

УЛУЧШЕНИЕ КУЧНОСТИ ЗАВОДСКОЙ ВИНТОВКИ

М. Л. МакФерсон

Опубликовано Precision Shooting, Inc.

© Копирайт 1999 Precision Shooting Inc.

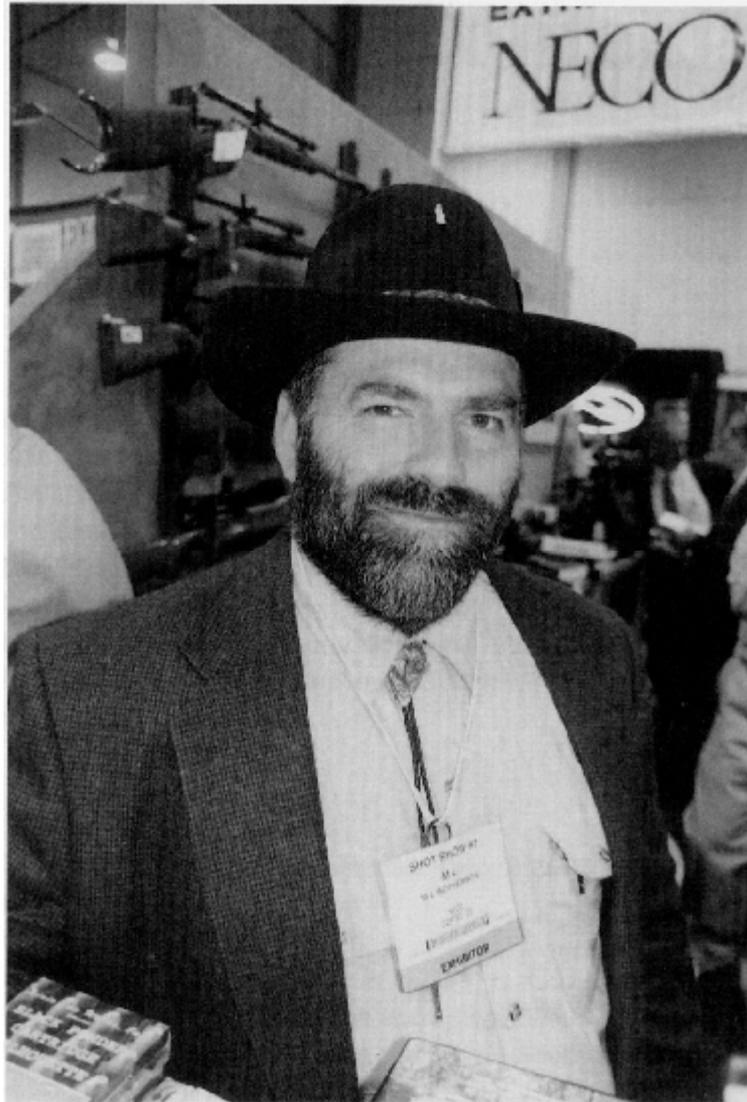
Опубликовано: Precision Shooting, Inc.
222 McKee Street
Manchester, CT 06040

Третье издание, Апрель 2003

ISBN 0-9670948-3-6

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ОБ ОТКАЗЕ

На страницах этой книги обсуждаются такие темы, как самостоятельное переснаряжение патронов и изменения конструкции оружия...которые, очевидно, оказались безопасными по собственному опыту автора. Ни автор, ни издатель не дают никаких гарантий относительно безопасности информации по переснаряжению патронов или изменению конструкции оружия в отношении к другим винтовкам. Существуют мириады обстоятельств, которые могут сделать ваше оружие отличным от того, что обсуждалось на этих страницах. Работайте осторожно, и ищите профессионального оружейника, если у вас возникнет неуверенность в отношении внесения изменений в конструкцию оружия.



(фото любезно предоставлено Джо Ришетник)

Автор, М.Л. (Мик) МакФерсон на Shot Show 1997

Содержание

Посвящение		vi
Предисловие редактора		vii
Часть I:		
Вступление автора		3
Раздел 1:	Проблемы со стволами, Часть 1	11
Раздел 2:	Проблемы с ложами, Часть 1	75
Раздел 3:	Проблемы с ресиверами, Часть 1	144
Раздел 4:	Проблемы со спусковыми механизмами, Часть 1	157
Раздел 5:	Проблемы с затворами, Часть 1	172
Раздел 6:	Проблемы с коробчатыми магазинами (отъемными), Часть 1	187
Раздел 7:	Проблемы с прицелами, устанавливаемыми на ресивере, Часть 1	189
Раздел 8:	Разное, Часть 1	210
Часть II:		
Раздел 9:	Признательности и вступление, Части 2 и 3	216
Раздел 10:	Проблемы со стволами, Часть 2	228
Раздел 11:	Проблемы с затворами, Часть 2	235
Раздел 12:	Проблемы с прицельными приспособлениями, Часть 2	241
Раздел 13:	Проблемы с ложами однозарядных и рычажных винтовок, Часть 2	254
Раздел 14:	Проблемы с ресиверами однозарядных и рычажных винтовок, Часть 2	304
Раздел 15:	Дополнительные проблемы с отдельными ложами, однозарядные винтовки, Часть 2	357
Раздел 16:	Проблемы с ресиверами однозарядных винтовок, Часть 2	373
Раздел 17:	(Отсутствие!) Проблем с New England Firearms Handi-Rifle (H&R Ultra), Часть 2	381
Раздел 18:	Различные соображения, однозарядные (и другие) винтовки, Часть 2	389
Часть III:		
Раздел 19:	Доработки, предназначенные только для оружейников, Часть 3	403

Посвящение

Как и любое подобное предприятие, завершение этого проекта потребовало помощи многих людей и компаний. В следующем списке приводятся имена и названия лишь некоторых из них...

Бобу и Джойс МакФерсонам, моим родителям – за их бесконечную поддержку моих юношеских изысканий

Уинсу Мейеру, моему другу и наставнику – человеку, который зажег во мне интерес к оружию и переснаряжению патронов

Бобу Ходждону (Hodgdon Powder Company), Норму Нельсону (писателю), Бобу Беллу (Автору и Редактору, *Handloader's Digest*) – всем тем, кто помог мне выбрать профессию

Дэйву Бреннану, Редактору, *PRECISION SHOOTING*, за его знания и поддержку

Регги Уайдгрэн МакФерсон, моей жене, чья постоянная поддержка и навыки корректора позволили мне написать все это понятным языком

Тем компаниям и отдельным людям, которые интересуются достижением экстремальной кучности стрельбы из винтовок, и без которых все мои изыскания были бы невозможны

Членам бенчрест братии прошлого, носителям традиции, без которых бы кучная винтовка, в таком виде, как мы ее знаем теперь, никогда не была бы разработана

Мои искренние благодарности,

М.Л. (Мик) МакФерсон

Предисловие редактора

Добрый М.Л. (Мик) МакФерсон как-то сказал нам, что он находится «между проектами», и спросил, нет ли у нас каких-либо идей, на которых он мог бы сосредоточить свои усилия.

Мы сказали, что видим необходимость в написании книги по улучшению кучности заводских винтовок, которая бы занимала промежуточное положение между самым базовым уровнем (*Как установить крепление для оптики для удовольствия и пользы*)...и по настоящему продвинутой вещью (*Установка прицела для бомбометания Norden на Ваш Ругер 10/22 за 64 простых шагов*).

Когда Мик высказал мнение о том, что «Таких уже существует достаточное количество», мы мягко посоветовали ему потратить часок из своего дня, чтобы сделать список названий книг, которые он сможет найти за час исследования своей книжной полки, и, если это ему удастся, позвонить нам.

Несколько позже озадаченный МакФерсон связался с нами и сказал, что, как оказывается, в лучшем случае, «это поле слабо заселено».

С того времени утекло много воды. Так как отношения между писателями и редакторами обычно такие же, как между кобрами и мангустами, за последующие месяцы произошло несколько обменов нелестными словами, несколькими истериками и несколькими фразами типа «Встретимся на рассвете; выберите себе секундантов». Но беспокоится не о чем...это обычно для процесса написания книги. Наконец...вот она... *Улучшение кучности заводской винтовки*...в несколько сотен страниц, несколькими сотнями фотографий. Эта книга заполняет уникальную нишу...в ней приводится уровень знаний, находящийся где-то между знаниями профессионального оружейника, имеющего хорошо оснащенную мастерскую, и она далеко ушла от уровня знаний стрелка, решающего на установку креплений для оптики с серьезным (обоснованным) трепетом. Более того, эта книга имеет отношение не только к улучшению кучности вездесущей винтовки с поворотным затвором, но также она довольно глубоко описывает улучшение кучности бедных родственников винтовки с поворотным затвором...помповых, рычажных и однозарядных винтовок.

Руководитель одной из крупнейших компаний по производству винтовок в Соединенных Штатах недавно признался одному из авторов PRECISION SHOOTING в том, что его компании изготовление винтовочного ствола стоит примерно \$15.00. Поэтому не удивительно, что изучение такого ствола бороскопом не позволяет сделать вывод о том, что такой ствол является ошибкой в одном из лучших творений Гарри Поупа. Тем не менее, если принимать во внимание все факторы, заводская винтовка современного изготовления, поставляемая нам «новой в упаковке» не так уж и плоха. Но опять же...она также и не очень хороша. Существует тип стрелков, которые после приобретения хорошей новой винтовки с поворотным затвором калибра .308 (или .243, или подобного) в процессе первоначального тестирования выясняет, что его винтовка стреляет 2,5-дюймовые группы на 100 ярдов, принимает тот факт, что ему досталась 2,5-минутная винтовка. Такие стрелки не подписываются на журнал PRECISION SHOOTING. Их также не интересует книга МакФерсона, которую Вы, уважаемый читатель, только что приобрели. В общем, парень имеет 2,5-минутную винтовку, и он ее имеет.

Существует другой тип стрелков, которые после выяснения в процессе первоначального тестирования новой винтовки с поворотным затвором калибра .308 того, что она стреляет группы из пяти патронов в половину дюйма, подумают: а) они удивляются; ведь в наши дни полудюймовые винтовки не растут на деревьях...и) они расстраиваются...потому что если винтовка стреляет хорошо... *черт побери, ему не придется дорабатывать свое приобретение.*

Это же такое удовольствие, получить винтовку с поворотным затвором с завода, стреляющей группы в два дюйма...и переделать ее в винтовку, стреляющую группы в половину минуты, с использованием сравнительно простых техник, разработанных и описанных на этих страницах уважаемым Миком МакФерсоном. И это, определенно, можно сделать...если пред-

положить, что завод обеспечил вас довольно хорошим стволом. Глава по Притирке Стрельбой особенно важна...писатель наблюдал много раз, как этот процесс приводил к существенному улучшению боя этих изготавливаемых за \$15.00 стволов...многие из них имели каналы стволов такими шершавыми, как грецкий орех.

Если вы относитесь к тем, кто любит возиться со своими винтовками, и кто получает личное удовлетворение от винтовки, способной забивать гвозди, которую он доработал лично (в отличие от индивидуально собранной винтовки, с которой нельзя сделать ничего более сложного, чем выписка четырехзначного чека при ее доставке)...тогда вы получите не только удовлетворение, но и пользу от этой книги. Это хорошая книга, и обращаясь в прошлое...Мик МакФерсон всегда был правильным парнем, который вправе написать такую книгу.

Дэйв Бреннан
Редактор
Журнал PRECISION SHOOTING

Часть 1

Вступление автора

Признательности:

Мои сердечные признательности и благодарности всем людям и компаниям, помогавшим мне, включая, но не ограничиваясь следующие имена: моей жене (Пегги МакФерсон) и Рэндольфу Константайну, за редактирование рукописи и корректуру; Карлу Бозельману; Brownell's, в лице Фрэнка Браунелза; Bushnell, Биллу Кроссу и Барбаре Меллман; C&H Research; Counter Coil, Джерри Дэньюзеру; Kick-Eez, Бобу Пирсу; Lyman, Эду Шмидту; Marble Arms (CRL Incorporated); Pachmayr, Карлу Каппу; Reinhart Fajen®, Incorporated и Midway Arms, Incorporated, Лари Поттерфилду; Sinclair International, Биллу Граватту; William's Gun Sight Company.

Вступление и объяснение цели данной книги:

В этой книге я поставил перед собой цель изучить многие принципы и техники, применяемые для улучшения кучности и функционирования винтовок различных типов. В *Части I* я буду описывать типичные винтовки с поворотным затвором и помповые винтовки Ремингтон, которые я часто буду упрощенно называть *Помпами*. Я также упомяну помповую винтовку Сэведж Модели 170, давно снятую с производства. Заметьте также, что во многих случаях подобные или идентичные модификации будут полностью применимы к полуавтоматическим винтовкам, таким как Ремингтон Модели 740 и ее различные производные. Кроме того, некоторые из обозначенных модификаций применимы к различным рычажным и однозарядным винтовкам с опускающимся затворным блоком, но о них я расскажу отдельно в *Части II*. Наконец, многие модификации, перечисленные здесь, подходят к различным дробовикам, мелкокалиберным и пневматическим винтовкам, но они не соответствуют теме данной книги.

Так как данная книга посвящена винтовкам в общем (является первым томом планируемой серии подобных книг), я не могу существенно углубляться в обсуждение конструкции каждой винтовки с поворотным затвором в отдельности. Просто вариантов на одну и ту же общую тему существует слишком много. Тем не менее, я постараюсь раскрыть характерные области в общем, и посоветую, какие модификации вы можете применить в своей собственной винтовке с поворотным затвором. Я подробно остановлюсь на Ремингтонах Модели 700 и сходных затворных группах, серии Сэведж Модели 110 и типичных военных и коммерческих Маузерах и мириадах производных от них. Большая часть приводимого здесь обсуждения будет непосредственно относиться ко всем остальным винтовкам, имеющим общие конструктивные особенности с данными затворными группами, имеющими поворотный затвор.

(В некоторых случаях я привожу инструкции, которые могут казаться не подходящими к соответствующим винтовкам. К примеру, я игнорирую тот факт, что новые винтовки с поворотным затвором Сэведж имеют указательный выступ на упоре отдачи. Я пытаюсь рассматривать худший из возможных сценариев: на ранних затворных группах Сэведж такого выступа не было! Не рассматривайте инструкции, которые, очевидно, не подходят для вашей конкретной винтовки.)

Помповые винтовки Ремингтон крупных калибров используют сочлененный поворотный затвор, что по многим характеристикам приближает их к стандартным винтовкам с поворотным затвором. Помпа, тем не менее, имеет уникальную систему соединения ствола и спусковой механизм. На более старых системах система ствола состоит из трех основных частей. Это собственно ствол; деталь, осуществляющая соединение ствола с ресивером; и детали, в которой запираются боевые упоры затвора, и которая осуществляет соединение

предыдущих двух деталей. В более новых моделях Помп отдельная гайка разделена, совместив две последние детали в единую более прочную деталь.

Сборка ударно-спускового механизма Помпы состоит из уникального отделяемого модуля, который повторяет ударно-спусковой механизм помповых дробовиков Ремингтон. Этот механизм представляет собой единственное слабое место конструкции Помпы. За исключением более ранних моделей, все помпы Ремингтон имеют свободно вывешенные стволы. Приклад Помпы соединяется с ресивером посредством длинного проходящего через приклад болта. Каждая из этих областей предоставляет возможности для существенного улучшения функционирования Помпы.

Сэведж Модели 170 имеет в чем-то схожий спусковой механизм с Ремингтоновской помпой, но в остальном весьма своеобразный. Эта затворная группа имеет поднимающийся затвор, который работает также как затвора рычажной винтовки Сэведж Модели 99. Модель 170 имеет трубчатый магазин и очень удобный рычаг предохранителя, устанавливаемый на хвостовике ресивера. Хотя Модель 170 довольно редкая винтовка, она способна показывать поразительную кучность. Она, определенно, заслуживает обсуждения на этих страницах. По этой причине я включил ее в данный текст.

Некоторые системы этих помповых винтовок требуют обсуждения, отдельного от общих комментариев, касающихся винтовок с поворотным затвором. Подобным образом, многие модели винтовок с поворотным затвором имеют уникальные характеристики, которые также заслуживают отдельного упоминания (к примеру, система присоединения ствола на Сэведже Модели 110). Наконец, многие из обсуждаемых техник, также в полной мере применимы к различным сходным затворным группам дробовиков.

Я постараюсь приспособить этот текст, соответствующие фотографии и диаграммы под объяснение общих принципов и техник, чтобы читатель мог применить эти идеи несколько шире. Тем не менее, читателю предстоит понять, когда описываемые модификации применимы к другим затворным группам, конструкциям и типам. Заметьте также, *Часть II* будет специально посвящена различным однозарядным винтовкам с опускающимся затворным блоком, вращающимся затворным блоком и «переломным» стволом, а также многозарядным винтовкам с рычажным перезаряданием. Наконец, в конце *Части I* и снова в *Части III* я обращусь к проблемам, которые может решать только оружейник.

Особенное внимание я уделю тем местам, серьезная доработка которых может улучшить подгонку, функционирование и кучность винтовок с поворотным затвором и помповых винтовок. Я также опишу более трудные или сложные модификации и изменения, которые вы можете поручить вашему оружейнику. Если работу можно выполнить в домашней мастерской компетентным домашним мастером с использованием обычного или вполне доступного оборудования, я полностью опишу выполнение таких работ. Я также обозначу те работы, которые предназначены исключительно для оружейников, но лишь в объеме, достаточном для информирования читателя о возможности проведения этой работы и о том, почему эта модификация может улучшить функционирование или качество стрельбы винтовки.

Там, где это важно, я также буду упоминать техники самостоятельного переснаряжения, которые могут улучшить функционирование вашей винтовки. Хотя я и не буду развивать обсуждение этого вопроса, он, в общем, не выходит за рамки темы книги, так как во многих случаях это помогает определить слабые места различных конструкций. Более того, я не могу проигнорировать тот факт, что многие миллионы стрелков являются еще и завзятыми хэндлоадерами (занимаются самостоятельным переснаряжением патронов) – особенно высокий процент из которых, без сомнений, еще и интересуется домашними доработками оружия.

Вот частичный перечень тем, которые мы вместе с вами исследуем в *Части I*:

Беддинг ствола в цевье

Сопряжение ствола с ресивером

Дульный срез ствола
Переделка патронника в стволе
Полирование патронника
Притирка канала ствола
Модификации мушки (устанавливаемой на стволе)
Снятие заусенцев с ресивера
Беддинг ресивера в ложу
Беддинг нижней плиты магазина в ресивер
Снятие заусенцев с затвора
Модификация и полировка кулачка взведения затвора
Притирка боевых упоров (упора) затвора к ресиверу
Модификации и замена ударника
Центрирование ударника и подгонка отверстия под боек
Замена пружины ударника (боевой пружины)
Регулировка пружины спускового крючка
Регулировка сопряжения спускового крючка с шепталом
Модификации шептала
Замена спускового механизма
Модификации рычага спускового крючка
Изменение длины ложи
Изменение «падения» ложи
Нанесение насечки на ложу
Изменение поверхностной фактуры ложи
Установка затыльника приклада
Функционирование и установка Приспособления для кинетического «поглощения» отдачи
Функционирование и установка Приспособления для гидравлического «поглощения» отдачи
Холодное воронение
Криогенная обработка деталей оружия
Электрохимическая обработка стволов
Установка оптических прицелов и баз под прицел на ресивер
Установка оптических прицелов
Регулировка расстояния от окуляра прицела до глаза
Выставление по уровню сетки прицела
Установка спиртового уровня
Советы по переснаряжению в отношении к определенным типам затворных групп

Без сомнений, мы исследуем и другие области, но это сравнительно полный список.

Моя цель будет состоять в обучении читателя тому, почему любая конкретная модификация может обеспечить преимущества, и как определить, будет ли определенная модификация полезна для любой конкретной винтовки. Теперь я перейду непосредственно к пошаговому обсуждению того, как выполнять эти модификации. Я обильно снабжу текст поясняющими фотографиями и эскизами. Во всех случаях, я буду обсуждать применение общедоступных в мастерских инструментов, необходимых для выполнения работы, и тех, которые не являются общедоступными, но существенно упрощают выполнение задачи. Там, где работа будет выходить за рамки выполняемой в мастерской, я буду объяснять то, что должен делать профессиональный оружейник. Часто, я буду приводить мнения (основанные на информации, любезно предоставленной Brownell's Incorporated) о том, какая цена за определенную работу будет являться разумной.

Я также включу типовые источники обсуждаемых здесь экзотических инструментов. Вообще-то, большинство инструментов можно купить в местном магазине хозяйственных товаров, местном оружейном магазине или в Brownell's Incorporated – у крупнейшего в мире поставщика оружейных инструментов, расходных материалов и аксессуаров. Также имейте в виду, что *Gun Digest* и *Handloader's Digest* от DBI Books, Incorporated (теперь Krause Publications, Inc.) приводят списки множества компаний, предлагающих инструменты и штучные детали и аксессуары, упоминаемые в этом тексте.

Я буду предполагать наличие достаточно продвинутых навыков в использовании ручных инструментов и стандартного настольного оборудования у читателя. Также примите во внимание: никакой объем описания работы не поможет «набить» руку. Люди с неумелыми руками и с недостаточными навыками ремонтных работ должны проводить работы с особой осторожностью и осознавать все риски, на которые они идут. Небрежность в некоторых работах может уничтожить деталь оружия – молниеносно!

К сожалению, я должен сделать следующее заявление о предосторожностях. Во-первых, многие виды работ, обсуждаемых здесь, потенциально могут привести к небезопасному состоянию оружия и его функционирования. Если вы не осознаете полностью то, как какая-либо работа может повлиять на характеристики безопасности оружия, не пытайтесь проводить ее! Я не могу переоценить важности этого заявления. Лучше заплатить профессионалу, чем создавать небезопасное оружие! Во-вторых, (я понимаю, что для большинства из нас это звучит глупо, тем не менее, я должен сказать это), никогда не производите никаких работ с оружием, пока не убедитесь в том что оно безопасно и разряжено – отсутствуют патроны как в патроннике, так и в магазине! Число так называемых «случайных выстрелов», происходящих от манипуляций с оружием, которое кем-то считалось разряженным, является источником постоянного удивления для автора этих строк. Очевидно, что каждый непреднамеренный выстрел является потенциальной трагедией. Никому из нас этого не хочется. Покой нам гарантирован, когда бы это ни случилось, мы все пострадаем – раньше или позже, прямо или косвенно, но неминуемо.

Последнее замечание: этот текст призван давать советы и рекомендации тем людям, которые серьезно интересуются улучшением подгонки, функционирования и присущей кучности конкретной винтовки; хотя этот том может показаться кому-то интересным чтением, он непосредственно предназначен тем людям, кто готов, имеет желание и способен потратить время, усилия и деньги, чтобы сделать хорошую винтовку еще лучшей! Заметьте также, что как и в случае с многими подобными видами деятельности, оружейник-любитель должен браться за решение любой домашней оружейной задачи только после тщательного изучения проблемы и после проведения большого количества времени в поисках возможных решений, а потом потратив еще больше времени на принятие решения и проведение запланированного действия. В любом случае, если вы торопитесь, не делайте этого!

Для задач изучения с близкого расстояния, которыми насыщена эта книга, я настоятельно рекомендую Opti-Visor, который можно приобрести в Brownells. Обеспечиваемое увеличение очень помогает при выполнении дульного среза и многих других операциях – в тех работах, в которых мастер часто ищет отличия в пределах менее одной тысячной дюйма. Opti-Visor позволяет изучать такие вещи с двумя свободными руками, что обеспечивает большое преимущество.

Я должен дать еще один комментарий. Наверное, мы все виновны в использовании неправильных инструментов. Я тоже делал это. Тем не менее, когда вы работаете над ценным оружием, вероятно, имеет смысл использовать правильный инструмент. Пожалуйста, не пытайтесь работать тем, что «как-то режет». Использование правильного инструмента для определенной работы всегда будет предоставлять большие дивиденды.



Практически для любого мастера, Opti-Visor, оснащенный Опти-Лупой является, наверное, самым лучшим усиливающим зрение инструментом из имеющихся на рынке! Opti-Visor можно приобрести с различными сменными первичными линзами. №3 обеспечивает существенное увеличение и хорошее поле зрения для финишных работ. №5, наверное, представляет большую ценность для близкого изучения прецизионных деталей. Opti-Loupe

легко крепится и может вводиться и выводиться из поля зрения рукой по мере необходимости. Brownell имеет на складах всю линейку продуктов Opti-Visor. Здесь Opti-Visor с Opti-Loupe существенно упрощают изучение критических поверхностей при функционировании детали. Попробуйте произвести подобное изучение с использованием обычной лупы!

Необходимо отметить еще один аспект безопасности: большинство растворителей являются как очень огнеопасными, так и биологически активными. Всегда применяйте соответствующую вентиляцию при работе с любыми растворителями. Проявляйте особую осторожность при работе с ацетоном. Никогда не оставляйте емкость с ним открытой. Наконец, не пытайтесь использовать обычные жидкости для снятия лака с ногтей на основе ацетона в качестве растворителя – этот продукт содержит гидрокарбонаты (масла).

Обратите внимание также на то, что я очень часто буду обсуждать использование алкоголя в качестве растворителя. Для большинства применений будет достаточно обычного технического спирта. Тем не менее, не создающий остаточной пленки изопропиловый спирт, имеющийся в аптеках, будет являться лучшим выбором. Домашний оружейник может использовать другие продукты, такие как более старые типы очистителей для карбюраторов и тормозных систем (если он сможет достать такой). Здесь важно обезжирить поверхность и не оставить остаточной пленки после растворителя.

(Хочу заметить, что в Английском языке нет адекватной грамматической конструкции, означающей «он или она». Так как автор не выносит неправильного применения местоимения «они» и так как слово «кто-то» может быть неуместным, я решил иногда использовать местоимение «он» в общем смысле, которое в применении к кому-либо может указывать на описываемое действие, независимо от пола. Здесь нет никакого сексизма, если я буду видеть, что данную книгу больше покупают женщины, чем мужчины, я, понятно, изменю местоимение «он» на «она».)

Теперь примите мои наилучшие пожелания в ваших попытках сделать вашу винтовку настолько хорошей, насколько это возможно. Тем не менее, никогда не забывайте, что только вы несете ответственность за свои действия: любые последствия любых предпринимаемых вами действий подразумевают только вашу ответственность. Ваша безопасность, и безопасность других лиц, зависит от того, предпринимаете ли вы попытки выполнить любую подобную задачу только в случае обладания достаточным пониманием, навыками и принятием мер предосторожности.

Частичный перечень компаний, упоминаемых в этом тексте, с адресами и номерами телефонов:

BlackStar, 800-433-5782, ext. 21
 Brownells Inc., 200 S. Front St. Montezuma, IA
 50171,515-623-5401 Loctite Corp., 1001
 Trout Brook Crossing,
 Rocky Hill, CT 06067, 860-571-5465
 Midway Arms Inc., 5875 W. Van Horn Tavern
 Rd., Columbia, MO 65203, 800-243-3220
 NECO, 536-C Stone Rd. PO Box 427, Benicia,
 CA94510 Segway Industries, Dept.
 PS-PO Box 783,
 Suffern, NY 10901-0783, 914-357-5510
 Sentry Solutions Ltd, 111 Sugar Hill Rd.,
 Contoocook, NH 03229-0130
 Sinclair Int., 2330 Wayne Haven St., Fort
 Wayne, IN 46803, 219-493-2530
 300 Below, Inc. (Криогенная обработка), 1160 S.
 Monroe, Decatur, IL 62521, 217-423-3070

Избранные каталоги, справочные и текстовые источники:

Brownells Inc., 200 S. Front St. Montezuma, IA
 50171,515-623-5401
Gun Digest, DBI Books Inc., 4092 Commercial
 Ave., Northbrook, IL 60062, 847-272-2051
Handloader's Digest, DBI Books Inc., 4092
 Commercial Ave., Northbrook, IL 60062,
 Loctite Corp., 1001 Trout Brook Crossing,
 Rocky Hill, CT 06067, 860-571-5465
Metallic Cartridge Reloading, DBI Books Inc.,
 4092 Commercial Ave., Northbrook, IL 60062
 Midway Arms Inc., 5875 W. Van Horn Tavern
 Rd., Columbia, MO 65203, 800-243-3220
 Sinclair Int., 2330 Wayne Haven St., Fort
 Wayne, IN 46803, 219-493-2530

Услуги оружейников, ориентировочный справочник цен, любезно предоставлен Brownells Inc., Каталог №48, 1996 год. (Цены округлены до ближайшего доллара, приведены расценки только за работу, цена деталей и материалов не включена.)

ЦЕНЫ НА УСЛУГИ

Ценовой диапазон

За человеко-час	\$25	\$55
За человеко-станко-час	30	75
Минимальная стоимость работы	20	40
Письменное определение стоимости, оценка работ	25	50

ЧИСТКА И СМАЗКА ОРУЖИЯ ЗАКАЗЧИКА

25 40

ОТДЕЛКА МЕТАЛЛА

Восстановление воронения	25	95
Отделка пистолета «охотничья»	40	85
Отделка винтовки «охотничья»	50	125
Отделка пистолета «Де люкс»	60	110
Отделка винтовки/дробовика «Де люкс»	65	130
Отделка пистолета «Мастер»	70	150
Отделка винтовки/дробовика «Мастер»	75	200
Бельгийское воронение пистолета	40	165

Бельгийское воронение винтовки/дробовика	75	180
Воронение медленным ржавлением	125	250
Чернение нержавеющей или литой стали, дополнительно к основной стоимости	25	75
Азотирование	40	150
Отделка термолаком	25	60
Обработка пескоструйкой или проволочной щеткой		
Нержавеющей стали	20	50
Браунинг	50	115
Электролитическое покрытие никелем, только пистолеты и маленькие детали	50	125
Электролитическое покрытие никелем, винтовки/дробовики	70	185
Двойное селективное покрытие/воронение	70	175
Удаление никеля	15	45
Паркеризация	45	85
Насечка на металле	25	100
Вытачивание болта на станке	25	55
Вытачивание на станке маленьких деталей	15	40
Работа напильником	25	63
РАБОТЫ С ПРИЦЕЛАМИ		
Пристрелка оружия заказчика, без мишеней, патронов и т.п.	10	30
Холодная пристрелка оружия заказчика	10	20
Пристрелка дробовика, без мишеней, патронов и т.п.	10	40
Сверление и нарезание резьбы в стволе или ресивере для установки прицелов, за отверстие	15	25
Выполнение ласточкиного хвоста на стволе	15	35
Установка стойки мушки, ползкового типа	20	46
Установка стойки мушки, на винте	15	35
Установка стойки мушки, на хомуте	35	70
Установка вставки в мушку пистолета	15	30
Увеличение или изготовление новой пистолетной мушки увеличенной высоты	30	75
Установка спортивной прицельной планки на пистолет	25	45
Установка мушки или промежуточной мушки на планку дробовика	15	35
Установка мушки или промежуточной мушки на планку дробовика, заглушка отверстия и пересверливание нового	25	65
Установка прицела на ресивер, просверливание отверстий и нарезание резьбы	10	30
Установка оптического прицела, базовая работа	15	30
Установка оптического прицела, сверление отверстий и нарезание резьбы	30	65

РАБОТА БАЗОВОГО УРОВНЯ СО СТВОЛАМИ, ЗАТВОРНЫМИ ГРУППАМИ И ВИНТОВКАМИ

Проверка боя винтовки заказчика, патроны не включены	8	30
Проверка зеркального зазора	10	30
Проверка выхода бойка	10	23
Изготовление слепка патронника	13	25
Извлечение стреляной гильзы из патронника	13	38
Извлечение боевого патрона из патронника	25	50
Удаление посторонних предметов из канала ствола	25	90
Удаление загрязнения из канала ствола	15	25
Притирка ствола	20	50
Выпрямление/регулировка ствола	30	60
Установка лейнера на ствол (только работа)	40	150
Подрезка ствола и выполнение дульного среза	25	45
Изготовление патронника и установка ствола на затворную группу (только работа)	70	150
Установка ствола с заранее выполненным патронником и резьбой (только работа)	40	112
Притирка боевых упоров затвора	25	50
Припайка новой рукоятки затвора	30	75
Выковывание новой рукоятки затвора	30	55
Изготовление и установка пружины, плоской	30	85
Изготовление и установка пружины, "V"-образной	35	85
Изготовление и установка пружины, спиральной	30	70
Установка предохранителя типа Mark II	20	35
Установка предохранителя типа Модель 70	45	125
Установка или регулировка спускового механизма, типа Timney, Dayton-Traiser	25	40
Установка или регулировка спускового механизма, со шнеллером, без шнеллера	43	125
Установка или регулировка спускового механизма, типа Shilen Match	25	65
Установка дульного тормоза	50	100

РАБОТЫ С ЛОЖЕЙ

Охотничья отделка, простая ложа	35	100
Охотничья отделка, сложная ложа	50	135
Отделка оружейника, простая ложа	55	150
Отделка оружейника, сложная ложа	78	200
Отделка оружейника, покрытие спреем, лаком или полиуретаном	45	150
Повторное нанесение насечки, форма средне-простая	40	100
Повторное нанесение насечки, сложная форма	60	150
Беддинг на стекло ствола и затворной группы, охотничья винтовка	35	75
Беддинг на стекло ствола и затворной группы, матчевая винтовка	50	150
Беддинг на стекло ствола и затворной группы, беддинг на опоры	60	150
Установка амортизатора отдачи	25	60
Установка антабок, стандартных и быстросъемных	10	25
Установка стяжного болта в ложу, для усиления	20	50
Установка уменьшителя отдачи, простая установка в приклад	15	35
Установка и отделка полу-врезанной ложи, Fajen, базовой	70	240
Подгонка, беддинг и отделка заготовки стеклопластиковой ложи	80	200

Установка заранее отделанной синтетической ложи	35	90
Окраска ложи камуфляжем	35	100

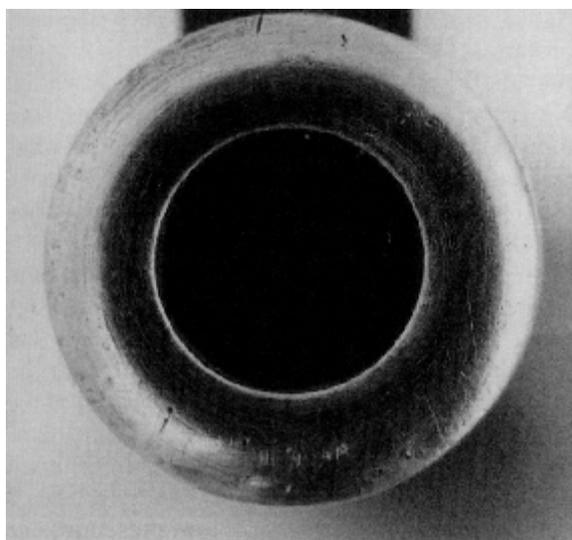
Раздел 1: Проблемы со стволами, Часть I

При проведении нескольких работ, обсуждаемых в данном разделе, будет необходимо или полезно отделить затворную группу со стволом от ложи. Детальное описание этого процесса смотри в *Разделе 2, Проблемы с ложами*.

Проблемы с дульными срезами и то, к чему это приводит:

Существует несколько областей, в которых домашний оружейник может улучшить характеристики типового винтовочного ствола. Для удобства мы начнем с передней части и будем обрабатывать все области по направлению к патроннику. Смотри Фотографию № 1-1.

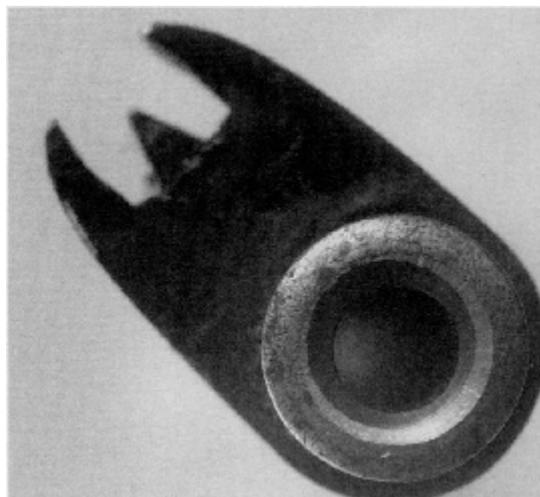
По некоторым причинам, дульный срез ствола оказывается критической областью в большинстве мощных нарезных калибров. Во-первых, дульный срез ствола с расточкой обеспечивает защиту торца канала нарезного ствола, что критично для кучности. Поврежденный дульный срез ствола определенно будет приводить к понижению кучности. Во-вторых, правильный дульный срез создает четкий, концентричный торец ствола, который перпендикулярен (нормален) оси канала ствола – важное свойство.



Фотография 1-1: Помповая винтовка Сэведж Модели 170, дульный срез ствола до выполнения операции повторного формообразования дульного среза. Обратите внимание на линию износа и забоины на существующем дульном срезе. Исследование при помощи *Orti-Loupe* выявило повреждения, не видимые на этой фотографии. Эта винтовка стреляла хорошо, как и должна была, но она определенно стала стрелять лучше после исправления дульного среза.

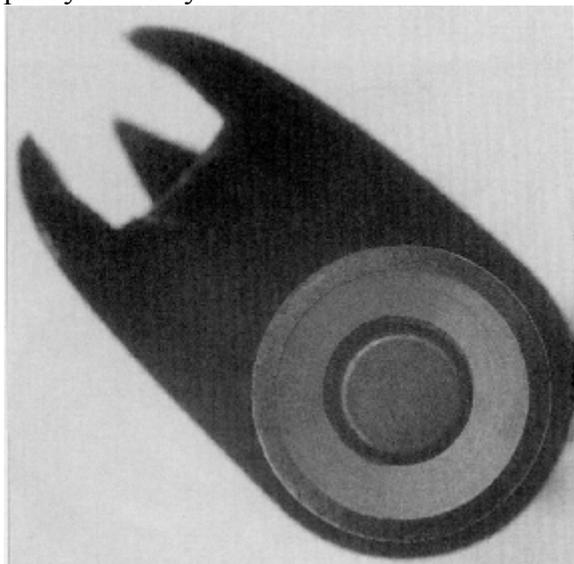
Если дульный срез не будет перпендикулярен к каналу ствола или если возникнет повреждение от использования или обращения с оружием, одна часть донца выстреленной пули будет выходить из канала ствола до выхода другой части. Более того, донце пули также может получить повреждение от прохода через поврежденный дульный срез. Чем сильнее неточность или повреждение дульного среза, тем большее возмущение будет вноситься в полет пули по траектории – кучность. Смотри Фотографии №№ 1-2/3.

Фотография 1-2: Здесь мы только начали выполнение 79° дульного среза на полуспортеризированном 7-мм военной винтовке Маузер. При укорочении ствола, осуществлявший спортеризацию практик определенно ошибся с тем, чтобы отрезать ствол перпендикулярно оси канала ствола. Обратите внимание на то, что 79° рез на дульном срезе оказался намного шире снизу, и лишь только наметился в верхней части ствола.



Представьте себе ствол, для которого одна часть пули выходит из канала до выхода другой части, как случается, когда конец ствола оказывается не перпендикулярным оси канала ствола. Когда пуля покидает ствол, одна часть донца будет вылетать раньше другой. Чем больший зазор получается между одной стороной донца пули и каналом ствола перед тем, как все донце пули покидает ствол, тем хуже влияние на кучность. В существенной мере, уничтожающим кучность эффектом является работа дульных газов и полного объема пороховых газов для конкретного заряда, который вы используете. К примеру, винтовка калибра .22 кольцевого воспламенения будет намного менее восприимчивой к плохому дульному срезу, чем, например, 7мм Ремингтон Магнум. Дульное давление в 7мм Рем Маг будет на несколько порядков (в сотни раз) большим, чем в .22 КВ. Полный объем пороха для последнего будет составлять примерно одну сотую объема для первого.

Существует два существенных последствия неправильно выполненного дульного среза. Первое относится к обжиму пули. По мере продвижения пули по каналу ствола, ствол сжимает ее в поперечном направлении. Пуля разбухает внутри канала ствола в результате того, что пороховые газы высокого давления подпирают ее сзади (и ускоряют) ее. Пуля разбухает потому, что ее внутреннее напряжение является недостаточным для противодействия давлению, создаваемому ускорением. Она подпирается к стенкам канала ствола. В ответ на это расширяется ствол. Степень расширения ствола зависит от того, насколько разбухает пуля. Эти силы уравниваются, когда давление растяжения ствола сравнивается с давлением разбухания пули. В этом состоянии сопротивление ствола предотвращает дальнейшее разбухание пули.



Фотография 1-3: Здесь мы почти закончили выполнение 79° дульного среза на полуспортеризованном 7-мм военном Маузере. Еще раз обратите внимание на признаки неперпендикулярного среза ствола (темная область между каналом ствола и внутренней кромкой нового реза намного шире в верхней части ствола). Для полного описания процесса выполнения нового дульного среза смотри соответствующий текст и другие фотографии.

Когда одна часть донца пули покидает канал ствола до того, как это сделает любая другая сторона, в результате произойдет асимметричное освобождение накопленной упругой энергии, содержащейся в пуле, обусловленной давлением сжатия ствола и силами, ускоряющими пулю. В результате происходит расширение донца пули с той стороны канала ствола, где часть донца пули покидает дульный срез раньше. Подобным образом (для каждого действия существует равное по величине и противоположно направленное противодействие), реагирует ствол, смещаясь в сторону, в которую пуля до сих пор давит на него.

Это почти мгновенное смещение массы в направлении одной стороны донца пули наводит «болтанку», технически называемую рысканием, пули. Эта наведенная болтанка пули будет постепенно (после того, как пуля пролетит несколько десятков, а возможно и сотен ярдов) гироскопически стабилизироваться – процесс, известный среди серьезных стрелков-спортсменов как «пуля засыпает». Это объясняет то почему относительный размер групп, выстреленных из некоторых винтовок, будет уменьшаться с ростом дальности. Не так редко встречаются винтовки, которые стреляют группы не лучше одного дюйма на одну сотню ярдов, но способны стрелять двухдюймовые группы на три сотни ярдов. Тем не менее, пока пуля не стабилизируется, наведенная болтанка будет увеличивать лобовое сопротивление

пули и, таким образом, быстроту потери скорости. Кроме того, понятное дело, это не будет влиять на общую кучность!

Во вторых, любое давление газов, существующее позади пули, когда она покидает канал ствола (всегда существенное в мощных винтовках, даже в тех, которые имеют отверстия вблизи канала ствола) будет вначале вырываться через первичное отверстие, образующееся в том месте, где часть донца пули первоначально покидает канал ствола. Скорости этих вырывающихся раньше всех газов часто превосходят шесть тысяч (6000) фт/с. Этот высокоскоростной прорыв газов создает эффект Вентури – он создает зону пониженного давления в той области, где скорость наибольшая. Эта зона низкого давления затягивает ту сторону донца пули по направлению к струе вырывающихся газов. Тем не менее, противодействующее высокое давление, создаваемое остатками газов, давящих на эту сторону донца пули, противодействует этому эффекту, толкая пулю. Результат взаимного действия этих сил по мере того, как пуля продолжает двигаться свободно, вылетев из ствола, непредсказуем. Скорее всего, это влияние будет меняться от выстрела к выстрелу. Независимо от этого, когда пуля полностью покинет канал ствола, эти высокоскоростные газы почти наверняка будут толкать донце пули в одну сторону, а носик пули, скорее всего, в противоположную, рассогласовывая таким образом, ось пули с осью канала ствола. Возникшая асимметрия потока газов будет продолжаться до тех пор, пока пуля не отлетит на достаточное расстояние от дульного среза.

(Плохой дульный срез ствола является известной проблемой; я видел дульные срезы стволов, которые выглядели так, будто были выполнены обезьяной, находящейся в плохом настроении, использовавшей для этих целей тупой обломок сверла или, возможно, молоток и долото!)

Переделка дульного среза с использованием притирки:

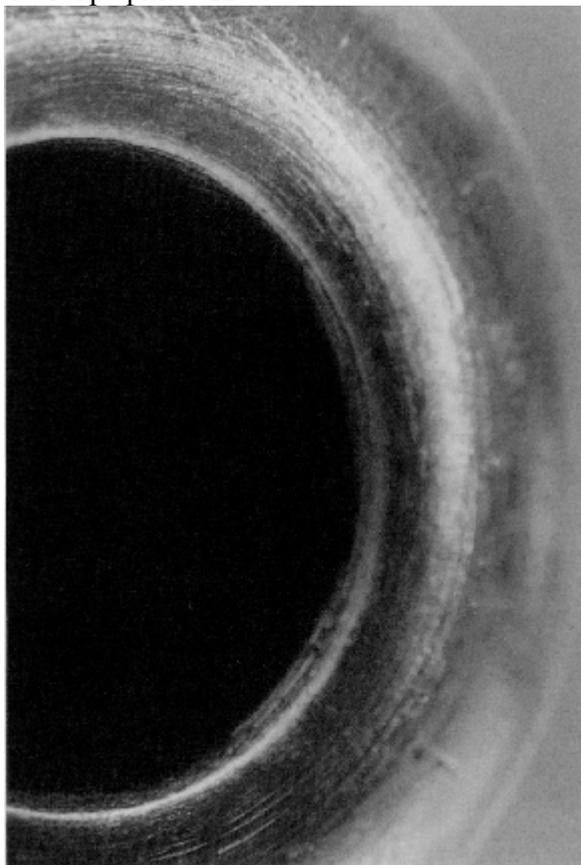
Простейший (и наименее дорогой) метод исправления мелких неточностей дульного среза и физических повреждений состоит в использовании ничего лишь обычного стеклянного шара или шарика от подшипника диаметром ненамного превышающим диаметр канала ствола, с небольшим количеством пасты для притирки или шлифовки клапанов. Смотри Фотографии №№ с 1-4 по 1-7.



Фотография 1-4: Это низкотехнологичный и старый, но эффективный метод исправления дульного среза ствола. Здесь мы просто кладем обычный стеклянный шар на дульный срез. На область контакта наносим притирочную пасту с зернистостью 600, затем несколько минут вращаем шар рукой (иногда это можно делать ладонью руки), в результате получаем прекрасно выполненную работу. Смотрите соответствующие фотографии и текст.

Домашний мастер может просто нанести притирочную пасту на твердую сферу, установить ее на конец вертикально зафиксированного (и разряженного) ствола оружия и, прилагая умеренное давление, вращать шар с использованием пальцев или ладони руки. Часто несколько минут такой обработки позволяет удалять любые мелкие неровности с конца канала ствола, оставляя прекрасно заново отшлифованный дульный срез. Стоимость банки тонкой пасты для притирки клапанов составляет несколько долларов. Этот продукт можно купить в любом магазине автозапчастей.

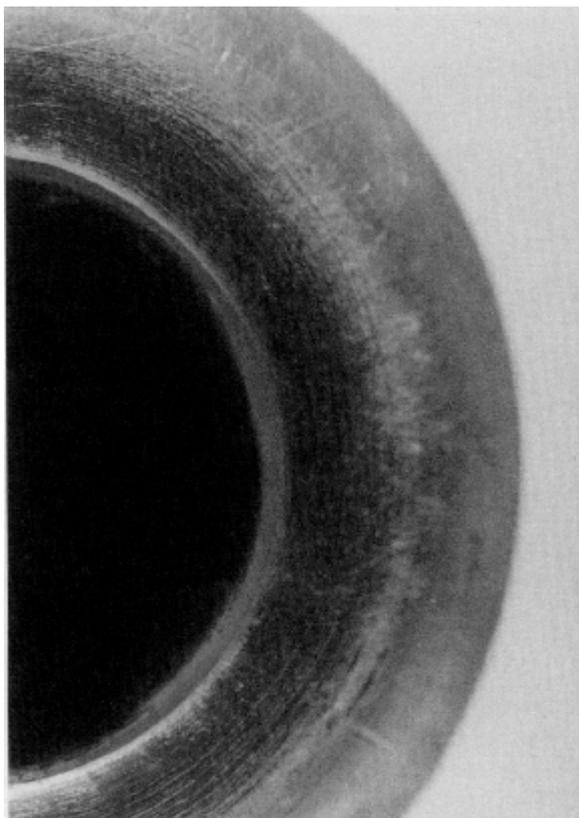
Большим шагом в сторону совершенствования процесса образования дульного среза является вращаемый вручную или при помощи электропривода латунный дульный притир. Для отделки дульного среза ствола вы можете использовать любой из этих инструментов совместно с шестисотым (600) притирочным компаундом на основе карбида кремния. Такая комбинация может очень быстро произвести совершенство результата отделки дульного среза – если предположить только то, что первоначальный дульный срез был перпендикулярен и отцентрирован по каналу ствола. Этот процесс также позволит удалить мелкие повреждения с дульного среза. Стоимость этого инструмента не превышает двадцати долларов (\$20), а результат того стоит. Эти инструменты можно приобрести в Brownells Incorporated. Смотри Фотографию №1-8.



Фотография 1-5: Вид дульного среза ствола помповой винтовки Сведж Модели 170 перед притиркой. Возможно, вы увидите неровности и забоины на этом дульном срезе. Любые неоднородности в этом месте очень сильно влияют на кучность.

Перед использованием латунного притира для отделки дульного среза, проверьте, чтобы оружие было разряженным как по патроннику, так и по магазину. (Это хороший совет перед тем, как предпринимать любые оружейные операции!) Закрепите винтовку в тисках с губками – удобные оружейные тиски от Midway's являются превосходным инструментом для этой и многих других работ, которые я буду обсуждать в этой книге. Когда винтовка зафиксирована, нанесите некоторое количество притирочной пасты на закругленную поверхность притирочного инструмента. Начните обрабатывать конец канала ствола, прилагая легкое усилие к инструменту и вращая инструмент вперед и назад случайным образом, постоянно изменяя

случайным образом положение конца притирочного инструмента, в основном слегка рассогласовывая его с осью канала ствола. Смотри Фотографию № 1-9.

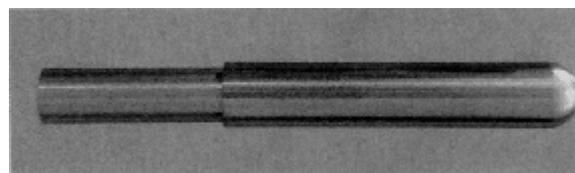


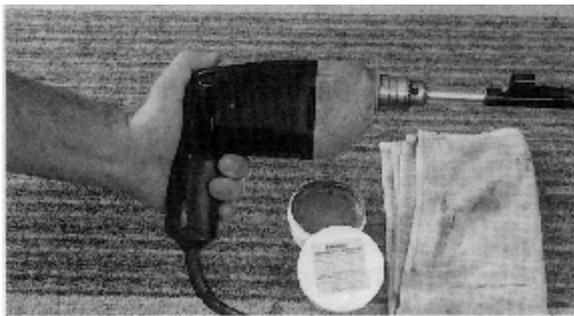
Фотография 1-6: Вид дульного среза после его притирки стеклянным шаром с притирочной пастой 600 зернистости. Хотя это может показаться не самой изящной работой по переделке дульного среза, улучшение здесь налицо, что подтвердили и результаты последующего тестирования кучности.

Фотография 1-7: При притирке заусенцев или дефектов на дульном срезе, можно использовать стеклянный шар и некоторое количество притирочной пасты 600-й зернистости. Иногда можно вращать шар ладонью руки. Тем не менее, обычно шар вращают при помощи большого и указательного пальцев. Полное описание смотри в тексте и на соответствующих фотографиях.



Фотография 1-8: Так выглядит латунный притир Brownell's. Это их версия для калибров .27-35. Три остальных размера покрывают все калибры от .17 до .50. Эту версию для использования совместно с электродрелью я бы очень рекомендовал, так как она упрощает сложный процесс поддержания нужного давления и геометрии. Просто нанесите притирочную пасту (для этой работы используйте пасту с зернистостью 600 или тоньше) и притирайте до тех пор, пока все задиры не будут удалены. Смотри соответствующие фотографии и текст.



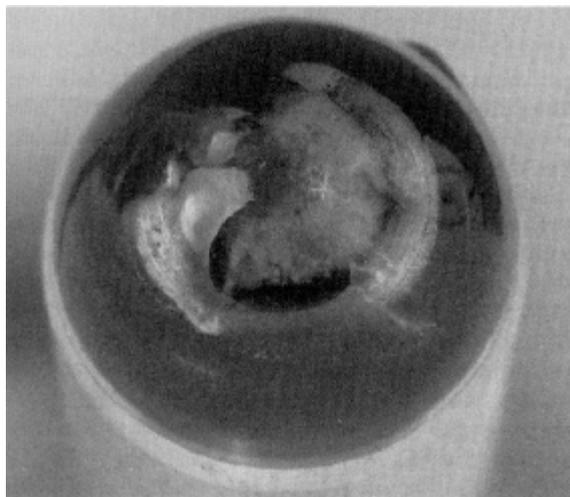


Фотография 1-9: (Практически) окончательное прикосновение к правильно срезанному каналу ствола. Здесь мы используем латунный притир для хонингования соединения срезанной кромки и канала ствола совместно с илифовальным компаундом 600-й зернистости. Этот процесс позволяет удалить все заусенцы с этой критической области.

Эту процедуру, наверное, проще всего объяснить в применении к используемой совместно с электродрелью версии данного инструмента. Зажмите притир в патрон ручной электродрели с изменяемой скоростью вращения. Заблокируйте пусковую кнопку электродрели в нажатом положении и отрегулируйте скорость вращения, установив ее очень низкой – нескольких сотен оборотов в минуту будет достаточно. Дрели Black & Decker очень хорошо поддерживают этот режим «зафиксированной на медленной» скорости вращения. После того, как оружие надежно зафиксировано, а дрель работает на очень медленной скорости вращения, нанесите немного, примерно размером с пулю ВВ, притирочной пасты из карбида кремния зернистостью 600 на конец притира. Распределите ее по всей радиусной поверхности инструмента, слегка втирая пальцами.

Приведите инструмент в контакт с концом канала ствола. Слегка надавите на латунный инструмент – здесь вы не просверливаете отверстие, поэтому слегка означает слегка – усилие должно быть лишь необходимым для того, чтобы плотно прижимать инструмент к каналу ствола, без вибраций.

При дрели, работающей на медленных оборотах и притирочной пасте, находящейся между латунным стержнем и каналом ствола, продолжайте прилагать легкое давление. Начинать вращать рукоятку дрели случайным образом по спиралевидной траектории с амплитудой до, примерно, шести дюймов. Таким образом, вы обеспечиваете постоянную смену области контакта притира с концом канала ствола – это предотвращает износ одной определенной области конца латунного инструмента в большей степени, чем остальных областей, что сохраняет правильную форму конца инструмента и обеспечивает постоянный радиус притертой поверхности на канале ствола. Будьте осторожны, не отклоняйте рукоятку дрели слишком сильно от оси; цилиндрическая часть притира никогда не должна касаться ствола. Кроме того, не позволяйте концу инструмента отклоняться от заданного центрирования по каналу ствола – сохраняйте достаточное усилие прижима. Смотри Фотографию № 1-10.

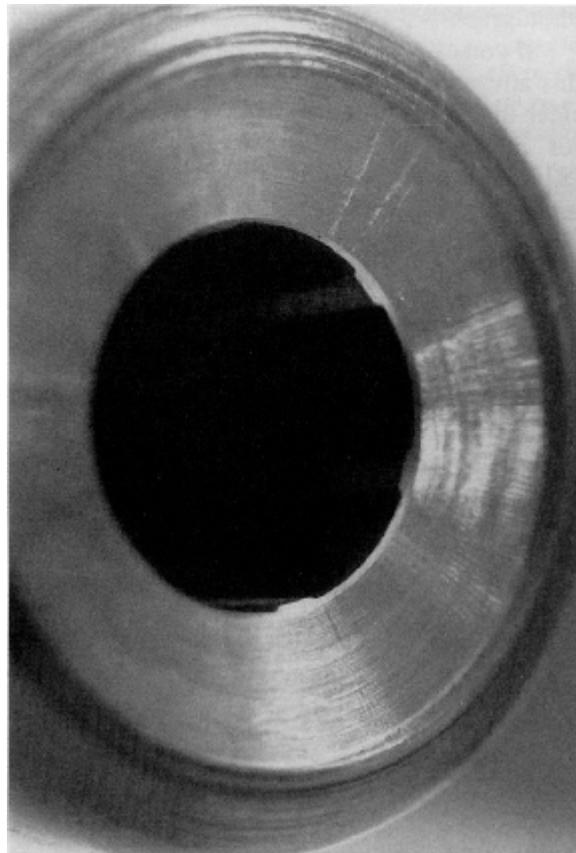


Фотография 1-10: Здесь изображен латунный притир Brownells после использования. Обратите внимание на потемневшую область в том месте, где в процессе притирки распространилась и внедрилась в латунь притирочная паста. Также обратите внимание на неиспользуемые поверхности (периметр и центр). Это указывает на использование необходимой величины отклонения дрели во время процесса притирки. Отклонение дрели изменяет ось притирки. Это вводит в работу новые радиусные области конца притира и

предотвращает неравномерный износ инструмента.

Очень плохо выполненный или серьезно поврежденный дульный срез потребует серьезного притирания. В этом случае, может оказаться необходимым периодически «заправлять» инструмент притирочной пастой. Тем не менее, вы должны быть внимательны, чтобы не удалить слишком много материала с использованием данного притира. Правильно выполненный дульный срез требует, чтобы притертая область представляла собой концентрическое кольцо вокруг всего канала ствола, и чтобы эта притертая область лишь ненамного заходила внутрь всех нарезов ствола. Смотри Фотографию № 1-11.

Фотография 1-11: Общий вид законченного дульного среза после обработки 79° резцом и притирки латунным притиром (оба инструмента имеются в Brownells). Обратите внимание на то, что притертая поверхность равномерно заходит во все нарезы. Здесь мы использовали притирочную пасту 800-й зернистости для получения практически зеркальной отделки притертой поверхности. Хотя мы могли бы произвести окончательную операцию притирки с использованием пасты с зернистостью 1200 (или тоньше) для получения лучшего уровня отделки поверхности, это не принесло бы реальных преимуществ в данном приложении.



Переделка дульного среза путем резания:

На стволах с плохо сформированными или сильно поврежденными дульными срезами лучшим методом перерезания дульного среза является использование семидесяти девяти градусного (79°) резца, продаваемого Brownells Incorporated. Использование этого инструмента подразумевает наличие несколько большего опыта и существенно больших затрат, примерно в пятьдесят долларов (\$50). Кроме того, чтобы закончить работу, вам все равно придется использовать латунный притир для дульного среза, процедура описана выше. Это подразумевает общую стоимость затрат примерно в семьдесят долларов (\$70). Тем не менее, если у вас есть несколько винтовок одного и того же калибра, эти инструменты вполне могут себя окупить. Это особенно справедливо, если иметь в виду, что плохой дульный срез является одной из наиболее частых проблем, приводящих к ухудшению кучности оружия. Заметьте также, что расширение номенклатуры обрабатываемых калибров требует лишь приобретения необходимых направляющих для семидесяти девяти градусного инструмента (79°), примерно по пятнадцать долларов (\$15) за каждый. Смотри Фотографию № 1-12.

Если у вас только одна или две винтовки, которые требуют этого продвинутого процесса исправления дульного среза, вы можете обратиться к услугам оружейника. Типичная стоимость переделки дульного среза составляет примерно двадцать пять (\$25) долларов. Тем не менее, как уже говорилось, если у вас много винтовок в сейфе, вы можете захотеть приобрести эти инструменты для вашей мастерской. Дульные срезы иногда повреждаются...

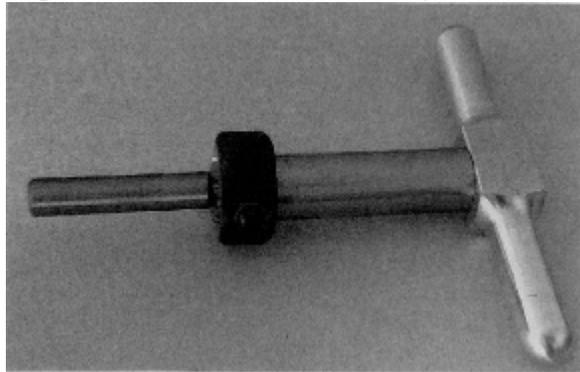
Опять же, прежде чем начать, убедитесь в том, что вы разрядили как патронник, так и магазин вашей винтовки. Затем должным образом закрепите винтовку так, чтобы она не могла двигаться, для этой работы хорошо подходят оружейные тиски Midway's. Лучше всего зафиксировать винтовку так, чтобы канал ствола был направлен вниз, по крайней мере, немного. Это ограничит перемещения металлических стружек внутри канала ствола. Убедитесь в том, что в канале ствола или на дульном срезе нет абразивных материалов. Присоедините

рукоятку инструмента для нарезания дульного среза к резцу и установите ствольную направляющую в резец.

Смажьте канал ствола и резец качественным маслом для резания; например, Do-Drill, которое можно приобрести у Brownell's. (Стандартные масла для резания, обогащенные серой, имеющиеся в любом хорошем магазине хозяйственных товаров, работают очень хорошо.) Смотри Фотографию № 1-13.

В этом месте стоит подчеркнуть следующее: человек, имеющий хобби заниматься оружейничеством дома, всегда должен использовать масло для резания во всех операциях сверления, нарезания резьбы и развертывания в стали любых типов; религиозное следование этому совету поможет продлить ресурс режущего инструмента многократно. Более того, это существенно снижает возможность неправильного применения инструмента – вы не сможете спокойно жить до тех пор, пока не извлечете маленький обломок метчика из деликатной заготовки! Кроме того, специальное масло для резания, предназначенное для резания в нержавеющей стали, особенно полезно при работе с данным материалом. Смотри Фотографию №1-14.

Теперь настало время для еще одного замечания. На винтовках, имеющих специальные мелкие нарезки, таких как Micro-Groove от Marlin, развертка номинального размера обычно не будет выполнять работу должным образом. Тем не менее, в канале ствола калибра .30 направляющая развертки для калибра .303 обычно будет садиться достаточно хорошо. В каналах стволов калибров .44 и .45 вы можете обернуть направляющую номинального диаметра одним слоем целлофановой ленты для хорошей посадки. Так как Brownells производит такие направляющие из закаленной стали, приобретать направляющие следующего калибра с целью их последующего протачивания, нецелесообразно. Пока Brownells не получит существенного заказа на такие направляющие редких размеров, целлофановая лента останется лучшим выходом!



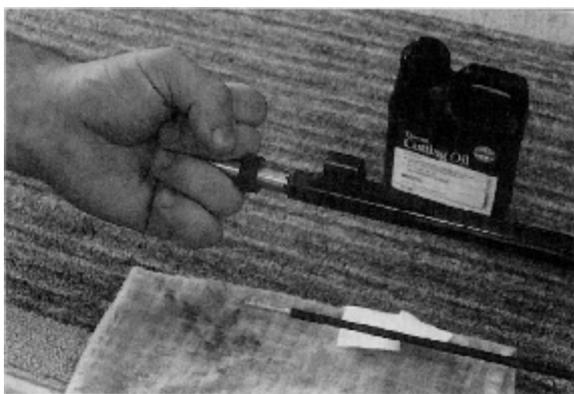
Фотография 1-12: 79°-инструмент для дульного среза от Brownells с установленными рукояткой, направляющей калибра 7 мм (28 калибр) и самодельным ограничителем глубины резания. Направляющие втулки доступны для всех стандартных калибров вплоть до .45. Более крупный инструмент позволяет работать со стволами еще больших калибров. Для нестандартных типов нарезок, таких как Marlin's Micro-Groove, необходимы

направляющие стержни специальных диаметров. Однако, в настоящее время, такие стержни коммерчески не доступны. Направляющая калибра .303 хорошо работает в стволе .30-30 с нарезками Micro-Groove. Для Марлинов калибров .44 и .45 необходимо использовать целлофановую ленту для обертывания соответствующего направляющего стержня.

Обратите внимание на глубину установки ограничительной муфты. Мы изготовили ее из гайки №2-1/2 NC и установочного винта. Мы зажали гайку по центру на сверлильном станке и просверлили ее насквозь сверлом диаметра 1/2". Это сцентрированное и перпендикулярное отверстие хорошо соответствует хвостовику резца, имеющему диаметр 1/2". Затем мы просверлили отверстие и нарезали в нем резьбу под установочный винт 8x24. Наконец, мы установили сверло в патроне сверлильного станка обратной стороной. Затем мы закрепили гайку на нижнем (цельном) конце сверла при помощи установочного винта, оставив низ гайки выступающим за нижний срез сверла. Таким образом, запустив шпиндель сверлильного станка во вращение на больших оборотах, мы отполировали рабочую поверхность гайки и исправили ее перпендикулярно оси отверстия. На рисунке мы отрегулировали муфту для операции окончательной подрез-

ки. Это ограничивает глубину резания и позволяет производить очень гладкий окончательный рез. Тем не менее, это не позволяет образующейся стружке выпадать из углублений режущих кромок – используйте эту настройку только для финального реза!

Вставьте направляющий стержень инструмента для формирования дульного среза в канал ствола. Посадка должна быть очень плотной с зазором не более одной тысячной дюйма (0.001"). Продвигайте инструмент до тех пор, пока заточенная под углом 79° режущая кромка не коснется конца ствола. Прилагая умеренное усилие, медленно вращайте рукоятку инструмента по часовой стрелке. Для достижения лучших результатов, поворачивайте рукоятку на удобный угол не изменяя хвата, для большинства из нас это чуть больше половины оборота, затем перехватите рукоятку и сделайте еще пол-оборота. Не отодвигайте инструмент назад между резами! После нескольких оборотов извлеките инструмент. Вычистите всю стружку с инструмента и с его режущей кромки. Особенно важно тщательно вычистить всю стружку из канала ствола перед повторной вставкой инструмента. Смотри Фотографию №1-15.

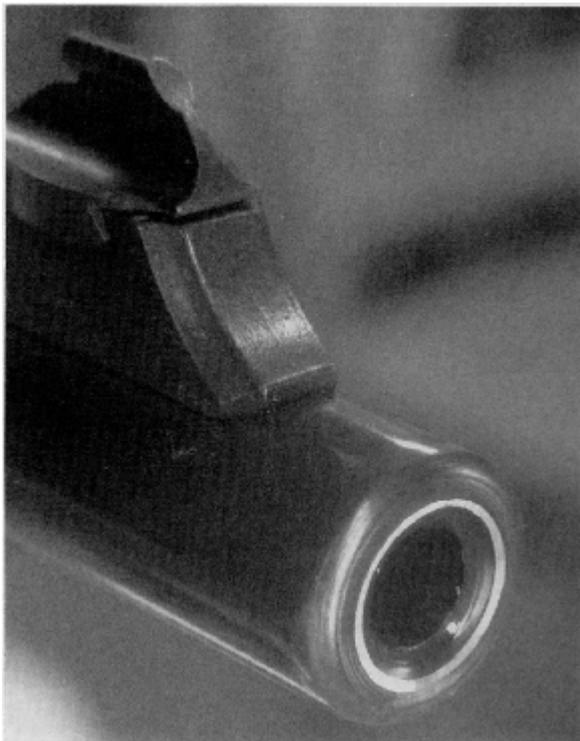


Фотография 1-13: Здесь мы прорезаем дульный срез на винтовке Ремингтон Модели 700 в варианте для левши в калибре 7мм Ремингтон Магнум. Мы используем 79° развертку Brownells, установленную на направляющую калибра 7мм с рукояткой для вращения вручную и самодельной ограничивающей муфтой. Для совершения работы надлежащим образом критичными являются применение масла для резания и компонентов для чистки ствола, в противном случае можно повредить

канал ствола или инструмент. Кроме того, обратите внимание на то, что дульный конец ствола должен быть наклонен вниз. Это ограничит миграцию стружки по каналу ствола. Кроме того, необходимо пропускать шомпол с патчем через канал ствола с казенной части через равные интервалы времени – обычно после каждой проверки прогресса резания. Обратите внимание на муфту, установленную на хвостовик резца (здесь она установлена на расстоянии от углублений режущих кромок, что позволяет стружке свободно выпадать из резца на начальной фазе процесса выполнения дульного среза). Когда мы закончим резание на определенную глубину, мы перерегулируем муфту до практического касания переднего торца ствола. Следующий за этим подчищающий рез удалит следы биения инструмента на новом дульном срезе. Смотри текст и соответствующие фотографии.

Фотография 1-14: Мы практически завершили этот рез, извлекли инструмент и пропустили чистый патч из казенника до полного его выхода из канала ствола. Затем мы убрали патч и насухо вытерли шомпол перед его извлечением. До проверки прогресса резания и перед продолжением, мы очищаем ствол и резец от всех следов резания с последующим повторным смазыванием канала ствола и торца ствола маслом. Смотри текст и соответствующие фотографии.





Фотография 1-15: На этом общем виде можно заметить то, как 79° инструмент для дульного среза Brownells начинает резание торца ствола.

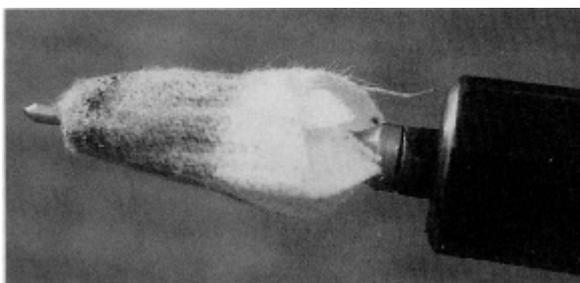
Мягкий хлопчатобумажный патч и палочка из твердых пород древесины, плотно садящаяся по каналу ствола, или колено сборного шомпола являются хорошими инструментами для удаления любых остатков стружки. В идеале, необходимо вставить патч с казенного среза, протолкнуть его через канал ствола и удалить с палочки после того, как он выйдет за пределы дульного среза. Затем необходимо обтереть конец палочки (или части шомпола) дочиста перед тем, как вытягивать его через дульную часть ствола. Повторяйте этот процесс с использованием новых патчей до тех пор, пока канал ствола не будет полностью освобожден от мусора, образовавшегося в процессе резания.

Смотри Фотографию № 1-16.

Заново смажьте инструмент и канал ствола и произведите еще одну серию резов по пол-оборота каждый. Когда эта процедура приведет к существенной площади обработанной поверхности, обычно площадь свежеработанной поверхности превышает три четверти ($3/4$) расстояния от канала ствола к его периметру, произведите один окончательный рез или серию резов, по мере необходимости. Всегда прикладывайте постоянное, хотя и небольшое, давление к концу инструмента.

Черновое резание производит на конце ствола гладкий неглубокий скошенный контур. Тем не менее, на нем остаются следы биения инструмента. Смысл финальной операции резания с приложением легкого усилия состоит в подрезке этих следов биения инструмента. На практике почти невозможно обеспечить гладкий финишный рез без установки чего-то, ограничивающего углубление инструмента внутрь канала ствола. Вы можете создать это ограничение несколькими способами.

Один способ достижения этой цели, на винтовках, имеющих мушки или на которых вы можете закрепить небольшой подобный блок вблизи дульного среза, состоит в установке втулки поверх хвостовика резца, а затем муфты, которая устанавливается на наружный диаметр ствола поверх втулки. Трубка из ПВХ для этой цели хорошо работает в качестве муфты при условии, что режущая кромка будет двигаться точно перпендикулярно каналу ствола.



Фотография 1-16: Так выглядит патч со стружкой, оставшейся после операции исправления дульного среза. Если продолжить выполнение операции резания без удаления этих стружек из канала ствола, может произойти повреждение канала ствола. Здесь

мы частично завершили операцию резания. Во время проверки прогресса резания и перед тем, как продолжить, мы очистили ствол от всех продуктов резания, а затем смазали канал ствола и инструмент.

Вы без труда сможете установить втулку, возможно, сделанную из твердых пород дерева, на хвостовик инструмента, с использованием эпоксидной смолы или горячего клея. Вы можете изготовить такую втулку достаточно просто, просверлив полудюймовое (1/2") отверстие в куске древесины. (Стандартный хвостовик 79° резца от Brownell's имеет диаметр 1/2"). После просверливания отверстия, вставьте полудюймовый (1/2") болт в это отверстие и плотно закрепите его на втулке гайкой.

Закрепите резьбовой конец болта в полудюймовый патрон (1/2") электродрели или сверлильного станка и сточите периметр втулки до цилиндрической формы необходимого диаметра для крепления ПВХ трубки с внутренним диаметром примерно в один (1.0") дюйм. Эта втулка не будет мешать работе инструмента. После закрепления ее на хвостовике эпоксидкой, вы можете оставить ее на месте для будущего использования.

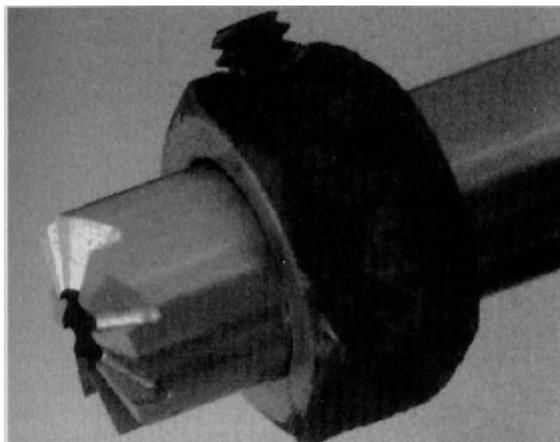
Установка цилиндрической муфты из ПВХ является простым делом. При помощи дисковой пилы прорежьте по центру паз, простирающийся вглубь муфты на несколько дюймов. Продвиньте муфту по втулке, затем наденьте автомобильный зажимной хомут поверх муфты и расположите его поверх втулки. Зажмите хомут для закрепления муфты на втулке.

Эта цилиндрическая муфта из ПВХ с перпендикулярным торцом должна садиться поверх ствола и упираться прямоугольным концом в стойку мушки или в подобный объект, установленный на стволе около дульного среза. Просто вставьте резец до конца в почти готовый дульный срез и отрегулируйте муфту до почти полного упора в стойку мушки или стопорный предмет на стволе. Для осуществления дополнительного реза, необходимого для устранения любых отличий в глубинах резания или следов биения на семидесяти девяти градусном (79°) дульном срезе, зазора в несколько тысячных дюйма будет достаточно.

Затем остается только произвести окончательный финишный рез до того состояния, когда дальнейшее углубление инструмента окажется невозможным. Предполагая о наличии хорошей посадки направляющего стержня по каналу ствола, этот метод будет оставлять конец ствола настолько перпендикулярным, насколько это возможно.

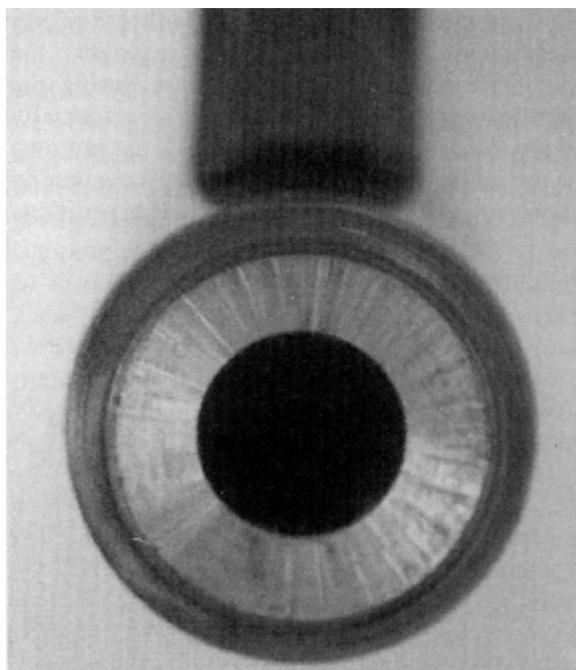
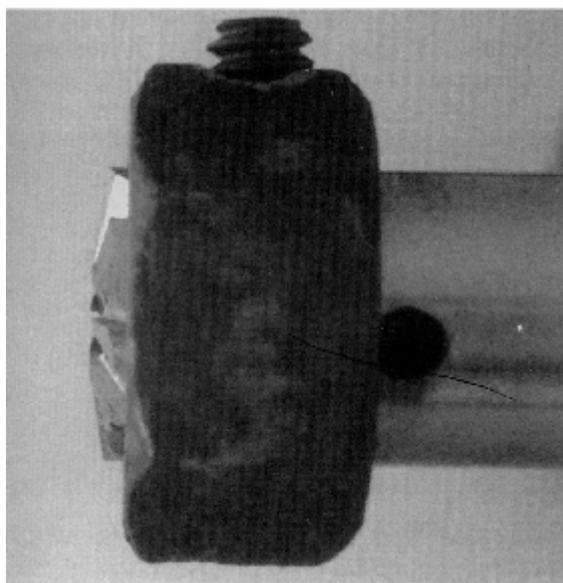
Более простой метод ограничения пути пробега резца состоит в вырезании деревянного стержня на необходимую глубину, соответствующую длине канала ствола от запертого затвора до конца направляющего стержня. Вырежьте этот стержень несколько большей длины, затем стачивайте ее постепенно до тех пор, пока направляющий стержень инструмента будет слегка касаться деревяшки после того, как вы окончите вырезание дульного среза. Продолжайте резание до тех пор, пока направляющая не упрется в деревянный стержень, закончив финишный рез точно так же, как и в вышеупомянутом методе. Недостаток деревянной палочки состоит в исключительной специфичности ее применения – система втулки и муфты, после ее изготовления, будет работать для любого винтовочного ствола, за исключением, пожалуй, .577 Tugannosaur от A-Square.

Другой метод, изображенный здесь, состоит в применении втулки с регулируемым упором, устанавливаемой на хвостовике резца. Вы без труда можете изготовить этот инструмент из полудюймовой (1/2") гайки 2 сорта. (Я удивляюсь, почему Brownell's не предлагает такое логичное приспособление.) Смотри соответствующие фотографии для полного описания ее изготовления и использования. Фотографии №№ 1-17 по 1-20.

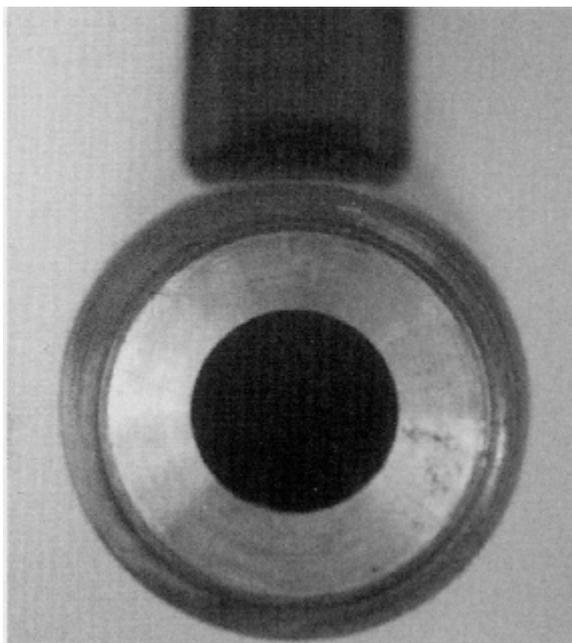


Фотография 1-17: 79° инструмент для дульного среза от Brownell's с установленной самодельной муфтой ограничения глубины резания. Здесь мы отрегулировали муфту для чернового резания. Эта регулировка обеспечивает зазор для свободного выпадения стружки из инструмента. Это также позволяет очищать продукты резания (стружку) с инструмента между проходами – при помощи зубной щетки. Смотри соответствующие фотографии, описывающие то, как мы изготовили эту муфту.

Фотография 1-18: Вид в профиль рабочего конца 79° инструмента для дульного среза от Brownell's с установленной самодельной муфтой ограничения глубины резания. Здесь мы отрегулировали положение муфты для финального реза. Эта регулировка ограничивает глубину реза и позволяет получать очень гладкий (без следов биения) финальный рез.



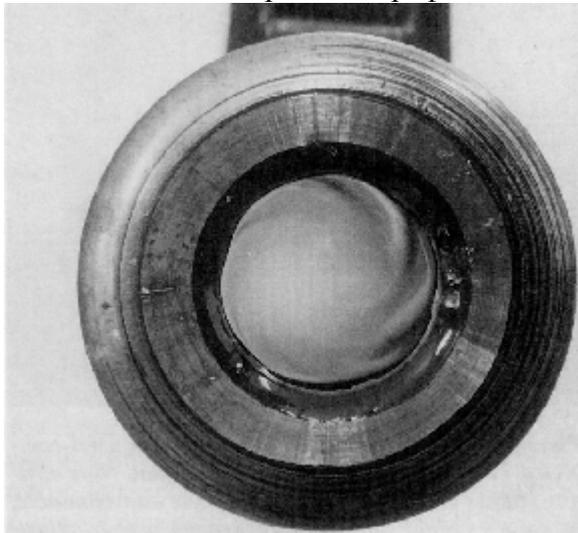
Фотография 1-19: Вид на торец ствола с наполовину завершенным 79° дульным срезом, выполненным посредством 79° инструмента для дульного среза от Brownell's. Обратите внимание на очевидные следы биения инструмента на свежеработанной поверхности. Эти следы можно убрать или серьезно уменьшить путем правильной регулировки и использования муфты ограничения глубины резания. Смотри Фотографию 1-20.



Фотография 1-20: Вид на торец ствола с полностью завершенным 79° дульным срезом, выполненным посредством 79° инструмента для дульного среза от Brownell's. Обратите внимание на то, что мы почти полностью удалили следы биения, заметные на Фотографии 1-19. Любые оставшиеся следы биения не заметны невооруженным глазом. После того, как мы достигли желаемой глубины реза, мы отрегулировали ограничивающую глубину резания муфту. Затем мы произвели окончательный (финишный) рез с приложением умеренного и постоянного давления к концу инструмента. Смотри соответствующие фотографии.

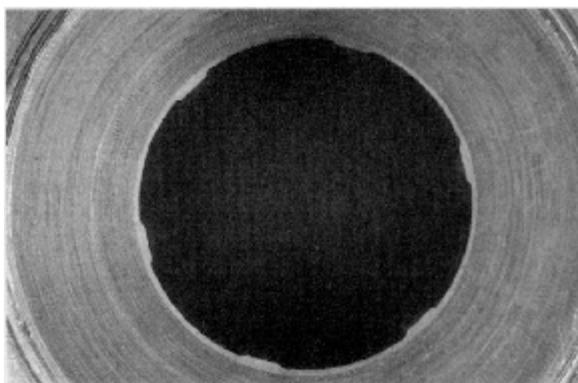
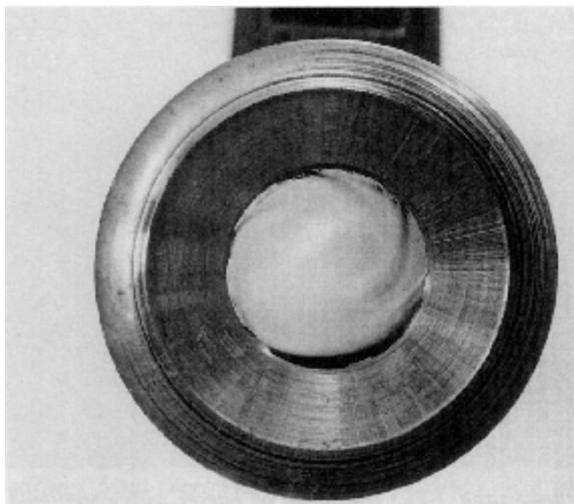
Я рекомендую производить финишную притирку вышеописанным латунным инструментом. Это позволяет удалить неизбежные заусенцы, остающиеся в канале ствола во время

процесса исправления дульного среза. Эти заусенцы особенно часто образуются и остаются на донных поверхностях нарезов. Такие заусенцы постепенно выбиваются из канала ствола выстрелами. Тем не менее, этот быстрый метод оставляет неровности в местах обрыва заусенцев; эту проблему вы можете легко устранить притиркой после финишного реза. Процесс резания с последующей притиркой, описанный выше, обеспечивает получение привлекательного и функционального дульного среза. Этот процесс применим для нарезных стволов любого типа. Смотри Фотографии №№ 1-21...1-24.



Фотография 1-21: Здесь мы находимся в процессе исправления дульного среза резанием. Обратите внимание на то, что ширина свежеработанной поверхности не одинакова по периметру. Этот факт может указывать на плохую работу по формированию дульного торца ствола. Обратите внимание на наличие масла для резания в канале ствола и на дульном срезе, а также на продукты резания (стальную стружку) на торце канала ствола. Перед тем как продолжить, мы почистим канал ствола и повторно его смажем.

Фотография 1-22: Здесь мы завершили исправление дульного среза резанием. Мы также отрегулировали муфту для ограничения заглубления реза. Это позволит нам выполнить очень гладкий финишный рез.



Фотография 1-23: Вид на готовый дульный срез, получившийся после резания 79° инструментом и притиркой посредством латунного притира (оба приобретены в Brownell's). Обратите внимание на то, что притертая поверхность равномерно заходит на донные поверхности всех нарезов. Здесь мы использовали притирочную пасту 800

зернистости для получения почти зеркальной фактуры притертой области. Хотя мы могли бы осуществить финишную притирку с использованием притирочной пасты с зернистостью 1200 (или тоньше) для получения еще более зеркальной фактуры поверхности, это не обеспечило бы существенного преимущества в данном применении.

Фотография 1-24: Здесь мы наносим превосходный препарат “Oxpho-Blue² от Brownell's на свежеработанные поверхности нового дульного среза ствола. Холодное воронение свежеработанных поверхностей имеет определенный смысл. Нанесение этого или подобного продукта на любую поврежденную поверхность на вороненой стали ограничивает коррозию.



Притирка канала ствола:

Чтобы двигаться дальше, представим себе, что мы сделались маленькими настолько, что можем войти прямо в канал ствола. Если бы мы могли сделаться такими, то запросто смогли бы определить еще одну часто встречающуюся проблему: шероховатый канал ствола. Изготовители штучных стволов, а таких высококлассных изготовителей предостаточно в наши дни, тщательно полируют при помощи ручных притиров свои стволы до отделки поверхности, соответствующей примерно триста двадцатой (320) зернистости. В виду большой трудоемкости этого процесса, коммерческие производители редко выполняют какую-либо притирку каналов стволов, за исключением стволов калибров .17 и .22. В связи с этим, независимо от типа и качества ствола, серьезный стрелок может достичь здесь намного лучших результатов. Даже при работе с древесиной, эксперты не считают притирочный компаунд триста двадцатой (320) зернистости полировальным компаундом. Когда вы работаете со сталью, намного более мелкие компаунды обеспечивают определенные преимущества.

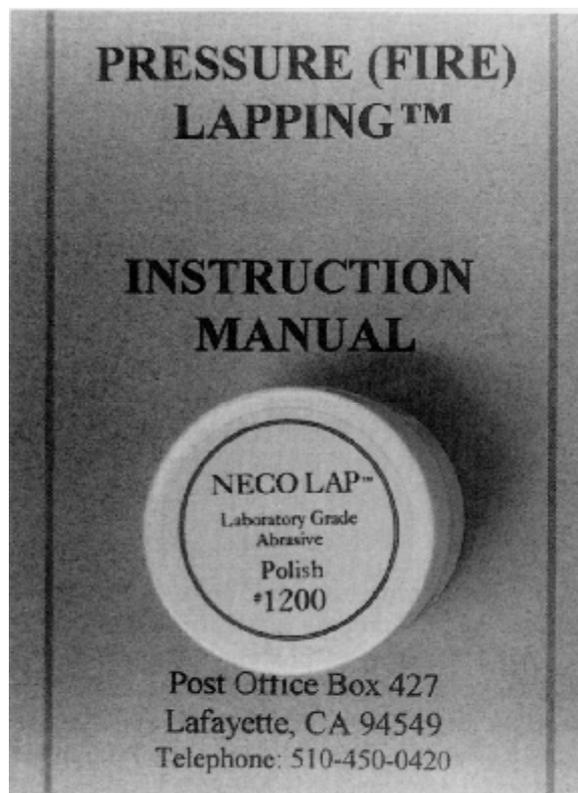
Вы можете изготовить свинцовые притиры для каналов стволов притереть ствол вручную с использованием подходящих притирочных составов нужной зернистости. Тем не менее, этот процесс изобилует подводными камнями, требует больше времени, чем описанный ниже, и вряд ли обеспечит сходный результат. Таким образом я исключительно рекомендую и привожу здесь процесс Притирки Стрельбой (Fire LappingTM), исключительный метод.

Фирма NECO из Бенисия, Калифорния, предлагает наборы для притирки стрельбой, которые позволяют любому стрелку отполировать канал ствола практически любого оружия до тысяча двухсотой (1200) зернистости «металлического зеркала». Процесс достаточно несложен. Он состоит из отстрела обработанных пуль через канал ствола стандартными (или несколько уменьшенными) самодельными зарядами. Обычно он начинается с отстрела пуль, обработанных составом двести двадцатой (220) зернистости с переходом к четырехсотой (400) зернистости, затем восьмисотой (800), и наконец, к тысяча двухсотой (1200). В штучных стволах и большинстве заводских стволов .17 и .22 калибров можно пропустить стадию двухсот двадцатой (220) зернистости и в самых лучших стволах пропустить стадию четырехсотой (400) зернистости.

За последние годы в журнале *PRECISION SHOOTING* и многих других публикациях на оружейную тематику описывалась притирка стрельбой, но, тем не менее, я повторяю здесь базовую процедуру. Идея концептуально проста: споллировывание любых вершин шероховатости в канале ствола с использованием пуль, в поверхность которых внедрены абразивные частицы. Так как все пули (свинцовые, с мягкими оболочками, с омедненными стальными оболочками, цельные из медных сплавов или любого другого типа) будут намного более мягкими, чем ствольная сталь, любая пуля действует в качестве прекрасного носителя абразива.

NECO предлагает снаряженные боеприпасы с инструкциями для людей, не занимающимся хэндлоадингом. Этот процесс будет немного более дорогостоящим, но его экстремально просто осуществить. Мы вернемся к обсуждению процедуры стрельбы после обсуждения метода подготовки пуль для хэндлоадинга.

Хэндлоадер вначале внедряет абразивные частицы определенного сорта в обычные пули путем вращения пули между двумя калеными стальными плитами в присутствии абразива подходящей зернистости (притирочной пасты), который является высококачественным материалом лабораторного качества. В отличие от многих абразивных компаундов, в притирочном агенте от NECO используется исключительно хорошо отсортированные абразивы. Хорошо отсортированные означает, что все частицы имеют практически одинаковый размер. Абразивные частицы от NECO достаточно прочны, чтобы легко противостоять силам, связанным с выстрелом пули через ствол оружия.



Стрелок снаряжает эти обработанные пули в стандартные боеприпасы самостоятельного снаряжения (но не в самые «жаркие» патроны!), затем выстреливает их через канал ствола. Он должен тщательно чистить канал ствола перед первым отстрелом и после каждого третьего выстрела, или около того, особенно, каждый раз при переходе на другую зернистость абразива. Иначе он просто будет притирать грязь в канале ствола, что не очень продуктивно! Смотри Фотографию № 1-25.

Фотография 1-25: Набор NECO's Fire Lapping Kit предлагает стрелку по-настоящему прекрасный метод полировки заусенцев из канала ствола. Этот процесс хорошо работает на всех видах огнестрельного оружия. Для не хэндлоадеров также имеются снаряженные боеприпасы. Описание процесса смотри в тексте.

Типичный процесс состоит из отстрела примерно восьми пуль зернистости 220, примерно десяти пуль с зернистостью 400, примерно двенадцати пуль с зернистостью 800 и примерно пятнадцати пуль с зернистостью 1200. Обычно весь процесс занимает примерно два часа времени на стрельбище.

Обычно логично мыслящие стрелки задают вопрос: «Ты хочешь чтобы я ЧТО сделал со стволом!?!», я могу предложить им следующий основанный на фактах ответ: если сделать все правильно, притирка стрельбой будет удалять не более половины или одной десятичной дюйма (0.00005" - 0.0001" или 0,00127 – 0,00254 мм) материала из канала ствола.

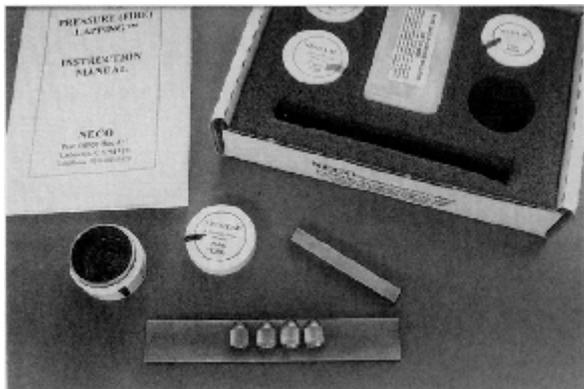
Тем не менее, если вы используете литые свинцовые пули для этой работы, притирка стрельбой может стирать начала нарезов значительно глубже – в некоторых случаях до десяти тысячных дюйма (0.010" или 0,254 мм). Если длина пульного входа является критической величиной, не используйте литые свинцовые пули для притирки стрельбой. При использовании оболочечных пуль этот расстрел пульного входа происходить не будет, если, конечно, не произойдет ничего плохого со ствольной сталью – определенные неоднородности могут создавать мягкие области, подверженные быстрому износу. Это случается, правда очень редко, и так как это будет очень серьезной проблемой для ствола, чтобы начинать работать с ним, данное событие не может серьезно повредить вам!

Также заметьте, что увеличение измеренного диаметра канала ствола больше является функцией происходящего в процессе притирки удаления всех вершин шероховатости, чем последствием процесса, действительно увеличивающего диаметр канала по длине ствола.

NECO прилагает снаги из чистого свинца и инструкции о том, как правильно притирать канал ствола при помощи наборов для притирки стрельбой, предназначенных для хэндлоадеров. Идея состоит в прогоне снага через канал ствола перед началом операции притирки и через определенные интервалы во время данного процесса. Почти все новички в притирке стволов захотят сделать это, потому что при этом будут разрушены все причины, по которым они могут повредить канал ствола. Прогон снага также очень полезен в качестве образовательного опыта, когда чувствуешь, как смазанный снаг проскакивает какие-то участки ствола, а в каких-то застревает по мере прохождения типичного канала ствола, это может раскрыть глаза на тот уровень неоднородностей, которые возникают в процессе сверления стволов и формирования нарезов – поверьте мне, этот процесс далек от совершенства.

После окончания процесса притирки вы всегда увидите существенное уменьшение вариаций внутреннего диаметра и фактуры поверхностей канала ствола. Смазанный снаг будет проходить через канал ствола намного более гладко и с меньшими вариациями сопротивления. При прогоне снага вы также можете идентифицировать проблематичный ствол. К примеру, если диаметр канала ствола существенно увеличивается при его измерении около дульного среза – такой ствол вряд ли будет обеспечивать матчевую кучность!

Пристрелка стрельбой вряд ли сможет улучшить ствол с обратной конусностью. За исключением этого ограничения, вы можете рассчитывать на то, что притирка стрельбой улучшит практически любой канал ствола. Уменьшение загрязняемости примерно на девяносто (90%) процентов происходит не так уж и редко – и, кроме того, уменьшение загрязняемости явилось основной причиной, по которой NECO разработала и выпустила на рынок эту систему! Затраты составляют всего несколько долларов на ствол, если вы будете притирать большое количество стволов. Набор позволяет притереть более дюжины стволов и продается в розницу примерно за семьдесят пять долларов (\$75). Смотри Фотографии №№ 1-26...1-32.



Фотография 1-26: Набор притирки стрельбой NECO Pressure (Fire) Lapping kit состоит из притирочных компаундов четырех зернистостей, пуль-снагов и двух калиброванных стальных пластинок. Стоимость комплекта говорит о качестве притирочных порошков, входящих в него. Если все делать аккуратно, любой стрелок может притереть множество стволов одним комплектом. Здесь мы приготовились внедрять притирочный агент

в четыре свинцовые пули калибра .45. Мы хотим использовать эти пули в капсюльном револьвере Ruger New Army. Обычно мы используем по меньшей мере 15 пуль для стадии притирки компаундом 1200 зернистости. Смотри текст и соответствующие фотографии.



Фотография 1-27: Здесь мы приготовились к обработке притирочным составом трех оболочечных пуль калибра .45-70 одновременно.



Фотография 1-28: Здесь мы натираем три из группы оболочечных пуль калибра .45-70 притирочным агентом 1200 зернистости.

Фотография 1-29: Оболочечные пули калибра .45-70 после того, как мы натерли их ведущие цилиндры притирочным агентом.



Фотография 1-30: Здесь мы приготовились к натиранию пяти оболочечных пуль калибра .30 за одну операцию. Чем меньше пуля, тем большее их количество мы можем обработать за одну операцию.

Фотография 1-31: Обработка (натирание) группы оболочечных пуль калибра .30 притирочным агентом 1200 зернистости.





Фотография 1-32: Пять оболочечных пуль калибра .30 после обработки их притирочным агентом 1200 зернистости. Следующий шаг – очистка пуль от избытков притирочного агента. Стрелок снаряжает самостоятельно обработанные пули в патроны с использованием стандартных рецептур зарядов, а затем выстреливает их через ствол оружия. Типичный сценарий состоит из 8 выстрелов пулями, обработанными агентом 220-й зернистости; затем примерно 10 выстрелов

пулями, обработанными составом 400-й зернистости; затем примерно 12 выстрелов пулями, обработанными составом 800-й зернистости; затем примерно 15 выстрелов пулями, обработанными составом 1200-й зернистости. Для избежания бесполезного результата притирки загрязнения вместо стали, необходимо часто чистить ствол во время этой процедуры отстрела.

NECO также продает подготовленные пули, обозначенные кодовыми цветами, и инструкции по переснаряжению для хэндлоадеров, желающих притереть стрельбой одну единицу оружия и желает сделать это легко. Также имеются наборы патронов для тех людей, которые хотят выполнить притирку стрельбой канала ствола, но не имеющих возможности заниматься хэндлоадингом или не желающими использовать этот метод. Просто следуйте прекрасно написанным инструкциям NECO, и у вас не возникнет проблем при получении всех преимуществ, обеспечиваемых притиркой стрельбой.

Электрохимическая обработка ствола:

Имеются действующие подобным образом, но более дорогостоящие, процессы электрохимической обработки ствола. BlackStar является лидером в этой области. Применение этого процесса лучше всего показывает себя на новых заводских стволах (нестрелянных!) или по меньшей мере на стволах с пульными входами, находящимися в хорошем состоянии, и вы должны выслать такой ствол в BlackStar. Стоимость будет превышать стоимость притирки стрельбой, и время обработки будет зависеть от загруженности BlackStar в данное время. Тем не менее, если вы просто решили иметь самое лучшее, вы можете поступить именно так. Ожидайте потратить где-то около \$150.00 (на момент выхода книги из печати).

Криогенная обработка ствола:

Еще один шаг, который может добавить кучности стволу и, возможно, продлить его ресурс, является криогенная обработка (глубокая заморозка). Производители довели до совершенства этот процесс много десятилетий назад, как средство существенного продления ресурса режущих инструментов из инструментальной стали. Простая уловка с медленным охлаждением стали в контролируемых условиях до наименьшей достижимой экономичными методами температуры (примерно до -320°F , посредством жидкого азота) может существенно увеличить ресурс режущего инструмента – обычно в десять раз.

Удивительно то, что до сравнительно недавнего времени никто не задумался о том, чтобы опробовать этот процесс на оружейных стволах. Когда вы поймете, почему криообработка улучшает режущую сталь, вы сможете догадаться, почему она может улучшить кучность ствола.

Что, в общих чертах, происходит при производстве обычной стали, так это то, что сплав вначале нагревается, а затем охлаждается в определенной последовательности, при обеспечении более или менее контролируемых условий. Такой цикл нагрева и охлаждения запускает процесс осаждения, при котором агенты-примеси (которые упрочняют железо и

добавляют коррозионной стойкости), которые производители добавляют к железу, вначале более равномерно распределяются по кристаллической структуре, а затем спонтанно аккумулируются в различных зонах концентрации. Эти зоны следуют регулярной структуре, соответствующей кристаллической структуре стали. Это осаждение продолжается до тех пор, пока образец не заканчивает охлаждаться...

Последнее предложение является критичным. Очевидно, что вы можете сказать о том, что термодинамические свойства сплава зависят от вышеупомянутого осаждения. Более того, природная тенденция присадок (агентов-примесей) состоит в их локализации равноудаленным образом по всей структуре кристаллической решетки – технически, независимо от регулярности структуры, это распределение максимизирует общую энтропию системы, или полный беспорядок. Так как Мать Природа не позволяет сплаву охлаждаться до абсолютного нуля, эти присадки не могут достичь состояния природной гармонии, или беспорядка. (По этому поводу есть Закон Мерфи: природа определяет совершенную гармонию как полный беспорядок!)

Такая невозможность достичь абсолютного нуля приводит к ситуации, при которой присадки не являются термодинамически стабильными в кристаллической структуре. Это означает, что внутренняя структура сплава имеет большое количество самонаведенного напряжения. Это напряжение приводит к появлению слабых зон, областей, в которых износ или коррозия могут возникать быстрее. Более того, это приводит к появлению зон дифференциального отклика на нагрузки и вибрации. В нарезных стволах это приводит к потере потенциальной кучности и кучного ресурса. Это довольно просто.

Вы мало что можете сделать с этим в домашней мастерской. Вы можете положить винтовку в домашний морозильник (примерно -20°F) или взять ее с собой на арктическое сафари зимой (-80°F); однако так как эти температуры далеки от абсолютного нуля (-459.67°F), вы не сможете провести правильную криообработку оружия дома. Но коммерческий процесс вполне доступен, и результаты его проведения всегда хороши. Кстати, полностью разумно советовать проведение этого процесса на ресивере, затворе и всех других стальных деталях, имеющих поверхности износа или работающие под нагрузкой. (*Я не уверен в том, что этот процесс может приводить к улучшениям в случае других типов термообработанных сплавов, но потенциальная возможность к этому вполне вероятна, и такой процесс ничему повредить не может...*)

Если я не скажу о том, что домашний оружейник не сможет производить криообработку дома, какой-нибудь чудака решит достать термос с жидким азотом и попытаться сделать это! Так как эта штука стоит не дороже молока, это может показаться доступным. Тем не менее, чтобы осуществить надлежащую криообработку, необходимо точно управлять как стадиями охлаждения, так и нагрева данного процесса. Те ребята используют компьютерный контроль для задания точных скоростей изменения температуры. Простое погружение куска стали в жидкий азот приведет к монументальному термонагрузению стали. Не делайте этого!

Так как криообработка может лишь минимально увеличить эффективную твердость стали, вы можете запланировать выполнение этого шага после того, как не завершите все стадии механической обработки и притирки. Тем не менее, так как криообработка может привести к мелким изменениям, связанным со снятием напряжений в наружном контуре больших деталей, в областях, таких как передняя часть ресивера, вы можете выполнить эту операцию перед выполнением любых других работ над оружием. Решайте сами! Стоимость этого процесса, включая стоимость пересылки и обработки заказа, должна быть намного меньше ста долларов (\$100).

Полировка патронника:

Упомянув об исправлении дульного среза ствола, полировке канала и криообработке – комбинация которых может существенно улучшить любой ствол – мы готовы перейти к

большему концу трубы. Здесь вначале мы взглянем на фактуру внутренней поверхности патронника.

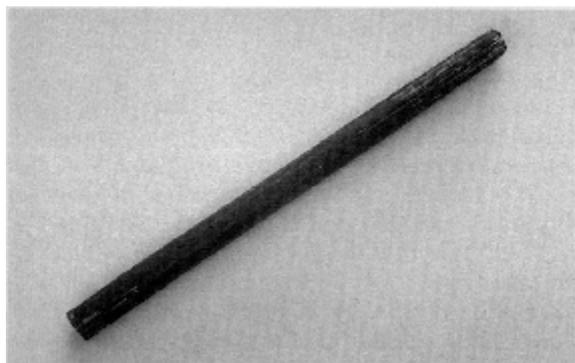
Здесь человек, занимающийся оружейничеством в домашних условиях, мало что может сделать, за исключением небольшого тонкого полирования с целью улучшить существующую отделку поверхности. Лучше всего вы можете осуществить полирование в затворных группах, конструкции которых обеспечивают прямой доступ к патроннику с задней части прямолинейными движениями. Тем не менее, если запастись большим количеством терпения, вы сможете выполнить эту работу с использованием длинного стержня, вставляемого с дульного конца, как это необходимо делать на помповых винтовках Ремингтон и подобных видах оружия.

В идеале домашний оружейник должен выполнять эту работу тогда, когда он или она отделили ствол от ресивера; процедура будет обсуждена позже в данном тексте.

В типичной винтовке с поворотным затвором, для начала вы извлекаете затвор. Найдите палочку из твердых пород древесины, которая будет, по меньшей мере, на один размер больше, чем диаметр канала ствола, но будет достаточно мала, чтобы была возможность обернуть ее несколькими слоями корундовой (оксид алюминия) наждачной бумаги, чтобы она все еще оставалась меньшей в диаметре, чем тело патронника.

На прямых, слегка конусных или слегка бутылочных патронниках (к примеру, .44 Магнум, .38-55 Винчестер и .35 Whelen), вы должны использовать палочку, меньшую по размеру диаметра канала ствола – патронник не намного больше канала ствола, и у вас должно оставаться место для абразивной бумаги. В таких случаях, вы должны быть очень внимательными, чтобы избежать продвижения палочки слишком далеко вперед так, чтобы не дать корундовой бумаге коснуться нарезов – чего нельзя допустить ни в коем случае.

Смотри Фотографию № 1-33.



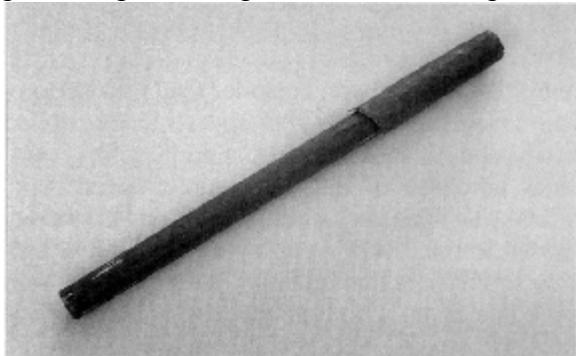
Фотография 1-33: Палочка из твердой древесины для операции полировки патронника. Обратите внимание на небольшую конусность в верхней части и прорезь для корундовой бумаги. При правильном использовании этот простой инструмент прекрасно выполняет свою работу. Смотри текст и соответствующие фотографии.

Вырежьте палочку достаточной длины, чтобы можно было работать ее через затворную группу, вставляя до конца патронника, и зажмите ее в патроне ручной электродрели с несколькими дюймами, оставленными про запас. Зажмите палочку в патроне установленной в тиски дрели или сверлильного станка. Когда дрель зафиксирована, и заготовка вращается на медленных оборотах, сточите конец палочки до получения конуса, примерно соответствующего конусу патронника винтовки. Обычно создавать конус необходимо примерно на двух дюймах (2") конца палочки примерно на тридцать тысячных дюйма (примерно 1/32").

Затем, используя обычную дисковую пилу, прорежьте паз вдоль длины палочки. Сцентрируйте этот паз по конусообразному концу палочки углубите его на длину примерно двух дюймов. Отрежьте полоску соответствующей ширины из корундовой бумаги шестисотой (600) или восьмисотой (800) зернистости достаточной длины, чтобы обернуть ее вокруг палочки до создания хорошей посадки по патроннику винтовки. Смотри Фотографию №1-34.

Вставьте конец корундовой бумаги в паз так, чтобы она немного выступала с противоположной стороны паза. Согните под острым углом конец наждачной бумаги так, чтобы режущая кромка была направлена наружу. Затем оберните бумагу вокруг палочки до тех пор, пока диаметр палочки с бумагой не окажется одинаковым с телом патрона, под который выполнен патронник в данной винтовке.

Закрепите оружие в тисках и вставьте палочку, обернутую бумагой, в патрон электродрели с переменной скоростью вращения. Закрепите дрель и запустите ее на умеренной скорости. Введите обернутую палочку в патронник до упора в скат патронника, и чтобы бумага визуально полировала самый конец патронника, а затем слегка выньте палочку. Повторите этот процесс. Кроме того, двигайте корпус дрели по небольшой окружности, чтобы бумага равномерно полировала стенки патронника со всех сторон.



Фотография 1-34: Обратите внимание на корундовую бумагу 660 зернистости, обернутую вокруг конца палочки. Это приспособление готово к применению для полировки патронника калибра .30-30.

Если патронник не совсем шероховатый, в случае чего вам надо отправить его на переделку компетентному оружейнику, минут или около такого полирования позволит удалить все заусенцы и придать внутренним стенкам патронника близкую к зеркальной фактуру, достаточную для любых целей. Смотрите фотографию в финальном разделе этого текста.

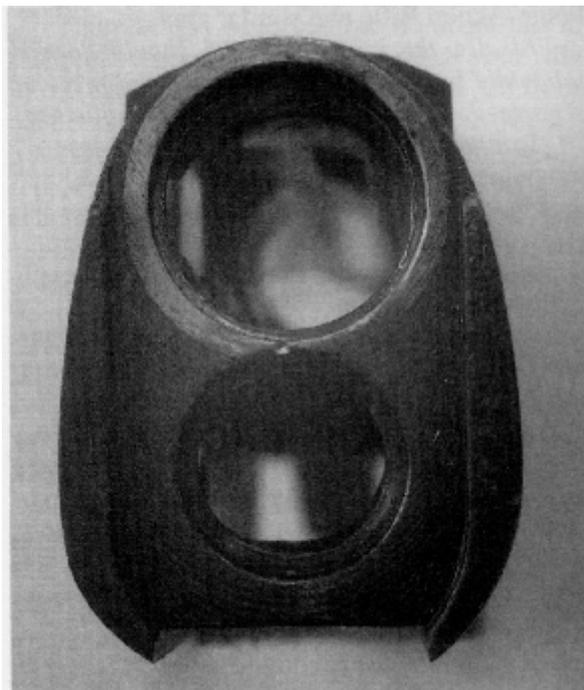
Контакт ствола с ресивером:

Следующей областью для рассмотрения будет буртик ствола, которым он опирается на ресивер или упор отдачи. Обычно контакт этих сопрягаемых поверхностей не является достаточно точным. Ошибка может быть как на стволе, так и на ресивере или упоре отдачи, который располагается между ними в винтовках некоторых конструкций (винтовки с поворотным затвором Ремингтон или Сэведж). Чаще всего торец ресивера оказывается не перпендикулярным резьбовому отверстию под ствол. Если любая из этих поверхностей оказывается не перпендикулярной оси резьбы на стволе или в ресивере, возникает проблема. По мере того, как вы затягиваете ствол по резьбе, буртик ствола вначале войдет в контакт с одной областью ресивера.

В такой более чем обычной ситуации, когда вы продолжите затягивать ствол, неравномерный контакт в передней части ресивера приводит к возникновению дифференциальной нагрузки, как на стволе, так и на ресивере. Появляющееся в результате накопление нагрузки (силы) приведет к изгибу: чего следовало ожидать. Это изменит согласование ствола с ресивером. Обычно, для компенсации возникающего рассогласования как ствол, так и ресивер будут соответствующим образом выгибаться. Результат не будет положительно влиять на кучность. Независимо от того, ствол или ресивер выполнены с ошибками, исправление этой проблемы проводится в одной и той же последовательности; все начинается от разъединения ствола и ресивера. Смотрите Фотографию № 1-35.

Снятие ствола: Типичные винтовки с поворотным затвором, помпа Сэведж Модели 170 и винтовки множества других типов:

Перед тем, как вы решите отделить соединяемый по резьбе ствол от ресивера, подумайте о том, что ваши действия могут изменить зеркальный зазор винтовки. Так как правильный зеркальный зазор является фундаментом безопасности оружия, примите решение о приобретении проходного калибра перед тем как предпринимать любые работы, требующие выполнения этого действия. Если вы не понимаете, какой зеркальный зазор должен быть в вашей винтовке, и как измерить эту величину, пожалуйста, воздержитесь от любых других изменений. Также обратите внимание на то, что канифоль (имеющаяся в Brownell's) является практической предпосылкой для успешного выполнения зажатия ствола.



Фотография 1-35: Марлин Модели 336, вид спереди на разобранный ресивер. Здесь мы частично притерли опорную поверхность под буртик ствола, установив ствол и нанеся притирочный компаунд Brownell's 240 зернистости между ресивером и буртиком ствола. При ресивере, зажатом в вертикальном положении в тисках, мы многократно затягивали и отпускали ствол в ресивере. Обратите внимание на то, что заводское воронение все еще осталось на месте снизу справа, в то время, как мы полностью притерли верхнюю левую область, убрав все следы первоначальной машинной обработки. Для того, чтобы обеспечить плотный и равномерный контакт по всей окружности, нам пришлось сточить примерно 0.01^2 материала с верхней левой

области. Обратите внимание на риску, нанесенную снизу резьбы под ствол около центра ресивера. Смотрите текст и соответствующие фотографии для полного описания, включая замечания по зеркальному зазору.

Вначале позвольте в общих чертах описать метод, обеспечивающий в большинстве случаев успешное снятие стволов с затворных групп в домашних условиях. Он будет работать для любой винтовки, в которой при предыдущем ввинчивании ствол не был ввинчен в ресивер очень плотно. Первый шаг состоит в уменьшении оружия до затворной группы со стволом. Уберите все, что вы можете легко снять с затворной группы. Сюда включаются закрепляемые винтами и осями (штифтами) прицельные приспособления, затвор, сборка магазина, спусковой механизм и ложа.

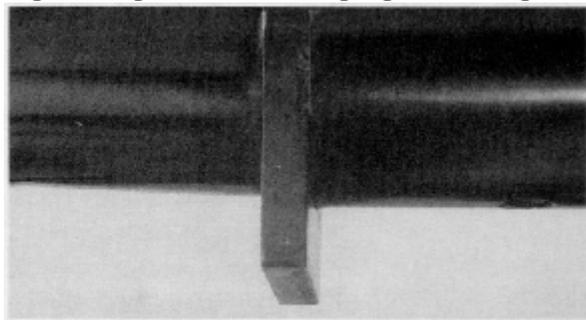
Затем найдите обычно скрытую область соединения ствола с ресивером и нанесите несколько совмещенных меток, одну на стволе, одну на ресивере. Используйте маленький хорошо заточенный керн и сильные удары 8-или 12-унциевого плотницкого молотка с круглой головкой. Для нанесения глубоких рисок (меток), острие керна должно иметь конусность примерно тридцать градусов (30°) для создания шестидесяти градусного (60°) острия ($30^\circ + 30^\circ = 60^\circ$). Центровочный пробойник не подойдет, сто восемнадцати градусное (118°) острие, соответствующее острию стандартного сверла, слишком плоское. Вы должны сделать метку достаточно глубокой, чтобы вы могли ее легко обнаруживать, и чтобы она осталась после удаления нескольких тысячных материала – примерно пятнадцати тысячных дюйма ($0.015''$) глубины обычно достаточно. Кроме того, расположите эти риски должным образом, чтобы удаление материала не затерло их. Если затворная группа использует упор отдачи, расположенный между стволом и ресивером, необходимо нанести два отдельных комплекта меток, по одному на каждой стороне упора отдачи. В этом случае, также хорошо пометить перед упора отдачи, чтобы осуществить затем его правильную установку. См. Фотографию № 1-36.



Фотография 1-36: Марлин Модели 336, вид спереди на разобранный ресивер. Здесь мы завершили притирку опорной поверхности под буртик ствола. Смотри соответствующую фотографию, на которой показана частично завершенная притирка. Мы не будем продолжать, так как у нас есть ограничения по зеркальному зазору и затяжке ствола. Тем не менее, эта более чем 98% зона контакта будет достаточной. Обратите внимание на то, что риска снизу по центру притертой области все еще хорошо видна. По этой метке выставляется подобная метка на стволе. Мы нанесли обе метки до того, как оружейник снял ствол. Этот процесс показателен, подобный процесс используется на типичных винтовках с поворотными затворами.

Заточка затупленных центровочных кернов достаточно проста. Используйте инструмент Dremel с полудюймовым (0.5") точильным кругом или закрепляемые на столе тиски. Тем не менее, если центровочный керн имеет достаточно маленькое тело, лучше всего зажать его в сверлильном станке или зажатой в тисках электродрели. Закрепите дрель и заточите острие используя маленький драчевый напильник или напильник с мелкой насечкой и прямые движения по вращающемуся острию. Это действие займет лишь несколько секунд.

Независимо от используемого метода заточки режущего инструмента и стамесок, будьте внимательны и осторожны. Не перегревайте сталь во время операций заточки; держите под рукой сосуд с водой и почаще его используйте. Изменение окраски стали является верным признаком ее перегрева, который обычно уничтожает химический состав детали.

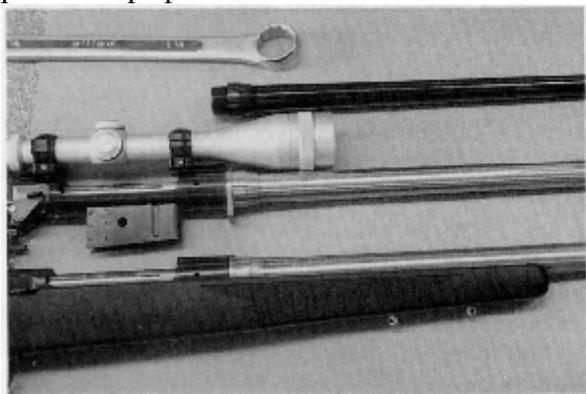


Фотография 1-37: Затворная группа со стволом винтовки Ремингтон Модели 700 в исполнении для левши. На этом виде показан низ ствола в месте расположения упора отдачи. Ремингтон разработал этот упор для передачи отдачи от затворной группы со стволом на ложу. Использование отдельной детали, расположенной между стволом и

ресивером, одновременно и упрощает задачу притирки опорных поверхностей, и делает ее более сложной! Это тот упор отдачи, который некоторые укладывают в стекло (glass bedding) в отверстие в ложе, как будет описано позже в этом тексте. (Для этой операции мы советуем обмотать лентой переднюю, нижнюю и боковые стороны этого упора перед беддингом его в эпоксидную смолу.)

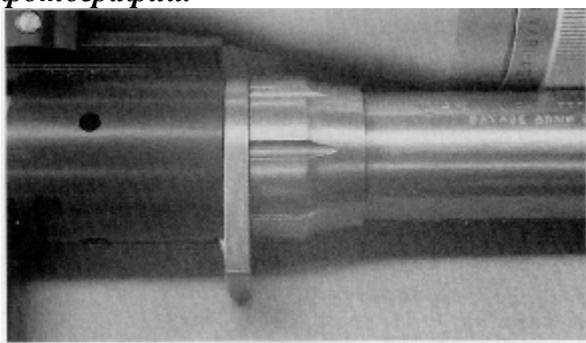
Обратите внимание на то, что в Ремингтонах Модели 700, Сэведже Модели 110 и многих других винтовках с поворотными затворами упор отдачи является отдельной деталью, закрепляемой на резьбовой части ствола между стволом и ресивером. В случае притирки буртика ствола и торца ресивера, конструкция затворной группы, в которой какая-то деталь крепится между стволом и ресивером, создает несколько новых проблем. Во-первых, как говорилось выше, вам необходимо нанести совмещенные комплекты меток на обеих сторонах упора отдачи, а также на стволе и ресивере. Во-вторых, упор отдачи должен быть иде-

ально плоским с параллельными сторонами, иначе он в точности повторит проблему, которую мы пытаемся решить! Мы вернемся к обоим пунктам в продолжении обсуждения. Смотри Фотографию № 1-37.



Фотография 1-38: Разные винтовки Сэведж на различных стадиях сборки. Обратите внимание на 1 1/4² торцовый ключ, изображенный над стволом с гайкой. Такой ключ с четырьмя латунными штифтами диаметра 3/32² позволяет легко удалить ствольную гайку с затворной группы без риска повредить оружие. Необходимо только должным образом закрепить в тисках ресивер. Смотри текст и соответствующие

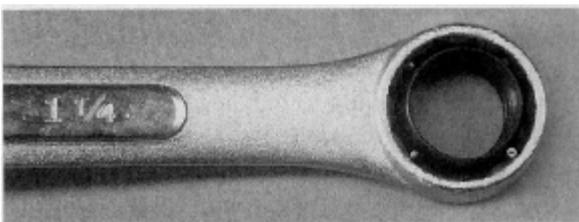
фотографии.



Фотография 1-39: Крупный план гайки ствола винтовки Сэведж. Заметьте, что упор отдачи располагается между гайкой и ресивером, на упоре имеется механизм точной установки, а на гайке – восемь продольных канавок. Эти опции добавляют одну или две особенности тем людям, которые занимаются тюнингом винтовки Сэведж с поворотным затвором. Смотри текст.

Обратите также внимание на то, что метод Сэведжа, использующий гайку для крепления ствола к ресиверу уменьшает, но не устраняет проблемы с рассогласованием: гайка, упор отдачи и торец ресивера все равно должны быть выставлены перпендикулярно. Проблема здесь состоит в том, что вам необходимо отвинчивать гайку для удаления ствола. Эту работу лучше выполнять при помощи ключа, специально сконструированного для соответствия контуру гайки. Brownell's предлагает такой инструмент, но его стоимость довольно высока. Кроме того, в этом случае вы должны нанести несколько меток для обеспечения нужного согласования ствола, упора отдачи и ресивера во время повторной сборки. Смотри Фотографии №№ 1-38/39/40.

Это сродни выполнению вышеозначенных меток на стандартном соединении ствола с ресивером с отдельным упором отдачи. Тем не менее, здесь также необходимо будет начертить линию вдоль нижней стороны гайки, согласующуюся с осью канала ствола, вы можете использовать для этого кромку уже существующей проточки в гайке в качестве выполненной на заводе справочной линии. Найдите обычно скрытую область (под стволом), затем после выполнения или выбора справочной линии, выполните керном метки на стволе, упоре отдачи и ресивере. Эти метки все должны быть выстроены вдоль справочной линии, обозначенной на гайке. Наконец, сделайте пометку на передней плоскости упора отдачи. Смотри Фотографию № 1-41.



Фотография 1-40: Гайка ствола Сэведж внутри накладной стороны ключа на 1 1/4². Четыре припаянных штифта имеют диаметр 3/32². Эти штифты передают нагрузку от 12-точечного ключа на гайку, в то же время,

изолируя ключ от гайки – латунные штифты не могут поцарапать сталь!



Фотография 1-41: Установочные метки на винтовке Марлин. Эти метки ставятся как на стволе, так и на ресивере. Смотри текст и соответствующие фотографии.

Тем не менее, приобретя проходной калибр, предлагаемый Brownell's или Sinclair International, вы можете точно установить зеркальный зазор на Сэвдже или некоторых других винтовках с поворотным затвором. Исключение составляют винтовки, имеющие устанавливаемые в ствол детали, входящие в патронник выступы или канавки под выбрасыватель, прорезанные в задней части ствола. Кроме того, если вы не хотите делать пометки на стволе для изменения выравнивания, вы должны отвергнуть любые модификации, которые могут потребовать ввинчивания ствола глубже в ресивер. Если ваша винтовка не обладает такими ограничивающими характеристиками, и у вас есть соответствующий

проходной калибр, вам не нужно наносить каких-либо сопрягаемых меток, и вы можете точно выставить зеркальный зазор, затратив немного лишнего труда и внимания деталям. Смотри Фотографию № 1-42.

Во многих случаях снятие ствола в домашней мастерской является не простой задачей. Правда в том, что эта операция варьируется от очень сложной до невозможной. Мы обсудим специальные самодельные приспособления, а также инструменты, которые домашний оружейник может приобрести для осуществления отделения ствола от ресивера. Почему удаление ствола часто требует специальных инструментов? Часто производители устанавливают стволы в ресиверы очень плотно (часто слишком плотно); кроме того, иногда используются составы, блокирующие резьбу. Я несколько раз вернусь к последнему пункту далее в тексте.



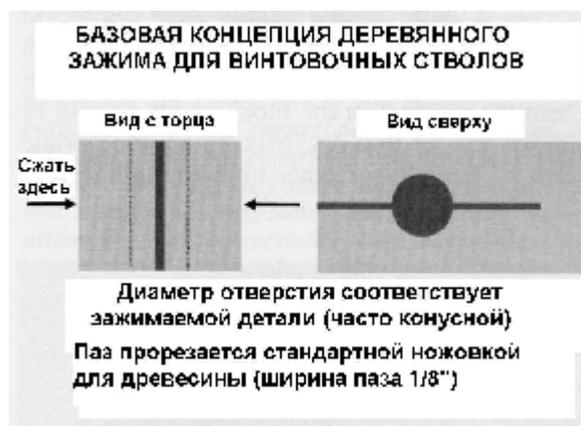
Фотография 1-42: Если вы производите какие-либо работы, которые могут изменить зеркальный зазор в оружии, вы должны вложить деньги в набор калибров зеркального зазора. Если затворная группа будет закрываться нормально с этим проходным калибром Forster, патронник достаточно

длинный для стандартных для него патронов. Если он будет закрываться также хорошо с похожим не проходным калибром Forster, оружие имеет повышенный (потенциально опасный) зеркальный зазор. Многие из связанных с ресивером оружейнических операций могут уменьшать или увеличивать зеркальный зазор. Проверьте, чтобы готовый патронник находился в пределах допустимой длины. Увеличенный зеркальный зазор сам по себе является, наверное, наиболее опасной ситуацией, которую может испытывать оружие! Смотри текст и соответствующие фотографии для полного обсуждения.

Теперь, наконец, об отделении ствола от ресивера. Однажды я снимал ствол с ресивера Марлина Модели 1936 с использованием верстачных тисков, блока из твердой древесины и деревянного молотка! Я зажал ствол в дубовый блок размером 2,5 x 2,5 дюйма, в котором я

просверлил отверстие, соответствующее диаметру ствола, а затем сделал пропилил шириной в одну восьмую дюйма (1/8"), заходящий примерно на два дюйма за отверстие. Смотри эскиз. Этот простой механизм очень полезен для зажатия любых трубчатых деталей без опасности повредить их.

Помните, что перед тем, как начать любые подобные работы на любой винтовке, имеющей трубчатый магазин, удалите магазин и любые другие ствольные принадлежности, которые могут повредиться, когда ствол начнет вращаться в зажимных блоках. Также всегда извлекайте затвор из любой винтовки перед попытками снять ствол. На различных винтовках с рычажным перезаряданием и помпах Сэведж выступающие части затвора входят в выступы ствола. Поворот ствола в ресивере с запертым затвором обязательно что-то повредит!



Чтобы изготовить этот деревянный блок, измерьте диаметр большей части ствола, ближе всех расположенной к патроннику; там где ствол цилиндрический или имеет лишь небольшую конусность; и где прицельные приспособления не мешают. Лучше всего снять прицельные приспособления. Смотри подраздел по ремонту устанавливаемых на стволе прицельных приспособлений. Используйте самое большое имеющееся сверло, которое лишь немного будет меньше измеренного диаметра ствола. Если у вас есть регулируемое сверло по дереву (которое можно купить в любом хорошем хозяйственном магазине), вы можете легко отрегулировать это сверло для сверления отверстия нужного диаметра. Смотри Фотографию №1-43.

После просверливания отверстия, вы можете использовать большой круглый напильник для того, чтобы максимально придать отверстию форму и диаметр наружной части ствола. Слегка расточите одну сторону отверстия, удерживая напильник под небольшим углом к оси отверстия. Идея состоит в том, чтобы конус отверстия соответствовал конусу ствола, если это необходимо. Описание удаления небольшого количества древесины займет здесь довольно много места. Попробуйте представить угол, формируемый поверхностью ствола и осью канала ствола. Держите напильник под этим углом, который обычно будет стремиться к нулю! Часто конус на хвостовике напильника будет довольно большим – угол конуса напильника будет похожим на конусность ствола. В этом случае вы можете держать ось напильника параллельно с осью канала ствола. Когда напильник будет стачивать отверстие на всю длину, по всему периметру отверстия, конусность отверстия будет соответствовать конусности ствола. Смотри Фотографию № 1-44.

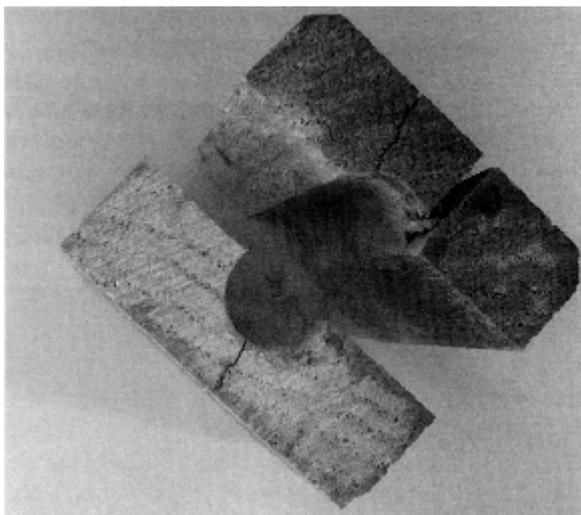
Если мушка будет мешать одеванию готового блока на ствол, тогда или удалите мушку, или прорежьте паз через весь блок. Конечно, при последнем варианте вы получаете два блока, что не совсем удобно.

В качестве превосходной альтернативы, домашний оружейник может точно сформировать канал для ствола, используя Araglas для заполнения полости в канале. Процедура достаточно проста. Нанесите Асга-разделитель на ствол. Если блоки отделены не полностью, прорежьте паз на всю длину, чтобы отделить их. Обезжирьте канал в блоках спиртом или ацетоном и дайте ему высохнуть. Смешайте необходимую порцию Araglas или любой другой прочной эпоксидки. Нанесите достаточные слои смеси внутрь канала в деревянных бло-

ках. Установите деревянные блоки на соответствующую часть ствола. Оберните по одному или два слоя виниловой изолянтной лентой вокруг обоих концов блоков.

После того, как эпоксидный клей высохнет, отбейте пластиковым молотком ствол от эпоксидной склейки. Стяните сборку со ствола. Используя обычную ножовку по дереву, заново распилите блок по бывшему резу. С эпоксидным слоем, соответствующим контуру ствола, эти блоки могут зажимать ствол с существенно большим усилием, чем чисто деревянные блоки.

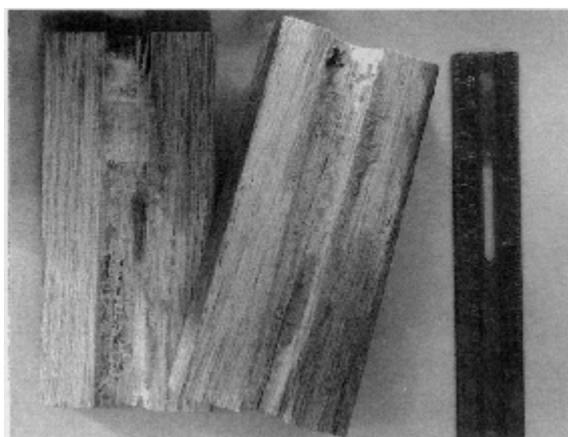
Следующий важный шаг – это обезжиривание области ствола, по которой вы будете зажимать его в блоках из твердой древесины. Минимально необходимы для этого спирт и вода. Лучше всего использовать мощный обезжириватель; чем чище сталь, тем лучше будут шансы на успешное схватывание с обработанными канифолью деревянными блоками. (Ацетон будет лучшим из доступных растворителей для этих целей.) Смотри Фотографию № 1-45.



Фотография 1-43: Изготовление деревянного ствольного зажима. Обратите внимание на трещины, имеющиеся на обоих блоках. Мы добавили подкладочные блоки для поддержания этих. Мы прикрепили дубовые подкладочные блоки при помощи клея и шурупов, причем волокна этих блоков направлены перпендикулярно этим трещинам, готовые модифицированные блоки выдержали наше самое суровое испытание – мы не смогли стянуть тиски достаточным образом для того, чтобы повредить эти блоки при зажатии в них цельного стального стержня

диаметром, примерно соответствующим диаметру ствола.

Фотография 1-44: Деревянные блоки на ранней стадии готовности. Обратите внимание на отверстие, просверленное поперек через центры каждого блока – мы стянули блоки вместе, а затем просверлили их сверлом, соответствующим диаметру ствола. Мы использовали круглый драчевый напильник для образования конуса на полученном отверстии. Если составить эти блоки вместе, просверленное и расточенное отверстие формирует канал для ствола.



Канифоль, предлагаемая Brownell's, является незаменимым спутником во всех операциях по зажатии деталей. Никогда не используйте подобное зажимное приспособление для каких-либо тонкостенных стволов, вроде стволов дробовых ружей – такую трубу легко можно сломать или деформировать.

Нанесите канифоль (предлагаемую Brownell's Incorporated) на ствол и отверстие в деревянном блоке. Затем проденьте блок на ствол до тех пор, пока он не сядет плотно, но с зазором вдоль обеих сторон пропила. Расположите блоки таким образом, чтобы этот зазор составлял примерно сорок тысячных дюйма (0.040", ширина реза ножовкой). Зажмите блок в мощные настольные тиски и стяните его с достаточным усилием, чтобы деформировать древесину, что будет ощущаться по слабым звукам трескания. Эти звуки происходят от обламывания вершинок древесины. Не зажимайте любые тонкостенные стволы (вроде дробовых)

таким образом – потенциальная опасность повредить ствол крайне высока! Смотри Фотографию № 1-46.

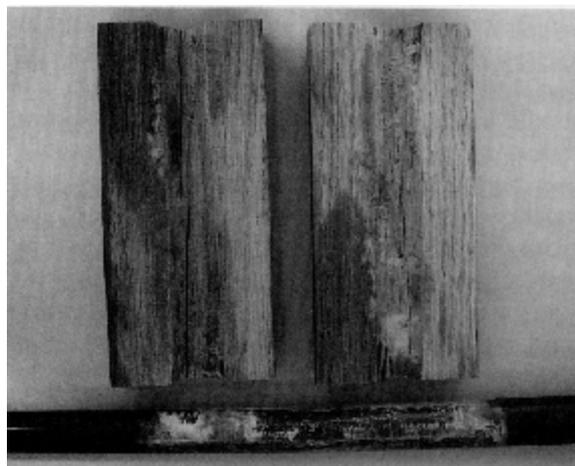
Никогда не забывайте о том, что вдоль волокон или поперек обычных сучков предел прочности на сжатие древесины намного больше, чем стали. Предел прочности при сжатии поперек волокон в плотной древесине может быть сравним с данным показателем для стали; таким образом, не перетяните такой брусок при зажиме. Если вы перестараетесь, вы можете повредить любой ствол! (читайте: обязательно повредите!)

Теперь наш ствол закреплен в тисках. Вспомните, мы также сделали метки, как необходимо, на обычно скрытой области, в месте где ствол упирается в ресивер. Нанесите некоторое количество высококачественного пенетрационного масла, продаваемого в любом хорошем магазине автомобильных товаров, как на соединение ствола с ресивером, так и на конец резьбы ствола, расположенный внутри ресивера. Подождите несколько минут, чтобы продукт имел возможность полностью проникнуть во все места. Внимательно следите за тем, чтобы никакое масло не попало в место зажима ствола. Масло ослабит сцепление между канифолью и чистой отполированной сталью. Смотри Фотографию № 1-47.



Фотография 1-45: Ствол зажат между блоками с прикрепленной к ним подкладочной доской. Обратите внимание на трещины в правом блоке. Когда к стволу приложили крутящий момент, этот блок раскололся. Как упоминалось в подписи под предыдущей фотографией, последовавший (успешный) ремонт состоял в склеивании и привинчивании этих блоков к подкладочным доскам (волокна в которых направлены поперек волокон зажимных блоков).

Фотография 1-46: Винтовочный ствол с канифолью и зажимными блоками. Это не работало. Позже мы модифицировали эти блоки, как описано в подписи под предыдущей фотографией. Тем не менее, без специальных (оружейных) инструментов мы не смогли отсоединить ствол от ресивера – Ремингтон Модели 700. (Мы пытались сделать это при помощи рычага из доски, вставленного внутрь ресивера, пенетрационного масла и ударов по ресиверу в месте переднего кольца однофунтовым пластиковым молотком.) В конце концов мы отнесли оружие оружейнику! Стоимость его услуг составила \$30, если вы приносите ему разобранную затворную группу со стволом и заказываете только отсоединение ствола. В этом случае, после окончания необходимой работы, повторная сборка с использованием только этих инструментов домашней мастерской происходила без проблем. Смотри соответствующий текст. Также обратите внимание на то, что перед попытками разобрать затворную группу со стволом, убедитесь в том, что в оружии не используются крепежные или направляющие штифты или оси, и в том, что вы должным образом поместили ствол и ресивер для обеспечения точной повторной сборки. Детали смотри в тексте.





Фотография 1-47: Здесь мы наносим пенетрационное масло на резьбу ствола-ресивера. Пластиковая трубочка направляет пенетрант в нужную область. Полное описание смотри в тексте и подписях под соответствующими фотографиями. В этом случае мы обнаружили, что производитель приклеил ствол к ресиверу похожей на эпоксидный клей субстанцией, нанеся ее на витки резьбы. Мы были вынуждены

обратиться за помощью к оружейнику.

Перед тем как продолжить, окончательно убедитесь в том, что ствол не удерживается на месте штифтами! Если вы сомневаетесь в возможности наличия штифтования, вы должны показать затворную группу со стволом оружейнику, или, по крайней мере, позвать эксперта, который может знать о том, используется ли в данной затворной группе штифтование (эта практика часто используется в револьверах некоторых типов). Если ствол удерживается штифтом, удалите его ударами пробойника соответствующего диаметра в торец штифта, наносимыми легким молотком. Также необходимо удалить затвор перед попытками открутить ствол, в затворных группах некоторых конструкций выбрасыватель или другие выступающие из затвора детали могут заходить в заднюю часть ствола. Если возникнет такая ситуация, пока вы не удалите или не выдвинете затвор, поворот ресивера вокруг ствола может повредить или уничтожить что-то.

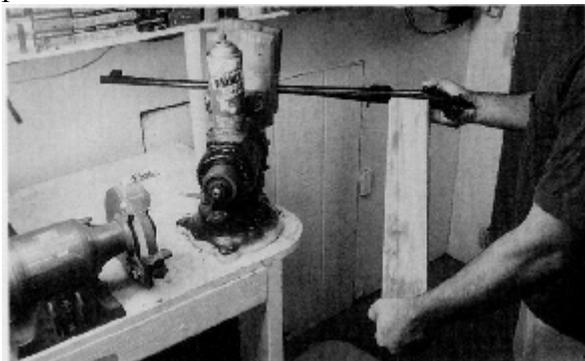
Практически во всех винтовках используется правая резьба. Если вы имеете возможность видеть резьбу, вы должны точно определить, правая она или левая. Понятно, что вы должны вращать ресивер в правильном направлении.

В качестве первой попытки, которая будет работать в не слишком плотно закрученных стволах, попытайтесь постучать по ресиверу в области спереди и ниже ствола твердым пластиковым или резиновым молотком. На многих типах затворных групп вы можете вставить дубовую доску, имеющую такой размер, чтобы проходить через вырез под магазин и выступать из верхней части затворной группы. Такая доска длиной примерно в два фута обеспечивает достаточно хороший крутящий момент. Если древесина хорошего качества, она сможет выдержать практически любое усилие, которое домашний оружейник может приложить, и почти наверняка большее, чем может выдержать ранее описанный ствольный зажим. Смотрите Фотографии №№ 1-48/49.

Если это не позволит выполнить работу, попробуйте приобрести подходящий ключ ресивера от Brownell's. Никаких шансов повредить ресивер!

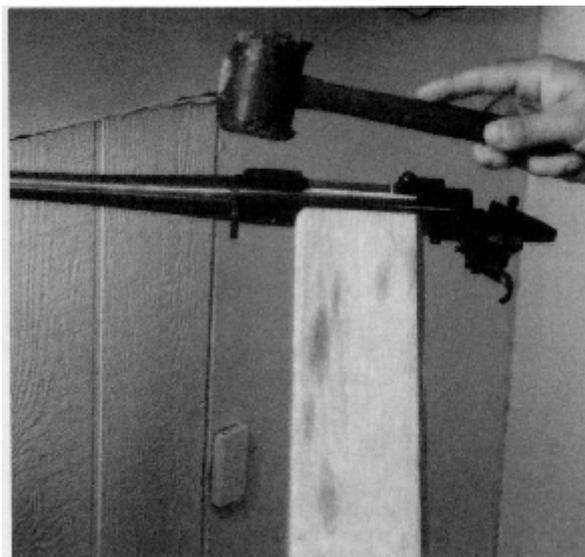
Альтернативный метод состоит в использовании прутка из мягкой стали толщиной полдюйма (0.5" - 12,7 мм), шириной три дюйма (3" - 75 мм) и длиной примерно двадцать четыре дюйма (24" - 610 мм). Разместите несколько слоев картона вдоль обеих сторон этого прутка до осуществления максимально плотного прохода этого прутка через вырез под магазин и выступания из верхней части ресивера. Это приспособление легко может обеспечить усилие и рычаг намного превышающие те, что способен выдержать зажим для ствола. Тем не менее, необходимо использовать прокладки, чтобы избежать касания любой частью этого прутка ресивера. Кроме того, необходимо использовать прокладки, предотвращающие приложение какой-либо нагрузки к чувствительным внутренним поверхностям ресивера. Например, к выступам, формирующим верхнюю часть окна под магазин в Ремингтоне Модели 700 и других винтовках. Помните, производители обязательно выполняют ресивер из очень мягкой стали, будьте осторожны, чтобы не помять, погнуть, стукнуть или как-то иначе повредить его.

Если вы не можете не в состоянии ослабить ствол ни при помощи деревянного, ни посредством стального прутков, вам почти наверняка придется увеличить усилие прижима ствола перед тем, как приступить к другим методам. Часто, деревянной доской можно приложить намного больший крутящий момент, чем может выдержать ствольный зажим из деревянного блока.



Фотография 1-48: Инструменты, требуемые для извлечения ствола из затворной группы в условиях домашней мастерской. Мощные и прочно установленные на верстаке тиски являются минимально необходимыми. Здесь мы зажали ствол между двумя дубовыми блоками со специально выполненным в них каналом. Мы обильно нанесли канифоль Brownell's в этот канал. Мы зажали тиски до

появления характерных звуков трескания (этого никогда нельзя делать на тонкостенных стволах). Здесь мы обработали конец дубовой доски таким образом, чтобы она проходила через канал подачи патронов ресивера. Обратите внимание на Liquid Wrench (жидкий ключ). Нанесение этого продукта на резьбу с последующим действием в течение нескольких часов может помочь. Смотри текст и соответствующие фотографии для полного описания.



Фотография 1-49: Простукивание молотком передней части кольца ресивера посредством пластиковой киянки при приложении постоянного усилия к доске может помочь освободить прикипевшую резьбу. Тем не менее, в этом случае, резьба была проклеена на производстве эпоксидным клеем. Несмотря на все наши усилия, для отделения ствола потребовались услуги оружейника. Смотри текст и соответствующие фотографии для полного описания.

Помните, резьба почти на всех стволах правая. Ресивер будет откручиваться точно так же, как гайка с болта, имеющего правую

резьбу.

Часто вышеописанный метод и инструменты не позволяют выполнить данную работу. Если нет, попробуйте сделать следующую модификацию. Приложите все возможное усилие к концу деревянной доски, но так, чтобы не выкрошить канифоль из ствольного зажима. Затем, сохраняя этот постоянный крутящий момент на резьбовом соединении, стучите молотком по свободному концу доски, используя однофунтовую киянку из твердой резины или пластика. Часто нагрузка от таких ударов позволяет выполнить работу тогда, когда ничто другое не помогает.

Тем не менее, не стучите слишком сильно, особенно если ресивер в какой-то мере хрупкий, и следите за состоянием всех бумажных или картонных прокладок, расположенных вдоль сторон прутка внутри затворной группы. Повреждение этих прокладок может привести к повреждению ресивера. И последняя техника, которую стоит попробовать: приложите усилие к концу прута и используйте киянку из твердого пластика (нейлоновую) для ударов по кольцу ресивера – в месте расположения резьбы. Этот метод позволяет развивать существенные ударные нагрузки и часто позволяет выполнить работу.

Если ствольный зажим не позволит удерживать ствол при каком-то из вышеперечисленных методов, чтобы позволить освободить ствол, изготовьте ствольный зажим шириной примерно шесть дюймов (6") так, чтобы он зажимал ствол по большей площади; Увеличение в два раза длины зажима может увеличить в два раза трение зажима. Многие настольные тиски имеют губки шириной шесть дюймов (6"), что дает преимущество в возможности использования деревянного зажима шириной от шести до восьми дюймов (6"-8"). Кроме того, вы можете отформовать внутреннюю поверхность деревянного зажима для более точного соответствия профилю ствола, если это возможно.

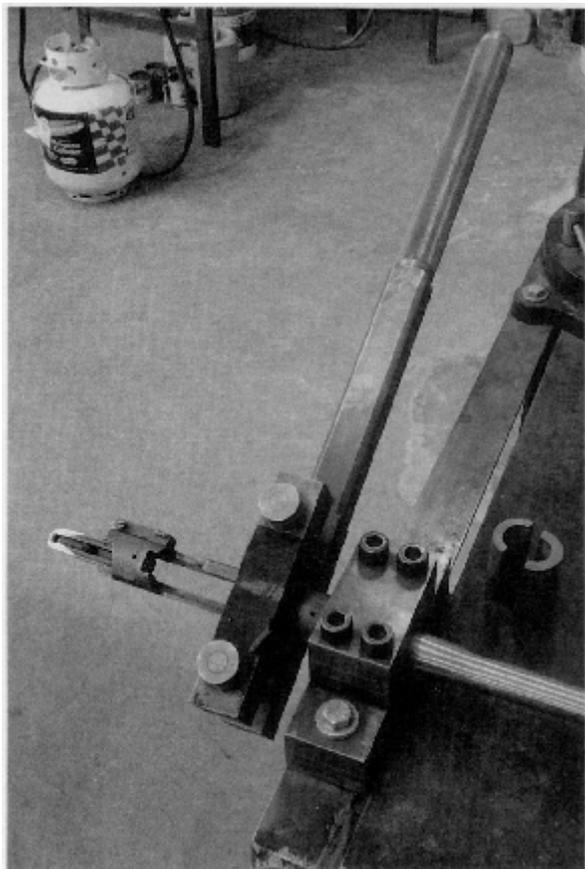
Наконец, еще раз нанесите качественное пенетрационное масло и позвольте деталям некоторое время отмокать – несколько часов или дней. Часто время может иметь значение.

Как отмечалось выше, методом, который вероятнее всего окажется приемлемым, является простукивание ресивера вблизи ствола киянкой из твердого пластика (нейлона). повторяющиеся удары при приложении откручивающего момента к ресиверу иногда помогает выполнить данную работу.

Вы можете попробовать осуществить нагрев с использованием переносного фена для волос. Если вы обернете ствол влажной ветошью вблизи ресивера и будете обдувать ресивер теплым воздухом с задней части, существует шанс того, что дифференциальный нагрев может ослабить склейку, особенно если при установке ствола на заводе использовался состав для фиксации резьбы – что довольно часто встречается на винтовках Ремингтон с поворотным затвором. Я слабо верю в этот метод и не советую нагревать ствол сильнее. Тем не менее, это стоит попробовать.

Если даже ваши лучшие усилия не позволяют освободить ствол от ресивера, время обратиться к профессионалу. Если у вашего местного оружейника нет подходящих зажимных блоков, он закажет изготовление набора блоков из мягкой стали, которые позволят хорошо зажать ваш ствол. Он применит эти и другие специальные инструменты для разборки заклинившего соединения. Эта услуга должна стоить недорого, около двадцати пяти долларов (\$25). Часто, после того, как вы завершите изменения, описанные ниже, вы можете заново установить ствол в домашних условиях с использованием вышеописанных методов.

Смотри Фотографию № 1-50.



Фотография 1-50: Инструменты, которые использует оружейник для отделения ствола от затворной группы. Снизу по центру ствольный зажим. Набор прокладок для ствола расположен справа выше зажимного приспособления. Наш оружейник установил ресивер в специальный ключ для ресивера. Обратите внимание на то, винты на ключе ресивера затянуты от руки. Затяжка этих винтов ключом может и будет разрушать ресивер! Смотри текст и соответствующие фотографии.

Кроме того, как упоминалось выше, Brownell's предлагает ключи для ресиверов, разработанные для соответствующих типов винтовок. Это разумное вложение денег для тех, кто хочет производить любые из нескольких изменений, требующих снятия ствола на нескольких одинаковых винтовках. Эти инструменты минимизируют риск повреждения ресивера. Тем не менее, они довольно дорогие, и может оказаться

более разумным поддержать вашего местного оружейника, заказывая эти работы ему в случае необходимости. Смотри Фотографию № 1-51.

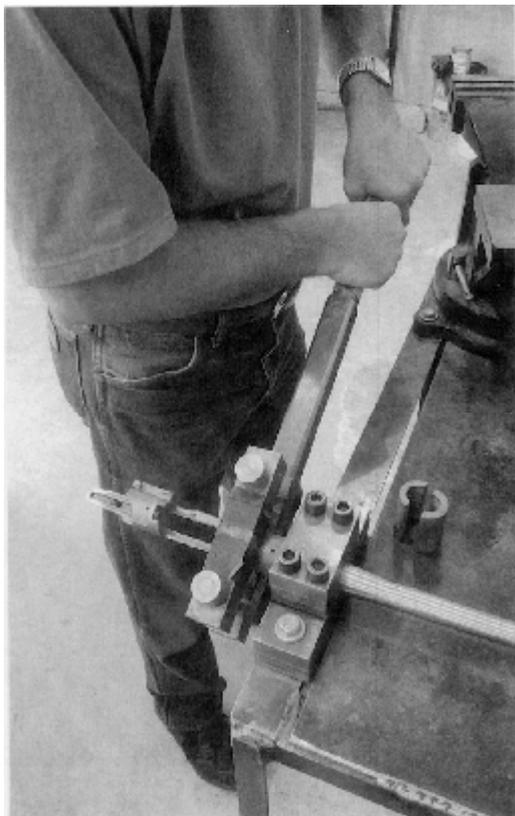
Для использования на ресиверах, имеющих лыски по сторонам, очень удобным ключом будет система, состоящая из двух полос из мягкой стали толщиной три восьмых дюйма ($3/8''$) шириной примерно два с половиной дюйма ($2,5''$) и длиной примерно двадцать четыре дюйма ($24''$). Совместите эти полосы и плотно зажмите их в тисках. Наметьте керном две точки, в которых вы просверлите отверстия под болты. Центр одного отверстия разметьте посередине полосы на расстоянии примерно одного дюйма ($1''$) от торца полосы. Второе отверстие наметьте примерно на расстоянии четырех дюймов ($4''$) от первого, также посередине полосы. Просверлите направляющие отверстия диаметром три тридцать вторых дюйма ($3/32''$) в обеих пластинах в обеих точках. Затем просверлите оба отверстия диаметром тринадцать тридцать вторых дюйма ($13/32''$) (большинство ручных дрелей с индексом $3/8''$ будут зажимать сверло размером $13/32''$). При сверлении любых отверстий в стали используйте большое количество масла для резания.

Извлеките полосы из тисков. Используя нейлоновую усиленную ленту (изолента или водопроводная лента подойдут), прикрепите два куска четверть дюймовой доски ($1/4''$) размером два на три дюйма ($2'' \times 3''$) между отверстиями на одной стороне каждой полосы. Установите болты размером три восьмых дюйма ($3/8''$) grade 6, длина которых как минимум на два дюйма больше ширины ресивера в каждое отверстие одной из полос. Головки болтов должны быть с одной стороны полосы, противоположной установленным деревянным вкладышам. Натяните отрезок шланга от автомобильной печки стандарта пять восьмых дюйма ($5/8''$) на тело обоих винтов. Длина кусков шланга должны быть примерно такой же, как ширина ресивера. Наконец, разверните вторую полоску противоположным концом и соберите ее с первой так, чтобы болты проходили из нее, а деревянные вкладыши были направлены в сторону вкладышей первой полосы. Накрутите стандартные гайки на болты, чтобы ключ открывался примерно на ширину ресивера.

Наденьте сборку на ресивер, осуществив плотный контакт. Желательно, чтобы этот зажим находился как можно ближе к переднему торцу ресивера. Затяните гайки, пока дерево не начнет трещать. Тем не менее, не применяйте усилие больше необходимого. Помните, производители намеренно изготавливают ресиверы из сравнительно мягкой стали; вы легко можете деформировать ресивер, приложив слишком большое зажимное усилие. На некоторых ресиверах верхняя часть шире нижней; отрегулируйте соответственно и зажим. Вы ничего не повредите, так как ресивера касаются только дерево и резиновый шланг.

Эта зажимная система также может работать на ресиверах полностью круглого сечения, вроде затворных групп Ремингтон. В этом случае разместите одну сторону зажима над окном для выброса гильз или напротив нижней части ресивера, где вставляется магазин. Никогда не производите зажатие в каком-либо слабом месте.

Фотография 1-51: так оружейник отсоединяет ствол от затворной группы. Этот ключ запирается в специальных деталях, которые входят в направляющие каналы и схватывают ключ с ресивером, предотвращая повреждение. Крепления ствола могут быть различными. Некоторые исключительно глухие, другие более разумно плотные.



После того, как ствол смазывается канифолью и вставляется в ствольный блок из деревянных брусков, блок плотно зажимается в тисках, и ресивер зажимается таким образом, вы должны суметь приложить достаточный крутящий момент для отделения ресивера от ствола. Как упоминалось выше, если соединение ствола с ресивером настолько плотное, что эта процедура не сработает, попробуйте использовать метод с эпоксидным наполнением, описанный выше. Вы также можете использовать деревянный зажим большей ширины, чтобы дерево обжимало большую длину ствола, что также упоминалось выше.

Никогда не прилагайте избыточного усилия при затяжке любого зажима на ресивере или когда пытаетесь открутить ресивер. Разломать или деформировать ресивер очень легко. Как упоминалось ранее, производители вынуждены использовать сравнительно мягкую сталь на ресиверах. Помните об этом. Усилие зажима слегка превышающее усилие затяжки пальцами на зажимных винтах будет, в основном, достаточным, и это максимальное усилие, которое нужно прилагать при затяжке. Смотри Фотографию №1-52.

Когда ресивер начинает сдвигаться, нанесите неглубокие метки на стволе в том месте, где находится метка ресивера, когда соединение оказывается полностью стронутым – то есть когда опорные поверхности слегка касаются. Расстояние между первоначальной меткой и этой меткой указывает на величину перекрытия, создаваемого затяжкой ствола.

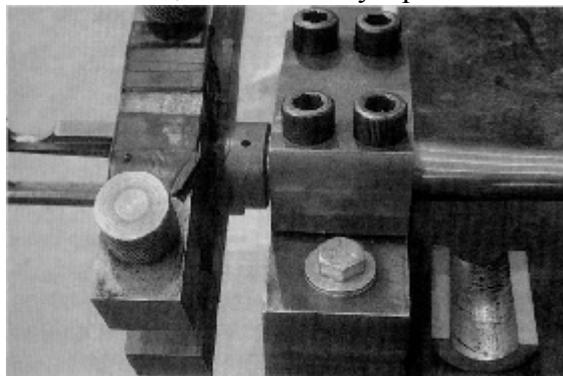
После определения этого расстояния, домашний оружейник может вычислить количество материала, которое можно удалить с опорных поверхностей и резьбы до того, как ствол нельзя больше будет затягивать надлежащим образом – без поворота его за точку выравнивания меток. Начните с измерения окружности ствола в казенной части. Швейная нить позволит получить довольно точный результат. Для более точного измерения: оберните кусок бумаги вокруг казенной части ствола, отметьте точку перехлеста, затем измерьте расстояние между марками. Независимо от того, как вы получили результат, запишите это число для дальнейшего использования.

Во-вторых, измерьте расстояние между центрами меток на стволе. Поделите это число на предыдущее. Это даст нам значение части одного оборота, представляющее перекрытие деталей, созданное при изготовлении ствола в процессе его затяжки. Это важное число. Его тоже запишите для дальнейшего использования.

Следующий шаг состоит в расчете числа оборотов резьбы на дюйм. На резьбовой части ствола отмерьте полдюйма вдоль оси канала ствола. Отметьте концы этого участка. Подсчитайте число полных оборотов и частей оборота резьбы на этом полдюймовом участке. Умножьте это число на два – вы получите число витков резьбы на дюйм. Поделите единицу на число витков на дюйм. Полученное число покажет расстояние, на которое продвигается ствол за один оборот. Запишите измеренное число.

Большой список шагов ствольной резьбы вы можете найти в *NRA Gunsmithing Guide*, страницы 65-71. В любом случае, измерьте резьбу вашего ствола, чтобы быть уверенным.

Фотография 1-52: Крупный план зажимного приспособления. В центре ствольный зажим. Половинка типичного ствольного вкладыша лежит ниже ствола.



Вы теперь знаете, на какое расстояние продвигается ствол за каждый полный оборот и часть оборота, представляющую существующее перекрытие между стволом и ресивером. Взаимное перемножение этих двух чисел дает очень близкое значение расстояния, на которое продвигается ствол в ответ на поворот, представляющий перекрытие резьб; таким образом, это максимальная толщина материала, которую может удалить домашний оружейник с прилегающих поверхностей для устранения ста процентов (100%) перекрытия резьб.

Теперь пример. Представьте себе типичный ствол с диаметром казенной части примерно в полтора дюйма (1 1/4"), который затягивается примерно на две десятые дюйма (0.2") поворота, чем создается перекрытие резьб, если измерять по окружности ствола в казенной части. Предположим, что резьба ствола имеет двадцать (20) оборотов на дюйм:

Измерение показало, что длина окружности ствола в казенной части составляет примерно 4"

Часть одного витка, представляющая взаимное перекрытие составит $0.2" \div 4" = 0.05$

Каждый оборот ствола приводит к $1 \div 20 = 0.050"$ продвижения ствола, 0.05 оборота ствола соответствует $0.050" \div 0.05 = 0.0025"$

Таким образом, удаление примерно 0.0025" материала с буртика ствола или торца ресивера должно устранить перекрытие резьб.

Если обратиться к приведенному выше примеру: удаление половины тысячной дюйма материала между сопрягаемыми поверхностями должно устранить сто процентов (100%) перекрытия. Реальное перекрытие на винтовках обычно варьируется от трех тысячных дюйма (0.003") до примерно шести тысячных дюйма (0.006"). Обычно, величина перекрытия, составляющая не более одной – двух тысячных дюйма, будет обеспечивать достаточную затяжку для достижения максимальной кучности. На типичных стволах, если первоначальная метка и метка «легкого касания» отдалены более чем на одну восьмую дюйма, соединение ствола с ресивером почти наверняка слишком тугое для достижения максимальной кучности.

Надлежащее перекрытие резьбы должно иметь величину, не превышающую необходимую для предотвращения откручивания буртика ствола от торца ресивера в ответ на напряжение, возникающее при производстве выстрела. Любая затяжка за пределы этого уровня создает ненужное, и почти наверняка отрицательно влияющее напряжение в системе.

Как я покажу ниже, нет проблем сточить надфилем несколько тысячных дюйма с этой контактной поверхности. Вы можете выполнить это перед процессом притирки, чтобы получить хорошую перпендикулярность посадочных поверхностей. Тем не менее, перед тем, как что-то пилить напильником, вспомните, что одна притирка может удалить несколько тысячных дюйма, и довольно быстро. Прочтите весь этот подраздел до конца перед тем, как производить обработку напильником (надфилем).

Притирка для исправления контактной области ствола и ресивера:

Как было показано в предыдущем обсуждении по удалению ствола, и я должен еще раз заострить на этом ваше внимание, снятие ствола создает проблемы с правильной повторной установкой ствола на место. Нанесение меток является необходимым и его желательно производить на любых стволах, имеющих какие-либо прикрепленные детали, такие как прицельные приспособления, или где в задней части ствола имеются какие-либо выступы или канавки под выбрасыватель или другие части затворной группы. Кроме того, притирка области контакта ствола с ресивером, скорее всего, приведет к двум последствиям: во-первых, ствол не будет зажиматься также плотно при переустановке до тех же меток после операции притирки, что, в общем, хорошо; во-вторых, притирка обычно будет уменьшать зеркальный зазор, что тоже, в общем, хорошо.

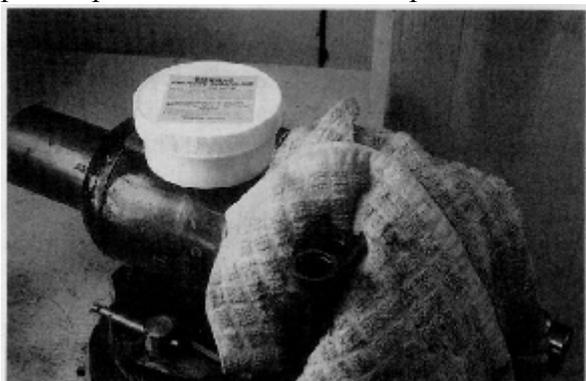
Я вернусь к обоим пунктам позже в данном подразделе. Теперь я хочу обсудить процесс притирки, чтобы дать общее представление о предпринимаемых шагах.

Для притирки контактной области между стволом и ресивером, закрепите ресивер в установленных на столе тисках с губками таким образом, чтобы ствол ввинчивался в него вертикально (в идеале – снизу). В таком положении начинайте притирку стволом, наживленным на резьбу и без приложения каких-либо боковых нагрузок, которые могут стремиться

отогнуть ствол к одной из сторон ресивера – таким образом, резьба ствола оказывается отцентрированной и отбалансированной в резьбе ресивера, и ствол не прилегает к одной из сторон резьбы ресивера и не изгибается под действием гравитации. Смотри Фотографию № 1-53.

Упор отдачи Ремингтоновского типа совсем другое дело. Нам необходимо здесь притереть все поверхности таким образом, чтобы они были взаимноперпендикулярными и плотно опирались друг на друга. Наличие размещенного посередине упора отдачи заставляет нас модифицировать основную процедуру.

Возможно, самый простой метод притирки ствола и ресивера на винтовке, использующей помещаемый между ними упор отдачи будет описан далее. Начните с расположения ресивера описанным выше образом. Затем нанесите притирочный компаунд (используйте относительно грубозернистый притирочный агент; компаунд 220-й зернистости из карбида кремния вполне подходит) на торец ресивера и на буртик ствола. Будьте внимательны, не повредите резьбу. Затем установите упор отдачи поверх резьбы ствола. Завинтите ствол в ресивер до положения, в котором ствол слегка начнет блокировать упор отдачи.



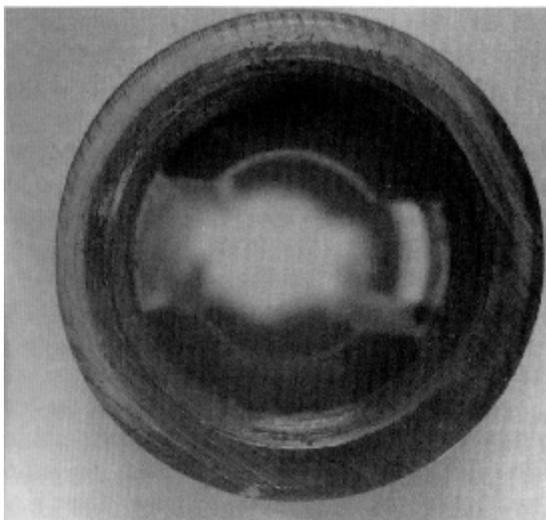
Фотография 1-53: Ресивер рычажной винтовки Марлин 336, зажатый в тисках. Ось резьбы расположена вертикально. Такая ориентация ограничивает дифференциальную нагрузку во время притирки. Притирочный компаунд Brownell's (240 зернистости) делает эту работу молниеносно! Смотри текст и подписи под соответствующими фотографиями для полного обсуждения, включая тему зеркального зазора. Мы будем использовать очень похожий метод для любой затворной группы, использующей резьбовое крепление ствола к ресиверу.

заводить очень похожий метод для любой затворной группы, использующей резьбовое крепление ствола к ресиверу.

Вращайте упор отдачи, вначале в одну сторону, затем в противоположную. Повторите это вращение несколько раз случайным образом – немного в одну сторону и больше в другую, но никогда не вращайте его одинаково. Вскоре упор начнет вращаться заметно свободнее. Когда упор отдачи начнет вращаться свободно, вначале немного отверните ствол, затем слегка затяните его (это перераспределит абразив) до тех пор, пока упор отдачи не начнет вращаться плотно. Повторите вращение упора отдачи. После, наверное, трех минут этого процесса, вывинтите ствол из ресивера. Снимите упор отдачи со ствола.

Очистите все притертые поверхности; снова установите упор отдачи на ствол; вкрутите ствол в ресивер. Затяните сборку от руки и изучите расстояние между метками. Если это расстояние превышает, где-то пятнадцать тысячных дюйма (чуть меньше 1/16"), вам еще можно немного поработать. В этом случае возможна дополнительная притирка, если необходимо.

Снова отделите ствол и упор отдачи. Осмотрите притертую поверхность. Если притертые поверхности показывают одинаковый контакт на обеих поверхностях упора отдачи, торце ресивера и буртике ствола, вы закончили свою работу. Если нет, повторяйте вышеописанные шаги до тех пор, пока все поверхности не будут иметь одинаковый контакт. Тем не менее, смотрите за отделением меток от первоначального контакта, никогда не удаляйте притиркой слишком большого количества металла, даже если поверхности не вошли в полный и равномерный контакт. Лучше немного недопритереть поверхность, чем недостаточным образом затянуть ствол! Смотри Фотографии №№ 1-54/55.



Фотография 1-54: Частично притертый ресивер Ремингтона Модели 700. Обратите внимание на светлую область сверху слева на фотографии. Притирка уже удалила заводское воронение и большую часть следов от инструмента в этой области, в то время как нижняя правая часть поверхности практически не тронута! Это не является необычной степенью рассогласования. Затяжка ствола с таким рассогласованием приводит к напряжениям как на стволе, так и на ресивере – кучность падает. В этом случае мы предпринимаем дополнительную притирку, чтобы добиться более точного прилегания (смотри фотографию 1-55). Тем не менее, мы

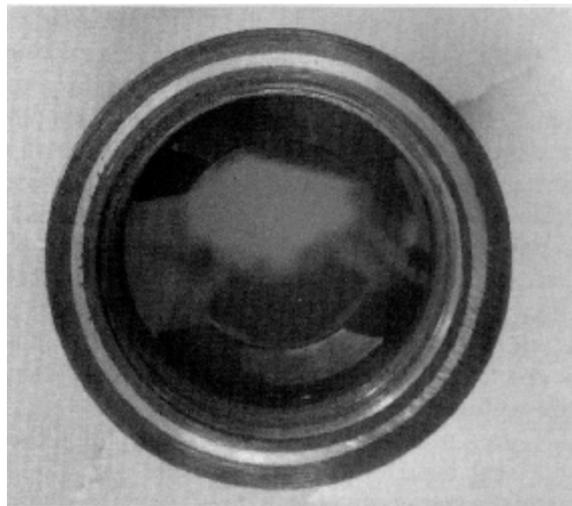
будем действовать очень осторожно, полностью осознавая необходимость сохранения зеркального зазора. Этот процесс притирки обычно укорачивает зеркальный зазор; тем не менее, притирка боевых упоров (также полезная) обычно точно также увеличивает зеркальный зазор! Принимая во внимание необходимость затяжки ствола, установленные механические прицельные приспособления на этом стволе ограничивают пределы нашей работы – мы должны выставить прицельные приспособления по вертикали оружия! Как оказалось, на готовом продукте нам удалось затянуть ствол на месте лишь с использованием ручных инструментов и пластиковой киянки, идеальное условие. Мы использовали Loctite Product # 609 (крепежный агент), нанеся его на область буртика ствола, и Loctite Product #222 (низкопрочный блокировщик резьбы) на резьбу. Это гарантирует то, что ствол будет стоять на месте и не будет вибрировать. Кроме того, эти продукты позволяют производить разборку и обеспечивают коррозионную стойкость.

На Сэведже Модели 110 эта процедура будет аналогичной. Здесь, накрутите гайку на ствол таким образом, чтобы примерно пять восьмых дюйма (5/8") резьбы ствола было видно. Затем нанесите притирочный компаунд на поверхность гайки, контактирующую со стволом. Установите упор отдачи (сориентировав его правильно) на резьбу. Вкрутите ствол в ресивер до тех пор, пока упор отдачи не прижмется к ресиверу. Освободите ствол, чтобы он висел свободно. Затем работайте упором отдачи, как описано выше. Повторяйте эту операцию в течение нескольких минут. Здесь на винтовках Сэведж вы ничего не сможете слишком сильно повредить притиркой. Таким образом, вы гарантируете то, что контакт будет полным и прочным по всей поверхности гайки, на обеих сторонах упора отдачи и на опорном буртике ресивера, на который упирается упор отдачи. Повторюсь, приведенный выше комментарий (о невозможности ничего повредить притиркой) применима только к винтовкам, использующим систему Сэведж с отделяемой гайкой крепления ствола.

Также обратите внимание на то, что новые Сэведжи 110 имеют выравнивающий выступ на упоре отдачи – это делает невозможным притирку места контакта упора с ресивером. На этих винтовках попробуйте заполнить все неровности в этом соединении агента для глас беддинга, усиленного стальными частицами для полуперманентного приклеивания упора к стволу.

На оружии, не имеющем расположенный между стволом и ресивером упор отдачи или отдельной гайки ствола, процедура будет концептуально более простой, но более сложно выполнимой. Нанесите притирочный агент на буртик ствола и разотрите его, чтобы он покрыл всю площадь буртика. Будьте осторожны, не повредите резьбу ствола.

Фотография 1-55: Окончательно притертый ресивер Ремингтона Модели 700. Обратите внимание на яркую область по всему периметру. Также посмотрите на сохранившиеся следы механической обработки снизу справа. Хотя мы и хотели продолжить притирку, необходимость затяжки ствола ограничила нас этой точкой. Также заметьте, что в этой процедуре улучшения выравнивания мы также произвели притирку резьбы ствола и ресивера, обеих сторон упора отдачи и опорного буртика ствола. Смотри текст и соответствующие фотографии для полного объяснения. Наконец, мы притерли рабочие поверхности боевых упоров затвора; отдельная операция, которую лучше выполнять со снятым стволом с использованием специального инструмента Brownell's. Смотри соответствующие фотографии.



Вкрутите ствол в ресивер на такую глубину, чтобы буртик ствола коснулся ресивера. Приложите максимум усилия затяжки от руки до тех пор, пока ствол больше нельзя будет провернуть. Затем многократно отпускайте и слегка затягивайте ствол от руки. Периодически отпускайте ствол на несколько оборотов и заново наносите или перераспределяйте притирочный агент по мере необходимости для сохранения притирочного действия, что вы должны почувствовать по мере того, как вы затягиваете и отпускаете ствол. Убедитесь в том, что притирочный агент сильно не просачивается в резьбу ствола во время этого процесса. Притирочный компаунд может затирает или притирать часть резьбы. Последнее состояние приводит к дифференциальной нагрузке вдоль резьбы ствола в результате затяжки ствола; это противоречит условию достижения наилучшей кучности. Смотрите соответствующий подраздел по притирке резьбы ствола.

После примерно двадцати (20) циклов отпускания и затяжки ствола от руки, снимите ствол и очистите площади контакта буртика ствола как на ресивере, так и на стволе. Ищите грубые несточенные области по всему периметру обеих поверхностей; вид притертых областей будет существенно отличаться от механической обработки, полированных или вороненых непритертых областей. Когда ваша притирка удалит все вершинки с обеих поверхностей контакта ствола с ресивером, то есть весь буртик ствола будет прижиматься к ресиверу одновременно, вы можете закончить работу. Никакой дополнительной притирки не требуется.

Можно, тем не менее, использовать очень тонкую зернистость, преимущественно тысяча двухсотую (1200), но обычно притирочный агент восьмисотой (800) зернистости или тоньше, для полировки контактных поверхностей до прилегания близкого к идеальному. Этот дополнительный шаг ничему не повредит.

Закончите работу, нанеся средство для холодного воронения на все притертые подлежащие воронению стальные поверхности. Формула 44-40 от Brownell's работает особенно быстро и не требует безукоризненного обезжиривания деталей.

Слишком плотная или неравномерная резьба ресивера:

Еще одна связанная со стволом проблема, редко проявляющаяся в винтовках, но довольно характерная для некоторых револьверов – это слишком тугая резьба между стволом и ресивером. Слишком плотное резьбовое соединение можно определить довольно легко. Когда вы вращаете ствол, освободив его от ресивера, следите за признаками продолжающегося трения после откручивания ствола за пределы той точки, в которой буртик ствола контактирует с ресивером. За исключением присутствия средства для запираания резьбы, любые признаки тугого хода указывают на слишком плотную резьбу. Там где при предыдущей сборке ис-

пользовался блокирующий резьбу компаунд, удалите это средство как со ствола, так и с ресивера и заново проверьте соединение. Ацетон является, пожалуй, единственным доступным растворителем, который будет работать здесь. В комбинации с латунной щеткой он довольно хорошо справляется с этой работой. Используйте хорошую вентиляцию.

Если вы обнаружите плотную резьбу, лучше всего заказать оружейнику исправление этой проблемы. Обычное решение состоит в повторном нарезании резьбы ствола слегка меньшим диаметром. Хорошего метода сделать это в домашних условиях не существует. Взаимная притирка резьбы с использованием компаунда тысяча двухсотой (1200) зернистости теоретически должна помочь, но вы должны быть очень осторожны, чтобы не переборщить. Более того, если ствол слишком плотно ходит в ресивере, использовать этот метод нецелесообразно; по мере того как притирочный компаунд проникнет в резьбу, он может заклинить обе детали. Это не даст вам закрутить ствол в ресивер. Тем не менее, при немного плотной посадке или когда лишь небольшие части резьбы затираются, притирка может быть полезна, и ее можно попробовать. Смотри следующий подраздел.

Притирка резьбы:

Домашний ремонтник может использовать очень мелкий притирочный агент восьмисотой зернистости (800) или тоньше для полировки резьбы с целью достижения практически идеального соответствия. Притирка резьбы с достаточно мелким абразивом – для предотвращения затираания резьбы – очень полезна. Для рациональности изготовления и по другим причинам производители обычно (всегда?) используют нарезание резьбы, а не обычно более прогрессивную накатку резьбы, на стволах и в ресиверах.

Нарезанные резьбы имеют несколько недостатков. Во-первых, все нарезанные резьбы имеют поверхностные неравномерности, такие как вершины, которые накапливают напряжение при затяжке. Во-вторых, нарезание резьбы наводит напряжения и приводит к растрескиванию поверхности стали. Эти трещины и наведенные напряжения ослабляют резьбу и, опять же, ведут к накоплению напряжения при затяжке соединения. Наконец, нарезанные резьбы всегда имеют определенную степень поверхностных нерегулярностей; неравномерности в шаге резьбы приводят к тому, что некоторые части витков резьбы хвостовика ствола воспринимают весьма небольшую долю усилия затяжки. Эта последняя проблема возникает особенно часто и является весьма отрицательной.

К примеру, представьте что случится, когда лишь витки резьбы возле буртика ствола будут касаться резьбы в ресивере. В этом случае, что происходит довольно часто, затяжка ствола растянет патронник вперед от резьбового хвостовика. Это растяжение приводит к возникновению локализованного напряжения. Наоборот, в этой ситуации самая задняя часть патронника окажется ненагруженной. Такие дифференциальные нагрузки не могут положительно влиять на кучность.

Притирка удаляет высокие точки и снимает наведенные резанием напряжения с поверхности резьбы. Тем не менее, домашний оружейник должен практиковать умеренность в применении притирки резьбы. Когда вы впервые увидите, что ваша притирка достигла большей части рабочей поверхности резьбы ствола, **ОСТАНОВИТЕСЬ!** Дальнейшая притирка только ослабит резьбу.

Также обратите внимание на то, что притирка резьбы очень быстро уменьшит перекрытие резьбовой посадки, необходимое для затяжки ствола с правильным зеркальным зазором. Перестарайтесь с этим, и вы можете сделать ствол неподдающимся затяжке (при сохранении правильного зеркального зазора и выставления ствола)! Прочтите предыдущий подраздел для определения того, сколько материала вы можете снять и когда нужно остановиться.

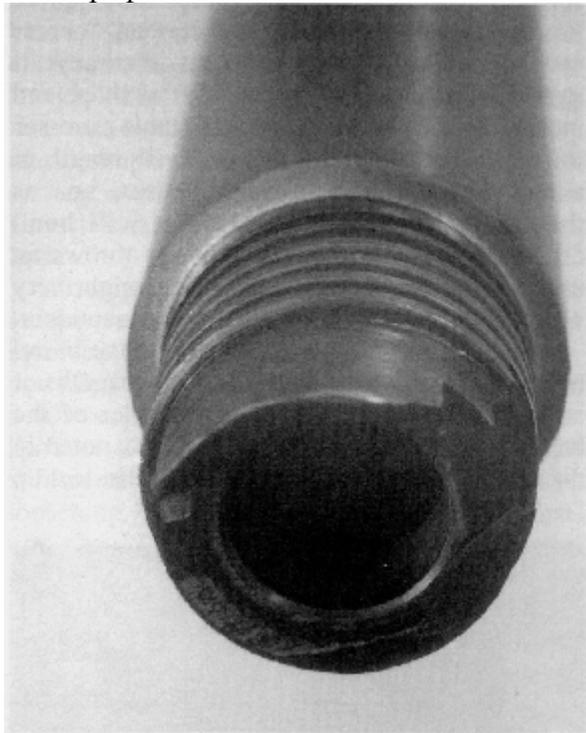
Притирка резьбы очень проста. Зажмите ресивер в тисках с губками, чтобы ствол свисал вертикально снизу под ресивером. Нанесите тонкую пленку подходящего тонкого абразива (предпочтительным является компаунд из карбида кремния 600 зернистости или тоньше) равномерно по резьбе ствола. Свинтите обе детали полностью вместе, а затем назад на

несколько оборотов. Повторяйте последнее действие до тех пор, пока большая часть поверхности резьбы не будет казаться равномерно отшлифованной или отполированной (в зависимости от вашего определения).

По очевидным причинам, домашний оружейник должен серьезно относиться к очистке всех следов притирочного агента с каждой поверхности ствола и ресивера после завершения этого шага. Опять же, завершите эту операцию холодным воронением притертых поверхностей на любом подвергающемся воронению сплаве. Смотри Фотографию № 1-56.

Меры для сдерживания избыточной затяжки ствола:

Сдерживание избыточной затяжки ствола является еще одной областью, в которой вы можете улучшить многие винтовки, иногда существенно. Установка стволов на многих заводских винтовках оказывается излишне плотной, экстремально. Для максимальной кучности ствол на многих видах оружия, за исключением, пожалуй, некоторых пулеметов, должен быть затянут лишь настолько плотно, чтобы он не имел возможности отвинчиваться в процессе работы от воздействия нагрузок при нормальном использовании. Даже то, что может показаться слишком слабой степенью фиксации ствола, может быть достаточным. Затяжки от руки часто полностью достаточно! Там, где возможность раскручивания ствола волнует стрелка, можно нанести блокирующий резьбу низкопрочный компаунд (Loctite Product #222), который свяжет ствол с ресивером достаточно для всех практических применений. Смотри Фотографию № 1-57.



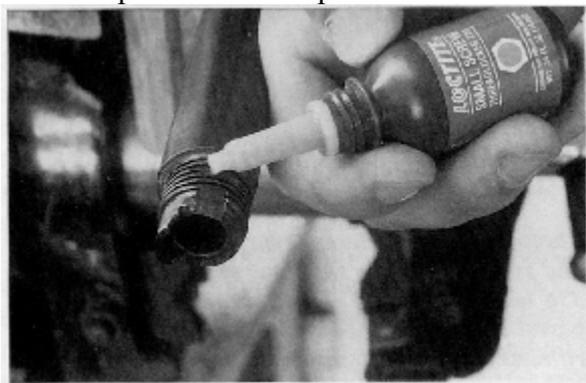
Фотография 1-56: Здесь мы притерли резьбу и прилегающий к ресиверу буртик на стволе Марлина Модели 336. Обратите внимание на притупленные витки резьбы в задней части ствола и приработанную область буртика. На данной конкретной винтовке, когда мы ее получили, все 100% нагрузки держали только два витка резьбы! Теперь все витки на всей длине резьбы прилегают к соответствующим виткам резьбы ресивера. Теперь можно затянуть этот ствол практически от руки до оригинального (отмеченного метками) положения, несколько несильных ударов пластиковой киянкой позволяют выполнить эту работу. С нанесенным продуктом № 222 от Loctite на резьбу и продуктом № 609 от Loctite на область буртика, этот ствол не будет вибрировать или непреднамеренно откручиваться. Наиболее важно то, что

затяжка не вносит дифференциальных нагрузок ни в ствол, ни в ресивер – это будет улучшать свойственную кучность. Смотри соответствующие подписи под фотографиями и текст для полного описания, включая обсуждение темы зеркального зазора.

В большинстве случаев правильным для достижения кучности усилием затяжки будет такое, которое будет лишь достаточно плотным для предотвращения вибрации двух деталей на разных модах или откручивания под воздействием нагрузок, обусловленных стрельбой. Давление в патроннике отжимает ствол вперед, а затвор назад, который, в свою очередь, влечет за собой назад ресивер; если ствол затянут не достаточно плотно, это может вызвать временное отделение прилегающих поверхностей – в месте прилегания буртика ствола к ресиверу.

Затяжка любого ствола до состояния, превышающего «необходимое», создает нарастающее ухудшение кучности; она деформирует как ствол, так и ресивер, и наводит неравномерные и непредсказуемые напряжения в стали. Эти напряжения будут приводить к чувствительному к температуре отклику растяжения, т.е. при изменении температуры стали она будет неравномерно изгибаться! Винтовка, которая случайно выдает необъяснимый отрыв в серии из любого количества выстрелов, очень даже может иметь слишком сильную затяжку соединения ствола с ресивером.

Можно использовать дополнительную притирку в месте соединения ствола с ресивером для удаления нескольких тысячных дюйма материала с буртика ствола и с переднего торца ресивера. Как отмечалось в обсуждении, приведенном выше, это ослабит затяжку после повторной установки и правильного выставления по меткам. Перед тем как продолжить, необходимо объяснить то влияние, которое оказывает эта работа на зеркальный зазор. Не пытайтесь предпринимать эту модификацию до тех пор, пока не поймете, что это может сделать с зеркальным зазором...



Фотография 1-57: Здесь мы наносим продукт №222 от Loctite на обезжиренную резьбу перед повторной сборкой ствола и ресивера. Этот низкопрочный блокирующий резьбу компаунд будет предохранять ствол от непреднамеренного отвинчивания. Этот продукт также будет защищать поверхности от коррозии. Важно очистить и обезжирить как ствол, так и ресивер. Также не забывайте о нанесении продукта №609 от Loctite на

область буртика. Этот крепежный агент создает свободную от вибрации склейку и защиту от коррозии. Смотри соответствующие подписи под фотографиями и текст для полного описания.

Избыточная затяжка ствола приводит к двум эффектам. Во-первых, это сжимает переднюю часть ресивера вдоль оси канала ствола. В затворных группах, запирающихся спереди, это мало влияет на зеркальный зазор. Во-вторых, это растягивает часть ствола, в которой нарезан патронник, вдоль оси канала ствола. Это напрямую влияет на зеркальный зазор.

Очевидно, что уменьшение перекрытия между стволом и ресивером будет стремиться уменьшить зеркальный зазор – затяжка ствола меньшей растягивает патронник. В экстремальных случаях, это изменение может существенно укорачивать зеркальный зазор.

Притирка места соединения буртика ствола и ресивера с целью затяжки ствола с меньшим крутящим моментом, также позволяет заднему торцу ствола сильнее углубляться в ресивер, возможно, на несколько тысячных дюйма, без растяжения. Таким образом, эта операция приведет к соизмеримому укорочению зеркального зазора. Так как большинство винтовок с патронниками, изготовленными на заводе, имеют повышенные примерно на две тысячные дюйма зеркальные зазоры, это укорочение патронника обычно проходит безболезненно, и иногда оно даже полезно.

Тем не менее, это укорочение зеркального зазора может создавать проблемы в определенных случаях. Примерами являются винтовки, где зеркальный зазор был минимальным, и те, в которых хэндлоадер или пользователь самодельных зарядов уже имеет запас специально подогнанных снаряженных вручную патронов – когда легкое укорочение зеркального зазора патронника может привести к тому, что патроны окажутся не помещающимися в патронник.

Вы можете избежать первой проблемы используя проходной калибр во время выполнения притирки. Эти калибры можно приобрести в Brownells Incorporated, Sinclair Int., Forster, Midway и других фирмах. До тех пор, пока затворная группа будет нормально закры-

ваться с проходным калибром, без применения излишнего усилия, патронник будет иметь достаточную длину для работы с любыми специфичными боеприпасами. В последнем случае, при индивидуально подогнанных патронах, лучшим выходом будет вначале расстрелять все подобные патроны, а затем приступить к исправлению проблемы – потенциальная выгода стоит затраченных усилий.

Проходной калибр также будет полезным при тестировании того, каким запасом зеркального зазора вы располагаете. Вы можете прокладывать слои прозрачной целлофановой пленки под донце калибра до тех пор, пока затворная группа не перестанет закрываться нормальным образом. Так как каждый слой имеет толщину примерно две тысячные дюйма (0.002"), вы можете адекватно судить о том, насколько допускается укоротить патронник, сохранив соответствующий зазор. (Разные брэнды и типы пленок будут иметь различную толщину, используйте микрометр с точностью в одну десятитысячную, чтобы измерить десять слоев, затем поделите это значение на десять, и получите очень точное значение толщины одного слоя.)

Тем не менее, если присущий зеркальный зазор имеет критичное значение, в соответствии с результатами измерения, выполненного указанным выше проходным калибром с прокладыванием слоев пленки под его донце, не удаляйте притиркой количества материала с опорного буртика больше величины, необходимой для достижения полного и равномерного контакта, что отмечалось в подразделе, посвященном исправлению поверхностей контакта ствола с ресивером.

В той распространенной ситуации, когда домашнему оружейнику необходимо удалить несколько тысячных дюйма материала, чтобы обеспечить необходимое и достаточное перекрытие резьбы между стволом и ресивером для правильного выставления их по меткам, он может попробовать снять слой материала с торца ресивера с использованием широкого мелкозубого напильника с одиночной насечкой (для гладкой или очень гладкой фактуры обработанной поверхности). Если он так поступит, то должен будет проявлять особую осторожность. Более того, последующая подгонка опорных поверхностей при помощи притирочного компаунда, скорее всего, удалит еще несколько тысячных дюйма материала. Помните, практически всегда вы можете достичь правильного перекрытия соединения путем минимальной притирки резьб и опорных буртиков без какой-либо обработки напильником.

Повторная затяжка ствола:

После окончания всех операций притирки и подгонки, используйте агенты для холодного воронения для восстановления фактуры всех притертых поверхностей. Это очень полезно, так как ограничивает потенциальную опасность возникновения коррозии на скрытых областях. Brownell's предлагает на выбор несколько качественных реактивов для холодного воронения, которые хорошо работают на большинстве подвергающихся воронению сплавах железа. Я разделяюсь между Oxpho-Blue и пастой для холодного воронения от Birchwood Casey's.

На затворных группах таких конструкций, где задняя часть ствола имеет выступы или канавки для одного или более выбрасывателей, таких как Сэведж Модели 170 и некоторые другие виды затворных групп, необходимо провести все необходимые работы с этими деталями перед повторной установкой ствола в ресивер. Смотри соответствующие подразделы.

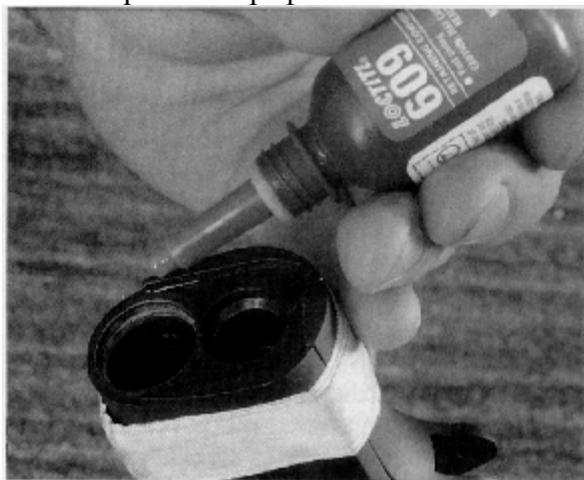
В тех случаях, когда ствол не имеет присоединяемых деталей, пазов для ресивера или выступов, которые могут потребовать особого выставления по меткам, лучше всего использовать проходной калибр для ограничения максимального прилагаемого к стволу крутящего момента затяжки.

Мы заходим немного вперед, но этот метод стоит обсудить сейчас. При использовании проходного калибра для определения правильного момента затяжки ствола и ресивера, установите калибр и периодически проверяйте длину патронника по тому, закрывается ли затвор свободно по мере того, как вы постепенно затягиваете ствол по резьбе. Когда закрывающийся затвор начинает касаться калибра, ствол уже затянут чуть плотнее необходимого.

Для хэндлоадера это условие, скорее всего, не будет иметь какого-либо значения. Тем не менее, патроны фабричной зарядки могут не входить в патронник (хотя это очень маловероятно). Для уверенности, немного ослабьте ствол до тех пор, пока затвор не начнет закрываться легко до положения полного запираения. Подкладывание одного слоя стандартной целлофановой пленки (толщиной 0.002") под донце проходного калибра позволит выставить адекватное увеличение зеркального зазора, подходящее для любых применений.

На винтовках, имеющих отдельную гайку, фиксирующую ствол, таких как Сэведж 110, это выполнить особенно просто. Осторожно, никогда не прилагайте силы при запираении затвора на любом стальном калибре. Это действие практически наверняка повредит ресивер, затвор или обе эти детали.

В любом случае, перед повторной сборкой ствола с ресивером, тщательно очистите все собираемые детали от загрязнений. Как упоминалось выше, вы должны применить небольшое количество низкопрочного блокировщика резьбы (Loctite Product #222) для очистки всех резьб. Это достаточным образом предохранит ствол от непреднамеренного откручивания. Независимо от вашего решения о применении этого вещества, вы также должны использовать контрольный агент (Loctite Product #609), нанося его на все сопрягаемые буртики. Смотри Фотографию № 1-58.



Фотография 1-58: Здесь мы наносим Loctite Product #609 на место опоры буртика ствола в ресивер перед повторной сборкой ствола с ресивером. Смотри соответствующие фотографии и подписи под ними.

Эти продукты обладают многими полезными свойствами. Оба продукта не допускают проникновение коррозии и изолируют прилегающие поверхности от воздействия климатических факторов; заполняют неизбежные полости; скрепляют поверхности от вибрации; служат для предотвращения непреднамеренного откручивания ствола; и смазывают поверхности для обеспечения надлежащей сборки.

На системах, где ствол вкручивается в ресивер без промежуточных приспособлений, просто зажмите ствол в деревянном зажиме, выполненном для откручивания ствола, и повторите процедуру разборки в обратном порядке. Будьте осторожны, чтобы избежать перетягивание ствола за указательные метки, что легко может произойти – обычно вы гораздо легче можете затянуть ствол, чем открутить его! Когда указательные метки совпадут, вы закончили основную работу.

На винтовках, в которых между стволом и ресивером располагается упор отдачи, процедура будет похожей. Тем не менее, здесь возникает дополнительная сложность с тем, что упор отдачи должен быть сориентирован в правильном направлении! Это не так сложно. Обычно, пока ствол не окажется зажатым совсем плотно, вы можете подбить упор в заданное положение с использованием латунного молотка перед тем, как вы зажмите ствол в окончательное положение. Здесь единственным требованием является точное совпадение всех указательных меток.

На винтовках серии Сэведж Модели 110 процесс будет несколько более сложным. Нанесите немного низкопрочного блокировщика резьбы (Loctite Product #222) на резьбу ствола, если хотите. Накрутите гайку ствола полностью на ствол. Затем закрутите ствол на

несколько оборотов в ресивер. Зарядите в патронник холостой патрон или (лучше всего) проходной калибр. Вставьте и закройте затвор. Затем закрутите ствол в ресивер до тех пор, пока запертый в патроннике холостой патрон не упрется плотно в затвор. Затем накрутите гайку в сторону ресивера, пока они слегка не коснутся друг друга. Открутите гайку назад, пока начерченная на гайке линия не сравняется с меткой на ресивере. Затем слегка поверните ствол, всегда вывинчивайте его из ресивера (если больше чем на небольшую часть оборота, то что-то у вас не так!), пока метка на стволе не выровняется с линией на гайке.

Наш ствол теперь правильно выставлен по меткам и зеркальному зазору. Осталось только затянуть гайку ствола достаточным образом, чтобы зафиксировать ствол на месте без нарушения установки ствола. Нанесите контровочный агент (Loctite product #609) на опорный торец гайки перед ее затяжкой. Еще раз обращаю внимание, затягивайте гайку с усилием, только-только достаточным для удержания ствола на месте под воздействием нагрузок, обусловленных выстрелом патрона. Также вы можете легко проверить правильность меток на стволе, сравнив смещение обоих меток от первоначально начерченной на гайке линии.

Вкручивание ствола в ресивер чуть глубже обычного, в общем, допустимо, но существует возможность того, что задний торец ствола будет касаться передней части затвора. Это довольно необычно для всех винтовок за исключением, пожалуй, конструкции Сэведж. Это может случиться в винтовке, в которой первоначальная сборка произошла таким образом, что затвор почти коснулся заднего торца ствола. В этой ситуации, если ствол оказывается закрученным несколько глубже в ресивер, то ствол может касаться запертого затвора – это также может давать неверные показания при измерении зеркального зазора.

В редких случаях это может также случаться со стандартной установкой ствола. Когда вы притираете торец ресивера, длина патронника в собранном оружии уменьшится, потому что ствол будет меньше растягиваться во время затяжки. В то же самое время, задний торец ствола ближе пододвинется к затвору. Позвольте привести пример.

Предположим, что у вас винтовка имеет максимально допустимый SAAMI зеркальный зазор, шесть тысячных дюйма (0.006"), но только одну тысячную зазора (0.001") между передней частью затвора и задним торцом ствола (что довольно редко встречается в винтовках с поворотным затвором). Во время разборки винтовки вы выяснили, что ствол затянут исключительно плотно. Вы решили уменьшить момент затяжки, требуемый для его установки, так как этот ствол не имеет никаких закрепляемых компонентов, положение которых должно быть четко определенным относительно угла поворота. Вы начали притирать торец ресивера и буртик ствола, как описано выше, и периодически проверять зеркальный зазор проходным калибром.

Все, похоже, проходило должным образом, пока вы не завершили очередной тур притирки и закрутили ствол от руки в затворную группу для следующей проверки зеркального зазора. Теперь затвор не закрывался должным образом! Чтобы быть уверенным в данной ситуации, вы перепроверили зазор без проходного калибра. Вы определили, что затвор все еще не запирается должным образом!

Притерев поверхности контакта, вы позволили стволу заходить дальше в ресивер. В этой ситуации вы ничего не повредили, так как вы просто можете сточить напильником несколько тысячных дюйма с заднего торца ствола. Тем не менее, вы должны остерегаться такой ситуации, особенно потому, что она может привести к неправильному отсчету зеркального зазора!

Обычно, слегка избыточное завинчивание ствола в ресивер, по сравнению с оригинальной установкой, лишь немного укорачивает зеркальный зазор, что обычно не будет являться проблемой. Недостаточное завинчивание (легкое) ствола в ресивер будет немного увеличивать зеркальный зазор, что может вызвать проблему с безопасностью. Если величина ошибки совмещения меток не превышает примерно пятнадцати тысячных дюйма (0.015"), беспокоиться не о чем, хотя зеркальный зазор всегда лучше несколько уменьшить. Таким образом, лучше всего повторить сборку для того, чтобы убедиться в правильном выставлении ствола – как это было сделано раньше, или затянуть несколько плотнее. Чтобы обеспечить

правильность установки ствола на Сэведже Модели 110, сравните линию, параллельную начерченной на гайке и совпадающую с меткой на ресивере с меткой на стволе. Опять же, проходной калибр поможет вам в этом. Смотри обсуждение выше.

После отведения достаточного времени на высыхание всех блокирующих резьбу или контрольных агентов, одного дня или более, очень полезно тщательно обработать все качественным пенетрационным предохранителем ржавчины. Для этой цели не найти лучше средства, чем TSI-301, предлагаемый NECO. Смотри Фотографию №1-59.



Фотография 1-59: TSI-301, высококачественный смазочный и предохранительный состав. Этот аэрозольный продукт исключительно полезен при нанесении на труднодоступные механизмы. Ни один продукт из известных нам не обеспечивает превосходной защиты стали от коррозии. TSI-301 предлагает NECO.

Присоединение ствола на помпе Ремингтон:

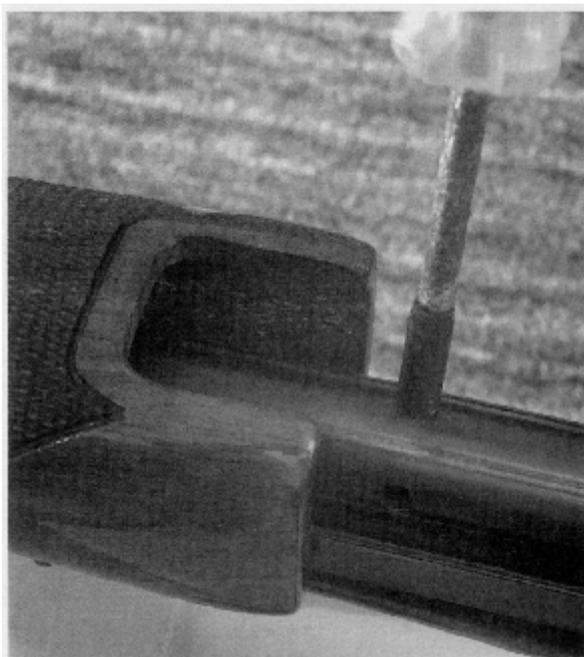
(Опять же, перед тем, как пытаться производить любую оружейную работу, убедитесь в том, что оружие разряжено и удалите магазин.)

Помповая винтовка Ремингтон имеет уникальную систему крепления ствола к ресиверу. Здесь соединение ствола с ресивером осуществляется посредством держателя ствола. Эта деталь с вкрученным в нее стволом

вдвигается в переднюю часть ресивера. Отдельная гайка, расположенная под стволом, крепит сборку ствола к ресиверу. Задний конец трубки, по которому движется рукоятка перезарядки - цевье, содержит присоединительную гайку. Здесь и далее я буду называть эту трубку трубкой затворной группы. Эта трубка затворной группы навинчивается по резьбе на прочный болт, выступающий из ресивера из нижней части выреза под магазин. Этот болт параллелен стволу, расположен по центру и примерно на один дюйм ниже нижней кромки ствола в районе казенной части.

Отделение ствола от ресивера на этих прекрасных винтовках осуществляется достаточно просто. Подствольная трубка имеет набор из расположенных друг напротив друга отверстий диаметром три шестнадцатых дюйма (3/16"), просверленных в ней. Вы можете найти эти отверстия при закрытой затворной группе и изучении части трубки затворной группы в районе между задней частью цевья (привода помпы) и передним срезом ресивера. Смотри Фотографию №1-60.

Найдите отвертку с длинным стержнем диаметром три шестнадцатых дюйма (3/16"); это довольно распространенный размер. Отрежьте лезвие со стержня отвертки. У вас останется стержень диаметром три шестнадцатых дюйма (3/16") с рукояткой. Обмотайте лентой стержень этого инструмента таким образом, чтобы через трубку затворной группы могло проходить только три четверти дюйма (3/4") стержня. Это достаточная величина для того, чтобы полностью пройти через оба отверстия, но ее не хватит, чтобы конец инструмента коснулся ствола. Смотри Фотографию № 1-61.

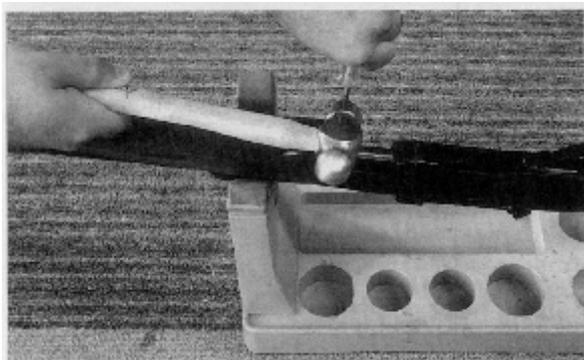


Фотография 1-60: Здесь мы зажали помповую винтовку Ремингтон в удобные тиски Shooter's Vise от Midway. Мы вставили специальный инструмент для разборки в наиболее близко расположенные к вертикали отверстия в трубке затворной группы (Вначале необходимо закрыть затвор). Необходимо приложить небольшое усилие к рукоятке, в данном случае, потянув на себя. Затем постучите по открытому стальному хвостовику с использованием умеренной силы ударов восьми- или двенадцатиунциевого молотка с закругленной головкой. Обычно эта процедура довольно легко ослабляет трубку затворной группы. Типично, после поворота трубки на четверть оборота или около того, она начинает легко откручиваться от руки.

Зажмите затворную группу в тисках с губками, желательнее, направив нижнюю часть кверху, и выставьте по уровню. Вставьте инструмент в один из комплектов отверстий; обычно, в тот, который наиболее близок к вертикали. Нажмите на рукоятку, чтобы открутить резьбовую трубку с правой резьбой, используйте умеренное усилие. Постукивайте по стержню инструмента около рукоятки пластиковой киянкой. Приложение умеренного усилия к рукоятке и удары по стержню легким молотком вскоре помогут отпустить трубку затворной группы. Обычно, когда трубка повернется лишь немного, она освободится, после чего можно открутить ее рукой. Смотри Фотографию №1-62.



Фотография 1-61: Изображение «Специального» инструмента для разборки помповых винтовок Ремингтон Модели 760 и Модели 7600. Мы модифицировали эту выдающуюся виды отвертку с диаметром стержня $3/16^2$ следующим образом: Срезали лезвие, сошлифовали ржавчину и заусенцы со стержня, обернули его лентой, оставив около $3/4^2$ хвостовика открытыми ниже ленты. Можно использовать этот инструмент для освобождения соединительного винта ствола-ресивера, который также является трубкой, по которой скользит рукоятка помпы. Смотри соответствующие фотографии и текст.



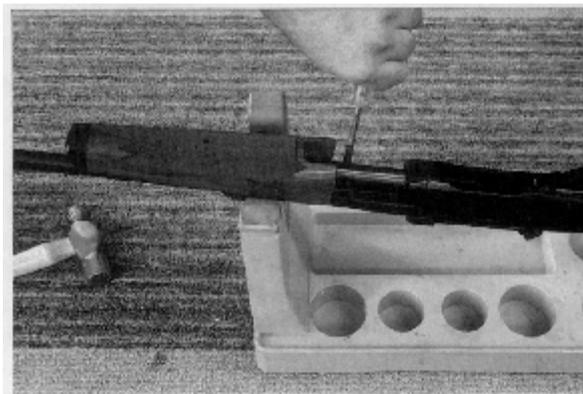
Фотография 1-62: Легкие удары молотка при приложении умеренного усилия к рукоятке отвертки должны ослабить соединительную гайку ствола и ресивера на помповых винтовках Ремингтон. Будьте аккуратны, чтобы не повредить цевье ложки. Смотри соответствующие фотографии и текст.

Когда вы полностью открутите трубку затворной группы от крепежного болта, вы сможете сдвинуть всю сборку (сборку затвора, рукоятку помпы, ствол и крышку окна выброса гильз) вперед, и извлечь ее из ресивера. Здесь будьте внимательны; в затворной группе есть два каленых стальных штифта; они осуществляют управление поворотным затвором. После отделения сборки ствола от ресивера, эти штифты больше не могут находится в за-

творной группе. Так как эти штифты двухсторонние (симметричные) и имеют разные диаметры, вы не сможете перепутать их при повторной сборке. Тем не менее, вам не захочется потерять их! Просто извлеките их из рамы затвора и сохраните их до тех пор, пока не будете готовы собрать винтовку. Смотри Фотографию № 1-63.

Затем вы можете извлечь все освободившиеся детали затворной группы от ствола и сборки удлинителя ствола. Это потребует спокойной манипуляции с рукояткой помпы и стержнями затворной группы. Для предотвращения повреждения воронения, оберните лентой нижние поверхности удлинителя ствола. Это предотвратит повреждение фактуры поверхности, когда вы разведете стержни затворной группы и сдвинете их вниз через нижнюю часть удлинителя ствола. Это действие приведет к отделению рукоятки помпы от сборки ствола.

Фотография 1-63: Вы можете ослабить эту гайку посредством разумных ударов молотка по стержню отвертки, непосредственно под рукояткой (смотри фотографию 1-62). Вам может понадобиться произвести несколько туров по четверти оборота отверткой, пока трубку нельзя будет открутить пальцами. Если она не будет после этого вращаться свободно, похоже, что что-то ей мешает. Для осуществления легкой разборки, слегка измените положение ствола и ползуна.



Отделение ствола от ствольного удлинителя требует специального инструмента. Я не могу рекомендовать проведение этой процедуры ни на какой из моделей помповых винтовок Ремингтон, и я должен полностью запретить любые попытки сделать это на более старых помпах, где удлинитель ствола крепится отдельной гайкой; эта гайка также содержит вырезы под упоры затвора – домашний оружейник легко может сломать эту тонкостенную гайку во время любой попытки удалить ее! Очень немногие профессиональные оружейники возьмутся за эту работу!

Тем не менее, домашний оружейник легко может притирать и исправлять площадь контакта между удлинителем и ресивером. Тем не менее, он должен вначале удалить болт крепления ствола к ресиверу.

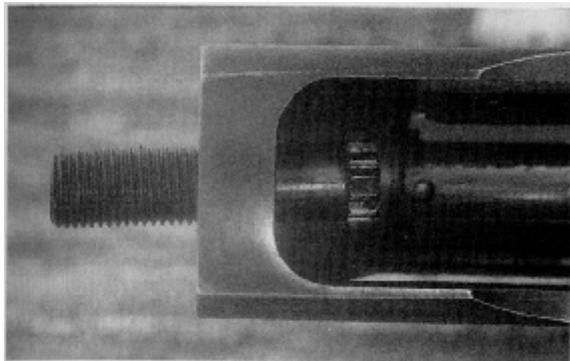
Зажмите ресивер вертикально в тисках с губками; нет нужды зажимать тиски слишком сильно. Накрутите трубку затворной группы полностью на крепежный болт и слегка постучите по концу трубки с использованием куска древесины, похожего на рукоятку молотка. Быстрые легкие удары куском древесины среднего размера позволят выполнить эту работу лучше всего и с минимальным риском повредить трубку. Смотри Фотографию № 1-64.

Когда болт сдвинется внутрь магазинного окна, шлицы, удерживающие его от поворота и выпадения из передней части ресивера, освободятся. Открутите трубку затворной группы от болта и удалите болт.

Нанесите тонкий слой притирочного компаунда из карбида кремния двести двадцатой зернистости (220) на передний торец ресивера и вставьте сборку ствола в обычное положение. При удаленном из ресивера болте крепления, вы можете вращать ствол примерно на одну треть оборота. Вращайте его вперед и назад примерно на тридцать градусов (30°) в каждую сторону десять раз. Снимите сборку ствола и очистите поверхности контакта. Смотри Фотографию № 1-65.

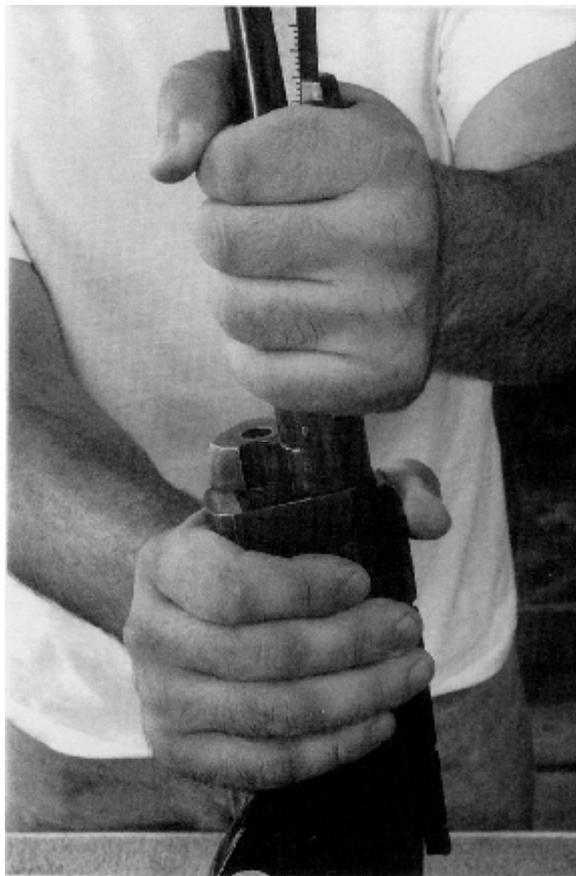
Осмотрите площади контакта в местах контакта. Вы можете заметить, что область на торце ресивера между осью ствола и нижней частью болта крепления ресивера и ствола немного углублена и не будет контактировать со сборкой ствола. Так и должно быть. Эта конструктивная особенность позволяет сборке ствола и ресиверу сопрягаться должным образом

(прочно). Повторяйте процесс притирки до тех пор, пока контактирующие поверхности на верхней и нижней сторонах ресивера прилегают равномерно. Притирка должна производить стертые серые области, покрывающие большую часть поверхности как на стволе, так и на ресивере. Небольшие участки воронения, оставшиеся снизу притертой области, не создают проблем. Важно получить хорошую плоскость контакта вокруг контактирующих поверхностей при одновременном прилегании всех поверхностей. Смотри Фотографию № 1-66.



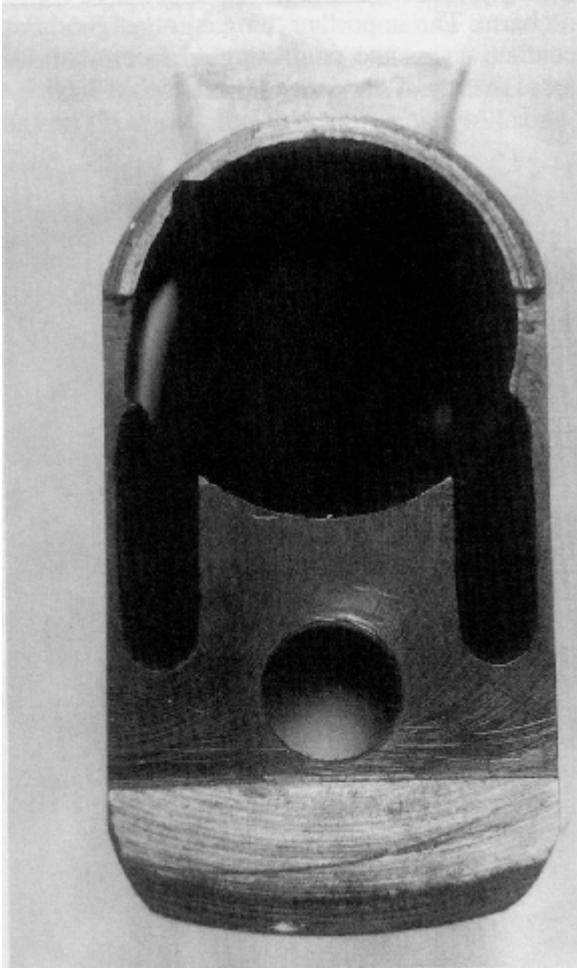
Фотография 1-64: Вид снизу на ресивер помповой винтовки Ремингтон Модели 760. Обратите внимание на соединительный винт ствола-ресивера, частично выдвинутый в магазинное окно ресивера. Обратите внимание на зубчатую головку винта. Перед повторной установкой винта вы должны правильно сориентировать эти зубы в первоначальные канавки. Смотри текст и подписи под соответствующими фотографиями для полного объяснения.

Фотография 1-65: При добавлении небольшого количества шлифовального компаунда 220-й зернистости на область соединения, такие вращательные движения разобранной затворной группы со стволом вокруг ресивера быстро притирают опорные поверхности для обеспечения должного контакта. Смотри текст и соответствующие фотографии.

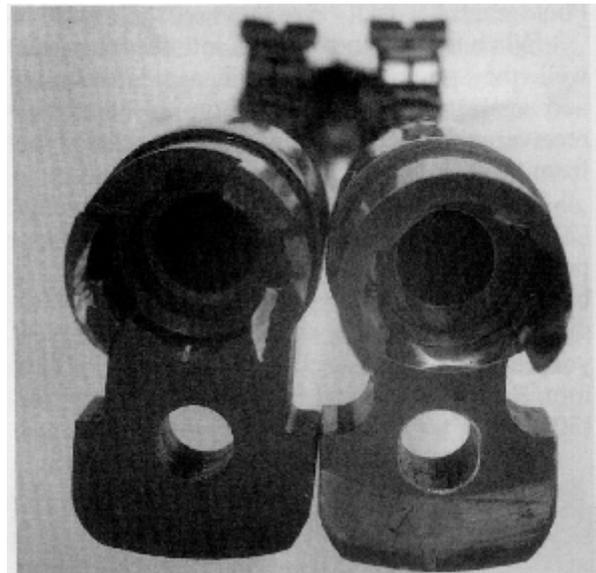


Еще один шаг, который может оказаться полезным, это зенковка области вокруг отверстия под болт как на передней, так и на задней стороне ствольного удлинителя. Подходящий для этой операции размер сверла составляет половину дюйма (1/2"). Вы можете сделать это вручную, используя лишь заточенный кусок полудюймового (1/2") сверла. Эта модификация ничего повредить не может и, так как она может привести к более плотному запиранию, является хорошей идеей. Начните с закрепления ствола в тисках с губками. Выровняйте заточенный кусок полудюймового сверла (1/2") по оси отверстия и вращайте его рукой с приложением умеренного давления. За несколько секунд выполнения этой процедуры вы получите фаску на всей окружности отверстия. Не прорезайте эту фаску слишком глубоко. Ширины около пятнадцати тысячных дюйма (чуть меньше 1/16") будет более чем достаточно. Смотри Фотографию № 1-67.

Используя агент для холодного воронения, восстановите покрытие на всех обработанных поверхностях. Установите на место болт, соединяющий ствол с затворной группой. Наблюдайте за положением зазубренных вырезов на периметре отверстия в ресивере. Выемки на головке болта крепления ствола к ресиверу сформировали эти вырезы во время первоначальной (оригинальной заводской) установки. Если болт не начинает свободно входить в ресивер, вы его выставили не правильно! Попробуйте снова, пока зазубренная головка болта не зайдет свободно, по крайней мере, на часть глубины в ресивер. Неплохо нанести немного низкопрочного блокировщика резьбы (Loctite Product #222) на зазубренную область болта.



Фотография 1-66: Ресивер помповой винтовки Ремингтон Модели 760. Болт, соединяющий ресивер со сборкой ствола отсутствует. На этом виде спереди видны притертые поверхности – только сверху и снизу – это единственные области, где касаются две данные детали. Показанная здесь степень притирки достаточна для обеспечения достаточного прилегания без приложения дифференциальных нагрузок.



Фотография 1-67: Слева сборка ствола Ремингтона Модели 7600 в неизменном заводском состоянии. Справа Ремингтон Модели 760 с притертой нижней лапой, отполированной рамной досылания, снятой фаской с отверстия под крепежный болт и отполированным портом выброса гильз. Обратите внимание на притертую дугообразную область внизу нижней лапы, непосредственно под фасонным отверстием под крепежный болт. Вы также можете заметить свежий вид выступающего буртика в верхней части ствола. Это две области, контактирующие с ресивером. Также рассмотрите фаску вокруг нижней части отверстия под болт (фаска на переднем торце отверстия выполнена точно также). Модифицированная и отполированная область порта для выброса гильз на этой фотографии не показана (смотри другие фотографии).

Обратите внимание на несколько мелких, но существенных, отличий между этими двумя затворными группами, Модель 7600 не использует фасонного отверстия под крепежный болт в удлинителе ствола. Там также имеется выравнивающая канавка для затворной рамы (расположена сверху удлинителя ствола).

Задвиньте полную сборку ствола назад в ресивер. Установите и плотно затяните трубку затворной группы. Это установит болт крепления ствола полностью на место; головка болта должна встать заподлицо с передней поверхностью выреза под магазин.

Снимите трубку затворной группы и отделите сборку ствола. Тщательно очистите обе поверхности области контакта спиртом или более эффективным обезжиривателем, таким как ацетон. (Обеспечьте адекватную вентиляцию.) Перед повторной сборкой, нанесите контрольный компаунд (Loctite Product #609) на сопрягаемые поверхности. Несколько капель, распределенных по контактными поверхностям, затвердеют, создав существенно улучшенное и прочное соединение между двумя сборками. Это важный и полезный шаг. Нанесение небольшого количества низкопрочного блокировщика резьбы (Loctite Product #222) на резьбу соединительного болта также является хорошей идеей. Тем не менее, будьте осторожны здесь. Чем больше блокировщика резьбы вы нанесете, тем труднее будет отделить ствол от затворной группы в будущем. Кроме того, перед окончательной сборкой, прочтите следующий подраздел. Смотрите Фотографии №№ 1-68/69.

Другие модификации ствола:

Последние касающиеся ствола советы будут касаться заднего торца ствола. Некоторые типы затворных групп используют пазы под выбрасыватель и другие вырезы на заднем торце патронника. В таких случаях данные пазы часто можно обработать на предмет снятия заусенцев тонким надфилем или тонкой корундовой бумагой, обернутой вокруг подходящего точильного бруска. Если вы лишь удаляете заусенцы и полируете поверхность, вы ничего не можете повредить.

Во время запираания затвора в некоторых винтовках, особенно в тех, патронники которых выполнены под гильзу с закраиной, часть ресивера или ствола (скорее всего последнее) поднимает или отжимает выбрасыватель от гильзы. Иногда можно видеть это через гильзовыводное отверстие. Если этого не видно, то это легко проверить. Смотрите Фотографию № 1-70.

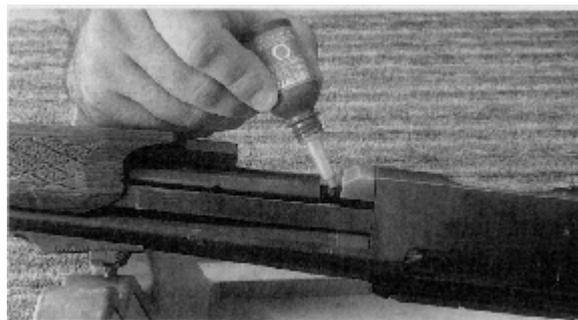
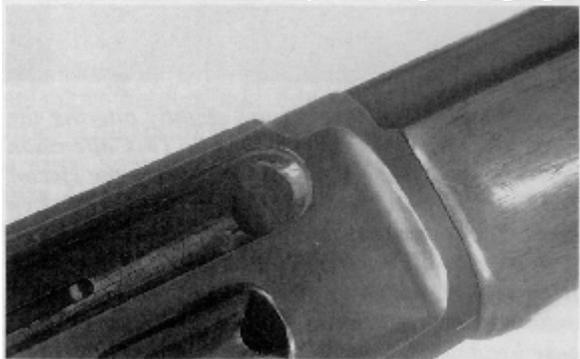
Покрасьте всю переднюю часть выбрасывателя тонким слоем Wite-Out® (продукта, который используют машинистки для замазывания опечаток и коррективки). После этого, дайте Wite-Out® высохнуть, установите обжатую гильзу в тело затвора, поджав ее под выбрасыватель. Затем осторожно закройте затвор. После запираания затвора, откройте и закройте его несколько раз без выдвигания его назад. Белая поверхность экстрактора покрасит все, чего коснется.

Фотографии 1-68 и 1-69: здесь мы наносим два полезных продукта от Loctite.



Фотография 1-68: Продукт № 609, контрольный компаунд, на область буртика удлинителя ствола это Помпы Ремингтон – будьте осторожны, не мажьте слишком сильно! Нанесите состава достаточно для заполнения зазора и предотвращения вибрации. Смотрите текст и соответствующие фотографии.

Фотография 1-69: Продукт № 222, низкопрочный блокировщик резьбы, на резьбу соединяющего ресивер и ствол болта на этой Помпе Ремингтон. Применяйте умеренно; не наносите слишком много! Достаточно только для предохранения трубки от самопроизвольного отвинчивания. Смотри текст и соответствующие фотографии.

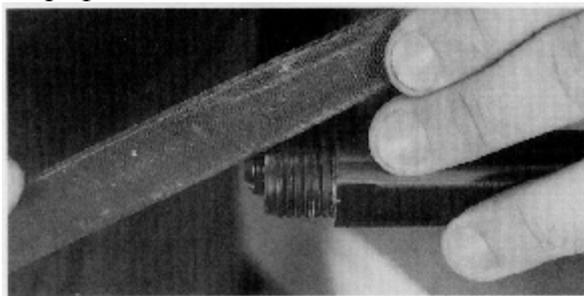


Фотография 1-70: Вид порта для выброса гильз Марлина Модели 1894, демонстрирующий полированную область сверху рамы выброса, расположенной на заднем конце ствола. На винтовках, где выбрасыватель касается ствола (при запирании ствола с боевым патроном), необходимо модифицировать выбрасыватель или паз в стволе, или оба из них, для устранения этого

нежелательного состояния. Смотри текст и соответствующие фотографии.

Извлеките гильзу и посмотрите на выбрасыватель. Если это действие стерло или повредило белую краску на какой-либо части носика выбрасывателя, кроме той области, где она захватывает гильзу, вам необходимо удалить материал из паза или снаружи ствола, с выбрасывателя, или с обеих этих деталей, по мере необходимости, чтобы обеспечить зазор между выбрасывателем и канавкой. Смотри Фотографию № 1-71.

Если вы наблюдаете такую ситуацию, обычно лучше всего для достижения максимальной кучности и сохранения функциональности винтовки удалить материал из паза в стволе или ресивере. Тем не менее, удаляйте материал медленно. Удаляйте не больше материала, чем необходимо для полного отделения носика выбрасывателя от всех деталей, за исключением гильзы. Эта простая модификация улучшает воспроизводимость досылания патрона и запирания его в патроннике и может существенно улучшить кучность! Смотри Фотографию № 1-72.



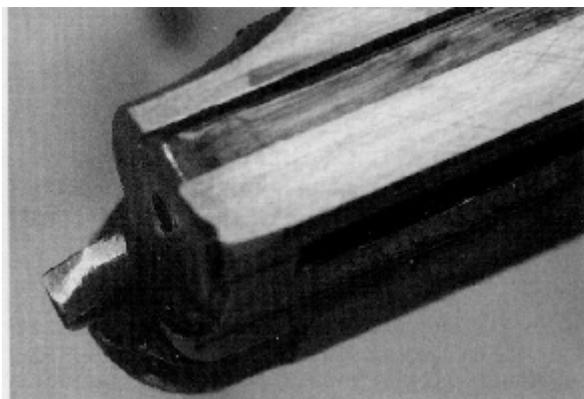
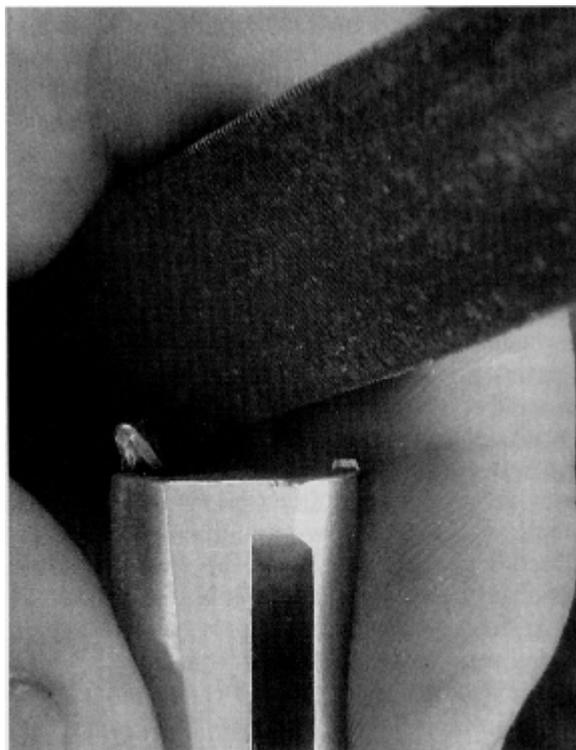
Фотография 1-71: Здесь мы немного доработали паз под выбрасыватель на стволе Марлина. Эта доработка может улучшить кучность любой винтовки, в которой выбрасыватель выступает вперед за казенный срез ствола, при запирании затворной группы. Цель этой доработки – предотвратить подъем на скосе выбрасывателя от патрона при закрытии и запирании затворной группы.

Если выбрасыватель плотно прижимается к донцу гильзы, он также позиционирует патроны в патроннике. Тем не менее, необходимо проявлять осторожность, чтобы избежать углубления этого паза глубже передней части цельного пояса гильзы или существенного утоньшения паза в направлении вперед. Инструмент Dremel, оснащенный надлежащим камнем, является лучшим инструментом для этого. Такая система позволяет точно контролировать резание, только там, где необходимо. Смотри текст и соответствующие фотографии для полного обсуждения.

Какова причина этого? Если выбрасыватель прижимается к донцу гильзы, он также прижимает донце гильзы к патроннику. Если ничего не прижимает боковую поверхность

донца гильзы к стенке патронника, донце гильзы может занимать любое место в пределах патронника! Обычно, донце гильзы, предоставленной самой себе, не будет однообразно садиться в патроннике – отсутствие однообразия является анафемой для кучности. Смотри Фотографию №1-73.

Фотография 1-72: Немного осторожного опиливания надфилем выбрасывателя тоже является полезной модификацией, предотвращающей отход выбрасывателя от донца находящегося в патроннике патрона. Тем не менее, имейте в виду, что это нужно выполнять с осторожностью – избегайте ослабления выбрасывателя. Здесь мы приготовились сточить надфилем выпуклость около одной из сторон. Смотри текст и соответствующие фотографии для полного описания.



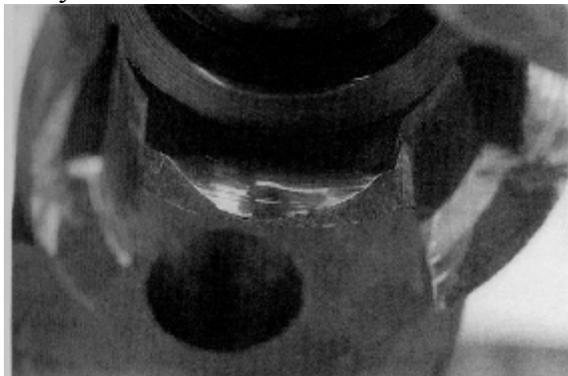
Фотография 1-73: Затвор Марлина Модели 1894 с модифицированным выбрасывателем. Он опилен по переднему верхнему углу (на этом виде); для обеспечения зазора с пазом под выбрасыватель (смотри соответствующую фотографию). Необходимо проявлять особую осторожность, чтобы избежать ослабления или вывода из строя выбрасывателя. Подобные модификации полезно проводить на любых винтовках, в которых выбрасыватель

опирается на скос ствола при запирации затворной группы на снаряженном патроне. Смотри текст.

Помните о том, что никогда нельзя прорезать никаких пазов в задней части ствола, проходящих дальше положения передней части цельной перемычки помещенной в патронник гильзы. Для безопасности разрежьте гильзу вдоль длины напополам используя ножовку. Вставьте одну часть гильзы в патронник, определив, таким образом, максимальную глубину любых пазов, которые могут быть выполнены в задней части патронника без ухудшения прочности затворной группы (обычно примерно 0.150"). Кроме того, для безопасности, никакие пазы не должны углубляться намного глубже глубины до нижней части капсюльного гнезда; так как толщина перемычки не определяется SAAMI и может, таким образом, отличаться от партии к партии и от брэнда к брэндю.

Большинство таких пазов имеют форму прямых вырезов, проходящих под углом вперед от наружной поверхности ствола. Часто они имеют существенную глубину снаружи ствола, становясь мельче по мере удаления к передней части ствола. Минимизируйте любой

углубление этих пазов, так как они утоньшают ствол над патронником, ослабляя его. Такое утоньшение дальше самой задней части ствола не имеет смысла. Посмотрите, где происходит контакт с выбрасывателем. Соответственным образом, удалите материал с этой области. Никаких преимуществ от удаления материала с областей, которых не касается выбрасыватель, не будет достигнуто. В отношении этого, если вы не точно не понимаете, что делаете, то лучше не делайте ничего!



Фотография 1-74: Помповая винтовка Ремингтон Модели 7600, вид на рампу подачи в удлинителе ствола. Заметьте, что мы отполировали рампу подачи и добавили небольшой радиус на ступеньке впереди рампы подачи (слабо видно в передней части рампы). Эти изменения существенно упростили досылание в патронник патронов с пулями из непокрытого свинца. Мы использовали инструмент Dremel для этой работы: Во-первых, 1/4² тонкий

шлифовальный цилиндр для удаления следов заводской машинной обработки, затем войлочный наконечник с красным полировальным порошком для полировки шлифованных поверхностей до зеркального блеска. Хорошо также применить на обработанные поверхности средство для холодного воронения для ограничения коррозии в качестве финишного шага.

Наконец, многие стволы или удлинители стволов, такие как помповые винтовки Ремингтон и Сэведж имеют рампы досылания встроенные в сборку ствола. Когда ствол отделен от оружия, вы легко можете отполировать эту рампу. Также на данной стадии удобно отполировать все рампы досылания в ресивере. Инструмент Dremel со шлифовальным барабаном малого диаметра (1/4") идеально подходит для удаления всех грубых следов машинной обработки. (Вы можете выполнить эту работу другими инструментами, вовсе не так просто!) После этой шлифовки выполните процедуру полирования. Используйте ювелирный войлочный барабан, с внедренным красным полировальным порошком в качестве насадки на инструмент Dremel. Легкая подчистка и сглаживание вершин или острых кромок существенно улучшит подачу патронов, уменьшив деформацию носика пули, производимую повышением силы досылания.

(Для этой и подобных работ Brownell's предлагает линию абразивных и полировальных инструментов Cratex. Эти инструменты подходят к стандартному инструменту Dremel и имеются в широком ассортименте сортов и форм. Они прекрасно справляются с работой.) Смотри Фотографию № 1-74.

На многих винтовках с поворотными затворами рампа досылания является частью ресивера. Если у вас ствол удален из ресивера, у вас также самое лучшее время для полирования такой рампы досылания. Процедура та же самая: отшлифуйте шлифовальным барабаном малого диаметра для удаления любых заусенцев или шероховатостей, и улучшите контур рампы где это возможно. Закончите процедуру полировкой с помощью войлочного барабана с внедренным в него красным полировальным порошком. Смотри Фотографии №№ 1-75/76/77.

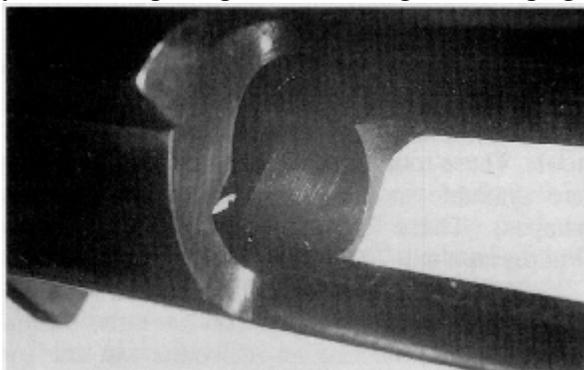
Мушки на ласточкином хвосте:

Устанавливаемые на стволе фиксированные прицельные приспособления не являются лучшим выбором для большинства применений; часто это особенно верно для этих прицелов, установленных в заводских условиях. Такая ситуация полностью понятна. После того, как многие охотники добавили телескопические прицелы к своим винтовкам, заводам перестало быть необходимым тратить много времени и денег на установку высококачественных

металлических прицельных приспособлений, которые владелец винтовки, возможно, никогда не будет использовать.

Частыми недостатками обычных заводских механических прицельных приспособлений являются неправильная обработка ласточкиного хвоста (слишком прослаблены или не перпендикулярны оси канала ствола), слишком короткая или слишком длинная стойка мушки, неадекватное или неправильное крепление винта и многие другие. Домашний оружейник может исправить многие из этих недостатков. В некоторых случаях он может исправить существующие детали небольшими доработками или регулировками. Он может исправить другие проблемы путем установки сменных деталей.

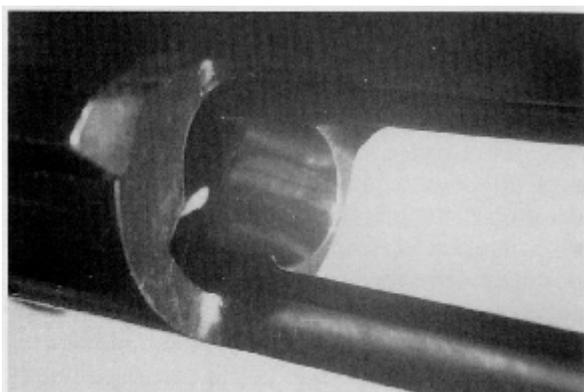
Marble Arms (теперь CRL, Incorporated) предлагает большой выбор сменных мушек на ласточкином хвосте. Marble предлагает сменные мушки различных конструкций, стилей и размеров посадочного ласточкиного хвоста, а также различные по высоте. В качестве примера того, как замена мушки может оказаться полезной, представим охотничью винтовку, на которой хозяин установил закрепленный на ресивере или закрепленный на хвостовике диоптрический прицел. Обычно, если предположить, что диоптрический прицел установлен правильно, заводская мушка будет работать. Тем не менее, установка несколько более высокой мушки часто улучшает захват цели, ускоряет правильное наведение и делает оружие более удобным при стрельбе. Смотри Фотографию № 1-78.



Фотография 1-75: Затворная группа со стволом винтовки Ремингтон Модели 700 в исполнении для левши. Посмотрите вглубь ресивера. Обратите внимание на неотполированную рампу досылания перед магазинным вырезом. Также обратите внимание на очевидные следы машинной обработки по всей рампе. Смотри соответствующие фотографии и текст.

Фотография 1-76: Здесь мы установили на инструмент Dremel ювелирную полировальную войлочную насадку с внедренным в нее красным полировальным порошком. Мы полируем рампу подачи до зеркальной фактуры поверхности после проведения подобной работы с использованием тонкого шлифовального камня. В результате рампа досылания получает зеркальную фактуру поверхности. В результате этой работы даже патроны с безболочечными свинцовыми пулями досылаются без усилий и с минимальным повреждением носика пули. Подобная работа на рампах досылания других типов и производителей равным образом оказывается полезной для удобства пользования оружием.





Фотография 1-77: Затворная группа винтовки Ремингтон Модели 700 в исполнении для левши. Посмотрите вглубь ресивера. Обратите внимание на отполированную рампу досылания впереди магазинного выреза. Смотри предыдущую фотографию, на которой была показана неотполированная рампа. Эта простая модификация может существенно улучшить плавность досылания патрона. Мы выполнили эту работу вначале

отшлифовав следы обработки с использованием инструмента Dremel, оборудованного тонким шлифовальным барабаном диаметром 1/4". Затем мы отполировали шлифованную поверхность с использованием красного полировального порошка.

Для такого результата существует несколько причин. Во-первых, подняв мушку выше над стволом, мы уменьшаем часть ствола, которую будет видеть стрелок через диоптр. Чем большую часть ствола стрелок будет видеть через задний диоптр, тем сложнее ему будет выставить по центру диоптра утолщение мушки. Чем сложнее ему будет выставить по центру утолщение мушки, тем дольше он будет это делать, и тем меньшей точности прицеливания может достичь стрелок.

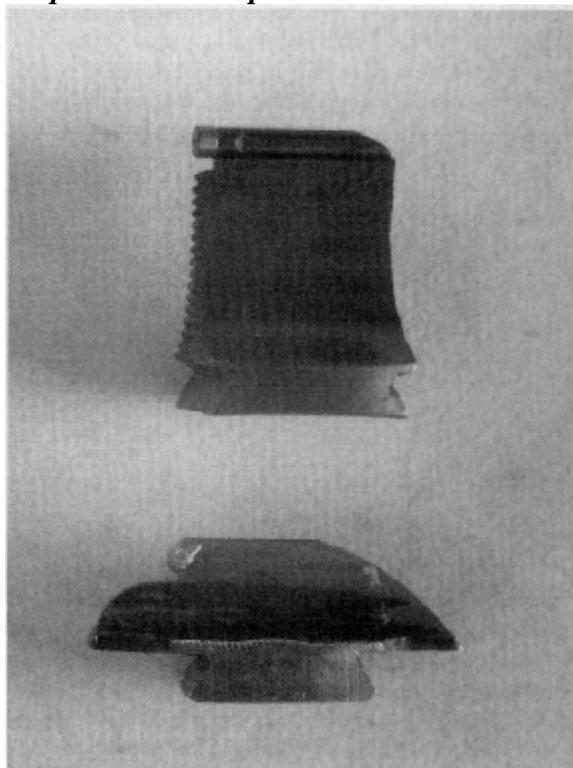
Фотография 1-78: Как показано на этих примерах, мушки на ласточкином хвосте предлагаются в широком разнообразии типов и высот.

Видение через диоптр какой-либо части оружия кроме утолщения прицела, отвлекает мозг от автоматического центрирования этого утолщения в диоптре. Чем сильнее это отвлечение, тем более длительное время требуется мозгу стрелка для правильного выставления всех объектов, необходимого для наблюдения верной прицельной картинке.

В идеале правильная картина прицеливания с мушкой и диоптром следующая: глядя через диоптр, стрелок должен видеть только одну часть оружия, плавающее утолщение – мушку. Мы должны видеть этот отделенный центр утолщения в диоптр прицела. Эта картинка должна быть отцентрирована на мишени.

Конечно, такая установка практически невозможна. Тем не менее, более высокая и тонкая стойка мушки может существенно все улучшить. Часто стойка мушки настолько тонкая, что ее практически не видно. Типичная проблема состоит в том, что мушка имеет очень короткую стойку, что приводит к наблюдению большей части ствола через диоптр. Если учесть небольшую стоимость и типичную простоту замены мушки, имеет смысл предпринимать этот дополнительный шаг каждый раз при установке диоптрического прицела.

Тем не менее, я не рекомендую применять мушки, высота которых более чем на одну восьмую дюйма (1/8") превышает высоту первоначальной мушки, на любой охотничьей винтовке. Полотна таких мушек более подвержены повреждениям от неправильного обращения и случайностей, случающихся на охоте. Более того, чем выше полотно мушки, тем выше ошибка, связанная со сваливанием оружия – ошибкой удержания оружия таким образом,



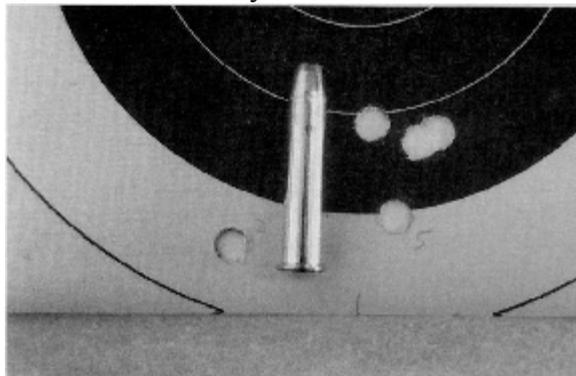
чтобы прицельные приспособления находились на вертикальной линии, проходящей через ось канала ствола. Наконец, повышенная высота мушки не обеспечивает присущих преимуществ в прицеливании.

Вторая область, позволяющая существенно улучшить типичную мушку, это установка стойки с защитным кожухом. При прицеливании с помощью механических прицельных приспособлений условия освещенности могут существенно изменить картинку прицеливания. При этом не так редко происходит смещение точки попадания, превышающее две угловые минуты. В зависимости от условий освещенности и типа утолщения мушки, солнечный блик на поверхности мушки может смещать изображение мушки в направлении от солнца или к солнцу. Кожух над стойкой мушки может устранить эту проблему. Сммотри Фотографию № 1-79.

Одно из последних усовершенствований любой системы прицельных приспособлений состоит в установке спиртового пузырькового уровня. Они широко распространены в исполнении для крепления на оптическом прицеле. Мушки с пузырьковыми уровнями также имеются, хотя они довольно дорого стоят. Для постоянства целевой стрельбы или стрельбы на большие дальности важно, чтобы стрелок держал оружие ориентированным вертикально для каждого выстрела, заваливание оружия будет понижать точку попадания пуль и смещать ее в сторону, в которую стрелок заваливает оружие. Размер ошибки прицеливания может быть довольно существенным, особенно на больших дальностях.

Вторая причина, по которой можно поменять оригинальную мушку, состоит в простом улучшении качества утолщения. Имеющиеся на рынке мушки с латунными утолщениями часто будут иметь преимущества по сравнению с чисто черными мушками, встречающимися на многих винтовках – по меньшей мере, в большинстве условий освещенности.

Фотография 1-79: При стрельбе с использованием открытого прицела угол стояния солнца и блики от него являются довольно важными. Здесь мой сын работал над очень хорошей группой на 100 ярдов. Он стрелял из Марлина Модели 1895 (45-70) патронами, снаряженными литыми пулями. На втором выстреле единственный раз за этот день (ближе к вечеру) облака закрыли солнце. Он заметил, насколько лучше стала при этом картинка прицеливания. Тем не менее, обратите внимание на то, что это также повлияло на точку прицеливания. Этот выстрел пошел ниже и влево (солнце было низко и слева, и он стрелял на север). Патрон приведен лишь для сравнения, тестовый заряд состоял из 405-грановых литых пуль, покрытых дисульфидом молибдена от Bear Creek Bullets (без какой-либо иной смазки) впереди 27.5 гран пороха Accurate Arms XMP-5744 и капсулей CCI-300 – Да, винтовка с рычажным перезаряжением может стрелять! С установленным оптическим прицелом эта винтовка постоянно укладывает 5 выстрелов в один дюйм (по центрам пуль) на 100 ярдов – результат наших усилий.

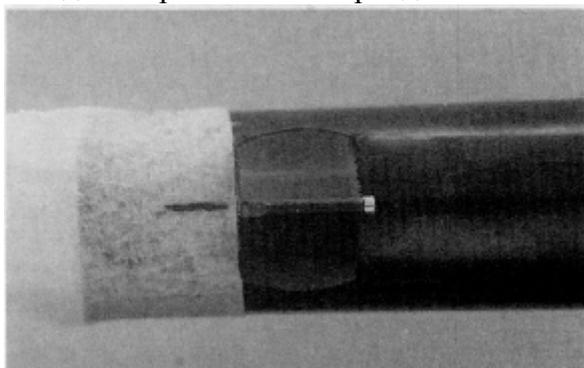


Удаление мушки, имеющей ласточкин хвост, начинается с маркировки на стволе поперечного положения лезвия первоначальной мушки. Это обеспечивает правильную центровку замененной мушки. Тем не менее, если оружие оснащено установленным на ресивере или хвостовике прицеле, регулируемым по высоте, или если вы собираете установить такой, вы должны выставить новую мушку по центру ствола – независимо от того, насколько оригинально установленная мушка была смещена от центра.

Если вам необходимо промаркировать ствол, хорошим методом является обертывание ствола впереди мушки малярной лентой. Затем, шариковой ручкой с тонким стержнем по-

метьте центр утолщения существующей мушки методом визуального совмещения. Зажмите разряженную винтовку прочно в тисках с губками, затем посмотрите на мушку сверху так, чтобы утолщение закрыло ножку – это говорит о том, что вы смотрите вертикально вниз на мушку. Простая отметка ручкой на ленте определит центр утолщения с точностью в несколько тысячных дюйма – точнее, чем вы, скорее всего, сможете выставить новую мушку при ее забивании на место! Смотрите Фотографию № 1-80.

Для извлечения старой мушки, вам понадобится пробойник нужного размера, лучше всего, латунный, и легкий (8- или 12- унцевый) молоток с круглой головкой. Использование стальных пробойников часто ведет к повреждению основания мушки. Это мало кого волнует, если вы меняете деталь. Тем не менее, если вы собираетесь использовать тот же самый пробойник для забивания новой мушки, латунный пробойник будет предпочтительнее; он не повредит основание мушки. Рабочий конец латунного пробойника не должен быть большим, чем диаметр обычного карандаша.



Фотография 1-80: На этом виде показана мушка, почти правильно отцентрированная с меткой, нанесенной на предварительно приклеенном куске малярной ленты. Выравнивая эту сменную мушку с данной меткой, мы устанавливаем ее в то положение, в котором находилась первоначальная мушка.

Осмотрев боковые стороны старой мушки, вы можете определить, с какой стороны она была установлена при изготовлении. Удалите мушку, выбив ее в сторону, с которой она была первоначально установлена. Установите новую мушку с той же самой стороны, с которой была выбита первоначальная мушка. Это позволяет ослабить расшатываемость мушки.

В старой поговорке говорится, «Вставляй справа, вынимай слева». Это говорит о том, что вы должны устанавливать деталь с ласточкиным хвостом с правой стороны, а выбивать ее назад, постукивая с левой стороны.

В зависимости от того, насколько плотно мушка садится в ласточкин хвост, вам может понадобиться прилагать существенное усилие при установке новой мушки. Будьте терпеливыми. Старайтесь делать удары молотком не слишком сильными. Если деталь движется, стучите как стучали, если она не движется, немного усильте удар. Если она просто не хочет продвигаться к центру ласточкиного хвоста от ударов молотка умеренной силы, извлеките деталь. Слегка опилите основание ласточкиного хвоста на стороне, которая входит первой. В этом случае «слегка» означает не более одной или двух тысячных дюйма.

Для установки деталей, имеющих ласточкины хвосты, применение контрольного компаунда (Loctite Product #609) особенно полезно. Во-первых, очистите мушку и ласточкин хвост спиртом (или ацетоном) и ватными палочками, пока палочки не будут чистыми. Нанесите контрольный компаунд на ласточкин хвост. Этот продукт хорошо зафиксирует мушку на месте и предотвратит коррозию на скрытых поверхностях. Тем не менее, не используйте этот продукт, если вы собираетесь двигать мушку после первоначальной установки. Как уже упоминалось, если вы собираетесь использовать этот продукт, важно очистить и обезжирить как ласточкин хвост, так и основание мушки перед повторной сборкой. Вы можете нанести этот продукт после установки прицела, если уверены, что область контакта осталась чистой. Просто смочите весь периметр ласточкиного хвоста этим продуктом. Данное вещество существенно углубится в ласточкин хвост и довольно хорошо герметизирует его.

Установка новой мушки будет в точности противоположной удалению старой. Как говорилось выше, вставьте новую мушку в начало ласточкиного хвоста; установите ее с той же самой стороны, с которой вы удалили старую. Часто полезно выполнить небольшие радиусы на передней кромке новой мушки; это упрощает ее вход в ласточкин хвост и

может упростить нужное позиционирование. Не переусердствуйте с этим закруглением. Легкая фаска тонким треугольным надфилем позволит сделать эту работу как надо.

Полуперманентное крепление деталей на ласточкином хвосте:

После установки и центрирования прицела, дайте сборке постоять несколько часов. Это позволит контрольному компаунду (Loctite Product#609) хорошо высохнуть; таким образом, перманентно закрепив мушку на месте. Помните, если домашний мастер должным образом применил контрольный компаунд, последующее снятие детали обычно требует либо существенного нагрева лезвия мушки (с использованием пропановой горелки), либо использования огромного усилия. Для практических целей, такой продукт делает мушку перманентно и прочно закрепленной, предотвращает ее непреднамеренное перемещение, даже при несколько ослабленном ласточкином хвосте.

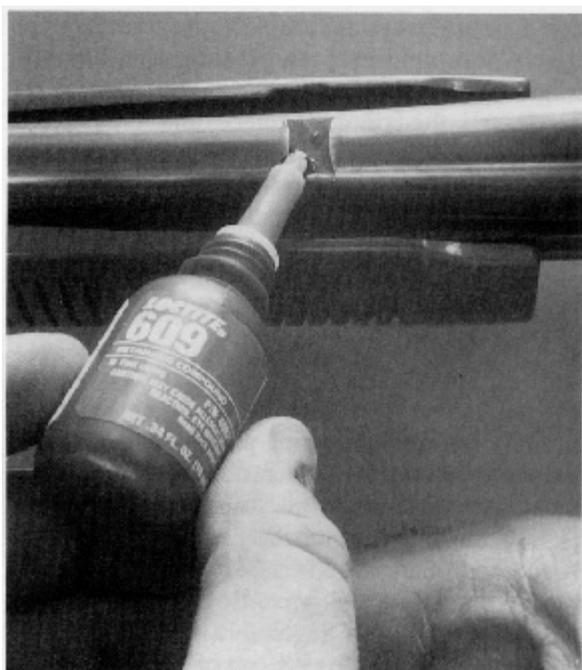
Может помочь длительное отмачивание в ацетоне. Оберните область смоченной в ацетоне ветошью и уплотните воздушнонепроницаемой пластиковой пленкой – но имейте в виду, что многие виды пластика не выдерживают ацетона.

Очевидно, что этот метод можно использовать для любых деталей, закрепляемых на ласточкином хвосте, где необходимо увеличить прочность и перманентность соединения. Это мало помогает в решении проблемы в случаях, когда силы отдачи оказываются существенными для изгибания ласточкиного хвоста, что бывает в некоторых магазинных винтовках, дающих большую отдачу, в которых крепление магазина осуществляется *посредством* ласточкиного хвоста (Марлин Модели 1895). Тем не менее, контрольный компаунд во всех случаях будет усиливать соединение по ласточкиному хвосту.

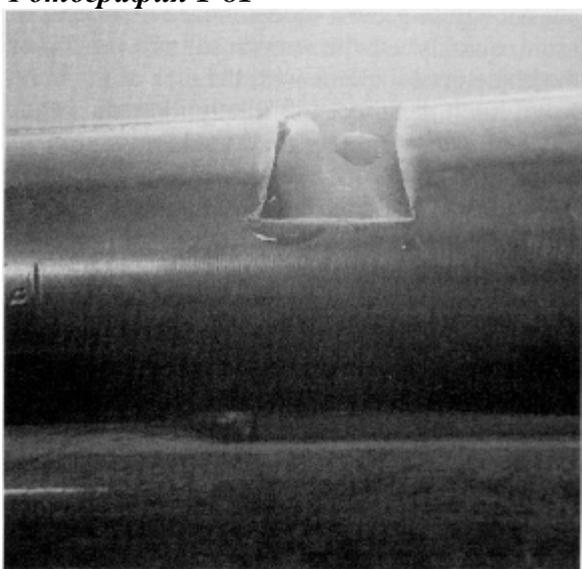
Свободные посадки по ласточкиному хвосту:

Если ласточкин хвост ослаблен, и вы хотите посадить мушку более плотно, можно рекомендовать следующий метод. Снимите мушку и подбейте верхние кромки ласточкиного хвоста, используя легкие удары 8-унциевого или 12-унциевого молотка с круглой головкой. Опять же, нанесение самозатвердевающего контрольного продукта, вроде Loctite #609 на очищенное место соединения будет хорошей идеей для укрепления ослабленного соединения по ласточкиному хвосту. Этот продукт также обеспечивает хорошее сопротивление непреднамеренным подвижкам. Тем не менее, он сделает невозможным потенциальную выверку прицела по горизонту, характерную для прицельных приспособлений, использующих соединение по ласточкиному хвосту. Смотри Фотографии №№1-81/82.

Эти шаги позволяют выполнить работу практически в любой ситуации. Если все сделать аккуратно, результаты подбивания будут практически не видны после установки мушки на место. Тем не менее, вы можете выполнить более перманентное соединение, если аккуратно засверлите небольшое углубление в центре ласточкиного хвоста на мушке – на скошенной кромке, сающейся под свес ласточкиного хвоста. Для этого необходимо сверло нужного размера и аккуратность в работе, чтобы избежать царапин на основании мушки или любой другой детали, которую вы собираетесь модифицировать.



Фотография 1-81



Фотография 1-82

Фотографии 1-81/82: Loctite Product #609 (крепежный агент) особенно полезен для контроля мушек на ласточкином хвосте и других деталей на месте. Тем не менее, не применяйте этот продукт до тех пор, пока не будете готовы установить деталь в ее окончательное положение! При правильном применении этот продукт сделает мушку (или другую деталь) практически неподвижной! Небольшого количества состава будет достаточно. Этот продукт также обеспечивает хорошую защиту от коррозии.

Установите эту деталь с выемками, а затем при помощи пробойника с закругленным концом вогните материал ствола внутрь этой выверки. Эта модификация приведет к небольшому косметическому повреждению ствола, но, наверняка сделает соединение прочным. Если домашний оружейник комбинирует эту технику с применением удерживающего агента, соединение станет практически перманентным.

Искривленные ласточкины хвосты:

Если ласточкин хвост не перпендикулярен каналу ствола, у вас небольшая проблема. В случае мушки одним из возможных решений является нагрев стойки мушки (область меж-

ду основанием ласточкиного хвоста и утолщением) и ее изгиб с поворотом верхней части стойки параллельно оси канала ствола. Начните с зажатия в тисках разряженной винтовки. Затем отрегулируйте небольшой регулируемый ключ до размера, примерно соответствующего верхней части лезвия мушки. Уберите ключ для следующего шага.

Сфокусируйте тонкое пламя от маленькой пропановой горелки на стойке мушки. Когда стойка нагреется до умеренного красного свечения, видимого в слабо освещенном помещении, быстро примените ключ для поворота верхней части лезвия до состояния, когда оно выравнивается по оси канала ствола. Обратите внимание, такой нагрев, скорее всего, уничтожит утолщения мушек, выполненных из любых материалов кроме стали, латуни и золота. Кроме того, применение слишком сильного нагрева повредит воронение на прилегающих поверхностях ствола. Держите под рукой влажную ветошь для смачивания ствола после того, как вы завершите изгиб стойки мушки.

Обычно вы не сможете использовать такой же базовый метод при выставлении искривленного заднего прицельного приспособления (целика) по каналу ствола оружия. Здесь вам придется снять целик и определить, насколько его можно подогнуть без разрушения самого целика. Если это возможно, установите целик в тисках, аккуратно нагрейте его и попытайтесь отрегулировать насколько это необходимо, для обеспечения выставления по каналу ствола. Для большинства типов прицельных приспособлений это будет последней возможностью исправления. К счастью, кривые ласточкины хвосты являются большой редкостью – в моей обширной коллекции только две винтовки имеют искривленные ласточкины хвосты!

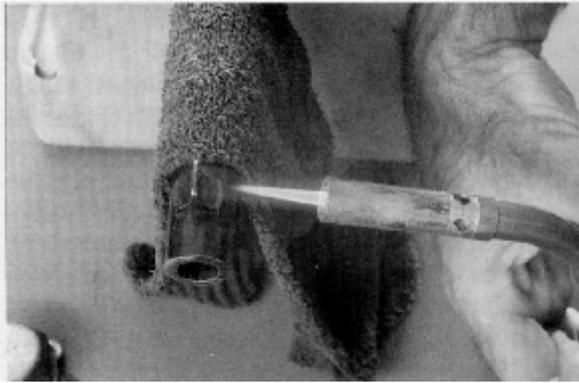
Вы можете отрегулировать прорезь целика так, чтобы видеть четкую картинку прицеливания несмотря на кривую установку целика. В идеале открытые прицельные приспособления всегда должны иметь характерное «клеймо Патриджа»: конус на прорези целика, более широкий спереди; скос на стойке мушки, более тонкий спереди. Тогда обе поверхности обеспечивают контрастную картинку в поле зрения.

Мушки, крепящиеся винтом:

Многие винтовки, такие как Модели 700 и 7600 от Ремингтона, используют сборки прицельных приспособлений, закрепляемые винтом. Эти прицельные приспособления вполне приемлемы для охотничьего применения. Тем не менее, улучшения здесь возможны в нескольких местах; важнее всего надежность и видимость. Первый большой шаг, который должен предпринимать каждый серьезный стрелок, касается надежности.

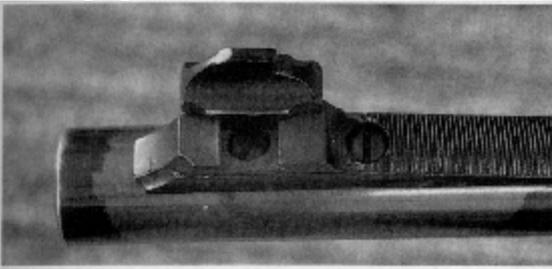
Вы должны убрать крепежные винты, очистить все поверхности и нанести блокировщик резьбы (Loctite Product #222) перед повторной сборкой. Также важно, для перманентности соединения, нанести контровочный агент (Loctite Product #609) между стволом и базой мушки. Если домашний мастер очистит все поверхности надлежащим образом, эти продукты прослужат долго, сохраняя функциональную перманентность соединения. Это также предотвратит коррозию в скрытых областях.

При недавнем тестировании я использовал вышеозначенные продукты для закрепления базы мушки на помповой винтовке Ремингтон Модели 7600. Через несколько дней я выкрутил винты. Склейка контровочным агентом была достаточной для того, чтобы сделать разборку без применения латунного молотка невозможной! Это такая склейка, которая всем нам нужна на охоте – винты можно открутить! Обратите внимание на то, что я должным образом обезжирил поверхности; эти химикаты не могут обеспечить максимальной эффективности, пока склеиваемые поверхности не будут должным образом обезжирены для обеспечения адгезии.



Фотография 1-83: Влажная ветошь, обернутая вокруг ствола, исключит перегрев ствола. Здесь мы нагреваем стойку мушки. Когда мы нагреем мушку достаточным образом, мы применим разводной ключ для совмещения верхней части мушки с осью канала ствола винтовки. Смотри обсуждение этой редко используемой, но необходимой техники в тексте.

В случаях расположения ласточкиного хвоста над передним крепежным винтом, что типично для винтовок Ремингтон, необходимо удалить мушку для обеспечения разборки основания мушки и отделения ее от ствола. Мушки на ласточкиных хвостах, устанавливаемые в отдельные крепящиеся винтом базы, иногда имеют экстремально плотную посадку. Причина, по которой установка мушки может производиться значительно туже, чем установка в ласточкины хвосты, выполненные на стволах: производители часто используют заготовки из намного более твердой стали для изготовления отдельных баз, по сравнению со стволом. Более твердая сталь не будет такой же податливой при установке мушки. Иногда невозможно удалить вставленную деталь без использования выжимного приспособления! (Williams предлагает такое приспособление, но \$50 это довольно существенное вложение денег.) Смотри Фотографию № 1-84.



Фотография 1-84: Мушка Ремингтон: После удаления стойки мушки по ласточкиному хвосту открывается крепежный винт базы мушки. Здесь мы заново устанавливаем мушку после обезжиривания базы мушки, стойки мушки, ствола и винтов. Мы нанесли Loctite Product # 609 (монтажный компаунд) в том

месте, где база мушки опирается на ствол, и Loctite Product # 222 (низкопрочный блокировщик резьбы) на буртики винтов и резьбы. Обратите внимание на обработанный вид ствола под базой мушки. Надлежащее обезжиривание привело к изменению цвета на серый на большей части вороненой поверхности (черный цвет получается от распространения тонкого слоя масла по наружной поверхности металла). Перед тем, как задвинуть стойку мушки назад на место, мы нанесли немного Loctite product #609 на кромки паза с ласточкиным хвостом. Мы не хотим, чтобы этот продукт попал на головки винтов; это бы усложнило удаление винтов в будущем.

Не вывинчивайте видимого крепежного винта до попыток выдвинуть ласточкин хвост до освобождения. Вы должны быть в состоянии изобрести зажим, который помог бы вытолкнуть деталь с ласточкиным хвостом из базы. Используйте установленные на столе тиски и блок подходящей формы, который бы упирался в основание базу мушки и проходил вокруг ствола. С другой стороны, надавите на вставленную деталь маленьким латунным стержнем. При правильной манипуляции и небольшом обдумывании такая сборка обеспечит удаление вставляемой детали. Существует несколько способов добиться этого. Один – это зажим в тисках для выдавливания вставляемой детали из базы. В другом применяется отдельная струбцина тоже для выдавливания вставляемой детали из базы. Вы также можете использовать молоток и пробойник, чтобы выполнить эту работу, если винтовка и основание мушки у вас надлежащим образом удерживаются в тисках.

Тем не менее, обычно, вставляемая деталь не будет удерживаться настолько плотно, чтобы домашнему оружейнику пришлось использовать что-то кроме латунного пробойника

и маленького молотка с круглой головкой – как в случае типичных вырезанных в стволе ласточкиных хвостов. Как и в случае мушек, устанавливаемых на ласточкин хвост непосредственно на ствол, заметьте направление заводской установки. Удаляйте мушки в ту же самую сторону, с которой производилась первоначальная установка.

Вряд ли будет полезно только нанесение блокировщика резьбы на один скрытый винт. Лучше еще предусмотреть замену существующей вставки мушки на другую, иной высоты и/или лучшей конструкции утолщения. Установка мушки, имеющей лучшее утолщение, является важным шагом на пути улучшения открытых прицельных приспособлений.

Другое преимущество удаления мушки, устанавливаемой на винт, состоит в том, что это позволяет вам проверить то, что высота установочных винтов является правильной. удивительно часто винты в глухих отверстиях имеют слишком большую или недостаточную длину. Эти винты почти должны доставать, но никогда не упираться, в низ отверстий.

Вы легко можете определить это, сравнив число полных витков и частичных витков резьбы на винте, который должен ввинчиваться в отверстие, вначале без установленного кронштейна, а затем с установленным кронштейном. Слишком длинные винты могут не обеспечивать надежной установки. Слишком длинные винты не будут обеспечивать прочного закрепления кронштейна. Наверное, более важным является то, что слишком длинные винты могут повредить деталь, в которую они ввинчиваются. Мы обсудим замену и модификацию винтов в следующем подразделе.

Также имейте в виду то, что вы можете предусмотреть притирку для обеспечения прилегания нижней стороны базы мушки к контуру ствола. Хотя это может повредить отделку поверхности ствола, это полезно, так как данная операция устранит потенциал для затяжки винтов крепления базы мушки и соответствующего наведения напряжений в стволе. Вам предстоит решить, оправдано ли такое косметическое повреждение ствола.

Если вы хотите получить идеальное крепление, поместите немного притирочного компаунда 220-й зернистости под базу мушки. Затем перемещайте базу вперед и назад по верху ствола, пока вся нижняя поверхность базы не будет касаться ствола. Очистите притирочный компаунд и обезжирьте обе поверхности. Используйте агент для холодного воронения, чтобы восстановить притертые поверхности.

Модификации целиков, устанавливаемых на стволе:

Вы также должны разобрать, снять и тщательно очистить сборки целиков, крепящихся винтами. Тщательно очистите все винты и резьбы, а также прилегающие поверхности как на прицельном приспособлении, так и на стволе. Нанесение Loctite Product #222 на крепежные винты, и Loctite Product #609 на все плоские сопрягаемые поверхности настоятельно рекомендуется.

Во время повторной сборки целика, вам надо тщательно обдумать ваши дальнейшие действия. Если ваши задачи требуют постоянных регулировок прицела, вы не можете приклеивать все намертво высокопрочным блокировщиком резьбы! В этом случае используйте небольшое количество Loctite Product #222, (низкопрочного блокировщика резьбы) на обезжиренные витки резьбы винта и на обезжиренные штифты. Будьте внимательны, следите, чтобы любой подобный продукт не попал на поверхности, которые будут перемещаться во время регулировок прицела.

Наоборот, на сборках прицелов, которые вы можете закрепить, а затем зафиксировать на месте без необходимости в дальнейших регулировках, вы можете выполнить лучшее (более долговечное) соединение. Как только вы выполните окончательную регулировку, вы можете нанести различные контрольные агенты, чтобы сделать сборку практически пуленепробиваемой. В этом случае, зафиксируйте все штифты (оси) и винты сборки прицела нанесением Loctite Product #222, низкопрочного блокировщика резьбы, и Loctite Product #609, контрольного агента, на обезжиренные оси и винты, перед повторной сборкой. Вы также должны нанести контрольный компаунд на соединение любых подвижных поверхностей. Здесь хорошо применить Loctite Product #290, пенетрационный блокировщик резьбы. Просто

соберите и отрегулируйте все должным образом, для обеспечения точки попадания, необходимой для выбранного типа боеприпасов, с последующим нанесением Продукта # 290 на каждую ось, винт и соединение. Капиллярное действие позволит продукту проникнуть в соединения, где он затвердеет и склеит детали. В этом случае, очень важно, чтобы все поверхности были безукоризненно чистыми.

Число отказов механических прицельных приспособлений, связанных с ослаблением винтов или штифтов, которые выпадают и теряются, может удивить многих стрелков. Такие потери деталей или потери выверки могут произойти в самый неподходящий момент.

Доработки закрепляемых на стволе целиков схожи с заменой мушек, и могут состоять из некоторых других шагов. Во-первых, как отмечалось выше, если предположить, что домашний мастер предпочитает оставить установленный на заводе целик, он должен убедиться в надежности установки целика на стволе. Если конструкция выполнена на винтах, он должен проверить их на правильность высоты. На креплениях, использующих ласточкин хвост, он должен проверить ласточкин хвост на плотность посадки и произвести корректировки, если необходимо – как было описано в предыдущем подразделе.

Не так редко винты, используемые в глухих отверстиях, оказываются слишком длинными. Это приводит к ситуации, когда винт садится на нижнюю поверхность отверстия, а не на буртик головки винта. Очевидно, что подобная ситуация не приведет к правильной установке корпуса целика (или другой детали). Это также может привести к повреждению канала ствола – если снизу отверстия достаточно тонкая стенка, торец винта может выдавить этот металл внутрь канала ствола. Я наблюдал такие случаи!

В конструкциях, использующих винты, выкручивайте их по одному за раз и убеждайтесь в том, что их концы не упираются в дно отверстий. Если винт имеет признаки повышенной длины, что видно по контакту между концом винта и дном отверстия, просто сошлифуйте конец винта короче на половину витка и заново проверьте посадку винта в отверстие. Когда вы перестанете замечать взаимодействие между концом винта и дном отверстия (с установленной на месте базой), тщательно очистите оба отверстия и винт спиртом (или ацетоном).

Отложите винты до повторной сборки. Во время повторной сборки, после того, как растворитель высохнет, нанесите хорошего блокирующего резьбу компаунда и установите винты с соответствующим усилием зажатия. Когда все винты будут укорочены таким образом, как необходимо, и схвачены блокировщиком резьбы, нанесенным на чистые детали, вы можете быть уверены в том, что прицел будет стоять на месте! Там, где установка происходит на ласточкин хвост, изучите предыдущих подраздел по затяжке ласточкиных хвостов.

Также проверьте винты, которые сильно не достают до низа отверстия. Простейший метод проверки состоит в сравнении числа оборотов винта, входящих в отверстие; вначале со снятой сборкой, затем с установленной на месте. Если эти результаты будут отличаться более чем на пол-оборота, вы должны укоротить более длинные винты до посадки в отверстие. Эти винты можно купить там, где продаются и устанавливаются оптические прицелы.

Смотри предыдущий подраздел по подгонке оснований прицелов к контуру ствола. Убедитесь в том, что все поверхности чистые, и используйте контрвочный агент (Loctite Product #609) при установке базы на ствол.

Замена целика:

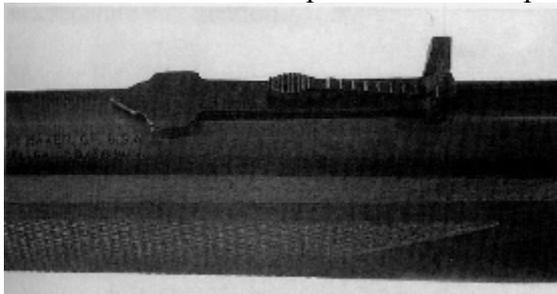
Некоторые производители предлагают сменные целики, устанавливаемые на стволе. Высококачественный закрепляемый на стволе целик является стоящим приобретением. Тем не менее, едва ли их можно посоветовать, если не рассматривать такие прицельные приспособления как экстренную замену оптическому прицелу на винтовке или для особенных применений.

При установке такого прицельного приспособления следуйте рекомендациям производителя. Кроме того, имейте в виду текст, касающийся обеспечения перманентности крепления сборок целиков. Смотри Фотографию № 1-85.

Снятие целиков:

Часто охотники снимают заводские целики при использовании оптических прицелов или для замены их на устанавливаемые на ресивер или хвостовик диоптрические прицелы – намного более прогрессивную систему механических прицельных приспособлений. За исключением заглушения неприглядных отверстий, которые остаются после этого процесса, я больше не буду упоминать здесь об этом – я обращусь к устанавливаемым на ресивер прицельным приспособлениям в подразделе, описывающем доработки ресивера.

Marble's, Lyman и, наверное, другие производители, предлагают вкладыши (заглушки) для установки в ласточкины хвосты там, где были удалены устанавливаемые на стволе по ласточкиному хвосту целики. Установка достаточно проста, единственный совет, который я могу дать домашнему оружейнику, это то, что он часто может облегчить свои мучения, если слегка подпилит вставляемую кромку надфилем для обеспечения правильной установки детали во время ее входа в паз. Кроме того, нанесение очень густой смазки или Loctite Product #609 будет полезным. Первый будет предотвращать коррозию все время, пока деталь будет стоять на месте. Последний заблокирует деталь на месте и гарантированно предотвратит ржавление или любую другую коррозию. Установленная таким образом заглушка ласточкиного хвоста не потеряется неожиданно. Более того, этот продукт сопротивляется воздействию всех известных растворителей и превосходно приклеивается к неотделанным или вороненым стальным поверхностям. Смотри Фотографии №№ 1-86/87.



Фотография 1-85: Типичный устанавливаемый на ствол по ласточкиному хвосту целик. Эта система часто используется как для мушки, так и для целика. Ласточкины хвосты могут быть прослабленными или смещенными с оси. Каждый может легко исправить первое условие; исправление последнего производится

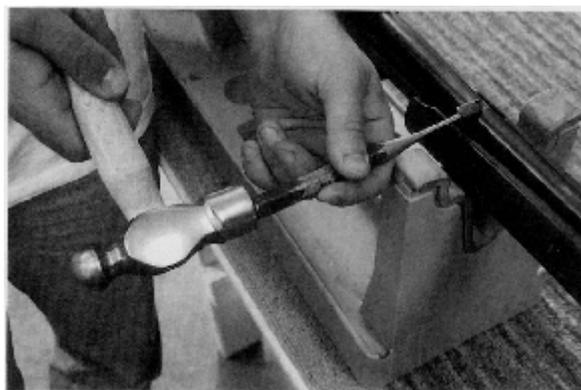
не так легко. Смотри текст. Часто можно установить прекрасный устанавливаемый на ресивер или хвостовик задний прицел и убрать устанавливаемый на ствол целик. Смотри соответствующие фотографии.

Также имеются в наличии винты для заглушивания неиспользуемых крепежных отверстий механических прицельных приспособлений. Обычно, винты для заглушивания, удаленные при установке базы оптического прицела, являются идеальными для этого применения. Очевидно, домашний мастер должен предусмотреть применение низкопрочного блокирующего резьбу компаунда (Loctite Product #222) во время установки таких винтов; это предотвратит как отвинчивание винтов и их потерю, так и скрытую коррозию. Смотри Фотографии №№ 1-88/89.

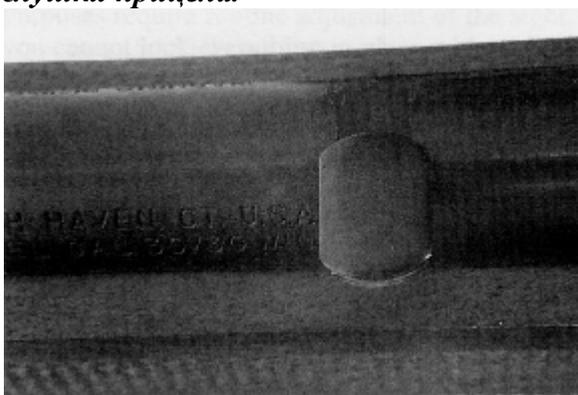


Фотография 1-86: Ласточкин хвост целика после удаления прицела. Часто можно определить, с какой стороны был установлен прицел на заводе, осмотрев следы инструмента на одной из сторон базы прицела. Выбивайте прицел в ту же сторону, с которой он был установлен. Смотри текст.

Фотография 1-87: Латунные пробойники наиболее желательны при работе оружейника. Здесь мы забиваем заглушку прицела, устанавливаемого на ласточкин хвост, в паз помповой винтовки Ремингтон Модели 760 ранней модификации. Типично, заглушка ласточкиного хвоста легче входит с одной стороны. Ее необходимо устанавливать с этой стороны. Смотри текст и соответствующие фотографии для полноты обсуждения.



Фотографии 1-88/89: Заглушка Ласточкиного Хвоста от Marble, частично вошедшая в ласточкин хвост (фотография 1-88). Затем окончательно установленная (фотография 1-89). В этом применении устанавливаемый на стволе целик будет заменен на установленный на ресивер диоптр. Диоптр обеспечивает существенно большую линию прицеливания и прекрасную точность прицеливания – для точной стрельбы, лучшие системы диоптрических прицелов сравниваются с оптическими прицелами (в тренированных руках)! Обратите внимание на легкие латунные разводы на стволе под установленной заглушкой прицела. Мы можем легко удалить эти следы латуни без повреждения отделки ствола! Также обратите внимание на то, что следы латуни не деформируют заглушки прицела.



Фотография 1-88



Фотография 1-89

Раздел 2: Проблемы с ложами, Часть 1

Ложа, как деталь, посредством которой происходит взаимодействие затворной группы и ствола со стрелком, страдает от многих проблем. Во времена, предшествовавшие появлению ламинированных и синтетических лож, не самыми последними из этих проблем были потенциальная возможность временного или перманентного коробления и реальность постоянных изменений размеров, уничтожающих пристрелку. Вышеозначенные современные материалы и конструкции ограничили коробление, но не полностью устранили эту проблему, но эти материалы и конструкции не устранили непостоянства установки затворной группы со стволом в ложу.

Существует три основные области, в которых оружейник может улучшить функциональность ложи. К ним относятся: подгонка, постоянство и жесткость. Подгонка относится к отдельному стрелку и его оружию. Постоянство касается структурных взаимоотношений между затворной группой со стволом и ложей. Жесткость обуславливает то, насколько прочно ложа удерживает ресивер, и насколько ложа заставляет ресивер прилегать к ней, или наоборот – в идеале, эти две вещи должны совпадать полностью.

Насечка на ложе является существенной модификацией, которая может существенно улучшить качество обращения с винтовкой. Мы обсудим выполнение насечки в отдельном подразделе.

Подгонка под стрелка и функция обращения:

В начале я опишу тему подгонки под стрелка. Эта тема состоит из нескольких вопросов. Во-первых, имеет ли ложа правильную длину? Слишком короткая или слишком длинная ложа не способствует хорошей стрельбе. Проверить это довольно просто. Перед тем, как начать, разрядите оружие. Затем оденьте вашу типичную охотничью одежду (или любую другую). Представьте типичную охотничью позу, закройте оба глаза, переведите винтовку в положение для стрельбы и положите стреляющий палец на спусковую скобу. Затем откройте глаза и посмотрите через прицел.

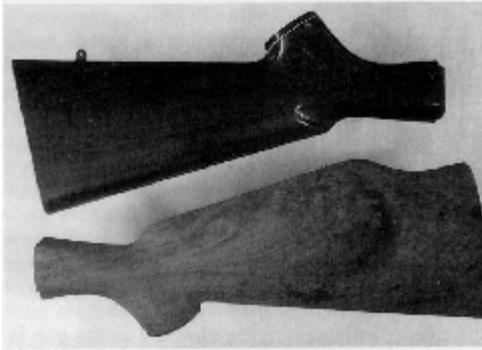
Если какая-либо часть этого процесса будет каким-то образом затруднительной, ложа может иметь неправильные для вас пропорции или расположение. Часто встречающаяся проблема – это зацепы затыльника приклада за одежду при вкладке оружия в плечо. В этом случае, в основном, ложа имеет слишком большую длину, затыльник приклада слишком острый, или затыльник слишком длинный (слишком высокий от верхней части до нижней). Если спусковая скоба не естественно попадает под ваш стреляющий палец, или если вы слишком сильно вынуждены сгибать свою руку, ложа будет слишком короткой. Если прицельные приспособления не естественно выравниваются по вашему полю зрения, понижение ложи, скорее всего, не правильное.

Повторите вышеозначенный тест несколько раз, пытаясь забыть о том, с каким оружием вы работаете – стрелки легко могут обнаружить плохую привычку растягиваться или скрючиваться, приспособившись под неправильно подогнанную винтовку. Здесь мы хотим определить, подходит ли винтовка стрелку, а не то, может ли стрелок подстроиться под винтовку! Сравните тестируемую винтовку с одной из тех, которые подходят вам, как «перчатка». В общем, если вы определите правильную длину приклада (расстояние между центральной линией приклада и спусковым крючком) с использованием определенной винтовки, вы найдете этот размер довольно близким практически для всех винтовок.

Исправление длины приклада концептуально является одним из простейших оружейных процедур. Во многих случаях домашний оружейник может добавить более одного дюйма к этому концептуальному размеру, просто установив амортизатор отдачи на место штатного затыльника приклада – не многие винтовки или стрелки требуют большего увели-

чения длины приклада. (Я вернусь к деталям установки амортизатора отдачи позже.) Смотри Фотографии №№ 2-1/2.

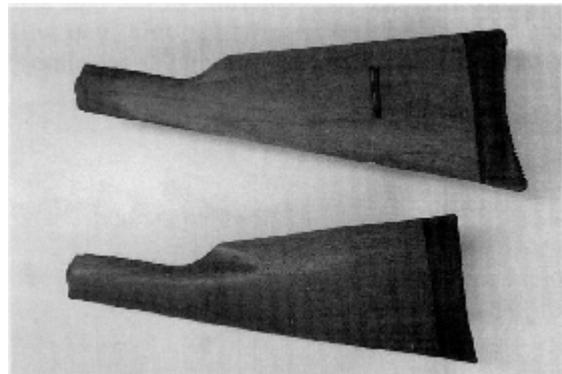
Подобным образом, укорочение приклада совместно с установкой амортизатора отдачи являются общепринятой практикой. Если предположить, что по всем остальным параметрам ложка имеет правильные размеры, домашний оружейник легко может укоротить ложку перед установкой амортизатора отдачи. Мы обсудим эту модификацию сейчас, но прежде я должен предупредить о том, что вы должны произвести все другие необходимые модификации приклада перед тем, как приступить к этой; другие изменения конструкции могут изменить эффективную длину приклада. Смотри Фотографию № 2-3.



Фотография 2-1: Оригинальный приклад Remington Gamemaster Model-760, сверху, имеет обработку поверхности эпоксидной композицией и тисненую «насечку». Замена от Fajen, снизу, предлагает больше места для увеличения длины приклада, встроенную щеку приклада и материал – хороший черный орех – эта заготовка превратится в очень привлекательную ложку. Кроме финишной обработки наждачной

бумагой, мы просверлили приклад для облегчения ложки, укоротили его до нужной длины с установленным амортизатором отдачи, изменили понижение на задней стороне щеки, подогнали переднюю часть под ресивер, подогнали и установили амортизатор отдачи Kick-Beez из Сорботана, выполнили бединг на стекло ресивера в ложку, установили антабку и пропитали тунговым маслом. Эта работа заняла примерно восемь часов. Использовались инструменты: наждачный ремень, стальная губка four-ought, различные сверла ($15/16^2$, $5/8^2$, $3/32^2$, $5/64^2$) и ручная дрель.

Фотография 2-2: Приобретя недорогой приклад Fajen, вы можете настроить свою винтовку, ложка которой состоит из двух частей, для правильной подгонки под двух стрелков. Это особенно удобное свойство для молодежной винтовки, после того, как ваша дочь подрастет, вы можете заново подогнать ее. Наполовину готовые приклады для винтовок Марлин в настоящее время стоят около \$35. Чтобы установить приклад на рычажную винтовку Марлин или Винчестер, надо закрутить всего один винт! Установка и доводка занимает всего 4 часа. Ложки для помповых винтовок Ремингтон и Сэведж в настоящее время изготавливаются по специальному заказу, но они не являются астрономически дорогими.



Фотография 2-3: Здесь мы приготовились к укорочению существующей ложки примерно на 1.25^2 . Обертывание лентой действует как направляющая. Использование ножовки с мелкозубым лезвием минимизирует сколы дерева и шероховатость поверхности. Это пригодится на стадии восстановления покрытия этой операции. Обратите внимание на толстую ткань, работающую как прокладка под губки тисков –

никто не захочет повредить ложку, смяв ее губками тисков! Смотри текст и соответствующие фотографии для полноты описания.

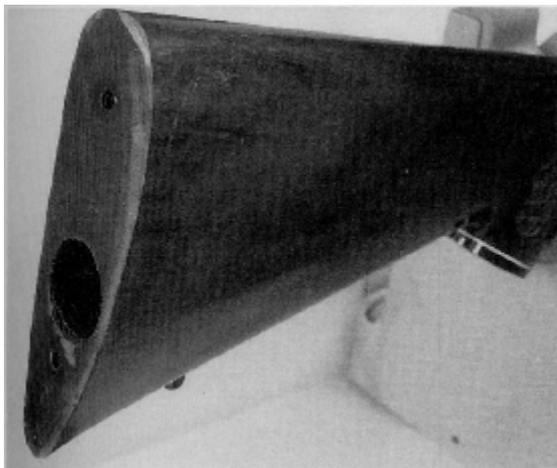
Снятие ложи:

Помповые винтовки Сэведж и Ремингтон являются классическими моделями, приклады которых крепятся к хвостовику ресивера. Они похожи на многие конструкции без поворотных затворов, вроде типичных рычажных винтовок. Эти ложи очень просто отделяются от затворной группы. Начните с закрепления разряженного оружия в тисках с проложенными губками; для этой работы лучше всего осуществлять зажим за боковые стенки ресивера. Снимите затыльник приклада (или амортизатор отдачи, где применяется), выкрутив шурупы (обычно под четырехгранную головку). При установке амортизатора отдачи также обычно используются крепежные шурупы под четырехгранную отвертку.

На затыльниках, использующих скрытые шурупы, домашний мастер может отыскать расположения шурупов и отверстия для доступа к ним в торце амортизатора отдачи (через которые проходит каждый шуруп), потянув на верхнюю и нижнюю части амортизатора, чтобы оттянуть их от центра. Смажьте острие и стержень четырехугольной отвертки (Philips #1) жидким мылом; отвертка под Philips №1 обычно имеет стержень меньшего диаметра, этот инструмент обычно имеет уменьшенный стержень, и он будет ослаблять шурупы, подвергая меньшему повреждению маленькие отверстия в торце амортизатора отдачи. В этом случае вы должны откручивать крепежные шурупы постепенно (не выводя их шурупы за пределы торца амортизатора отдачи).

Протолкните жало отвертки в первое из этих двух отверстий. Открутите этот шуруп всего на несколько оборотов, затем переходите к другому шурупу. Откручивайте один шуруп до тех пор, пока он не начнет упираться во внутреннюю поверхность торца амортизатора отдачи, затем таким же образом открутите другой винт. Переходите от одного винта к другому, если необходимо, пока не выкрутите оба винта.

После удаления амортизатора отдачи открывается отверстие большого диаметра, просверленное в прикладе. (Это отверстие проходит от задней части на несколько дюймов вперед.) На дне этого отверстия расположена шлицевая головка длинного болта. Этот болт проходит через оставшуюся часть приклада и ввинчивается в гайку, закрепленную в заднем конце ресивера. Затяжка этого винта прикрепляет приклад к ресиверу. Я буду называть этот болт «стяжным болтом». Смотри Фотографию № 2-4.



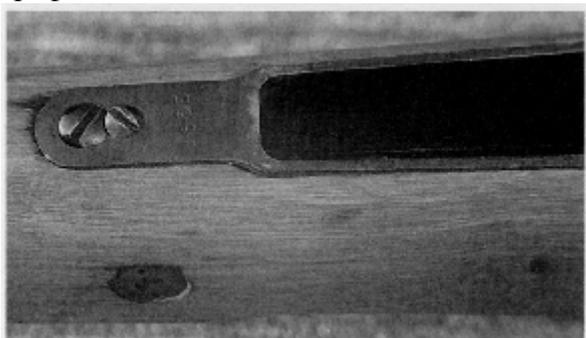
Фотография 2-4: Помповая винтовка Ремингтон Модели 760, вид на приклад со снятым амортизатором отдачи. Существующее отверстие для стяжного болта (в которое вставляется стяжной болт для соединения ложи с ресивером) имеет правильный размер и форму для установки гасителя отдачи от C&H Research. Смотри раздел по Инерционному Приспособлению для Смягчения Отдачи дальше в этой главе. Если вы сверлите подобное отверстие по какой-либо

причине (как для облегчения ложи, так и для установки приспособления, смягчающего отдачу, что типично для винтовки с поворотным затвором), убедитесь в том, что данное отверстие повторяет угол нижней поверхности приклада, не мешает отверстию под нижний крепежный винт затыльника приклада, и не выходит из боковой поверхности или не подходит близко к боковой поверхности приклада. Для установки типичного ртутного гасителя отдачи это отверстие должно быть немного большим 4^2 глубиной и $7/8^2$ в диаметре. Модели 742, 7600, 7400 и редкие выпускавшиеся мелкими сериями версии помповых винтовок и полуавтоматических винтовок являются сходными случаями. Модель 170 от Сэведж также имеет существующее отверстие.

Этот винт можно отпустить и выкрутить отверткой с широким лезвием и длинным телом. Это действие полностью освобождает приклад от ресивера. На помпах Ремингтон вы можете обратить внимание на штампованную стальную пластинку, расположенную между прикладом и ресивером, не потеряйте эту деталь.

Помимо длины приклада, на помпах Ремингтон возможны и потенциально желательны еще несколько модификаций приклада. Вы можете отрегулировать понижение на гребне (то есть расстояние от оси канала ствола до верхнего среза щеки приклада). Это довольно простая модификация на данных винтовках. Выборки, выполненные для выступающих частей хвостовика в прикладах Помп Сэведж, ограничивают диапазон возможной регулировки понижения. Тем не менее, обычно возможен существенный диапазон регулировки. Вы также должны предусмотреть беддинг на эпоксидную смолу приклада такой конструкции в ресивер. Я опишу каждую из этих модификаций позже.

На типичных винтовках с поворотным затвором снятие ложи несколько более усложнено. Обычно через ложу в нижнюю часть ресивера вкручиваются два или три винта. Первый винт расположен около передней части ресивера, обычно непосредственно позади соединения ствола с ресивером; положение второго винта (где используется) - непосредственно перед спусковой скобой; третий винт расположен сразу же за спусковой скобой. После вывинчивания этих винтов затворная группа часто отделяется от ложи. Тем не менее, в некоторых конструкциях это позволяет отделить сборку спусковой скобы от ресивера. В этом случае удаление спусковой скобы открывает один или более других винтов, которые вам необходимо будет удалить для завершения отделения ресивера от ложи. Тем не менее, перед тем, как работать над ложей, лучше всего полностью отделить ее от ресивера. Смотри Фотографию № 2-5.



Фотография 2-5: Передний винт затворной группы на Военном Маузере имеет блокирующий винт. Это полезная конструкция. Такой винт позволяет зафиксировать крепящий ресивер винт от непреднамеренной регулировки без его перезатягивания – вы не сможете рассчитывать на чрезмерное усилие затяжки винта, чтобы сохранять его затянутым! Оригинальные военные Маузеры

имеют превосходную систему беддинга, имеющую ряд особенностей «современного» беддинга на опоры! Тем не менее, эти прекрасные винтовки можно улучшить посредством беддинга на стекло. Смотри текст и соответствующие фотографии дальше в этой главе.

Начните с установки разряженной винтовки в настольные тиски, вроде удобных тисок от Midway. Если имеется, снимите оптический прицел, затем поверните винтовку в тисках низом вверх. Удалите все крепежные винты затворной группы. Во-первых, сборка спусковой скобы отделится от выреза под нее в нижней части ложи. Часто затем вы сможете удалить гнездо магазина через нижнюю часть ложи. Если нет, эта деталь может отсоединиться, когда вы отделите ложу от затворной группы со стволом. Тем не менее, некоторые конструкции используют штифты или сварку для закрепления коробки магазина к ресиверу.

Отделение ложи от ресивера может потребовать некоторых разумных манипуляций и, возможно, легкого постукивания по правильным местам резиновой киянкой. Это часто случается в затворных группах, уложенных на стекло (glass bedding). Тем не менее, если затворная группа вообще не захочет двигаться, и особенно, если она будет немного двигаться и не захочет отсоединяться полностью, вы, возможно, пропустили крепежный винт затворной группы, поясок ствола или другое крепежное приспособление. Проверьте все тщательно.

Укорочение приклада:

(Обсуждение того, как определить правильную длину приклада, смотри в предыдущем подразделе об установке амортизатора отдачи.)

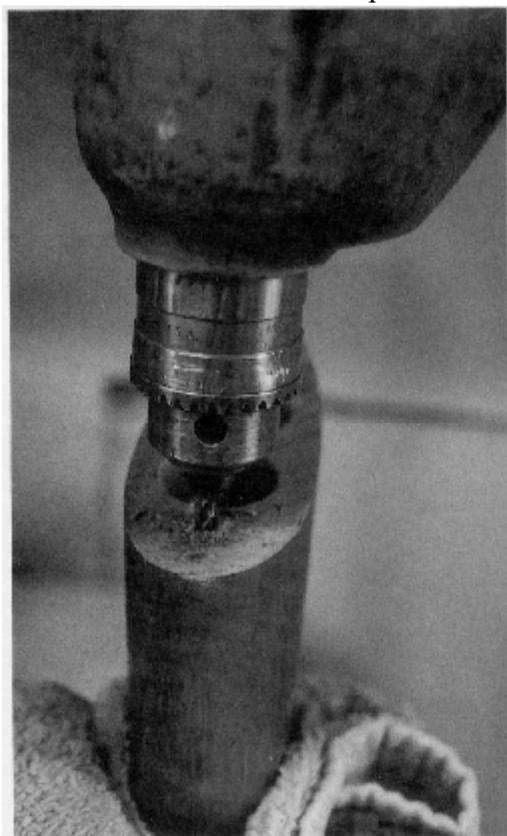
Вначале обратите внимание на то, что укорочение любой ложи предполагает последующую установку оригинального затыльника приклада или амортизатора отдачи, либо добавление амортизатора отдачи. Во всех случаях, такая работа подразумевает крепление к ложе, обычно шурупами.

Как правило, при любой установке на шурупы, безопаснейшие, прочнейшие и простейшие результаты установки достигаются при загодя просверленных отверстиях глубиной, по крайней мере, такой же, что и длина шурупов и диаметром, чуть меньшим меньшего диаметра шурупа. Для определения этого визуальнo, держите шуруп позади цельного хвостовика сверла выровненным со сверлом. Если вы можете видеть боковые стороны цельного хвостовика винта, сверло имеет правильный диаметр. Смотри Фотографию № 2-6.

Вкручивание шурупов в цельную древесину ничего не добавляет прочности соединения, требует чрезмерного усилия, которое может привести к повреждению головки шурупа, и это легко может расколоть дерево! Перед сверлением отверстия определите правильное положение и отметьте его глубокой меткой центровочного пробойника. Глубокая метка центровочного пробойника помогает предотвратить рыскание сверла при начале сверления отверстия.

Предположив, что домашний оружейник определил, что в комбинации с установкой выбранного амортизатора отдачи (или без его установки, что тоже может быть), он нуждается в укорочении ложи на определенную длину – для цели данной книги предположим, что на один дюйм – следующий шаг, после отделения ложи от затворной группы со стволом, будет надлежащая маркировка ложи.

Снимите затыльник приклада или имеющийся амортизатор отдачи. Если ложа имеет определенную кривизну затыльника, вы можете сохранить эту особенность, если хотите. Тем не менее, имейте в виду, что отказ от любой легкой кривизны на затыльнике приклада существенно упрощает установку амортизатора отдачи – по прямым линиям резать проще. Тем не менее, если вы собираетесь использовать старый затыльник приклада, вы должны, конечно, обеспечить соответствие оригинальному контуру.



Фотография 2-6: *Здесь мы сверлим отверстия под шурупы для установки амортизатора отдачи. Мы расположили амортизатор, отцентрировали его по прикладу, и наметили положения шурупов, используя нож для колки льда, проткнув им отверстия в торце амортизатора. Предварительное просверливание отверстий под шурупы является критичным. Вкручивание шурупов в любую плотную древесину без достаточного направляющего отверстия может расколоть древесину. Даже если древесина не будет расколота, шуруп будет хуже держаться по сравнению с установкой в направляющее отверстие правильного размера (диаметром со стержень шурупа и глубиной с него). Шурупы – это не гвозди, и с ними нельзя работать, как с гвоздями! Смотри соответствующие фотографии и текст.*

Кроме того, имейте в виду, что домашний мастер может изогнуть большинство качественных амор-

тизаторов отдачи некоторым образом для соответствия криволинейному срезу приклада. Просто нагрейте амортизатор в кипящей воде и изогните его, как необходимо. Держите амортизатор в изогнутом состоянии до охлаждения.

Один из простых методов маркировки определенного и постоянного участка ложи, подлежащего удалению, состоит в отыскании малярной ленты необходимой ширины и аккуратном обертывании ею самой задней части приклада. Такое обертывание лентой не должно иметь зазор или заходить за задний срез приклада. Если вы наклеите короткие куски ленты сверху и снизу и, по крайней мере, два отрезка с каждой стороны, этот процесс позволит очень точно разметить наружный контур для правильного реза, который укоротит ложу на требуемое расстояние, очень близко сохранив исходный контур.

Кроме того, имейте в виду, что вы должны сохранить все опилки, созданные в результате отрезания и любой обработки напильником, а также шлифовки, используемой для финишной обработки отпиленной поверхности до правильного контура. Если необходимо, вы сможете смешать самые мелкие из этих опилок с прозрачной эпоксидной смолой и использовать полученный продукт в качестве наполнителя. Этот наполнитель будет очень хорошо соответствовать по цвету к древесине и, если его использовать на небольших областях, он будет практически невидимым. Хорошей практикой является использование тонкого слоя подобной смеси между амортизатором отдачи и ложей. Это создаст хорошее уплотнение для свежеспиленной поверхности древесины, а также заполнит все недостатки, созданные небольшим несовпадением контуров.

Для обеспечения максимальной защиты ложи, вы можете обернуть несколько последних дюймов ложи ровным слоем виниловой изоляции, намотав ее плотно. Произведите это обертывание перед применением малярной ленты, которую вы будете использовать для маркировки того, какую часть ложи вы должны будете удалить, а также точной линии резания. Потом вы легко можете удалить изоляцию – если малярная лента остается на чистой поверхности слишком долго, она может прилипнуть, что сделает ее удаление проблематичным. Кроме того, применение виниловой ленты минимизирует сколы и случайное повреждение фактуры поверхности ложи во время операции отпиливания.

После того, как вы маркировали ложу для отпиливания, закрепите ее в прочно закрепленных тисках (убедитесь в том, что вы применяете нецарапающие прокладки для губок тисков, боковые поверхности крышек работают превосходно). Зажмите цельную часть приклада поперек с достаточным усилием для прочного удержания детали, но не слишком плотно, чтобы не повредить ложу!

Я предпочитаю ножовку с установленным полотном с восемнадцатью (18) или двадцатью четырем (24) зубьями на дюйм. Стандартные пилы для древесины легко справляются с этой работой, но они могут скалывать древесину или наружный эпоксидный слой. Более того, стандартные ножовки для дерева не позволят вам производить распил по закругленному контуру. Любой распил на дереве начните с нескольких обратных проходов – тяните пилу на себя (правильно установленное лезвие ножовки режет движением вперед, точно также как все остальные ручные пилы. Во время этих обратных проходов, пила менее подвержена рысканию или подпрыгиваниям и смещению с намеченной линии резания. Как только вы выполнили хорошую канавку этими обратными проходами, вы можете продолжить пилить обычным образом (в двух направлениях). Ножовочное полотно с мелкими зубьями будет выполнять свою работу очень быстро и с минимальным повреждением прилегающих поверхностей.

После того, как вы выполните распил, следующий шаг будет состоять в сглаживании поверхности реза и в устранении любых выпуклостей на внутренней поверхности реза. Для устранения потенциально видимых зазоров, вы должны убедиться в том, что амортизатор отдачи или затыльник приклада будет плотно прилегать по всему периметру к области реза. Смотри Фотографию № 2-7.

Если вы, отрезав ложу, получили плоский рез, вы можете провести финишную обработку поверхности довольно быстро, используя любую электрическую шлифовальную ма-

шинку для обработки плоских поверхностей. Используйте грубую шлифовальную шкурку, примерно сто двадцатой (120) зернистости. На вогнутых срезах вы можете выполнить часть работы, используя паразитные колеса многих типов ременных шлифовальных машинок, как настольных, так и ручных. Тем не менее, будьте осторожны. Очень просто можно зайти слишком глубоко, создав реальную проблему.



Фотография 2-7: *Здесь мы стачиваем напильником следы резания с приклада. Этот полукруглый драчевый напильник выполняет работу достаточно быстро. Возможны другие методы. К примеру, можно использовать ременную шлифовальную машинку. Тем не менее, будьте внимательны, старайтесь не изменить угол на поверхности этого реза, который должен быть перпендикулярен оси канала ствола (как в вертикальной, так и в горизонтальной плоскости). Смотри*

соответствующие фотографии и текст.

Если рез вогнутый, лучшим инструментом для финишной обработки поверхности часто будет являться оригинальный затыльник приклада. Если эта деталь достаточно прочная и имеет плоскую заднюю часть, она может оказаться хорошим шлифовальным блоком. В противном случае вы можете использовать деревянный брусок, который вы только что отпилили. Независимо от того, что вы используете в качестве шлифовального блока, вы можете просто проложить кусок наждачной бумаги шестидесятой (60) или восьмидесятой (80) зернистости между шлифовальным блоком и ложей. Затем, при режущей поверхности бумаги, обращенной в сторону приклада, работайте шлифовальным блоком с бумагой, совершая движения в форме маленьких эллипсов. Обычно продвигаются на два дюйма в продольном направлении блока и примерно на половину дюйма в коротком направлении. Таким образом, двигайте блок маленькими эллипсами. Эти движения должны быть составлять примерно половину высоты и ширины среза приклада. Всегда держите блок плотно прижатым к ложе – не позволяйте ему заваливаться из стороны в сторону, это быстро скруглит кромки.

Если пропилен был частично искривлен, и вы используете отпиленный кусок древесины в качестве шлифовального блока, может оказаться необходимым несколько раз менять бумагу с одной стороны на другую и снимать достаточное количество материала с обеих поверхностей для осуществления наилучшего соответствия между ложей и блоком. Постепенно, этот процесс приведет к гладкой фактуре поверхности, которая должна очень близко соответствовать первоначальному резу.

Как отмечалось, если вы планируете снова использовать оригинальный затыльник приклада, вы можете использовать эту деталь в качестве шлифовального блока для получения окончательной прилегающей формы (в случае, если она цельная). Тем не менее, когда вы используете оригинальный затыльник приклада, вам придется подогнать периметр этой детали к укороченной ложе; укорочение ложи обычно уменьшает как высоту, так и ширину затыльника приклада – ложи конические от задней части к передней.

Проще всего выполнить уменьшение периметра оригинального затыльника для его соответствия ложе, если закрепить затыльник на обернутую изолентой ложу и сошлифовать кромки под оригинальным углом, используя грубый ремень на зафиксированной ременной шлифовальной машинке. Смотри описание в начале подраздела, посвященного правильной установке шурупов. Как только этот процесс доходит до точки, в которой шлифовальная шкурка везде касается ленты, удалите все острые кромки на задней поверхности амортизатора отдачи, сошлифовав фаску вручную так, как необходимо. Снимите затыльник для доводки шлифованных поверхностей. Дошлифуйте его вручную используя наждачную бумагу про-

грессивно уменьшающейся зернистости до тех пор, пока не будет достигнуто подходящее качество поверхности.

На ложе, спиленной под прямым углом, вы можете использовать любой хороший шлифовальный блок и наждачную бумагу зернистостью 60 или 80 единиц. Это вскоре сделает поверхность почти гладкой и плоской. Я часто продолжаю процесс шлифовки с использованием бумаги с возрастающим размером зернистости. Вы можете следовать далее сто пятидесятой зернистости (150) бумаги просто для получения повышенной гладкости, но это не является необходимым.

То, что действительно необходимо на этом свежем резе, так это тщательное нанесение эффективного герметика. Вы можете использовать тунговое масло, льняное масло, продукт на основе эпоксидной смолы или любой другой продукт (некоторые предпочитают уретановый лак, особенно при нанесении на скрытые поверхности). Если я не могу применить вышеупомянутую эпоксидную композицию, наполненную деревянными опилками, я предпочитаю тунговое масло. Оно очень просто наносится, создает прекрасную фактуру поверхности и обеспечивает лакированный вид – просто вотрите его в древесину, пока оно не впитается. Втирание позволяет маслу проникнуть в поры древесины. Нагрев от трения, обусловленного этим втиранием вручную, ускоряет высыхание (окисление). Независимо от материала, выбранного для этой работы, если поверхность является древесиной или каким-то другим пористым материалом, герметизируйте ее, и герметизируйте хорошо.

Кроме того, если вы углубляете старые отверстия под шурупы или просверливаете новые отверстия для установки затыльника приклада или амортизатора отдачи, вы должны убедиться в том, что у вас должным образом герметизированы все подобные отверстия, независимо от того, используете вы их или нет. Хороший способ – смазать отверстие и шуруп хорошим герметиком на масляной основе и установить шуруп. Затем выкрутить шуруп и заново смазать отверстие второй раз. Даже если отверстие не будет использоваться, это хорошо помогает внедрять герметизирующее масло в древесину, создавая, таким образом, лучшее уплотнение.

Переоценить необходимость герметизации древесины невозможно. Изменение влажности изменяет размеры любого куска древесины – можете вы наблюдать это изменение или нет, эти изменения происходят, любые подобные изменения размеров приводят к короблению. Кто скажет, насколько глубоко влага может гулять по ложе? Покоробленная древесина не совместима с постоянством пристрелки и хорошими группами.

Как говорилось выше, укорочение ложи обычно меняет размеры задней части приклада достаточно, чтобы старый затыльник или амортизатор отдачи уже не садился на приклад. Возможно изменение размеров оригинального затыльника. Тем не менее, если производитель укомплектовал ложу пластиковым или металлическим затыльником приклада, вы можете предпочесть потратить время и деньги на установку качественного амортизатора отдачи на приклад. Задумайтесь над этой возможностью до того, как решите, на сколько вы хотите укоротить приклад – окончательная длина ложи с установленным затыльником или амортизатором, смотря что вы выберете, является важным размером. Очевидно, что если вы собираетесь укоротить ложу на один дюйм, то если вы отпилите приклад на один дюйм, а затем решите добавить амортизатор отдачи толщиной один дюйм, вы очень мало выиграете от этого!

Я должен заметить, что установка качественного амортизатора отдачи, вроде Decelerator от Pachmayr или Sorbothane от Kick-Eez является полезным улучшением для большинства стрелков, даже если отдача не воспринимается губительной. Амортизаторы отдачи особенно полезны при тестировании практически любой винтовки стрельбой из-за стола. При стрельбе из-за стола стрелок садится в такую позу, в которой отдача ощущается гораздо сильнее. Кроме того, даже при стрельбе с рук, меньшая ощутимая отдача всегда более выгодна для выработки хороших навыков стрельбы, по сравнению с большей ощутимой отдачей!

Я всегда рекомендую использовать гибкий затыльник отдачи вместо твердых материалов. Границ того, насколько твердый, не существует, ваша нервная система сама знает, что оружие делает с вашим телом, осознаете вы это или нет! Наконец, даже если хороший амортизатор отдачи может не помочь вам стрелять лучше, он может, по крайней мере, уменьшить риск повреждения оружия из-за неправильного обращения и использования.

Я вернусь к описанию процесса установки амортизатора отдачи после обзора других модификаций ложи, которые вы можете предпринять.

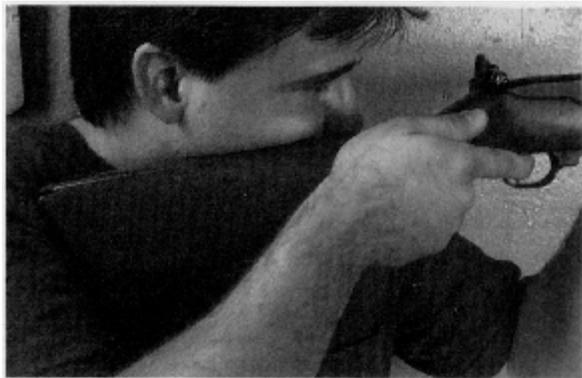
Удлинение приклада:

Часто домашнему мастеру необходимо удлинить ложу. Многие стрелки, имеющие длинные руки, нуждаются в прикладах большей длины, чем имеют заводские ложи. Если у вас возникла такая ситуация, вы можете выполнить эту работу довольно легко. Как было замечено выше, установка амортизатора отдачи может добавить один дюйм к длине приклада. Тем не менее, имейте в виду, что добавление амортизатора отдачи без укорочения приклада не рекомендуется за исключением случаев, когда вам на самом деле нужна более длинная ложа! Смотри ниже подраздел по установке амортизаторов отдачи.

Регулировка высоты щеки (понижение на гребне приклада):

Раньше производители часто конструировали винтовочные ложи исключительно для стрельбы с открытыми прицельными приспособлениями. Хотя характеристики таких конструкций и не запрещают стрельбу из винтовки с установленными оптическими прицелами, это приводит к плохой посадистости ложи при использовании оптических прицелов. В меньшей степени это верно для случая использования мушки, имеющей большую высоту, чем оригинальная. Смотри Фотографии №№ 2-8/9.

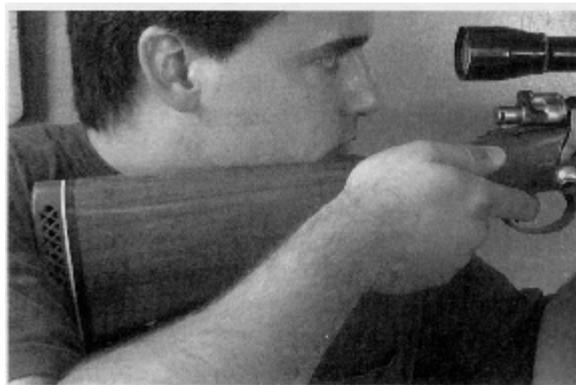
Плохая посадистость не дружит с точной стрельбой. Часто оказывается необходимым поднять щеку приклада, чтобы лицо стрелка было комфортно выровнено с прицельными приспособлениями. В равной мере, часто желательно изменить контур верхней части щеки приклада таким образом, чтобы верхняя поверхность ложи двигалась по направлению от лица стрелка, когда оружие продвигается назад под действием отдачи. Необходимо учитывать как высоту, так и угол щеки приклада. Смотри Фотографию № 2-10.



Фотографии 2-8/9: Не все ложи имеют правильную форму. Щека приклада, имеющая правильный угол и правильную высоту, является критичной. И тот и другой параметры влияют на скорость прицеливания, а также удивительным образом влияют на ощущаемую отдачу. Фотография 2-8: В виду того, что патронник этой винтовки выполнен под патрон .22 кольцевого воспламенения, очевидно плохая

высота и форма этой щеки приклада оказывает небольшое влияние в плане отдачи. Тем не менее, представьте, что это могла бы быть винтовка с сильной отдачей. Под действием отдачи такое оружие обычно откатывается назад примерно на 2^2 относительно лица стрелка (это подобно тому, что испытывал любой стрелок, стрелявший из подобного оружия, оснащенного оптическим прицелом со слишком маленьким выносом зрачка). Поверхность ложи такой винтовки, с которой контактирует лицо стрелка, сместится примерно на $3/8^2$ вверх при движении ложи назад на 2^2 . Это означает, что ложа сместится вверх на $3/8^2$ менее чем за $1/100$ секунды. Понятно, что это слишком быстро, и может привести к травме любого смертного. Смотри текст и соответствующие фотографии и подписи под ними для сравнения и полного обсуждения.

Фотография 2-9: Этот спортивный Маузер Модели -98 имеет щеку приклада, выполненную под правильным углом, хотя и несколько низкую для этого стрелка. Верхняя часть ложи практически параллельна оси канала ствола. Под действием отдачи, когда винтовка движется назад, щека приклада не сдвигается вверх в лицо стрелка. Таким образом, она не может нанести травму кости лица. Смотри текст и соответствующие фотографии, а также описания к ним, для сравнения и полноты обсуждения.



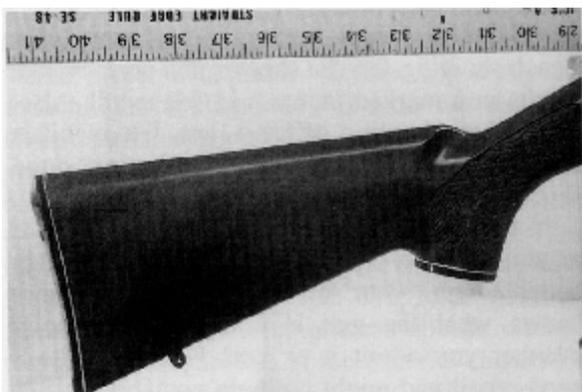
Обычно по отношению к оси канала ствола щека приклада должна иметь наклон вниз по мере того, как лицо стрелка будет продвигаться вперед по прикладу под действием отдачи. Линейка, приложенная к прямой кромке приклада, должна показывать, что передняя часть гребня располагается чуть ниже задней, если сравнивать с осью канала ствола. На винтовках с поворотным затвором домашний мастер легко может измерить это взаимное положение, вставив в канал ствола палочку (после удаления затвора), и выдвинув эту палочку за пределы ложи. Зазор между щекой и палочкой должен быть слегка большим в передней части, чем в задней. Смотри Фотографию № 2-11.

На винтовках, обладающих большой отдачей, конфигурация щеки приклада особенно важна. Щека с обратным (неправильным) наклоном будет двигаться в лицо стрелка по мере того, как винтовка будет двигаться назад и вверх под действием отдачи. Такая конструкция легко может нанести чувствительный удар и вызвать контузию – автор говорит с точки зрения собственного неудачного опыта в этом вопросе! Наоборот, ложа правильного контура будет двигаться от лица стрелка и не может непосредственно привести к черепной травме.

Кстати: ваши мозги – это ваши мозги. Почему никто не хочет проверять на собственном опыте какой удар может выдержать его собственная черепная коробка? Это не соревнование, стрельба должна доставлять удовольствие, а не травмы.

Если вы думаете, что для вас лучше, чтобы часть отдачи винтовки гасилась вашим лицом, а не плечо должно выполнять всю подобную работу, вы можете попробовать провести один тест (предложенный моим другом, Нормом Нельсоном). Левым кулаком ударьте себя что есть силы в правое плечо (если вы стреляете с правого плеча). Вы почувствуете очень небольшой дискомфорт, т.е. вы можете выдержать очень сильный удар, почувствовав не сильную боль. Теперь повторите тест и ударьте себя по правой щеке с той же силой, если у вас хватит нервов! То есть я хочу сказать, что каждое оружие, предназначенное для упора в плечо, не должно бить вас по лицу вовсе, если вы чувствуете, что оружие бьет вас при отдаче по лицу, конфигурация ложи не правильная. Очень полезно устранить этот недостаток.

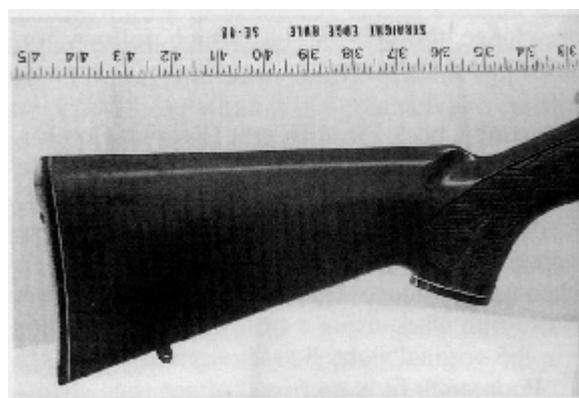
На оружии, ложи которых выполнены из одного куска, обычно на винтовках с поворотным затвором, модификация щеки приклада выполняется не просто. Домашний мастер может изменить наклон верхней части щеки, слегка понизив переднюю часть. Он также может слегка изменить общее понижение щеки, углубив канал в цевье или слегка понизив врезку хвостовика, по мере необходимости. В любом случае, он должен изменить оставшуюся часть врезки металла в ложу для соответствия новой конфигурации. Хотя здесь обычно возможны лишь небольшие изменения геометрии, небольшие изменения иногда могут иметь большое значение.



Фотография 2-10: Помповая винтовка Ремингтон Модели 760 (изготовления 1970-х годов). Обратите внимание на линейку, расположенную над ложей. Я прикрепил рулетку вдоль верхней кромки ствола (примерно) параллельно оси канала ствола. Обратите внимание, что на этой немодифицированной ложе передняя часть щеки расположена чуть ближе к линейке, чем задний конец щеки (для этого я слегка

преувеличил ситуацию). Это не будет способствовать хорошей стрельбе. Если возможно, то эту ситуацию надо исправлять. Смотри соответствующие фотографии и текст. Во время отдачи эта ложа будет «въезжать» в лицо стрелка, передавая ему энергию и нанося травму в чувствительной области. Смотри фотографию 2-11 для сравнения.

Фотография 2-11: Обратите внимание на то, что на этой модифицированной ложе передний край щеки немного дальше расположен от линейки, чем задний. Так всегда должно быть на любых мощных винтовках или дробовиках. Во время отдачи эта ложа будет двигаться по направлению от лица стрелка, и не может, таким образом, нанести травму в чувствительной области. Смотри **Фотографию 2-10** для сравнения.



В основном, если ложа имеет пропитку маслом, домашний оружейник может успешно осуществить подобную модификацию. Эта работа требует тщательного внимания к деталям, особенно во время резания или шлифовки древесины. Кроме того, вам нужно будет восстановить покрытие на поврежденной области похожей пропиткой на масляной основе, чтобы оно соответствовало оригинальному покрытию, что зачастую сделать очень сложно. Обычно лучше всего по меньшей мере слегка отшлифовать всю ложу наждачной бумагой двухсот сороковой (240) зернистости или тоньше, а затем заново покрыть ее. Тем не менее, если оригинальное покрытие имеет краску в составе пропитки, это решение может быть не удовлетворительным. Там, где оригинальная пропитка имеет краску в составе, можно отшлифовать всю поверхность для достаточного удаления оригинального покрытия.

На ложах, имеющих эпоксидное, полиуретановое или лаковое типы покрытий, восстановление покрытия может составить основную трудность. Многие домашние оружейники считают этот процесс слишком проблематичным. Основная проблема состоит в том, что вам необходимо полностью удалить старое покрытие, что является ничем иным, как основной трудностью. Вы можете сделать это, но домашний мастер потратит на это больше времени, чем это того стоит!

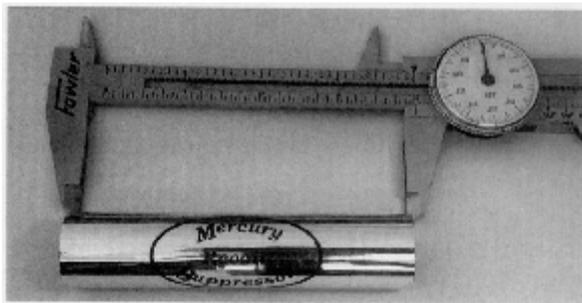
Особенно, если ложа имеет эпоксидное покрытие, или имеет насечку, может оказаться гораздо проще и дешевле заменить ложу должным образом сконструированной синтетической или деревянной! Fajen предлагает подобные ложи на замену, они широко доступны и стоят весьма умеренных денег. Тип установки варьируется от простого «вставил и стреляй» до версий, требующих окончательной подгонки и обработки поверхности. Так как синтетические ложи в основном прочнее и намного меньше подвержены изменениям размеров от погодных условий, их приобретение является хорошей идеей и неплохим вложением денег.

Тем не менее, многие стрелки все еще предпочитают натуральную красоту рисунка древесины, несмотря на все недостатки дерева – выбор за вами.

Я не буду углубляться во все детали подобной установки здесь, но я замечу, что вы не должны считать подобную замену ложи лекарством от всех болезней. Домашний оружейник должен правильно подогнать, уложить и отделать любую сменную ложу, по мере необходимости. Описание этих процессов смотри в соответствующих разделах этой главы.

Инерционные Устройства Смягчения Отдачи (Ртутные Гасители Отдачи):

Одной из важных областей, в которых мы можем доработать ложу с целью улучшения удобства работы с винтовкой, является смягчение отдачи. Эффективный метод состоит в установке инерционного поглотителя отдачи. Эти приспособления растягивают импульс отдачи на более длительный период времени. Смотри Фотографию № 2-12.



Фотография 2-12: Эта блестящая покрытая фольгой трубка вмещает около 12 унций подвижной ртути. Физика и геометрия позволяют ртути растягивать импульс отдачи на большем расстоянии, тем самым уменьшая «резкость» удара. Обсуждение технических подробностей того, как это работает, смотри в тексте. При типичной

установке вы удаляете несколько, около четырех, унций древесины из ложи для установки этого 14-унциевого приспособления. Очевидно, что добавленный вес также помогает справляться с отдачей оружия. Это качественное устройство производится C&H Research, предлагается Brownell's.

По мере того, как винтовка движется назад в ответ на то, что пуля и порох движутся вперед (для каждого действия существует равное и направленное в обратную сторону противодействие), заряд ртути, расположенный в заднем конце герметичной трубки, остается на месте (инерция). Когда оружие смещается достаточно далеко, чтобы передний конец содержащей ртуть трубки ударился в стационарный столбик ртути, оружие будет иметь практически максимальную скорость отдачи (в оружии с сильной отдачей это примерно 20 фт/с). Когда передняя часть трубки ударяется о ртуть, ртуть оказывается отброшенной с очень большой скоростью, что необходимо для накопления как энергии, так и импульса – в соответствии с законами физики.

Точный анализ здесь не применим. Тем не менее, для абсолютно упругого соударения между ртутью и оружием, правильным будет следующее математическое решение. Хотя это и не описывает в точности то, что происходит, данное решение консервативно – наши предположения преувеличивают реальные эффекты гашения отдачи.

Предположим, что движущаяся часть оружия весит десять фунтов и изначально откатывается со скоростью двадцать футов в секунду (20 фт/с), и вес ртути составляет половину фунта, тогда будут верны следующие формулы и цифры:

До соударения со столбиком ртути:

Энергия отдачи оружия = масса умноженная на скорость в квадрате = $10 \times 20^2 = 4000$ единиц

Импульс отдачи оружия = масса умноженная на скорость = $10 \times 20 = 200$ единиц

После соударения со столбиком ртути:

Полная энергия отдачи системы = 4000 единиц

Полный импульс отдачи системы = 200 единиц

(После того, как оружие столкнется со стационарной ртутью, полная энергия отдачи должна сохраниться на уровне 4000 единиц; кроме того, полный импульс отдачи должен равняться 200 единицам. Тем не менее, новый откатывающийся вес должен составить 10,5 фунтов. Здесь и далее мы обозначим единицы массы оружия «А», а массу ртути «В».)

$$(10xA^2) + (0.5xB^2) = 4000 \text{ (Формула Энергии Отдачи)}$$

$$(10xA) + (0.5xB) = 200 \text{ (Формула Скорости Отдачи)}$$

Таким образом:

$$10x20^2 = (10xA^2) + (0.5xB^2) = 4000$$

$$10x20 = (10(A) + (0.5xB) = 200 \text{ (немного алгебры)}$$

$$(100xA^2) + (5xB^2) = 40\,000 \text{ (первое уравнение, умноженное на десять)}$$

$$(100xA^2) + (0.25B^2) + (10xAxB) = 40\,000 \text{ (второе уравнение, возведенное в квадрат)}$$

$$(4.75xB^2) - (10xAxB) = 0 \text{ (вычтем второе уравнение из первого)}$$

$$B((4.75xB)-(10xA)) = 0 \text{ (выразим B)}$$

$$(4.75xB)-(10xA) = 0 \text{ (разделим обе стороны на B)}$$

$$4.75xB = 10xA \text{ (Прибавим (10xA) к обоим сторонам)}$$

$$0.475xB = A \text{ (Поделим обе стороны на 10)}$$

$$B = A \div 0.475 \text{ (Поделим обе стороны на 0.475)}$$

(Теперь мы можем подставить это выражение в Формулу Энергии Отдачи или в Формулу Скорости Отдачи для их решения относительно скоростей оружия и ртути после соударения.)

$$(10xA) + (0.5xB) = 200$$

$$(10x(.475xB)) + (0.5xB) = 200$$

$$(4.75xB) + (0.5xB) = 200$$

$$5.25xB = 200$$

$$B = 200 \div 5.25$$

$$B \approx 38 \text{ фт/с (Скорость ртути, примерно 38 фт/с)}$$

$$(10xA) + (0.5xB) = 200$$

$$(10xA) + (0.5(A \div 0.475)) = 200$$

$$(10xA) + (Ax(0.5 \div 0.475)) = 200$$

$$Ax(10 + (0.5 \div 0.475)) = 200$$

$$A = 200 \div (10 + (0.5 \div 0.475))$$

$$A \approx 200 \div 11.05$$

$$A \approx 18 \text{ фт/с (Скорость винтовки, примерно 18 фт/с)}$$

Энергия отдачи является функцией квадрата скорости. Таким образом, в момент, когда оружие касается ртути, оружие претерпевает удивительное уменьшение отдачи на двадцать три процента (23%)! ($20 \times 20 = 400$ | $18 \times 18 = 324$ | $324 \div 400 = 81$ | 81 это примерно на 23% меньше чем 100). Конечно, ртуть вскоре еще раз столкнется с трубкой и ускорит винтовку, но на все это требуется время и, таким образом, система растягивает импульс отдачи во времени.

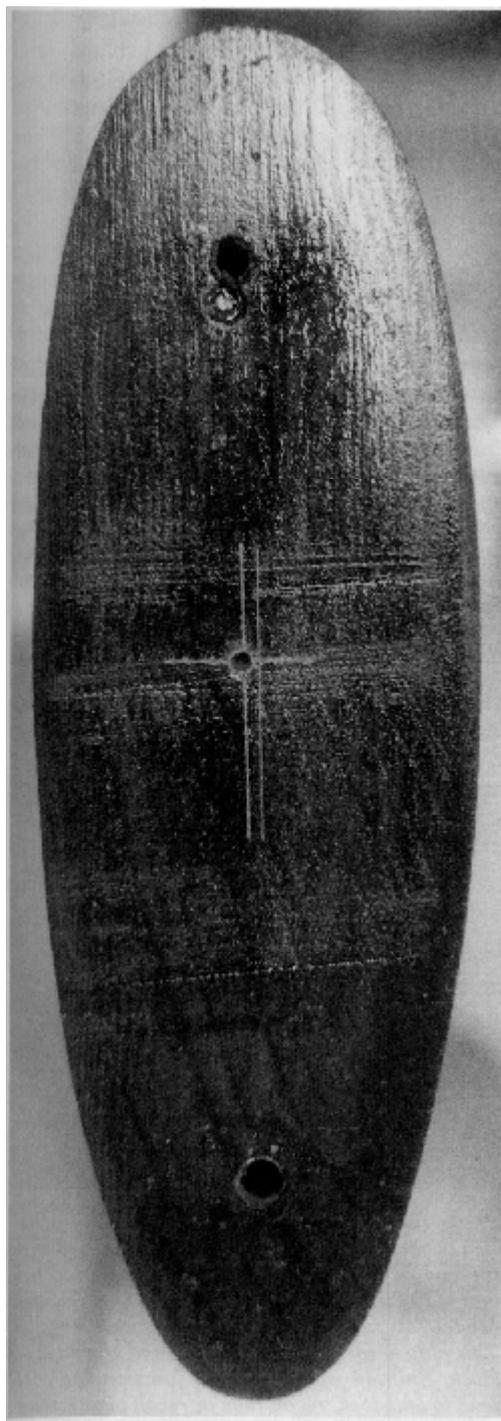
Эта система подчиняется законам Ньютона. Как было замечено в приведенном выше математическом выводе, сохранение импульса и энергии требует, чтобы после того, как движущееся под воздействием отдачи оружие ударяется о ртуть, ртуть должна откатываться к заднему концу трубки на относительно высокой скорости. Это действие существенно замедляет как направленную назад скорость, так и мгновенную энергию отдачи. Ртуть затем ударяется в заднюю часть трубки, ускоряя ее в направлении назад, в то время как ртуть в об-

ратном направлении, к передней стенке трубки. Общий результат состоит в распределении во времени направленного назад импульса – то есть оружие откатывается медленней, но дольше.

По этой причине, стрелок ощущает более мягкий, но более длительный, толчок в плечо – ощущение отдачи оказывается совершенно другим и более приятным! Так как к травмам приводит в основном общая скорость отдачи, установка инерционной ртутной трубки дает большое преимущество.

Большинство винтовок весит менее десяти фунтов, и столбик ртути весит чуть меньше половины фунта. Таким образом, результат типичной установки будет лучшим, чем было показано в нашем математическом выводе, являвшимся ничем иным, как консервативной оценкой смягчения отдачи. Смотри Фотографии №№ 2-13/14.

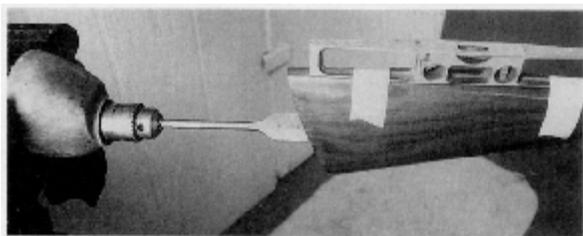
Многие винтовки не имеют никаких отверстий в торце приклада. При сверлении отверстия диаметром около одного дюйма и глубиной около четырех дюймов (4") в торце приклада



необходимо проявлять осторожность, чтобы не просверлить насквозь или не ухудшить целостность ложи. Используйте подходящие инструменты и воспользуйтесь помощью, если необходимо, чтобы все выровнять должным образом. Смотрите соответствующие фотографии, касающиеся техники, применяемой одним человеком, чтобы безопасно выполнить эту работу.

В прикладах, прикрепляемых посредством стяжного болта к ресиверу, в основном, вы можете просто вставить амортизатор отдачи в существующее отверстие. Часто установка такого приспособления, которое весит большую часть фунта, существенно изменяет баланс винтовки. По этой причине большинство стрелков захотят поэкспериментировать с расположением этого приспособления ближе к переднему концу или к заднему концу данного отверстия в прикладе, для определения того, какое положение ощущается лучше во время ношения, обращения и стрельбы в поле. Тем не менее, часто существующее отверстие оказывается лишь чуть-чуть более длинным, чем трубка. В этом случае, движение трубки вперед-назад будет несильно изменять баланс оружия. Смотри Фотографии №№ 2-15/16.

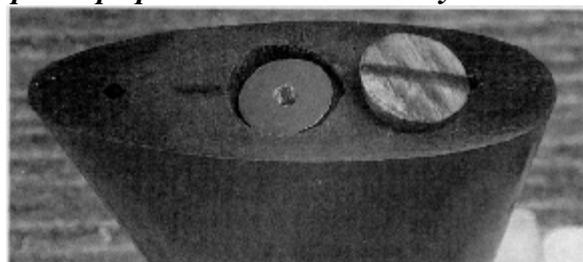
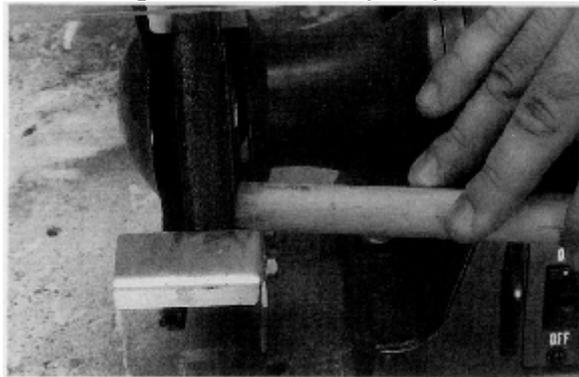
Фотография 2-13: *Здесь мы наметили положение центра отверстия диаметром 15/16², которое мы просверлим в этом прикладе. Наша цель – установка амортизатора отдачи от C&H Research Mercury. Это отверстие будет иметь глубину по меньшей мере 4 1/4² и будет просверлено под углом, соответствующим низу приклада. Оно не должно пройти насквозь или слишком близко к стороне приклада! Смотри текст и соответствующие фотографии для полного описания.*



Фотография 2-14: Здесь мы приготовились к сверлению отверстия диаметром $15/16^2$. Ручная дрель прочно зажата в тисках, а сверло с патроном выставлены по уровню – что подтверждается спиртовым пузырьковым уровнем! Мы повернули ложу вверх ногами и приложили пузырьковый уровень к нижней поверхности. Таким образом можно выставить эту поверхность параллельно сверлу. Наблюдая за этой сборкой по мере сверления, можно выдерживать правильное выравнивание горизонтальных осей ложки и сверла. Все что остается, это лишь держать боковые стороны ложки ориентированными в вертикальной плоскости при сверлении отверстия на всю глубину $4\frac{1}{4}^2$...

Фотография 2-14: Здесь мы приготовились к сверлению отверстия диаметром $15/16^2$. Ручная дрель прочно зажата в тисках, а сверло с патроном выставлены по уровню – что подтверждается спиртовым пузырьковым уровнем! Мы повернули ложу вверх ногами и приложили пузырьковый уровень к нижней поверхности. Таким образом можно выставить эту поверхность параллельно сверлу. Наблюдая за этой сборкой по мере сверления, можно выдерживать правильное выравнивание горизонтальных осей ложки и сверла. Все что остается, это лишь держать боковые стороны ложки ориентированными в вертикальной плоскости при сверлении отверстия на всю глубину $4\frac{1}{4}^2$...

Фотография 2-15: Закрепленная на столе точильная машинка удобна для обработки твердой древесины. Здесь мы подготавливаем конец бруска под заглушку для ртутного амортизатора отдачи от C&H Research. Нам надо заточить конец под углом для обеспечения полной поддержки заднего конца выполненного под углом отверстия в ложе. Смотри текст и соответствующие фотографии для полноты обсуждения.



Фотография 2-16: После сверления отверстия, мы обернули лентой оба конца гасителя отдачи, чтобы обеспечить плотную посадку; вставили его в отверстие в последней конфигурации; и вырезали заглушку из твердой древесины правильной формы, чтобы закрыть отверстие (показана рядом с отверстием).

Эта заглушка очень важна; она удерживает трубку на месте, предотвращая таким образом повреждение трубки, ложки или затыльника приклада. В этом случае мы использовали амортизатор отдачи Pachmayr Decelerator® (который имеет небольшую пустоту в центре). Таким образом, мы оставили заглушку немного (примерно на $1/16^2$) более длинной, чтобы гарантировать то, что гаситель отдачи стоит неподвижно. Сминаемая резина, расположенная в центральной части амортизатора отдачи, будет прижимать эту заглушку.

В любом случае, домашний мастер может вырезать пробку из твердой древесины для установки как спереди, так и сзади ртутного приспособления. Эта прокладка должна быть разработана таким образом, чтобы плотно удерживать трубку на месте под действием отдачи – затыльник приклада или амортизатор отдачи предотвращают выпадение гасителя отдачи и прокладки из отверстия. Также необходимо обернуть виниловой изоляцией трубку для обеспечения плотной посадки трубки в отверстии ложки. Смотри Фотографию № 2-17.

Одним из преимуществ амортизатора отдачи такого типа является то, что он никоим образом не искажает классическую красоту линий оружия; Ложа и амортизатор отдачи полностью скрывают его.

Необходимо отметить, что в этом приспособлении используется движение ртути, при котором происходит нагрев ртути и приспособления, что приводит к соответствующему уменьшению энергии отдачи. Этот эффект реален, хотя и незначителен. Смотри Фотографию № 2-18.

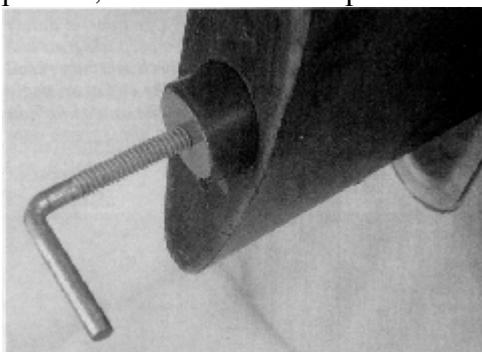
Гидравлический поглотитель отдачи Counter-Coil:

Другой тип приспособления, контролирующего отдачу, наиболее подходящий для винтовок крупных калибров, - это система гидравлического «поглощения» отдачи. В этой системе оружейник устанавливает устройство управляемого сжатия в заднюю часть ложи. Регулировка касается скорости гидравлического истечения, максимизирующего рассеивание импульса отдачи, независимо от оружия и скорости отдачи заряда. Таким образом, стрелок регулирует это приспособление в соответствии с весом оружия; конкретным патроном, весом пули и дульной скоростью; и психологией стрелка. При правильной регулировке, приспособление Counter-Coil® должно полностью сложиться перед повторным выдвиганием, но без соударения в конце цикла смятия.

Имея в виду различия в стрелковых позах и соответствующем психологическом сопротивлении, в среднем, лучшей регулировкой будет лишь приближение к осуществлению этой идеальной ситуации. Тес не менее, это приспособление превращает импульс отдачи с острого – почти мгновенного – покалывающего удара в длительный толчок. Обычно пуля и все пороховые газы выходят из ствола менее чем за две тысячные секунды от момента, когда они начинают движение. В конце этого очень короткого периода времени оружие уже движется назад на максимальной достигаемой скорости! Смотри Фотографии №№ 2-19/20/21.

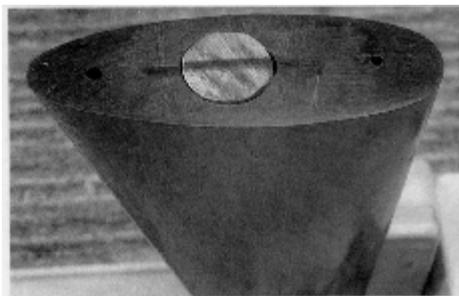
Я должен отметить, что правильность использования также является важной; если стрелок сжимает пружину, слишком сильно упирая приклад в плечо (перед производством выстрела), он будет сражен работой приспособления! Смотри Фотографию № 2-22.

Я также должен отметить, что так как это приспособление работает на измеряемом гидравлическом смещении и сжатии пружины (что приводит к нагреву приспособления), как и приведенное выше ртутное приспособление, превращая некоторую часть инерционной энергии в тепловую энергию – здесь также происходит уменьшение отдачи. Этот эффект реален, хотя и сильно выражен. Смотри Фотографию № 2-23.



Фотография 2-17: Ртутный поглотитель отдачи от S&H Research, обернутый лентой (виниловой изоляцией) для посадки в существующее 1² диаметром отверстие данного приклада помповой винтовки Ремингтон Модели 760. Установка в другие модели выполняется подобным образом. Оба конца трубки длиной 4² обертываются изоляцией до получения плотной посадки в отверстие. Этот “L”-образный болт диаметром 1/4² установлен для демонстрации техники извлечения трубки –

резьбовое отверстие есть только на заднем конце трубки. Установка на модели 742, 7600, 7400 и редкие мелкосерийные версии помповых и полуавтоматических винтовок, а также Сэвдэж Модели 170 будет сходной.



Фотография 2-18: Вкладыш из твердой древесины подогнан для установки позади трубки поглотителя отдачи. Необходимо сточить конец этого вкладыша под углом, для соответствия углу, который образует это отверстие с торцом приклада. Эта установка на помповую винтовку Ремингтон Модели 760 является типичной. Данный вкладыш предотвращает подвижность трубки внутри ложи. Подвижность

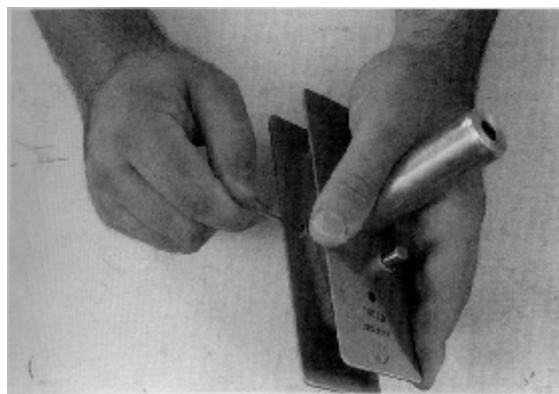
ограничивает его функциональность и может привести к повреждению приклада, трубки или амортизатора отдачи. Установка на модели 742, 7600, 7400 и редкие мелкосерийные версии помповых и полуавтоматических винтовок, а также Сэвдэж Модели 170 будет сходной. Тем не менее, полное обсуждение и возможные различия вы можете найти в тексте.



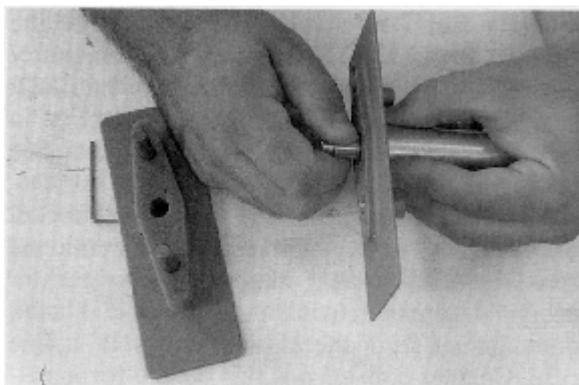
Фотография 2-19: Система Counter-Coil® является приспособлением активного смягчения отдачи. Регулируемый пневматический поглотитель отдачи и пружина (спрятанная в центральной трубке) работают совместно для обеспечения эффективного управления отдачей в весьма малых габаритах и массе. Выпрямление и укорочение средней ложи, необходимые для установки, ведут к практически нулевому изменению веса готовой ложи! Инструкции по

установке содержат всю информацию, необходимую для управления качеством установки в условиях домашней мастерской. На Фотографии 2-20 показана процедура удаления части, примыкающей к затыльнику приклада, что необходимо для осуществления регулировок (смотри фотографию 2-21). Смотри текст и соответствующие фотографии для полного описания.

Фотографии 2-20/21: Регулировка Counter-Coil® для оружия с различной отдачей осуществляется простой регулировкой вручную центрального плунжера. Фотография 2-20: Отделение корпуса от плиты затыльника приклада. Каждый может и должен настраивать приспособление под оружие, стрелка и заряд. Если установка будет слишком жесткой, приспособление не будет функционировать полностью. Это ограничивает эффективность. Если установка будет слишком мягкой, приспособление будет сминаться слишком быстро, и оружие будет передавать острый удар в плечо через полностью смятое приспособление. Любая установка, близкая к идеальной, будет обеспечивать практически все возможные преимущества. Таким образом, осуществление очень точной настройки не является критичным. Тем не менее, чем ближе, тем лучше!



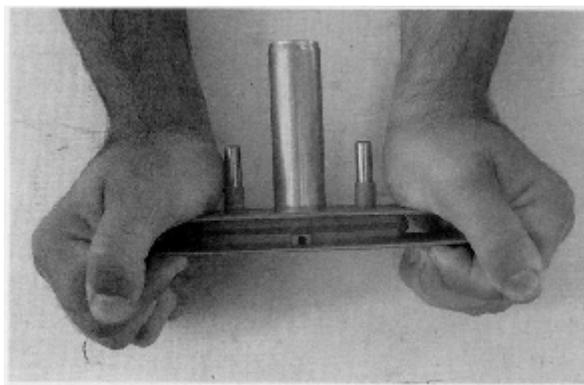
Смотри текст и соответствующие фотографии для полного описания.



Фотография 2-21: Вращение центрального плунжера на приспособлении Counter-Coil® - это все, что требуется для превращения очень мягкого гидравлического поглотителя отдачи, удобного для винтовок с очень мягкой отдачей, в очень жесткий гидравлический поглотитель отдачи, удобный на сильно дерущихся винтовках. Не вращайте этот плунжер с усилием за пределами тактильно ощущаемых конечных точек регулировки. Стрелки часто применяют это приспособление на спор-

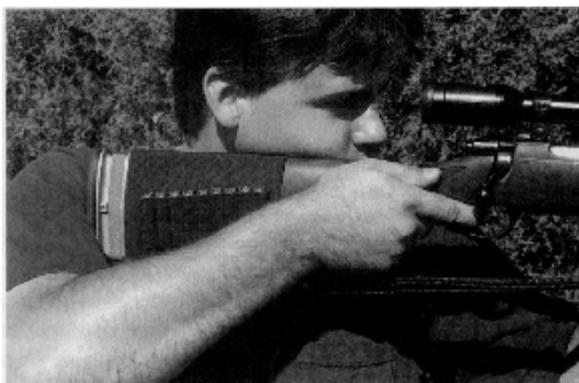
тивных винтовках под патрон .50BMG – винтовки, отдача у которых действительно массивна. Возвратная пружина здесь не очень жесткая. Поэтому не пытайтесь прижимать винтовку к плечу очень сильно, это приведет к сжатию пружины и сделает систему неработоспособной! Смотри текст и подписи под соответствующими фотографиями для полноты обсуждения.

Фотография 2-22: Система Counter-Coil® имеет возвратную пружину, предназначенную лишь для того, чтобы приспособление было раскрытым между выстрелами. Не прижимайте винтовку плотно к плечу – вы можете легко сжать эту возвратную пружину и сделать приспособление неработоспособным! Обратите внимание на оси из нержавеющей стали, расположенные с обеих сторон. Когда приспособление сжимается, эти оси входят в переднюю плиту. Под них необходимо сделать соответствующие отверстия в ложе. Смотри текст и подписи под соответствующими фотографиями для полноты обсуждения.



При всем уважении к компании Counter-Coil Company, это приспособление, в отличие от вышеозначенного замедляющего импульс отдачи ртутного поглотителя, или амортизаторов отдачи, рассеивающих энергию, которые будут обсуждаться позже, будет ухудшать классическую красоту прекрасной винтовки. Counter-Coil советует ставить это приспособление на «рабочие пушки» - такие винтовки и дробовики, для которых главным критерием является функциональность а не внешний вид. В этой связи Counter-Coil делает в точности то, для чего предназначен – он существенно уменьшает ощутимую отдачу, чем упрощает правильную стрельбу из винтовки! Смотри Фотографии №№ 2-24/25.

Установка Counter-Coil подразумевает укорочение ложи, сверление отверстий для направляющих приспособления, подгонки приспособления для соответствия ложе, прикрепление амортизатора отдачи к приспособлению и закрепление всей сборки на ложе. Как говорилось выше, готовое изделие имеет слегка футуристический вид; тем не менее, смягчение силы отдачи на винтовках по-настоящему тяжелых калибров или на самых легких охотничьих спортерах будет достаточным, чтобы пережить по поводу подобного изменения внешнего вида. Приведенные фотографии должны пролить свет на то, что требуется для правильной установки этого приспособления. Кроме того, прилагаемые к нему инструкции вполне понятны. Смотри Фотографии №№ 2-26/27.



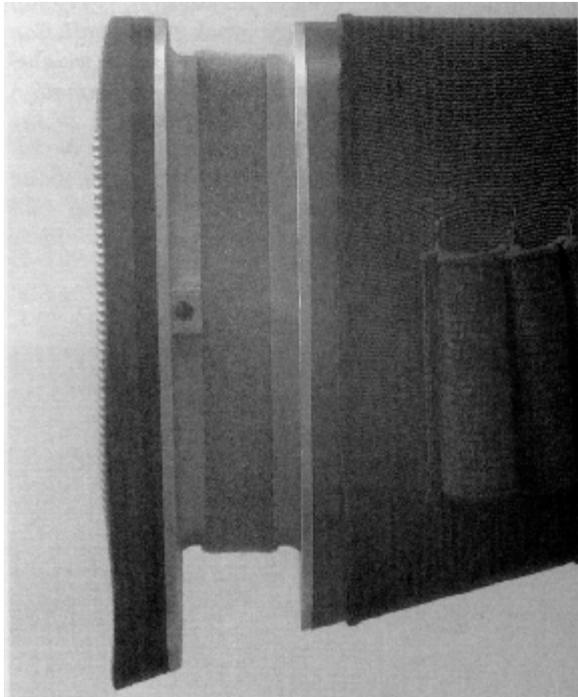
Фотография 2-23: Крупный план Винтовки Ruger Lightweight Модели 77 под патрон .30-06, экипированной Counter-Coil®. Легкая винтовка, которая вырабатывает существенную энергию без укорочения отдачи имеет мало смысла. Обратите внимание на удобный пояс с патронами, закрепленный на прикладе, и легкий нейлоновый ремень. Эта винтовка работала в Африке без проблем.

Установка Амортизаторов Отдачи:

Установка амортизатора отдачи не является такой простой процедурой, как может показаться. Эта работа наверняка стоит той пары долларов, которые берут за нее многие оружейники. Тем не менее, вы сможете выполнить ее дома. Эта процедура требует только небольшого времени и применения одного из нескольких специальных инструментов. Закрепленная на столе точильная машинка с кругом из грубого корунда (оксида алюминия) адекватного диаметра с открытым сбоку точильным кругом выполнит эту работу. В качестве альтернативы вы можете использовать ременную или дисковую шлифовальную машинку; это

лучший метод. Возможно, вы можете использовать другие инструменты.... Смотри Фотографию № 2-28.

Если вы собираетесь использовать настольную точильную машинку, до того, как начнете, удалите стандартные защитные экраны с передней и задней сторон колеса. Убедитесь в том, что имеете адекватный доступ для манипуляции ложей, так как необходимо будет удалить весь излишний материал. Тем не менее, так как вы сняли защитные экраны, будьте осторожны, не допускайте непреднамеренной порчи ложи или вашей кожи!

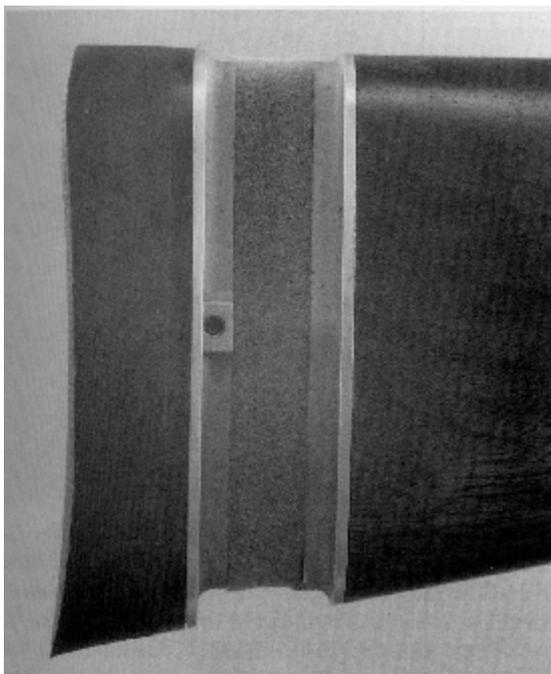


Фотография 2-24: Хотя это и не самое прекрасное украшение, когда-либо придуманное для вашей винтовки, Counter-Coil® является одним из лучших! Правильно отрегулированное, это приспособление может укротить отдачу винтовки-монстра достаточно, чтобы позволить проводить достаточно времени в тестированиях стрельбой из-за стола без лишних травм для стрелка. Более того, это приспособление почти ничего не добавляет к весу средней винтовки – дерево, удаленное при установке приспособления, весит практически столько же, сколько приспособление, а иногда и больше! Это иногда является важным, как в случае этой легкой винтовки Ругер Модели 77 с патронником под калибр .30-06. Обратите внимание на патронный пояс и легкий амортизатор отдачи. Эта винтовка

принадлежит дочери г-на Дэньюзера (Danuser), владельца Counter Coil®. Она использовалась в Африке без всяких проблем! Смотри текст и соответствующие фотографии для полноты обсуждения.

После укорочение ложи до необходимой длины, закрепите амортизатор на ложе. Следуйте приведенным выше советам по укорочению ложи, обработке контура, восстановлению фактуры и установке шурупов. Хорошо оставить несколько оборотов изолянта на задней части ложи. Она будет действовать как предупредительная метка, предотвращающая ложу во время очень глубокой шлифовки амортизатора – когда точильный круг начнет задирает ленту, подгонка окажется очень точной. Смотри Фотографии №№ 2-29/30.

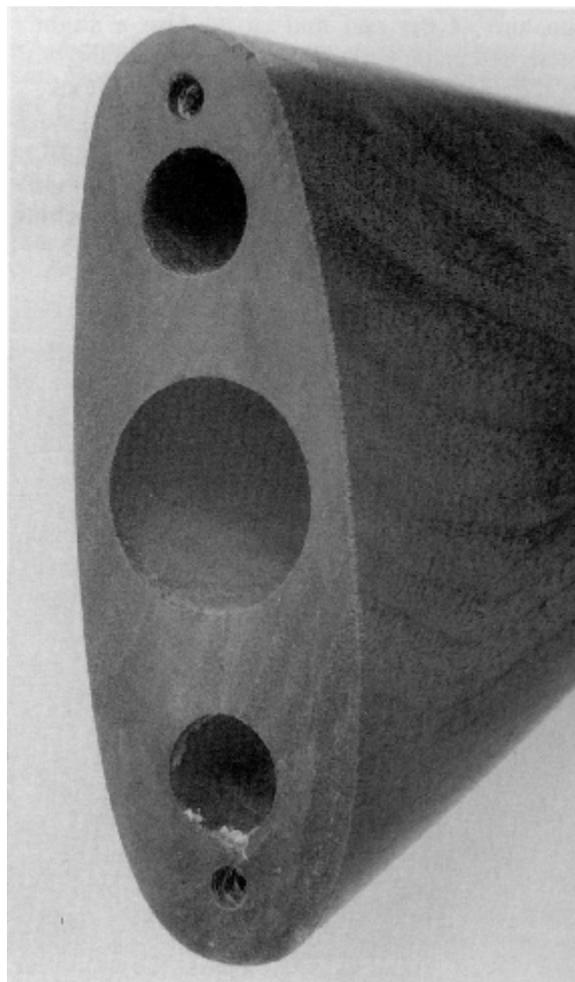
Здесь важно немного следить за контуром. Вы должны стачивать амортизатор до тех пор, пока все кромки не будут соответствовать ложе – вы должны получить контур готового амортизатора таким, чтобы он казался натуральным продолжением ложи. По этой причине, в идеале, вы должны сделать эту работу до завершения обработки наружного контура ложи и проведения финишной обработки поверхности. Смотри Фотографии №№ 2-31/32.



Фотография 2-25: Хотя это и не самое прекрасное украшение, когда-либо придуманное для вашей винтовки, Counter-Coil® является одним из лучших! Правильно отрегулированное, это приспособление может укротить отдачу винтовки-монстра достаточно, чтобы позволить проводить достаточно времени в тестированиях стрельбой из-за стола без лишних травм для стрелка. Более того, это приспособление почти ничего не добавляет к весу средней винтовки – дерево, удаленное при установке приспособления, весит практически столько же, сколько приспособление, а иногда и больше! Смотри текст и соответствующие фотографии для полноты обсуждения.

Стачивайте материал медленно с одновременным вращением ложки. Таким способом вы удаляете лишь небольшое количество материала с любой области перед стачиванием прилегающих областей до такого же контура. Лучше всего работать над каждой стороной поочередно, пока обе не будут приближены к требуемому окончательному контуру. После того, как вы почти закончите шлифовку боковых сторон амортизатора, выполните контур сверху, и, наконец, снизу до приблизительной окончательной формы.

Фотография 2-26: Крупный план торца приклада винтовки, модифицированного для установки Counter Coil®. Обратите внимание на то, что отверстия для установки шурупов довольно близко расположены к верхней и нижней кромкам этой ложки (может присутствовать проблема с укорочением ложки на очень маленьких винтовках. Тем не менее, можно располагать крепежные отверстия где угодно. Большие отверстия сверху и снизу обеспечивают зазор для направляющих стержней во время сжатия приспособления (в ответ на силы отдачи). Среднее отверстие служит для размещения подпружиненного гидравлического устройства, сердца приспособления. Смотри текст и соответствующие фотографии для полноты обсуждения.



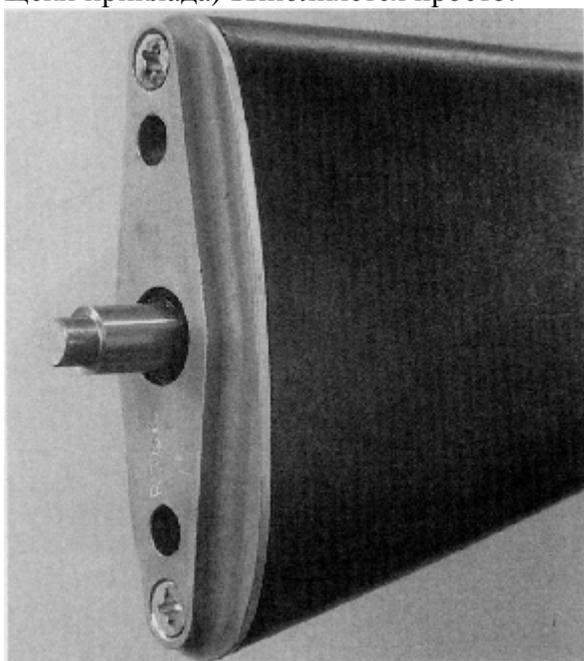
После того, как вы достигли формы, при которой все кромки имеют правильный размер и форму, продолжайте дальше с особой осторожностью. Обычно, вам необходимо закончить шлифовальную часть работы, когда корундовый (из оксида алюминия) круг первый раз коснется изоленты во время выполнения вами финального прохода, если ложка будет на-

ходится в правильном положении по отношению к боковой поверхности точильного круга. Закончите выполнение размеров и формы аккуратно сошлифовав лишь цельное основание амортизатора, около соединения амортизатора с ложей. Немного увеличьте угол и аккуратно шлифуйте до тех пор, пока основание амортизатора не будет очень близко соответствовать ложе.

Если вы работаете с ложей с неотделанной поверхностью или с ложей, пропитанной маслом, вы можете улучшить подгонку до практически идеальной, опилив соединение драчевым напильником среднего размера, пока напильник не начнет касаться дерева по всей поверхности, то есть когда вы сточите пластиковое основание амортизатора до окончательного размера и формы. Дополните опиливание напильником обработкой наждачной бумагой прогрессивно уменьшающейся зернистости, закрепленной на хорошем шлифовальном блоке, или полосками корундовой бумаги, работая ими так, будто тряпочкой для полировки обуви. Смотри соответствующие фотографии. Продолжайте процесс ошкуривания с использованием более тонких сортов наждачной бумаги, пока не добьетесь желаемого уровня финишной обработки. В основном, так как вы выполняете ошкуривание поперек волокон, вы можете выполнить тур более тонкой шкуркой, чем производилась финишная обработка остальной части ложи, возможно, триста двадцатой (320) зернистости или даже четыреста сороковой (440), в зависимости от твердости древесины. Смотри Фотографию № 2-33.

Регулировка подгонки щеки (понижение на гребне):

На помповых винтовках Ремингтона и многих моделях оружия, использующих ложу из двух частей, модификация приклада с целью регулировки понижения на гребне (высоты щеки приклада) выполняется просто.



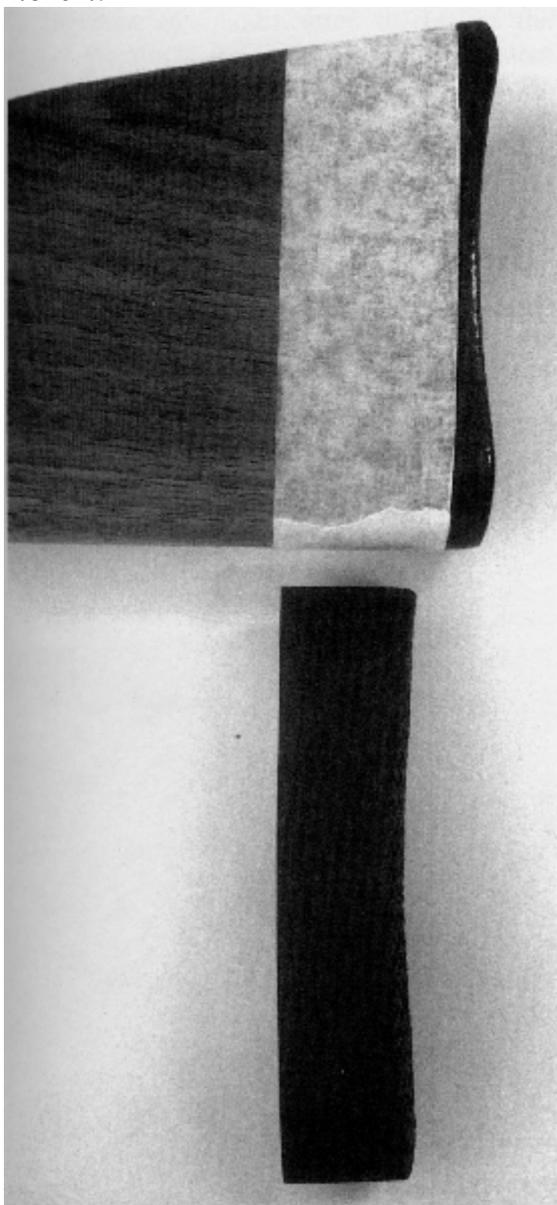
Фотография 2-27: Крупный план винтовки с установленным Counter Coil®. Здесь мы сняли сборку амортизатора отдачи с приспособления Counter Coil®. Поворот выступающего центрального плунжера осуществляет регулировку поглотителя отдачи. Необходимо подстраивать эту характеристику под винтовку, заряд и стрелка. Единственный метод выполнить это состоит в испытаниях стрельбой. Для проверки правильности регулировки можно установить контрольный элемент, вроде маленького кусочка Styrofoam между стационарно закрепленной и подвижной плитами (удалив губчатый резиновый вкладыш). Когда контрольный элемент окажется почти полностью смятым,

устройство отрегулировано правильно. Смотри текст и соответствующие подписи под фотографиями для полноты обсуждения.

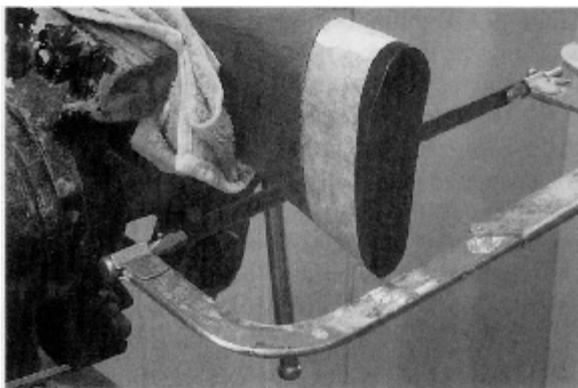


Фотография 2-28: Существует выбор из нескольких прекрасных амортизаторов отдачи. Здесь изображены Pachmayr Decelerator® и Kick-Eez Sorbothane. Оба амортизатора имеют толщину около одного дюйма и разработаны для установки на маленькие приклады. Kick-Eez имеет вкладыши, закрывающие отверстия под шурупы. Pachmayr использует натуральную упругость торца амортизатора для закрывания маленьких отверстий, через которые проходят установочные шурупы. Нож для колки льда является наилучшим инструментом

для выполнения этих отверстий. Вставьте нож со скрытого торца амортизатора и его острием проткните амортизатор насквозь. Для упрощения протыкания, а также установки шурупов, нанесите немного жидкого мыла на лезвие ножа и резьбы шурупов. Намыленные винты проходят через эти крошечные отверстия легко и без повреждения видимого торца амортизатора отдачи. Смотри соответствующие фотографии и текст.



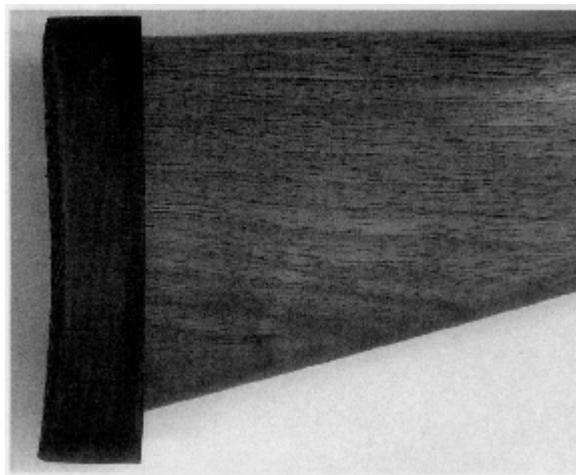
Фотография 2-29: При добавлении амортизатора отдачи длиной в один дюйм и укорочении готового приклада примерно на половину дюйма, необходимо удалить существенный кусок древесины! Передний срез этой ленты показывает требуемую линию отреза. Эта винтовка принадлежит моей жене, которая, как и многие женщины, имеет небольшой рост (она предпочитает слово «миниатюрная»!) Стандартные ложки ей не подходят. Правильная подгонка критична для хорошей стрельбы; для лучших результатов стрельбы, всегда подгоняйте ложку под владельца оружия! Типичная регулировка длины приклада варьируется от укорочения заводской ложки примерно на $1/2^2$ до ее удлинения на 1^2 . Такие небольшие регулировки могут иметь огромное влияние на взаимодействие винтовки со стрелком. Смотри соответствующие фотографии и текст.



Фотография 2-30: Отрезка ложи с использованием ножовки с полотном 24 зуба на дюйм. Здесь мы повернули полотно на бок, чтобы осуществить полную отрезку приклада. Обратите внимание на то, что мы не обернули ложу лентой в месте резания. Обычно мы используем обертывание изолентой для ограничения растрескивания отрезанной стороны. Для удобства фотографирования мы пропустили этот шаг.

Кроме того, этот шаг не является необходимым; мы рассчитывали подогнать ложу вместе с амортизатором отдачи, уменьшив немного размер приклада – наше изменение контура удалит все мелкие трещины и выколы. Смотри соответствующие фотографии и текст.

Фотография 2-31: После длительного обсуждения мы предпочли Pachmayr Decelerator® модели Sorbothane® от Kick-Eez. Решающим фактором стал вес. После многих часов «скелетизации», нам удалось снизить вес этой винтовки всего на 4,5 фунта. Так как амортизатор от Kick-Eez на несколько унций тяжелее амортизатора от Pachmayr, мы выбрали последний. Тем не менее, Kick-Eez может обеспечивать лучшее смягчение отдачи. Как я сказал, после длительного обсуждения. Обратите внимание на то, сколько материала нам пришлось удалить для правильной установки этого амортизатора на ложу. Это не является необычным, и объясняет наш выбор маленькой модели. Более глубокая подрезка может вскрыть стальную поддерживающую рамку, что уничтожит амортизатор – выбирайте меньший амортизатор, который можно правильно подогнать для установки! Мы использовали зажатую в тиски ременную шлифовальную машинку для подрезки этого затыльника до размеров и контура ложи. Мы оборачивали лентой поверхности ложи, прилегающие к затыльнику, чтобы наблюдать приближенные к окончательному контуру. Смотри соответствующие фотографии и текст.

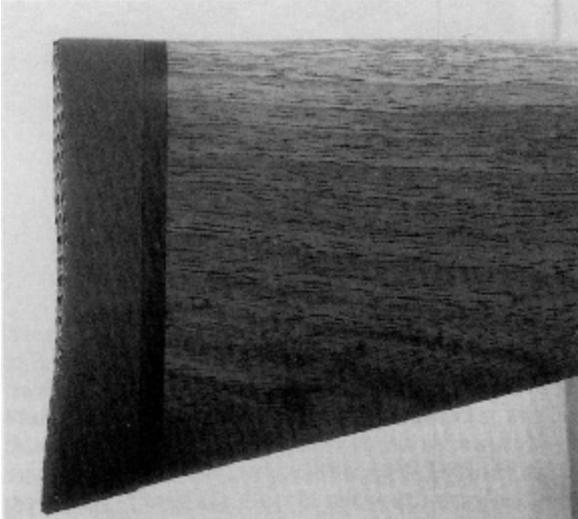


На более старых помповых и полуавтоматических винтовках Ремингтон (обычно на имеющих обозначение Модель 760, Модель 742 или Модель 740) подобные модификации не только просты, но и необходимы для правильной подгонки винтовки, оснащенной оптическим прицелом, под стрелка.

Снимите ложу, как описано выше, и обратите внимание на области контакта между ложей и ресивером. В самой передней части приклада имеется деревянный буртик между периметром ослабляющего выреза и отверстием под стяжной болт. Эта плоская область является единственным местом на ложе, которое должно контактировать и контактирует с ресивером! Если вы измените ложу так, чтобы контакт существовал по периметру, существует вероятность возникновения невидимого отдачи накопления напряжения и растрескивания поверхности. Смотри Фотографию № 2-34.

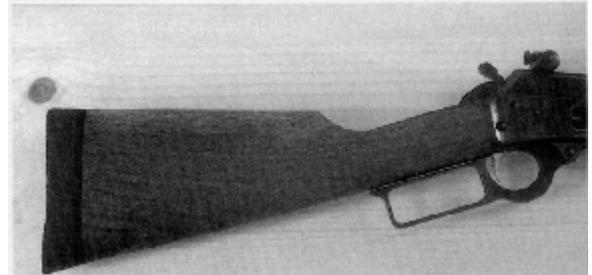
Обычно плоский буртик выдерживает все силы отдачи и управляет углом установки приклада к ресиверу. Вы должны модифицировать как ослабляющий вырез, так и внутреннюю плоскость, по мере необходимости, для возможности закрепления ложи под углом, который поднял бы приклад немного выше (уменьшая понижение на гребне) и обеспечил бы

легкий зазор по всему периметру. Эта модификация очень полезна на более старых винтовках, на которые владелец устанавливает оптический прицел.



Фотография 2-32: Здесь мы почти закончили подгонку контура этого амортизатора отдачи Pachmayr Decelerator® на ложе. Обратите внимание на то, что рабочая область этого амортизатора немного превышает пластиковую подкладку и ложе. Это обусловлено природной эластичностью материала, для минимизации этого эффекта приложите очень небольшое усилие при шлифовке и сохраняйте спокойствие! Смотрите соответствующие фотографии и текст.

Фотография 2-33: Готовый продукт. Мы укоротили эту ложу примерно на половину дюйма для подгонки под владельца винтовки. Мы пропитали тунговым маслом ложу, предварительно обработанную шлифовальной шкуркой 320 зернистости. Установленный амортизатор отдачи Pachmayr Decelerator® соответствует контуру ложи, а ложа соответствует ресиверу. Обработка поверхности тунговым маслом герметизирует поры и предохраняет древесину. Это также обеспечивает простоту удаления следов износа. Смотрите соответствующие фотографии и текст.

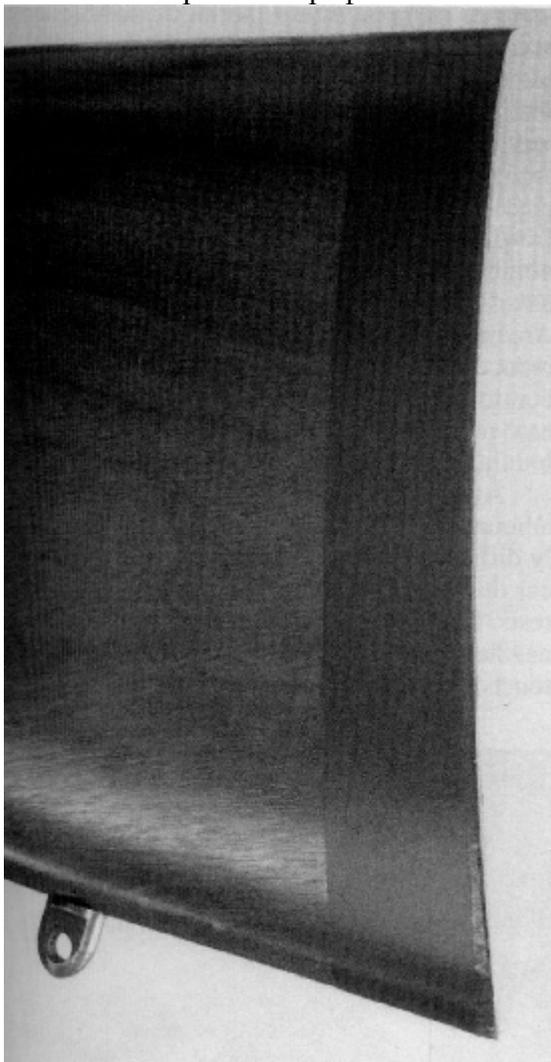


Фотография 2-34: Немодифицированный приклад Ремингтона Модели 760. Обратите внимание на снимающий нагрузки канал по периметру; паз под хвостовик, снизу по центру; и отверстие для стяжного болта в центре. Плоская поверхность в самом низу отделяет ложу от ресивера и передает всю нагрузку присоединения и все силы отдачи от ресивера на ложу. Если ложа касается ресивера в любом месте по периметру, под воздействие таких нагрузок могут откалываться куски древесины. На различных помповых винтовках и полуавтоматах Ремингтон, а также Сзведже Модели 170 конструкция схожая. Тем не менее, обратитесь к тексту для полноты обсуждения возможных отличий.



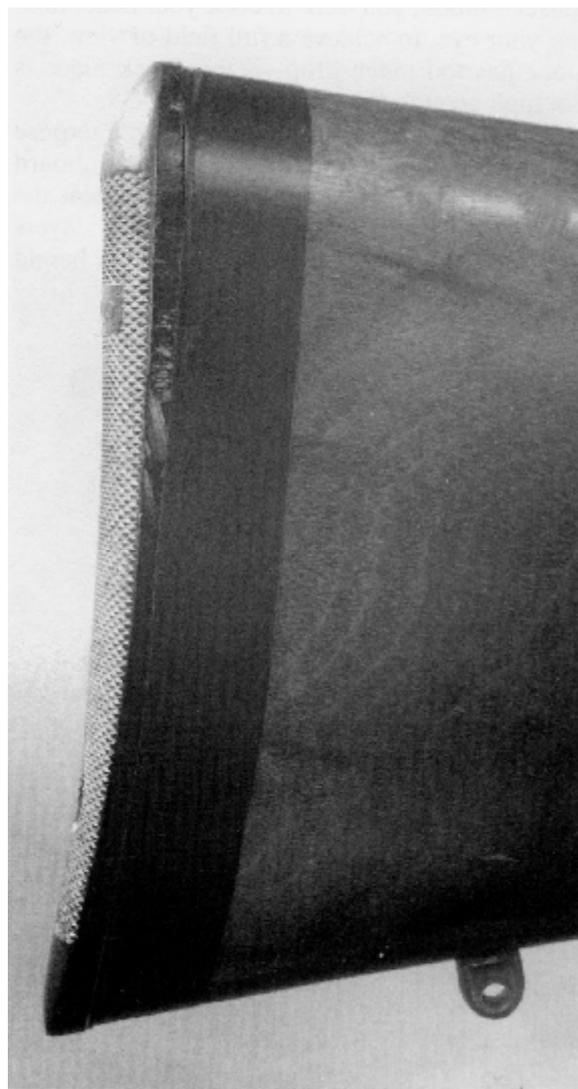
Те не менее, любая модификация, поднимающая заднюю часть ложи путем изменения угла присоединения, также изменяет угол наклона затыльника приклада. По этой причине домашний мастер должен также удалить излишки материала снизу сзади ложи для

компенсации этого, тем самым, сохраняя затыльник приклада перпендикулярным оси канала ствола. Смотри Фотографии №№ 2-35/36/37.



Фотография 2-35: Конец приклада помповой винтовки Ремингтон Модели 760. Мы наклеили изоленту, чтобы показать примерный угол, который необходимо срезать (примерно 0.125° снизу, сходящие на ноль вверху) для того, чтобы затыльник приклада оказался должным образом выровнен относительно оси канала ствола после модификации ложи с целью подъема щеки примерно на 0.75° . Ситуация с моделями 742, 7600, 7400, редкими версиями помповых винтовок, различными полуавтоматическими винтовками и другими винтовками, имеющими ложу из двух частей, выглядит аналогично. Тем не менее, обратитесь к тексту для полного обсуждения возможных отличий.

Фотография 2-36: Помповая винтовка ремингтон Модели 760. Показано небольшое несоответствие затыльника приклада после небольшой модификации заднего конца приклада. Мы укоротили нижнюю кромку. Смотри соответствующие фотографии и текст для объяснения. Обратите внимание на то, что затыльник теперь немного выступает как снизу, так и сверху ложи, снизу также немного выступают боковые поверхности затыльника. Обертывание ложи виниловой лентой предохранит ложу, когда мы будем опиливать напильником лишний пластик. Этот продукт также является «свидетелем», показывающим достижение правильного размера. Другие винтовки, имеющие ложу из двух частей – аналогичны. Смотри соответствующие фотографии.

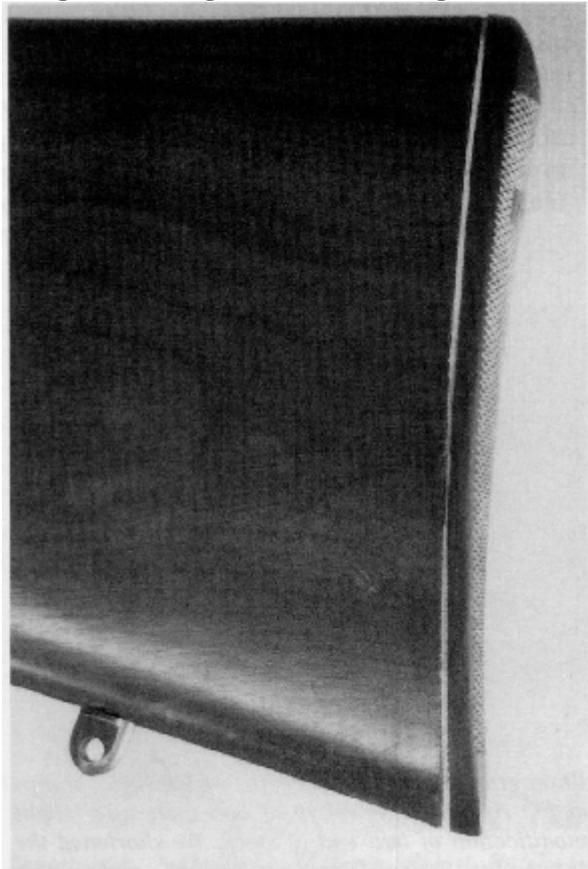


Уменьшение понижения также улучшает ситуацию с «проходом гребня мимо лица», обсуждавшимся выше. Это простое изменение может существенно уменьшить ощутимую отдачу для данных винтовок.

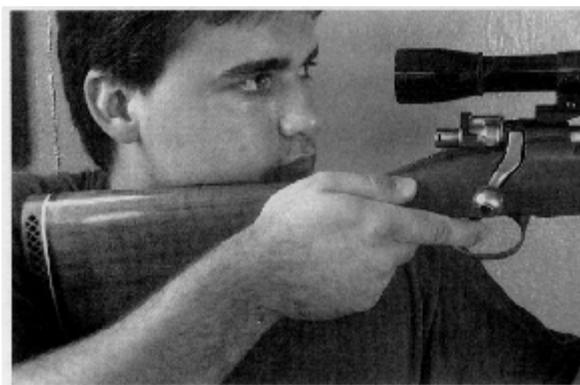
Чтобы рассчитать количество материала, которое необходимо удалить, вначале необходимо выяснить, на сколько вам необходимо изменить понижение ложи. Чтобы это сделать, закрепите оптический прицел на винтовке, закройте глаза и прицельтесь из винтовки, приняв натуральное и удобное положение. Постарайтесь забыть о том, что вы предпринимали раньше при стрельбе из этой винтовки, просто расслабьтесь и дайте оружию и вашему лицу приспособиться друг к другу.

Откройте глаза. Посмотрите, куда вы должны переместить голову, чтобы захватить все поле зрения через оптический прицел. (Здесь подразумевается, что положение оптического прицела в направлении вперед-назад у вас выставлено правильно.) Если, что бывает наиболее часто, вам надо вытянуть шею и поднять взгляд, чтобы видеть все поле зрения прицела, ложа имеет слишком большое понижение – щека не достаточно высока. Смотри Фотографию № 2-38.

В этом случае сделайте следующее: проложите слой обмотанного лентой свернутого картона поверх щеки приклада. Затем повторите тест. Продолжайте добавлять слои картона до тех пор, пока ваше лицо не будет находиться на нужной высоте для обеспечения всего поля зрения через оптический прицел при комфортной опоре на картон. Убедитесь в том, что картон не попадает на боковые стороны щеки, где он может мешать вашей щеке опираться на приклад. Картон должен покрывать только верхнюю часть гребня приклада.



Фотография 2-37: Приклад помповой винтовки ремингтон Модели 760 после установки затыльника на модифицированный приклад. Смотри текст и соответствующие фотографии для объяснения цели и процесса модификации. Эта модификация может оказаться необходимой на любой ложе, состоящей из двух частей, после модификации приклада для уменьшения понижения на гребне.



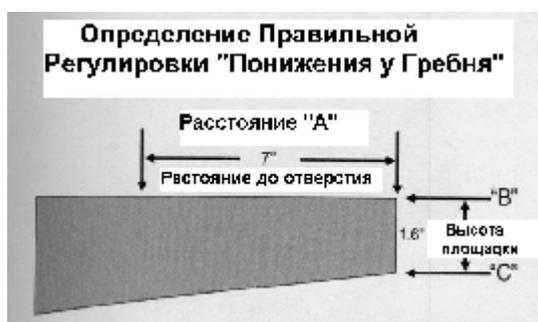
Фотография 2-38: Это спортеризованный Маузер Модели 98 имеет правильно спроектированную щеку приклада, хотя щека несколько низковата для этого стрелка. Верхняя часть ложи практически параллельна оси канала ствола. Когда винтовка движется назад под действием отдачи, ложа не будет двигаться в лицо стрелка. Таким образом, она не может нанести травму скуловой кости черепа стрелка. Смотри текст и соответствующие фотографии для сравнения и полноты обсуждения.

Если все нормально, ваша голова должна комфортно лежать на щеке приклада, наращенной прокладками – вы не должны вдавливать лицо в ложу или держать его над щекой приклада, ваше лицо должно естественно занять правильное положение. Если все правильно: вы должны с закрытыми глазами приложить винтовку к плечу, комфортно и естественно, расположить щеку на прикладе, а затем, открыв глаза, вы должны видеть в окуляре прицела все поле зрения.

Цель всего этого такова: стрелок не должен делать ничего, кроме прикладки винтовки, чтобы видеть все поле зрения оптического прицела. Все остальное будет отличаться от идеала и будет ухудшать способность стрелка стрелять из винтовки быстро, комфортно и точно. Все это может создать серьезное различие как на охоте, так и за стрелковым столом.

После того, как вы определили нужную высоту прокладки для щеки приклада, все несколько усложняется! Во-первых, вам необходимо измерить вертикальную толщину прокладки в том месте, где ложится ваша щека. Простой метод – можно вставить острую иглу в стопку картонок, пока она не коснется ложи. При наблюдении поверх зажатой в тиски винтовки сзади, расположите иглу по центру приклада, выровненной вертикально примерно в месте расположения вашей щеки. Затем аккуратно пропустите иглу через слои свернутого картона. Использование наперстка, определенно, является хорошей идеей. Когда иголка коснется ложи, покрасьте выступающую часть перманентным маркером и наметьте положение этого отверстия в картоне для дальнейшего использования.

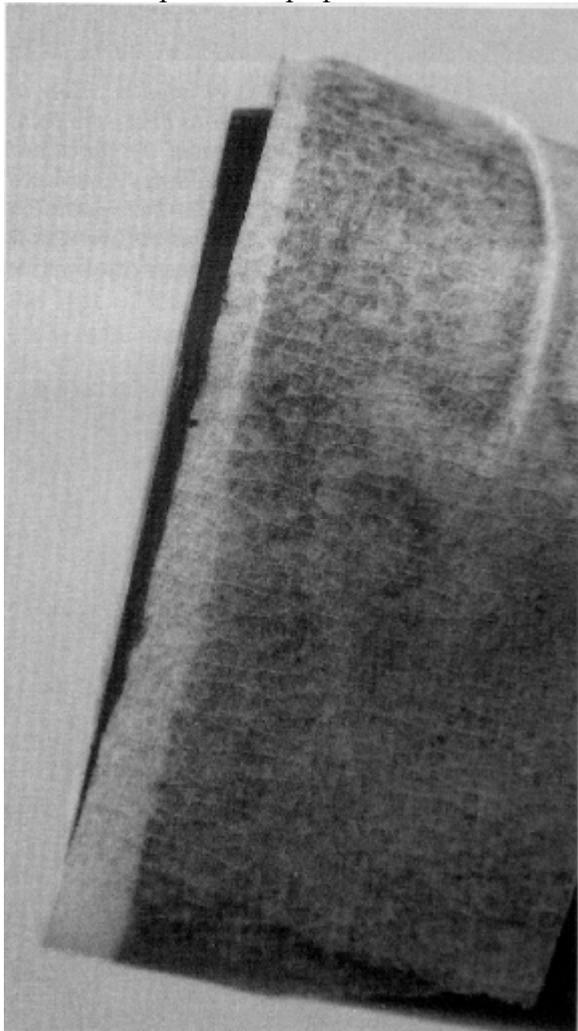
Извлеките иглу с меткой. Измерьте длину той части иглы, которую вы вставили в картон (неокрашенную часть). Кроме того, измерьте расстояние от ресивера до отверстия в картоне. Запишите эти цифры. Наконец, измерьте высоту рельефной поверхности, расположенной в месте присоединения приклада к заднему концу ресивера (на Помпах Ремингтон эта прокладка имеет высоту примерно одну целую и шесть десятых дюйма (1,6")). Имея эти цифры, вы можете произвести некоторые математические действия для расчета количества материала, которое вы должны срезать с верхней части поверхности отдачи, расположенной в передней части ложи. Смотрите диаграмму.



Предположим, что вы вставили иглу на расстоянии «А» от передней поверхности. Предположим, что вы вставили иглу на одну четверть дюйма (1/4"), пока она не коснулась ложи. В этом случае, для выполнения работы необходимо удалить $1.6 \div 7 \times 0.25 \approx 0.06$ " с верхней зоны «В». Таким образом, требуется удалить примерно шестьдесят тысячных дюйма (0.060") материала с верхней части поверхности, прилегающей к задней части ресивера. Эта подрезка должна быть произведена под углом, сходящим на ноль в нижней части поверхности. Такой срез приведет к достаточному развороту прикрепленной ложи, чтобы сдвинуть точку «А» вверх примерно на одну четверть дюйма (1/4") – необходимый размер в соответствии с измеренным.

Более старые помпы и полуавтоматы Ремингтон имеют ложи, в которых есть множество мест для доработки. С появлением обновленных моделей, в основном, имеющих затворы с четырьмя боевыми упорами (Модели 7400 и 7600), Ремингтон изменил конструкцию ложи для более правильной работы с оптическими прицелами; эти ложи требуют минимальных, если вообще требуют, модификаций. Обратите внимание на то, что стяжной болт будет

соответствующим образом изгибаться, чтобы компенсировать эту доработку ложки без проблем. Смотри Фотографии №№ с 2-9 по 2-42.



Фотография 2-39: Передняя часть ложки помповой винтовки ремингтон Модели 760 1970-х годов выпуска. Здесь необмотанная лентой поверхность показывает, примерно, величину материала, который надо удалить для уменьшения понижения у гребня ложки для правильной подгонки под стрелка для стрельбы из этой винтовки с использованием оптического прицела. Смотри текст и соответствующие фотографии. Количество подлежащего удалению материала зависит от конкретной винтовки, стрелка и высоты установки прицела. Ситуация с моделями 742, 7600, 7400, редкими версиями помповых винтовок, различными полуавтоматическими винтовками и другими винтовками, имеющими ложку из двух частей, выглядит аналогично. Тем не менее, обратитесь к тексту для полного описания возможных отличий – обычно более новые винтовки требуют меньших (если вообще каких-либо) доработок.

Для простоты, выточка по периметру передней части ложки имеет размер примерно в одну восьмую дюйма (1/8"). Это означает, что для среднего стрелка домашний мастер может просто

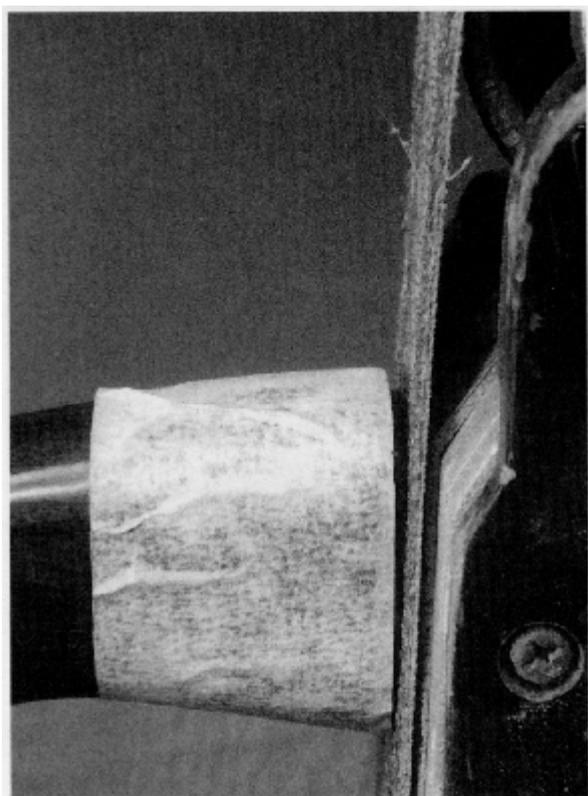
сточить верхнюю часть опорной поверхности ложки до тех пор, пока верхняя кромка не будет иметь половину прежней толщины (по отношению к расточке, расположенной по периметру), так чтобы шлифовальная машинка слегка коснулась нижней кромки опорной поверхности. Будьте осторожны, чтобы опорная поверхность была перпендикулярна стяжному болту. Если вы ошиблись с установкой поверхности перпендикулярно, в горизонтальной плоскости, оси стяжного болта, затяжка этого болта сместит горизонтальную ось ложки с выравнивания по оси канала ствола! Хотя подобные «отводы» часто встречаются на винтовках определен-

ных типов, это не очень желательная особенность. Смотри Фотографию № 2-43.



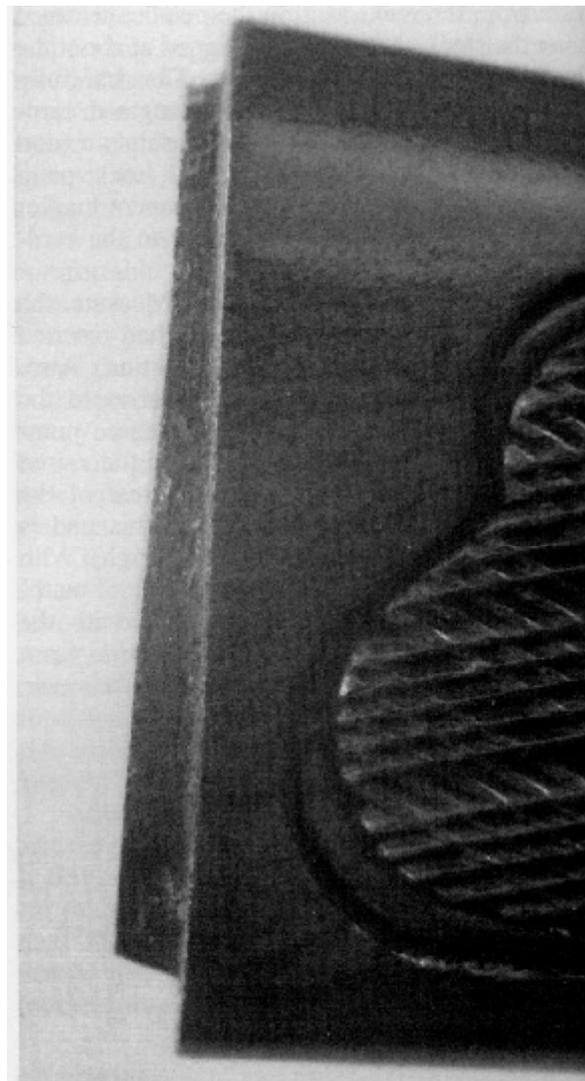
Фотография 2-40: Мы стачиваем переднюю поверхность ложки, закрепленной в тисках с проложенными губками, под углом, намеченным лентой, при помощи ременной шлифовальной машинки. Можно использовать точильную машинку, установленную на столе, напильник или зафиксированный шлифовальный диск или шкурку для этой операции. Выбор метода не

является критичным, но проявляйте осторожность при этой операции! Смотри текст и соответствующие фотографии для полноты обсуждения.



Фотография 2-42: Частично измененный приклад для помпы Ремингтон Модели 760. Обратите внимание на то, что верхняя часть периметра имеет глубину всего половину глубины снизу. Мы применили обертывание лентой в качестве указателя линии отрезки, смотри соответствующие фотографии и подписи под ними. Теперь мы должны прорезать канал глубже для сохранения нужного зазора между каналом и ресивером. Мы будем использовать обертывание лентой для этой операции. Мы оставим ленту на месте в качестве экрана для эпоксидной смолы, когда будем производить гласс беддинг приклада.

Фотография 2-41: Крупный план: Мы прочно закрепили ложу в тисках с проложенными губками; мы используем ременную шлифовальную машинку для стачивания передней поверхности ложи под углом, намеченным лентой. Смотри соответствующие фотографии и подписи под ними.



Наконец, эта модификация требует соответствующего изменения рельефного выреза по периметру, достаточного для предотвращения касания кромок ложи с ресивером. Это изменение представляет возможность осуществить посадку дерева в металл очень точно, улучшая тем самым внешний вид винтовки. Смотри следующий подраздел для описания беддинга на эпоксидную смолу, необходимого для осуществления особенно плотной подгонки.

Тем не менее, как отмечалось выше, дерево по периметру нигде не должно касаться ресивера. Хорошей проверкой минимального зазора будет игральная карта или шуп толщиной шесть тысячных дюйма (0.006"), пропущенные по периметру сборки. Для изменения канала по периметру, зажмите приклад в тисках и проточите канал шире (спереди назад) и для корректировки глубины сверху и по сторонам приклада, как необходимо. Для этой работы хорошо подходит средне-драчевый напильник. Эта обработка напильником происходит достаточно быстро. Просто продолжайте проверять приклад на правильность подгонки к реси-

веру. Затем опилите все выпуклости, замеченные в ходе теста с игральной картой. См. Фотографию № 2-44.



Фотография 2-43: Линейка, закрепленная поверх винтовки Ремингтон Модели 760, выровненная по оси канала ствола. Тиски Shooter's Vise от Midway очень помогают в этой операции.

Обратите внимание на полоску малярной ленты, нанесенную на конец приклада винтовки. Хотя перспектива на этой фотографии несколько искажена, мы выставили этот кусочек ленты по центру приклада. Выставленная по центру линейка расположена почти вертикально над прикладом; кроме того, мы закрепили оружие в тисках при боковых сторонах ресивера установленных вертикально. Этот тест показывает, что наша модификация не привела к существенному «отводу» приклада. Это необходимый тест, который проводится после любой модификации хвостовика на этом типе винтовок. См. текст и соответствующие фотографии для полноты обсуждения. Ситуация с моделями 742, 7600, 7400, редкими версиями помповых винтовок, различными полуавтоматическими винтовками и другими винтовками, имеющими ложу из двух частей, выглядит аналогично. Тем не менее, обратитесь к тексту для полного описания возможных отличий.

После того, как вы придали правильную форму дереву для обеспечения небольшого зазора вокруг всего периметра, удалите приклад из тисков и присоедините его к ресиверу посредством стяжного болта. Если зазор канала по периметру достаточен, игральная карта или тонкий щуп все еще должны проходить свободно вокруг всего канала. См. Фотографию № 2-45.

Как отмечалось, это изменение обычно будет корректировать подгонку на более старых Помпах и Самозарядках Ремингтон, если данные винтовки оснащены оптическим прицелом. Для правильного завершения этого изменения, вы должны удалить примерно одну восьмую дюйма (1/8") с нижней задней поверхности приклада и свести этот срез до нуля сверху. Этот срез необходим, чтобы сохранить перпендикулярность задней части ложи оси канала ствола, как и должно быть. См. предыдущий подраздел по укорочению приклада. Та же самая процедура применима к этому изменению.



Фотография 2-44: Полукруглый напильник будет удобным для завершения плоских срезов на древесине. Здесь мы срезали до свежей древесины (глубже чем может проникнуть любое масло от старой обработки поверхности) в подготовке к беддингу приклада на стекло к ресиверу. См. текст и соответствующие фотографии для полноты обсуждения. (Этот конкретный приклад от рычажной винтовка Марлин, процесс будет сходным для ложи любой винтовки, состоящей из двух частей.)

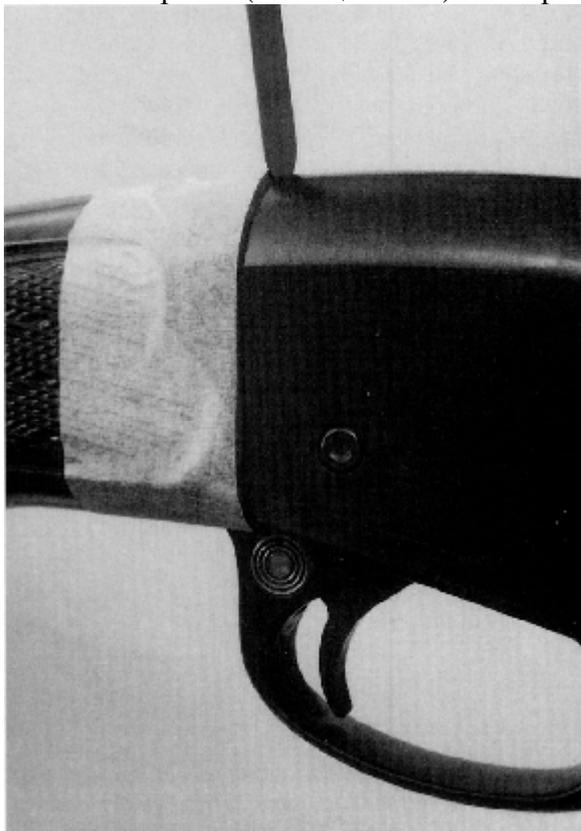
Та же самая базовая процедура применима к помповым винтовкам Сэведж Модели 170 (и многим другим типам винтовок, использующих ложу из двух частей.) Тем не менее, существование удлинителей хвостовика (как нижнего, так и верхнего) усложняет процесс для Модели 170 и других винтовок, использующих подобную систему. В любом случае, модификация, выполняемая с целью изменения угла наклона ложи выполняется в той же основной последовательности. Просто убедитесь в том, что переделка не изменит точки контакта ложи с ресивером, и особенно то, что модифицированные места на ложе не напрягают ни хвостовика – в то время, как хвостовики, скорее всего, выдержат нагрузки, существует

возможность постепенного раскола ложи в местах контакта с любой точкой хвостовика. Обсуждение беддинга на эпоксидную смолу этой ложи смотри в следующем подразделе. Смотри Фотографию № 2-46.

Как отмечалось, та же самая базовая процедура, в общем, применима к любой винтовке, имеющей ложу из двух частей. В применениях, использующих вертикальный стяжной болт крепления к хвостовику, домашнему мастеру может понадобиться поработать чуть больше и поставить прокладки в различных местах. Я вернусь к обсуждению других важных модификаций в деталях в *Части II*.

Беддинг приклада:

Для достижения очень плотной подгонки приклада к ресиверу на любой винтовке с отдельным прикладом можно выполнить подходящую модификацию по следующей схеме. На помповой винтовке Ремингтон отделите приклад и очистите переднюю поверхность древесины спиртом (или ацетоном). Смотрите фотографии в предыдущем подразделе.

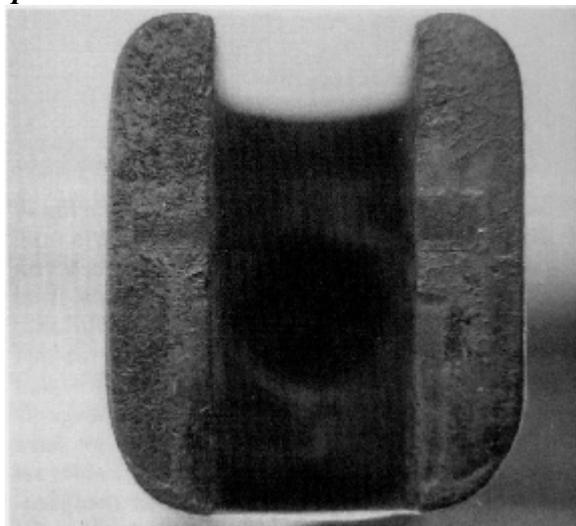


Фотография 2-45: Крупный план помповой винтовки Ремингтон Модели 760 в месте присоединения приклада к ресиверу. Мы подготовили эту винтовку к беддингу на эпоксидную смолу приклада к ресиверу. Щуп показывает достаточный зазор по всему периметру приклада.

Фотография 2-46: Крупный план переднего торца приклада винтовки Сэведж модели 170 перед ее подготовкой к гласс беддингу. Обратите выдавленные области в различных областях поверхности. Эти области расположены там, где ложа контактирует с ресивером. При гласс беддинге мы расширим контактные поверхности, тем самым, усилив их, и сделаем соединение прочнее.

Закрепите ресивер с базой сверху и опорной поверхностью приклада по уровню.

Установите стальную прокладку в вырез ресивера. Обмотайте периметр паза в ресивере



одним слоем малярной ленты. Эта лента должна закрывать всю поверхность, но не должна заходить на вставленный стальной вкладыш, который располагается между ложей и ресивером.

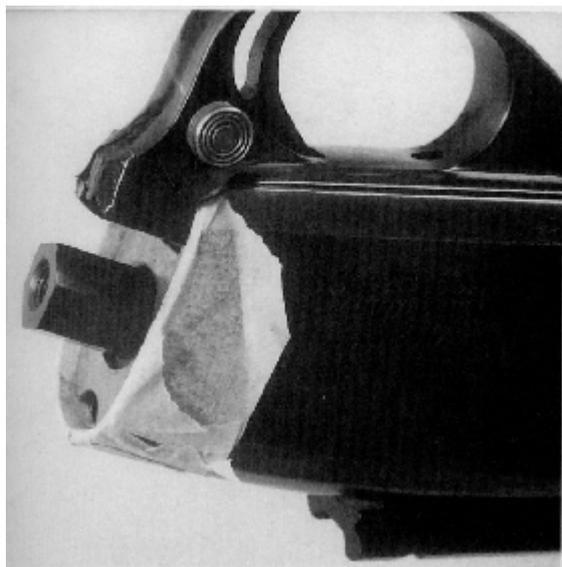
Нанесите разделитель на все поверхности заднего торца ресивера. Аэрозольный продукт от Brownell's работает особенно хорошо, но восковая паста от Johnson также будет работать. Никогда не применяйте никакого масла или густой смазки в качестве разделителя, эти продукты медленно размягчают эпоксидную смолу. Смотрите Фотографию № 2-47.

После того, как передняя поверхность приклада будет очищена и высохнет, смешайте небольшое количество медленно твердеющей эпоксидной композиции или Brownell's Acraglas-Gel®, в количестве около четверти чайной ложки. Если вы сохранили древесные опилки или подобный тип деревянного наполнителя, вы можете смешать это в пропорции примерно 50/50 с хорошо вымешанным эпоксидным клеем. Это улучшит соответствие цвета древесине и добавит прочности смеси. Или же вы можете добавить коричневой краски для эпоксидки от Brownell's – ее надо очень и очень немного. Нанесите хороший слой этой медленно сохнущей эпоксидной композиции на все свежевскрытые поверхности дерева и очищенные поверхности, имеющие оригинальную обработку поверхности, на переднем краю приклада, как на канале, расположенном по периметру, так и на плоской области. Сотрите все излишки с периметра, но смотрите, чтобы ее осталось достаточно для формовки хорошего цельного слоя над поднятой центральной поверхностью.

Наконец, нанесите вручную разделитель на как на конец отверстия под стяжной болт, так и на внутренние поверхности приклада, прилегающие к обработанной эпоксидной смолой области. Продукт от Brownell's в этом приложении работает хорошо. Ватная палочка, обмазанная разделителем, является хорошим средством нанесения этого материала только на те поверхности, где это необходимо.

Установите приклад на ресивер и слегка затяните стяжной болт. Убедитесь в том, что ложа выставлена перпендикулярно и хорошо отцентрирована в месте соединения приклада с ресивером. Если необходимо, подбейте ложу до нужного положения с использованием резиновой киянки. Важно, чтобы на этом шаге ложа была перпендикулярна и отцентрирована по ресиверу. При затвердевании эпоксидная смола зафиксирует эту подгонку. Когда ориентация соединения приклада будет удовлетворительной, затяните стяжной болт достаточно для того,

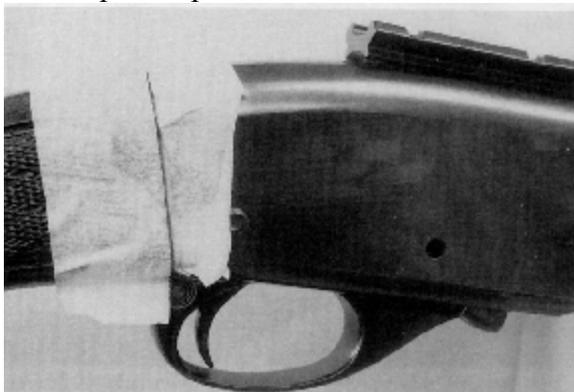
чтобы плотно притянуть приклад к ресиверу. Смотрите Фотографию № 2-48.



Фотография 2-47: Крупный план задней части ресивера помповой винтовки Ремингтон Модели 760. Мы подготовили эту затворную группу к гласс беддингу. После очистки всех поверхностей, мы установили штампованную стальную плиту (видна около шестигранной гайки) и наклеили ленту для обеспечения зазора между ресивером и каналом по периметру приклада. Мы использовали малярную ленту на ресивере и виниловую изолену на удлинителе спускового механизма. После наклеивания ленты мы обильно нанесли аэрозольный разделитель от Brownell's (Acra-Release).

Наконец, переверните сборку. Закрепите ее в тисках прикладом вниз. Это ограничит перетекание эпоксидной смолы в затворную группу и, таким образом, упростит чистку. После отведения достаточного времени на затвердевание эпоксидной смолы до твердого, но пластичного состояния, снимите стяжной болт и приклад. Вы можете определить необходимость в опиливании или подрезке эпоксидного клея с периметра передней части ложи или

других областей. К примеру, из отверстия, через которое проходит стяжной болт. Тем не менее, если эпоксидная смола в отверстии стяжного болта не мешает извлечению или вставке стяжного болта, вы должны оставить ее там; она будет центрировать и выравнивать на вертикали приклад во время любой последующей разборки и сборки. Вы можете легко срезать излишки эпоксидной смолы с внутренних поверхностей ложи. Смотри соответствующие фотографии и подписи под ними для объяснения того, как сделать это, когда приклад установлен на ресивере.

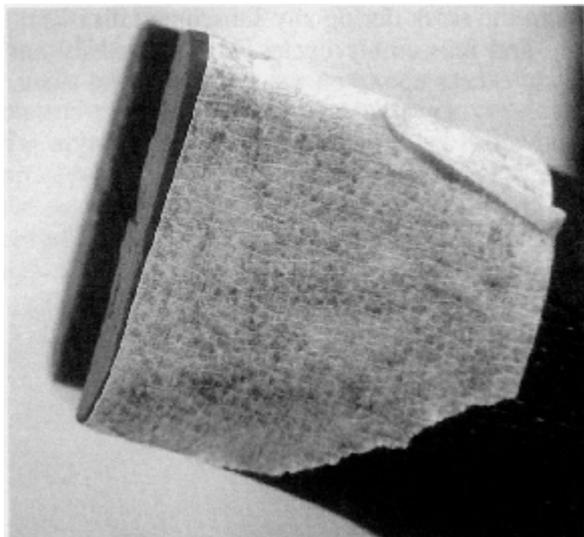


Фотография 2-48: Помповая винтовка Ремингтон Модели 760. Здесь мы смешали небольшую порцию *Brownell's Acraglas-Gel*; нанесли ровный тонкий слой этого продукта на свежее обработанные передние поверхности приклада; установили обработанный приклад на ресивер; и затянули стяжной болт. Здесь нам повезло. Мы нанесли как раз точное количество эпоксидного клея. Обратите внимание на небольшие потеки эпоксидного

клея в месте соединения. После того, как эпоксидка высохла до полутвердой консистенции, мы использовали лезвие ножа, чтобы срезать излишки по периметру (приклад несколько больший, чем ресивер, поэтому мы подрезаем со стороны ресивера, удерживая режущую кромку параллельно ресиверу). Затем мы отрываем выступающие излишки эпоксидки. Позже, после того, как эпоксидка полностью высохнет, мы разберем приклад, удалим ленту и разделитель перед повторной сборкой. Обратите внимание на то, что передняя крепежная ось спускового механизма не видна на этом виде; она не потеряна, мы просто частично выдвинули ее с другой стороны для этой работы. (вскоре нам надо будет снять эту сборку для фазы подчистки). Удаление корпуса спускового механизма упрощает обмотку лентой и чистку. На Моделях 742, 7600, 7400 и мелкосерийных версиях помповых винтовок и полуавтоматах от Ремингтон процесс похожий. Тем не менее, обратитесь к тексту для полноты обсуждения возможных отличий.

Беддинг на эпоксидку для Сэведжа Модели 170 выполняется по тому же принципу, что описанный выше для помп Ремингтон. Тем не менее, особенно важно убедиться в том, что оба хвостовика имеют существенный зазор с ложей. Соответствующие фотографии демонстрируют эту процедуру достаточно хорошо. Смотри Фотографии №№ с 2-49 по 2-53.

Предполагая, что приклад у нас правильно подогнана под стрелка, нам необходимо осмотреть области контакта приклада с затворной группой. Часто мы можем отнести проблемы с уходом пристрелки и плохой свойственной кучности на несколько областей в месте соединения приклада с затворной группой. Мы можем «вылечить» эти проблемы в существенной мере.

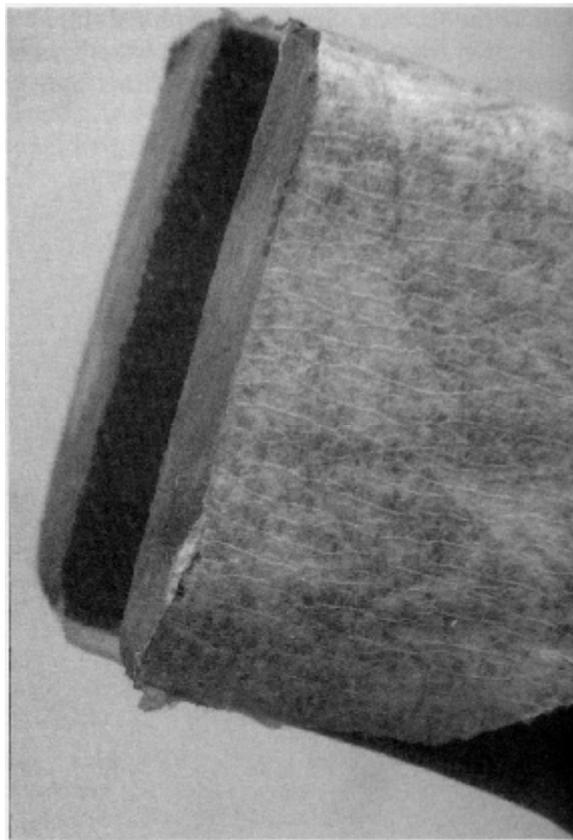


Фотография 2-49

Фотографии 2-49/50: Передний конец приклада помповой винтовки Сэведж Модели 170 до и после модификации по углу посадки, фотографии 2-49 и 2-50 соответственно. малярная лента показывает величину доработки, необходимой для поднятия щеки приклада. Эта модификация улучшит подгонку под стрелка оружия, оснащенного оптического прицелом, устанавливаемым на кольцах стандартной

высоты. При этой модификации щека устанавливается несколько высоко для пользования открытыми прицельными приспособлениями. Тем не менее, ими тоже можно пользоваться. Я предпочитаю, чтобы моя винтовка для охоты на крупного зверя имела правильную подгонку для использования с оптическим прицелом. Удалив примерно 0.075^2 материала с верхней части передних выступов приклада (и удалив еще немного материала для сохранения необходимого зазора), мы можем поднять щеку примерно на 0.75^2 . Мы должны также модифицировать заднюю часть ложки (укоротив основание затыльника приклада примерно на 0.125^2). Эта доработка сохранит затыльник перпендикулярным к оси канала ствола. Кроме того, затыльник должен остаться перпендикулярным оси канала ствола в горизонтальной плоскости. Подобная модификация полезна для Ремингтонов 760. Ремингтон изменил пропорции приклада на более новых моделях винтовок 7600 и 7400 для возможности использования оптического прицела. Тем не менее, можно получить небольшие выгоды от легкого поднятия щек этих прикладов. Смотри текст и соответствующие фотографии и подписи под ними.

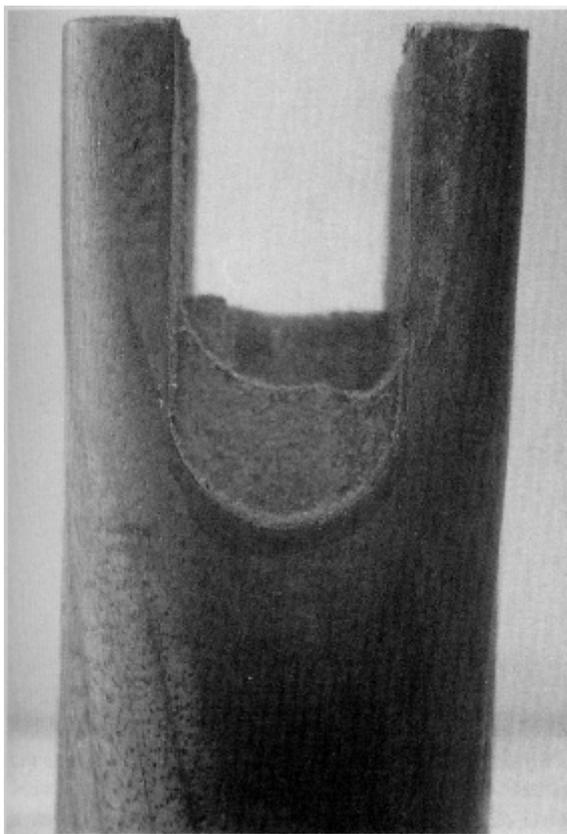
Фотография 2-50: После модификации. Обратите внимание на то, что мы сточили дерево до малярной ленты (мы использовали закрепленную на столе точильную машинку, а затем средний рашпиль по дереву). Другие модификации необходимы для сохранения необходимого зазора между деревом и металлом как в верхней, так и в нижней областях хвостовика и в вырезе под стяжной болт. Смотри текст.



Усиление крепления приклада к ресиверу, помповые винтовки Ремингтон и Сэведж:

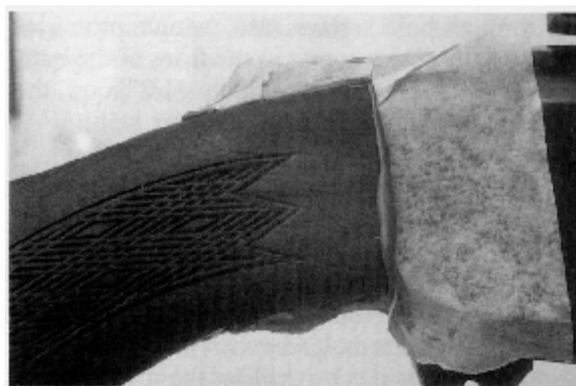
Хотя это мы кое-где упоминали, я отдельно опишу эту тему в деталях; это очень полезная операция, независимо от того, проводили ли вы какие-то другие модификации приклада или нет. На помповых винтовках Ремингтон и Сэведж (и на многих других винтовках с подобной ложей), беддинг приклада к ресиверу оказывается полезным и достаточно простым. Повторяя по конструкции беддинг на опоры (pillar bedding)? Вы можете просверлить сквозное отверстие на больший диаметр и вставить алюминиевую или стальную опору. Эта процедура в целом схожа с пиллар-беддингом винтовок с поворотными затворами, описанной ранее. Потенциальная польза оказывается существенной.

Вы должны спроектировать внешнюю форму этой опоры для стяжного болта таким образом, чтобы создавалось цельное и прочное соединение с эпоксидным клеем (возможно, путем нарезания резьбы на ней). Внутренний диаметр этой опоры должен быть несколько большим диаметра тела болта. Внутренний конец опоры должен поддерживать шляпку стяжного болта. Тем не менее, другой конец не должен полностью выходить из переднего конца приклада; эта деталь должна быть достаточно короткой, чтобы не упереться в гайку, в которую ввинчивается стяжной болт, и которая сильно выступает в полость, имеющуюся в передней части приклада – примерно на полдюйма ($1/2''$) на Ремингтоне и на одну с четвертью дюйма ($1\ 1/4''$) на Сэведже.

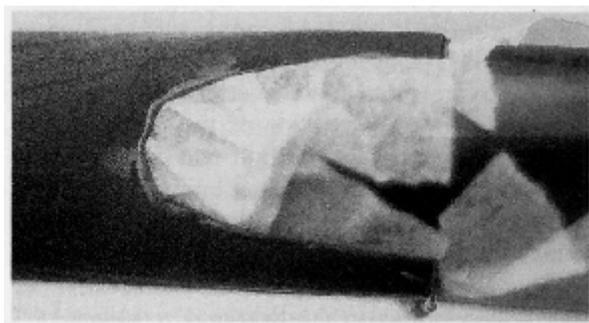


Фотография 2-51: Вид сверху на приклад Сэведжа Модели 170. Обратите внимание на черную промаркированную область, слабо видимую на этой фотографии, расположенную сверху сзади на выборке под хвостовик. Для сохранения зазора между хвостовиком и прикладом при уменьшении понижения ложки на гребне, необходимо удалить этот материал, смотри соответствующие фотографии и текст. Для этой работы идеально подходит инструмент Dremel с установленным шлифовальным барабаном диаметром 1/2". Расстояние, на которое необходимо углубить этот срез, зависит от того, на сколько вы поднимаете щеку приклада. Тем не менее, глубина в 0,1", показанная здесь, является типичной – правильная техника беддинга на эпоксидную смолу позволяет почти полностью устранить любые полости, оставляя лишь слабый зазор, что не только необходимо, но и достаточно.

Фотография 2-52: Вид сбоку операции гласс беддинга помповой винтовки Сэведж Модели 170. Здесь мы полностью защитили заднюю часть ресивера и все контактирующие поверхности обоих удлинителей хвостовика малярной лентой. Также обратите внимание на то, что мы обернули лентой задние части обоих удлинителей хвостовика в два слоя. Это обеспечит критичный зазор между хвостовиками и прикладом в этих местах.



Наконец, мы обработали обернутые лентой области ресивера разделителем в спрее от Brownell's, и наружные поверхности ложки их намазываемым разделителем (из набора Acraglas). Поверьте мне, если вы неправильно нанесете разделитель, могут случиться (и наверняка случатся) плохие вещи! Однажды тонкий слой эпоксидного клея для хобби у меня прошел на три дюйма вверх. В передней части затворной группы Винчестера Модели 94 образовалось прочное клеевое соединение! Я ремонтировал сильно разбитую ложку этой винтовки стальными и деревянными стяжками. Чтобы придать окончательную форму и правильный зазор, я закрепил наполненную эпоксидкой ложку к винтовки. Затем, для сохранения тонкого слоя эпоксидки, я обмотал лентой всю область хвостовика. Затем я поставил винтовку в угол стволом вверх. Эпоксидный клей вопреки законам тяготения просочился внутрь ресивера! Он просочился через несколько полостей, из которых он сбежал! Мне понадобилась неделя, чтобы разобрать винтовку и очистить все лишнее. Я получил хороший урок, НЕ ЭКОНОМЬТЕ НА РАЗДЕЛИТЕЛЕ!



Фотография 2-53: Вид сверху операции гласс беддинга на помповой винтовке Сэведж Модели 170. Здесь мы полностью предохранили заднюю часть ресивера и оба удлинителя хвостовика слоем малярной ленты. Также обратите внимание на то, что задние части удлинителей хвостовика мы обмотали лентой в два слоя. Это обеспечивает критичный зазор между

эпоксидкой и хвостовиком, необходимый в этих местах. После того, как эпоксидный клей застыл до пластичной консистенции, мы срезали излишки.

Здесь части приклада должны передавать нагрузку (через слой эпоксидки), посредством затяжки болта, от ложи к ресиверу. Лучше всего, чтобы опора остановилась примерно на расстоянии в одну четверть дюйма (1/4") от касания гайки, в которую ввинчивается стяжной болт.

Установите опору, просверлив отверстие под стяжной болт диаметром, чуть превышающим такой, чтобы опора входила свободно – это сохранит ее центрировку в отверстии. Тщательно очистите отверстие и опору. Установите подходящую к болту шайбу из каленой стали на стяжной болт, сточите наружный диаметр этой шайбы так, чтобы была лишь немного больше наружного диаметра опоры. Кроме того, снимите с наружного диаметра шайбы фаску, сделав ее чуть меньшей передней кромки. Идея – оставить гайку опирающейся на опору без касания приклада вообще.

С установленной шайбой, оклейте лентой тело стяжного болта в двух местах. Во-первых, около головки болта. Во-вторых, в таком месте, чтобы наклеенная лента немного выступала с конца опоры, самого удаленного от головки болта при полной установке втулки на стяжной болт. Оденьте опору на стяжной болт, пока она плотно не упрется в шайбу и не прижмет ее к головке болта. Нанесите разделитель на головку болта, шайбу и всю выступающую часть тела винта. Оденьте пластиковую трубочку для коктейля на открытую резьбовую часть хвостовика. Смотри Фотографию № 2-54.

Смешайте немного эпоксидного клея и нанесите его на все внутренние поверхности отверстия под стяжной болт, убедившись в том, что вы смазали все поверхности. Таким же образом, намажьте наружную поверхность опоры слоем эпоксидки. Вставьте сборку болта с опорой со стороны затыльника приклада. Убедитесь в том, что сборка полностью вошла в отверстие. Конец опоры должен остановиться примерно в трех четвертях дюйма от передней поверхности отверстия под стяжной болт в Ремингтоне, примерно на 1 1/2" от конца этого отверстия в Сэведже Модели 170. Насколько это возможно, удалите всю лишнюю эпоксидку, попавшую на переднюю поверхность отверстия стяжного болта. Наконец, снимите трубочку для коктейля с конца болта.

Закрепите отвертку, использовавшуюся для удаления стяжного болта, в тисках с острием, направленным вертикально вверх. Обмотайте лентой стержень отвертки примерно на диаметр отверстия в прикладе в двух местах. Первое место – около лезвия, а другое – в нескольких дюймах выше по стержню. (Это отцентрирует отвертку, упростив, таким образом, задачу).

Щедро нанесите разделитель на лезвие и стержень отвертки. Затем опустите приклад на отвертку и, манипулируя прикладом, заведите лезвие отвертки в шлиц стяжного болта. Это должно поддерживать опору правильно позиционированной до тех пор, пока сохнет эпоксидка.



Фотография 2-54: *Здесь мы приготовились просверлить тело длинного 1/2² болта. (Любой болт диаметром 1/2² подойдет, и болт с квадратным подголовком grade-2 будет лучшим выбором, так как его проще сверлить!) Обратите внимание на то, что мы уже спилили большую часть шестигранной головки. Мы зажали, отцентрировали и выставили по вертикали этот болт в сверильном станке, в котором зажато сверло диаметра 5/16². Масло для резания у нас под рукой. При сверлении этого отверстия почти на 4 дюйма его тела, мы сохранили отверстие практически идеально отцентрированным. Такая точность требует внимания к деталям. Смотри соответствующие фотографии и текст для описания задачи и установки этой втулки для стяжного болта. Можно использовать подобное усилительное приспособление на любом прикладе, закрепляемом стяжным болтом.*

Теперь, подготовьте передний конец приклада к беддингу на эпоксидку. Вы можете осуществить это следующим методом. Тщательно очистите ложу и ресивер. Эта область является естественным накопителем разнообразного песка, грязи, масла и нагара.

Снимите небольшую фаску с конца отверстия под стяжной болт. Кроме того, зачистите конец ложи, примыкающий к ресиверу, по мере необходимости, чтобы удалить пропитанные маслом или поврежденные области древесины, и чтобы увеличить площадь для эпоксидного соединения с ней, а также для увеличения толщины слоя эпоксидки, по меньшей мере, на ограниченных областях. Также полезно просверлить неглубокие отверстия в прикладе для создания ниш для эпоксидки, в тех местах, где больше материала ложи вступает в игру при передаче нагрузки отдачи. Кроме того, вы можете использовать чистую проволочную щетку с жесткими щетинками для зачистки передней поверхности ложи с целью улучшения эпоксидной склейки.

Выньте стяжной болт из ложи и удалите ленту с него. Если в ложе осталась шайба, это прекрасно, именно там шайба и должна находиться! Нанесите разделитель на все области задних поверхностей ресивера и гайку, в которую ввинчивается стяжной болт (а также на выступы хвостовика на Сэведж.)

При подготовке приклада Ремингтон, убедитесь в том, что все области по периметру приклада не касаются ресивера. В этом месте не должно быть касания вообще; такое условие может привести к растрескиванию или сколам поверхности приклада. На Сэведже убедитесь в наличии зазора вокруг верхнего и нижнего выступов хвостовика.

Более того, вы должны скруглить любые острые углы на прикладе, которых может касаться ресивер. Это ограничит накопление нагрузок, которые могут вызвать растрескивание. Вы можете сделать эти вырезы с использованием инструмента Dremel и маленького вращающегося рашпиля. Подрежьте любые подобные области по мере необходимости.

Идея состоит в увеличении структурной прочности между этими двумя деталями; ничего более, ничего менее. Если сделать все правильно, этот процесс также улучшит герметизацию передней поверхности приклада. Если вы модифицировали ложу с целью изменения понижения, такое применение эпоксидного клея герметизирует дерево довольно хорошо. В

этом случае, обратитесь к объяснению в том подразделе, который был посвящен оклейке лентой, процессу, необходимому для осуществления зазора по периметру и по хвостовику. Здесь мы не советуем наносить эпоксидный клей на вырезы под хвостовик или на периметр, так как на немодифицированном прикладе эти области уже отделаны. Тем не менее, если вы хотите осуществить лучшую подгонку в этих областях, обратитесь к соответствующему (предыдущему) подразделу по регулировке понижения на этих прикладах.

Нанесите разделитель на заднюю поверхность ресивера и удлинители хвостовика. Также нанесите разделитель на наружные поверхности приклада, прилегающие к торцу, и в рельефный канал по периметру выреза помпы Ремингтон, и в вырезы хвостовика на Сэведже и Ремингтоне.

После того, как вы полностью приготовили и приклад, и ресивер, смешайте порцию эпоксидки для беддинга, щедро нанесите ее для гарантированной обработки всех областей передней части приклада. Затем удалите все излишки эпоксидки и установите приклад.

Нанесите разделитель на стяжной болт, установите его и затяните с умеренным усилием. Убедитесь в том, что приклад остается выровненным должным образом с затворной группой – на Ремингтоне его можно немного повернуть в любую сторону от центра - выставьте его по центру! Зажмите оружие в тисках с проложенными губками прикладом вниз, соединение приклада с ресивером должно быть горизонтальным. Если вы правильно затянете стяжной болт, ограниченный вес приклада не будет изгибать соединение сильно до увеличения зазора. Идея здесь состоит в том, чтобы эпоксидка держалась на месте в любых существующих зазорах между деревом и ресивером, настолько крепко, насколько это возможно.

После того, как эпоксидка полностью затвердеет, снимите приклад. Очистите все следы эпоксидки с затворной группы; изнутри приклада; из рельефного канала, расположенного по периметру приклада Ремингтона; и их выемок под удлинители хвостовика. Если эпоксидка просочилась через отверстие стяжного болта из переднего торца приклада и не мешает сборке и разборке, оставьте ее на месте. Удалите эпоксидку из всех других мест, в которые она могла просочиться, и где ее не должно быть.

Некоторые парни предпочитают вычищать остатки незастывшей эпоксидки с наружных поверхностей с использованием ватной палочки и старомодного очистителя для карбюраторов (вроде брэнда Gumont®). Тем не менее, будьте осторожны с тем, какие растворители используете для этого, некоторые могут вредить и ослаблять эпоксидные клеи.

Модификации цевья на помповых винтовках Ремингтон и Сэведж:

На этих винтовках цевье одевается на трубку, расположенную под стволом. Во многих случаях неаккуратное и экстремальное манипулирование цевьем может привести к затиранию между цевьем и стволом. Любой контакт между этими деталями в моменты, когда стрелок производит точный выстрел из этого оружия, почти наверняка изменит точку попадания пули. Эта проблема является довольно распространенной для помп Ремингтон.

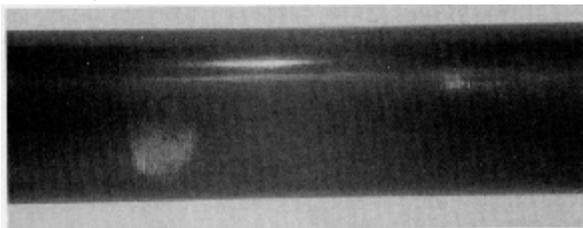
На сильно подержанных винтовках исследование воронения на нижней поверхности ствола на длине пробега цевья позволяет определить любые области, где эти две детали могут случайно встречаться – на хорошо подержанных винтовках, если воронение совсем не тронуто, очевидно, проблем нет. Другой тест – держите оружие как обычно и попытайтесь повернуть цевье, когда оно будет находиться в крайнем переднем положении. Если цевье касается ствола, когда вы прилагаете лишь незначительное усилие скручивания, вам, наверное, стоит увеличить зазор между этими двумя деталями. Смотри Фотографию № 2-55.

При удалении цевья на помповой винтовке Сэведж необходимо осуществить практически полную разборку оружия – вам придется даже снять приклад и ресивер, но оптический прицел можно оставить на месте! Эта процедура довольно проста, но существует более простой метод исправления проблемы, к которому я вернусь позже.

Снятие цевья на Помпе Ремингтон не является проблемой, просто отверните шуруп на передней части цевья и сдвиньте цевье вперед. Тем не менее, как и в случае Сэведжа, выборка под ствол может быть легко и очень точно увеличена без удаления цевья.

Начните с фиксации разряженного оружия в тисках с проложенными губками – зажмите его за плоские стороны ресивера и убедитесь в наличии доступа к рычагу задержки. Сдвиньте цевье полностью назад для отпирания затвора. Оберните несколько слоев водонепроницаемой ленты вокруг ствола. Начните от передней части цевья и обертывайте до самого крайнего переднего положения, которое занимает цевье в конце своего пути (примерно четыре дюйма (4") вперед от конца цевья, когда затвор открыт). Закройте затвор и запирайте его.

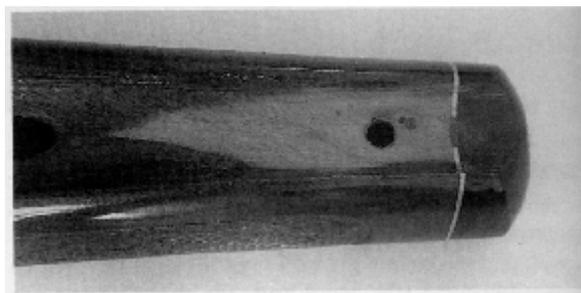
Затем вам необходимо будет одновременно сделать две вещи: для одной операции требуется две руки, для другой по меньшей мере одна рука. Вам легко может придти на ум метод решения этой маленькой проблемы. К примеру, эластичный шнур, зацепленный к передней части цевья и другим концом привязанный к какому-то предмету, может обеспечить требуемый момент на цевье. Тем не менее, лучше всего обратиться к помощи добровольного помощника!



Фотография 2-55: Вид снизу на часть ствола хорошо подержанной помповой винтовки Ремингтон Модели 760 (Модель 7600 будет аналогична). Эта область располагается под передней частью цевья при закрытии затвора. Обратите внимание на пятна износа. Это

зоны, с которых в процессе интенсивной эксплуатации было стерто воронение с поверхности ствола (на счету этой винтовки более двадцати оленей). Такой износ является типичным. Это зоны, в которых цевье будет или может касаться ствола. Мы модифицируем цевье этой винтовки для уменьшения любых возможностей контакта. Смотри соответствующие фотографии и текст.

Фотография 2-56: Цевье помповой винтовки Ремингтон Модели 760. (Модель 7600 практически аналогична.) Здесь мы показали шлифованную область в месте удаления материала. Эта модификация предотвратила (или по крайней мере ограничила) потенциальный контакт ствола с цевьем во время манипулирования затвором при стрельбе из оружия. Устранение контакта в этой области может существенно улучшить точность этих прекрасных винтовок. Смотри соответствующие фотографии и текст.



Вставьте кусок наждачной бумаги шестидесятой (60) зернистости (рабочей поверхностью наружу) между стволом и передней частью цевья, в единственной области потенциального контакта цевья со стволом. Затем плавно скрутите цевье в одну сторону, чтобы оно коснулось бумаги. Сточите выступающую часть цевья. Затем скрутите цевье в противоположном направлении и повторите обработку наждачной бумагой по мере необходимости. После того, как вы сточите с цевья достаточный слой древесины для того, чтобы контакт конца цевья со стволом вряд ли смог произойти в процессе нормального использования, снимите ленту со ствола. Смотри Фотографию № 2-56.

Вы также можете выполнить восстановление покрытия на обработанных поверхностях в канале цевья без его снятия. Слегка смочите ветошь тунгвым маслом и пропустите ее в канал цевья, работая при этом цевьем из стороны в сторону. Удалите все излишки тунгового масла. Вы выполнили эту задачу.

Беддинг ствола к цевью для винтовок с поворотным затвором (pressure bedding):

Первая зона для нашего внимания – это канал в цевье для помещения ствола. В прошлом существовал горячий спор по поводу того, что лучше – свободно вешенный ствол

или беддинг на давлении (pressure bedding). К счастью, эта дискуссия практически утихла. Тем не менее, я буду называть это спорным вопросом (тем не менее, я не буду обсуждать этот спор здесь). Предположив, что у вас есть хороший ствол и хорошее соединение ствола с ресивером, правильнее всего всегда будет свободное вывешивание ствола. Если это не приведет к наилучшей кучности и постоянству пристрелки, скорее всего, у вас что-то не так с оружием.

Свободное вывешивание очень легко осуществить, и для тех горячих голов, которые думают, что с некоторыми отдельными винтовками так поступать не стоит, я хочу сказать, что исключительно легко исправить! В случае свободно вывешенного ствола вам необходимо только добавить немного эпоксидного клея на переднюю часть канала цевья. Для достижения заданной степени беддинга на давлении, вам необходимо произвести измерения. Смотри Фотографии №№ 2-57/58.

Во-первых, убедитесь в том, что ваше оружие разряжено. Зажмите оружие в тисках, выставив ствол по уровню. Тщательно измерьте величину зазора между стволом и каналом цевья в передней части канала. Листы бумаги из блокнота хорошо подойдут для этого измерения. Вставьте столько листов бумаги между цевьем и стволом, сколько влезет туда без затирания. Измерьте толщину этой стопки бумаги при помощи штангенциркуля.

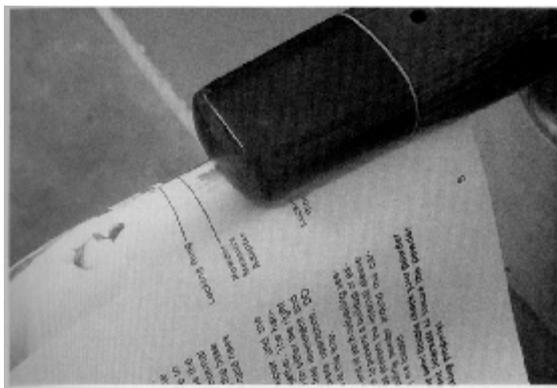
Завяжите рыбацкие узлы на обоих концах куска лески с усилием на разрыв в десять фунтов (10#) (или крепче) длиной в один фут. Обвяжите леской ствол на расстоянии примерно двух дюймов от переднего конца цевья (предположим, что зазор у вас достаточный, как это и должно быть на полностью вывешенном стволе) Привяжите оба конца лески к крючку, прикрепленному к десятифунтовому грузу. Люди, выступающие за беддинг на давлении соглашаются с тем, что нагрузка в десять фунтов является подходящей для большинства мощных винтовок со спортивными стволами – конечно, вы свободно можете выбрать любой другой вес. С закрепленным на месте грузом, вновь измерьте зазор между стволом и каналом цевья в передней части канала, также как и раньше. Разница между двумя измерениями показывает величину, на которую беддинг на давлении будет увеличивать зазор между стволом и цевьем в передней части канала цевья. Тем не менее, важным измерением здесь будет являться просто зазор при установленном грузе. Для этого примера предположим, что зазор с грузом составит тридцать тысячных дюйма (чуть меньше $1/32''$).

Для получения этого зазора очень хорошо работает такой метод. На стволе наметьте положение переднего конца цевья. Отделите затворную группу со стволом от ложи. Затем измерьте диаметр ствола непосредственно позади отметки, указывающей на положение конца цевья.

Начиная с верхней части ствола чуть позади отметки переднего конца цевья, обмотайте ствол большим количеством слоев виниловой изоляции, чтобы окончательный диаметр обернутого изоляцией ствола оказался на шестнадцать тысячных дюйма (чуть больше $1/16''$) большим только что измеренного диаметра ствола. Получится, что вы добавили тридцать тысячных дюйма (чуть меньше $1/32''$) к низу ствола, что является необходимым зазором. Затем, Обмотайте на один слой меньшим количеством той же ленты место примерно в одном дюйме позади первого обматывания. Это создаст «дамбу», предотвращающую перетекание эпоксидки назад по каналу цевья.

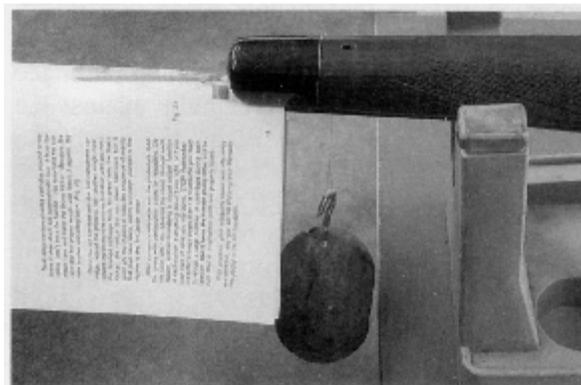
Конечно, если вы хотите получить более длинную область контакта с эпоксидкой, сдвиньте второе кольцо ленты дальше назад. Тем не менее, если вы решите расположить второе кольцо ленты дальше назад, уменьшите число слоев ленты соответственным образом для предотвращения отрыва ствола от первого кольца ленты. Небольшой зазор между каналом цевья и задним кольцом изоляции ничему не повредит, но это самое заднее кольцо нельзя затягивать на стволе.

Наконец, наклейте один слой той же самой ленты со всех сторон на ствол в промежутке между кольцами из ленты. Промежуток между этими кольцами определит ширину эпоксидной опоры.



Фотография 2-57: Подготовка к беддингу на давлении винтовки с поворотным затвором. Вначале ствол был свободно вывешенным. Обратите внимание на то, что между каналом цевья и стволом проходят 8 страниц этого каталога (4 листа бумаги). Смотри фотографию 2-58.

Фотография 2-58: После того, как мы повесили десятифунтовый груз (выбор этого груза был чисто субъективным), к точке, в которой мы собираемся осуществлять беддинг ствола на давлении, мы заметили, что между цевьем и стволом проходит 7 листов этой бумаги, по сравнению с фотографией 2-57. Измерив толщину этих листов, мы можем определить толщину обертывания лентой ствола для формовки эпоксидной опоры. Смотри текст для полноты обсуждения.



Вы можете проявить здесь свою фантазию. К примеру, представим, что кому-то хочется сделать беддинг только по самой нижней кромке ствола, а не под всем нижним контуром. Чтобы сделать это, вы должны вырезать узкую полоску виниловой ленты, входящую между кольцами ленты, и наклеить ее вдоль нижней части ствола. Затем вы должны наклеить бортики из ленты, чтобы ограничить перетекание эпоксидки по верху. Вы должны проявлять здесь столько креативности, сколько можете.

В любом случае, после наклеивания ленты, по мере необходимости или желания, нанесите слой разделителя на ленту и на всю часть ствола. Затем тщательно очистите канал под ствол при помощи спирта (или ацетона) и дайте ему высохнуть. Закрепите ложу в тисках с проложенными губками, обеспечив доступ к винтам ложи. Смешайте достаточную порцию материала для гласс беддинга или высококачественной высокотемпературной эпоксидки.

Нанесите эпоксидную смесь на часть канала в цевье, расположенную между кольцами ленты на стволе. Нанесите разделитель по периметру цевья около эпоксидной горки – для случая, если эпоксидка вытечет из канала, когда вы будете устанавливать затворную группу со стволом. Установите затворную группу со стволом и затяните винты ложи нормальным образом, но убедитесь в том, что передняя часть ресивера отходит от ложи. Смотри Фотографию № 2-59.

После того, как эпоксидка высохнет до твердого пластичного состояния, что проверяется по оставшейся неиспользованной эпоксидке в чашке для смешивания, отделите затворную группу со стволом от ложи. Очистите все потеки эпоксидки. Снимите всю ленту со ствола и со всех других областей, к которым она могла прилипнуть. Вычистите разделитель со ствола и ложи. Заново соберите винтовку.

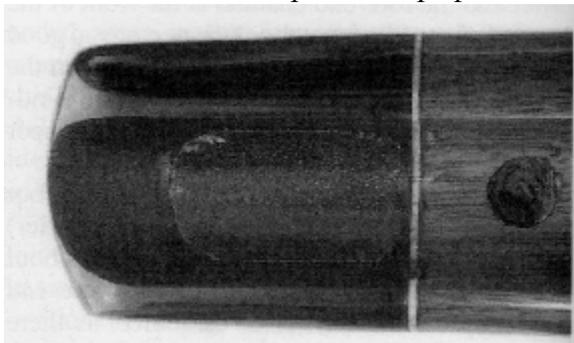
Путем такого простого, хотя и заумного процесса, вы добавили точно измеренное давление к стволу посредством должным образом измеренной, расположенной и отформованной эпоксидной беддинг-опоры.

В качестве альтернативного и потенциально более точного метода, можно использовать гораздо более просто выполнимое действие, но требующее наличия эпоксидной композиции, похожей на шпаклевку. После определения желаемой величины предварительной на-

грузки, закрепите ложу винтовки в тисках, каналом ствола направленным вниз. Поместите достаточный кусок эпоксидной смеси в соответствующую область очищенного канала цевья. Нанесите разделитель на соответствующие области ствола. Вставьте затворную группу со стволом и наживите винты затворной группы, завернув каждый на несколько оборотов. Подвесьте выбранный груз к стволу. Затяните винты затворной группы. Подождите, пока эпоксидка затвердеет. Для определения места положения и формы эпоксидной опоры вы можете использовать форму из ленты, вроде использовавшейся в предыдущем методе.

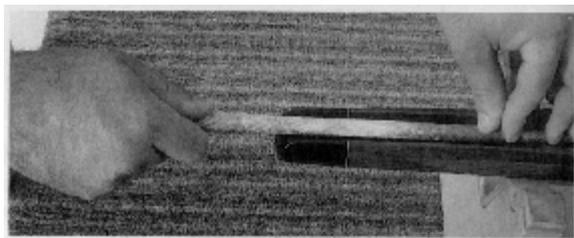
Свободное вывешивание ствола по цевью в винтовках с поворотным затвором:

Теперь, наконец, вернемся к свободному вывешиванию: на типичных винтовках с поворотным затвором хорошо работает следующая процедура. Во-первых, проверьте, чтобы оружие было разряжено. Отделите ложу от затворной группы со стволом. Затем оберните часть ствола, располагающуюся в районе ствола, одним слоем малярной ленты или виниловой ленты. Небольшие зазоры допускаются, но не допускайте перехлестывания между слоями этой ленты. Смотри Фотографию № 2-60.



Фотография 2-59: Эпоксидная опора в передней части цевья. Здесь цевье вначале обеспечивало полное вывешивание ствола. Затем мы проверили кучность винтовки. Потом мы выполнили эпоксидную опору, обеспечивающую примерно 10 фунтов направленного вверх усилия, приложенного к стволу. Смотри текст и соответствующие фотографии для объяснения метода. Повторное тестирование

винтовки не выявило улучшения кучности. Таким образом, столкнувшись с потенциальной возможностью изменения пристрелки при этом методе беддинга ствола, мы удалили это эпоксидное основание, оставив ствол полностью свободно вывешенным. Смотри текст, соответствующие фотографии и подписи к ним.



Фотография 2-60: Предварительная работа над каналом цевья на типичной винтовке с поворотным затвором. (Здесь изображен Ремингтон Модели 700 в исполнении для левши.) Мы использовали круглый напильник для удаления эпоксидного покрытия и заводской опоры для беддинга ствола. Смотри текст и

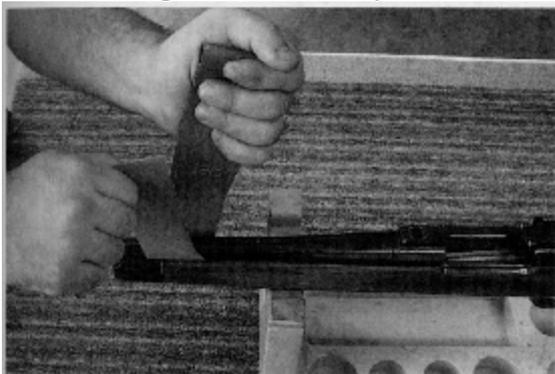
соответствующие фотографии.

Заново установите затворную группу со стволом и свободно прикрутите ее к ложе, используя только передний и задний винты затворной группы. Зажмите ложу в тисках таким образом, чтобы затворная группа со стволом свободно висела в вертикальной плоскости, и чтобы вы имели свободный доступ, как к верху оружия, так и к винтам затворной группы.

Отрежьте полоску наждачной бумаги шестидесятой (60) зернистости шириной в одну треть листа. Оберните эту полоску, бумажной стороной к стволу, вокруг нижней поверхности ствола перед цевьем. Используя пилообразное движение, протяните эту наждачную бумагу назад в канал цевья. Когда бумага войдет в канал, обработайте ей канал, протягивая ее от одного конца до другого от переднего среза цевья почти до ресивера. Если вы не будете чувствовать трения, во время протягивания бумаги вперед и назад, сделайте паузу, слегка затяните винты затворной группы. Повторите пилообразное движение. Продолжайте затягивать винты затворной группы по мере необходимости, пока бумага не будет слегка затирается. Смотри Фотографию № 2-61.

Если ствол уже не был должным образом свободно вывешен, эта процедура постепенно приведет к тому, что цевье коснется бумаги. Сточите все точки контакта и заново затяните винты затворной группы. Повторяйте это подтягивание винтов с последующей обработкой наждачной бумагой до тех пор, пока вы не затянете винты затворной группы полностью, и наждачная бумага не будет все еще двигаться свободно по всей длине канала цевья.

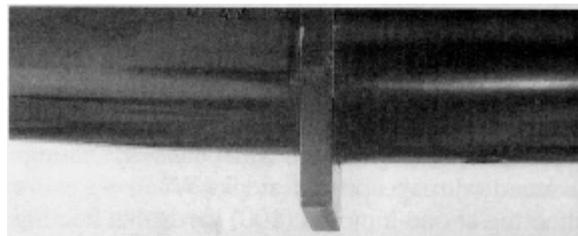
Снимите затворную группу с ложи. Удалите обертывание лентой со ствола. Наконец, восстановите покрытие на всей внутренней поверхности канала цевья подходящим герметиком для древесины. В этом месте применение качественного герметика для древесины особенно важно. После только что проведенного решения проблемы с правильным вывешиванием ствола в цевье, вам, наверное, не захочется получить коробление ложи под стволом в ответ на изменение влажности древесины, обусловленное плохой герметизацией канала цевья! Пока вы обрабатываете эту область, проверьте наличие хорошей герметизации в отверстии под переднюю антабку и соответствующей выборке под гайку.



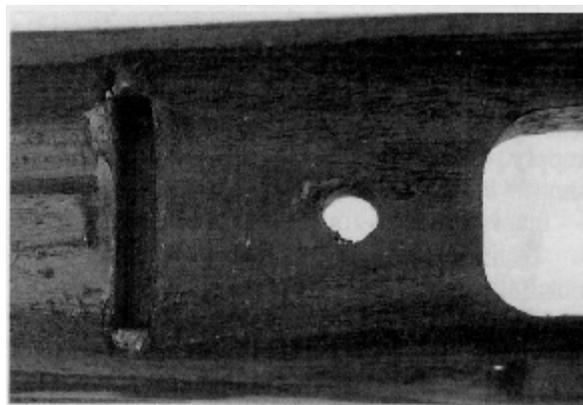
Фотография 2-61: После удаления большей части ненужного материала с использованием напильника, мы проверили зазор между каналом цевья и стволом. Здесь мы используем шлифовальную шкурку для удаления некоторых мелких вершинок с древесины. Для работ, требующих интенсивной шлифовки, мы обматываем ствол лентой для предохранения воронения от неминуемых мелких царапин, получаемых от абразивной стороны

шлифовальной шкурки. Если канал необходимо сошлифовать сильно, можно использовать винты затворной группы для ступенчатой подтяжки ствола к каналу для агрессивной шлифовки канала в глубину. Обратите внимание на то, что мы полностью вывешиваем ствол, открывая заднюю часть упора отдачи. Зазор легко проверяется прокладкой, сделанной из игральной карты. Для полноты обсуждения, смотри текст и соответствующие фотографии.

Фотография 2-62: Типичный упор отдачи винтовки с поворотным затвором. Эта деталь располагается между стволом и ресивером на многих винтовках. На Маузерах и их близких копиях этот упор отдачи интегрирован с ресивером, что является, возможно, наилучшим расположением.



Фотография 2-63: Оригинальный гласс беддинг на упоре отдачи Ремингтона Модели 700 (исполнение для левши) – винтовки с поворотным затвором. Мы удалим этот материал и удлиним, а также углубим этот вырез. Это обеспечит хороший пограничный слой из эпоксидного клея, «стекла», вокруг упора отдачи. Смотри текст.



Беддинг затворной группы:

Теперь ложа нашей винтовки подогнана под стрелка, а ствол свободно вывешен. Теперь мы должны описать беддинг затворной группы в ложу. Цель этой процедуры - обеспе-

чить жесткое и неизменное соединение между этими двумя очень разными деталями. На большинстве винтовок с поворотным затвором затворная группа со стволом садится сверху на древесину (или синтетический материал) только на натяжении болтов, в качестве связки между этими двумя деталями. Упор отдачи, расположенный снизу затворных групп контролирует отдачу. Смотри Фотографии №№ 2-62/63.

Многие вещи могут сделать это соединение отличным от идеального: на ум приходят плохая подгонка или плохой контакт между этими деталями в расчетных точках контакта, повсеместные изменения размеров и коробление ложи, перезатяжка или недозатяжка винтов затворной группы (особенно в тех конструкциях, где используется три винта) и другие проблемы. Домашний мастер может уменьшить практически все эти несоответствия комбинацией правильного применения гласс беддинга и герметизации древесины.

Природная тенденция древесины изменять содержание влаги в ответ на изменения температуры, атмосферной влажности и атмосферного давления чрезвычайно высока. Количество влаги, которое будет содержаться в любом определенном месте древесины, будет прямо пропорционально плотности этого места древесины. Плотность любого данного куска древесины такого размера, как оружейная ложа, будет переменной величиной. Изменения размеров, связанные с изменением содержания влаги, таким образом, будут отличаться от одной части ложи к другой. Эти вариации приводят к короблению. Только структурная прочность древесины ограничивает силу, с которой покоробленная древесина может давить на затворную группу или ствол! Очевидно, что она может изгибать затворную группу или сжимать ствол.

Я наблюдал одну винтовку, в которой контакт ствола с цевьем с одной стороны был обусловлен короблением ложи от нагрева. Когда мы стреляли на сотню (100) ярдов, эти нагрев и коробление отклоняли любой последующий выстрел в любой серии на целые восемь дюймов (8") от предыдущего. Конечно, по мере нагрева ствол изгибался еще больше; он все меньше мог противостоять давлению, испытываемому от цевья. Признаков окончания этого изменения точки попадания не было заметно, поэтому я знал, что цевье коробилось в ответ на нагрев. Пули продолжали уходить выше и вправо с каждым выстрелом. Эта тенденция была прервана только нашими нервами и запасом патронов. Мы отстреляли одну серию в двадцать выстрелов (20). Последний выстрел ушел на много футов за пределы мишени - хорошо, пулеулавливатель был огромным!

Герметизируйте все дерево и убеждайтесь в том, что ничего не касается затворной группы в тех местах, где контакта быть не должно!

Склонность к короблению, обозначенная выше, объясняет превосходство синтетических или должным образом ламинированных проклеенных эпоксидной смолой лож – они намного менее склонны к заметному искажению.

Существует несколько областей, относительно которых различные авторы придерживаются сильно отличающихся мнений, касательно деталей процесса гласс беддинга. Многие оружейники выступают за создание больших цельных слоев эпоксидки между верхней частью ложи и низом затворной группы как спереди, так и сзади затворной группы (вокруг винтов затворной группы и упора отдачи). Другие советуют создавать легкие (толщиной в слой ленты) зазоры вокруг всех сторон упора отдачи, за исключением задней поверхности, при минимизации областей прокладок.

В обоих случаях мое мнение отличается от их мнения. Я полагаю, что гласс беддинг имеет две основные цели и преимущества. Во-первых, «гласс» (эпоксидка) обеспечивает прочное основание, на которое ложится затворная группа. Во-вторых, в определенной мере, она изолирует затворную группу от дерева (которое постоянно испытывает дифференциальные изменения размеров, происходящие, в основном, благодаря изменению содержания влаги). Так как эпоксидка в какой-то мере пластична, такая изоляция служит для уменьшения влияния изменения размеров дерева, которые могут передаваться на затворную группу со стволом. Наконец, при правильном нанесении, эпоксидка может правильно расположить за-

творную группу со стволом и минимизировать потенциальную возможность подвижек между этими двумя частями.

По этим причинам я полагаюсь на минимизацию области, по которой эпоксидный клей располагается между деревом и сталью. Увеличение области контакта служит только для увеличения возможности изменения размеров дерева с передачей этого на сталь и осуществления чего-то плохого, вроде изгиба затворной группы. По той же причине, я верю в создание толстого слоя всюду, где я прокладываю эпоксидку между сталью и деревом. Это увеличивает прочность эпоксидного слоя; тем самым, улучшая ее сопротивление нагрузкам, происходящим от изменения размеров дерева.

Кроме того, я рекомендую подгонять упор отдачи в эпоксидный клей настолько плотно, насколько это возможно (за исключением низа и боковых сторон). Если эта эпоксидная коробка имеет достаточно толстые стенки, она должна в достаточной степени сопротивляться изменениям размеров дерева. Более того, трудно предугадать, в какой мере эта подложка из эпоксидного клея может передавать силы, ухудшающие кучность или пристрелку, на затворную группу со стволом от любой небольшой нагрузки, которые могут прилагаться к передней, задней или боковым поверхностям упора отдачи. Просто кажется, что лучше плотно подогнать упор отдачи под эту выборку для плотного расположения затворной группы со стволом в ложе.

Хорошие новости состоят в том, что гласс беддинг является весьма снисходительным процессом. Если вы будете следовать инструкциям, которые будут даны позже, и найдете результат неудовлетворительным, или если вы найдете эти аргументы не убедительными и позже измените свое мнение по поводу того, как лучше выполнить эту работу, вы вполне можете переделать эту работу и выполнить ее по-другому! Имейте это в виду.

В качестве примера из другого конца спектра, некоторые оружейники выступают за систему, называемую вклеивание на стекло (glass gluing). По этому методу затворная группа со стволом буквально вклеивается в ложу! Возможные вариации ограничиваются воображением домашнего мастера и кое-чем другим. Тем не менее, для большинства типичных винтовок я верю, что система, за которую я выступаю в этом тексте, является очень хорошим выбором. Смотрите Фотографию № 2-64.

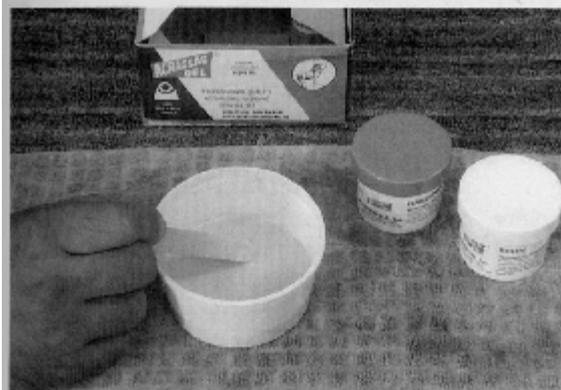
Предварительная подготовка затворной группы (и самого себя!) к гласс беддингу:

Во-первых, я опишу беддинг на опоры (pillar-bedding), используя Ремингтон Модели 700 в качестве опытного образца. Описание гласс беддинга на примере этой винтовки касается всех основных областей, применимых для практически любого типа и конструкции винтовок с поворотным затвором. Во-первых, вам необходимо определить места, в которых затворная группа опирается на ложу, и наметить все преднамеренные точки контакта. Затем вам необходимо убедиться в том, все доработки, которые вы предпримете, не изменят фундаментально взаимного положения между ложей и ресивером никаким нежелательным образом – затворная группа должна оставаться полностью выровненной; отцентрированной по боковым сторонам; в том же самом положении в продольном направлении; на той же самой высоте в ложе (она не должна быть поднята спереди или сзади); и, наконец, затворная группа не должна быть повернута от правильного положения в ложе. Кроме того, ваши доработки не должны удалять никаких областей обязательного контакта или создавать ненужные новые области контакта – пока вы не сочтете такие изменения особыми желательными модификациями!

Закрепите разряженную винтовку в тисках с проложенными губками. Если оптический прицел установлен на винтовке, снимите его и положите в безопасное место. Снимите все закрепляемые на ресивере прицельные приспособления и базы под прицел, если они могут мешать манипуляциям затворной группой со стволом или могут повредиться в процессе работы.

Приготовьтесь к отделению затворной группы со стволом от ложи: как обсуждалось ранее, обычно для этого требуется отделить два или три винта затворной группы. Эти винты

обычно располагаются снизу по центру ложи. Первый – позади спусковой скобы. Второй, если используется, позади крышки магазина. Третий винт расположен впереди окна под магазин около соединения ствола с ресивером. Если затворная группа со стволом не отделяется от ложи легко после выкручивания этих винтов, тщательно проверьте наличие дополнительных винтов или крепежных элементов, которые могут крепить ее к ложе или не позволять извлечь ее из ложи.



Фотография 2-64: Смешивание Brownell's Acraglas Gel является верхом простоты: добавьте равные части и перемешайте их. Если желаете, можно добавить краску для соответствия цвету древесины, или атомизированного металла (мелкие стальные или алюминиевые частички) для упрочнения полученного продукта. Смотри текст и соответствующие подписи под фотографиями для полноты обсуждения.

Обычно корпус магазина просто размещается между плитой основания (или низом ложи) и ресивером. Когда домашний мастер удаляет затворную группу со стволом, эта деталь может отделиться и выпасть. Тем не менее, имейте в виду, что некоторые винтовки имеют магазин, который крепится к затворной группе. В таком случае иногда лучше всего вначале отделить эту деталь, прежде чем продолжить. Кроме того, снимите затвор и другие части, закрепляемые на собственно затворной группе со стволом, которые могут мешать работе и манипулированию, либо могут повредиться или приклеиться на эпоксидный клей. В основном, сюда входят спусковой и предохранительный механизмы, которые вы можете легко снять с большинства затворных групп винтовок.

(Самый простой способ предохранить затворную группу от выпадения из ложи – это зажать ствол в тисках с проложенными губками, если это возможно, расположив винтовку вверх ногами при горизонтальном стволе.)

К примеру, возьмем Модель 700 от Ремингтон. Удалите заглушку, которая крепит рычаг предохранителя. Затем выбейте оси крепления спускового механизма к ресиверу из ресивера. Будьте осторожны, не потеряйте никаких деталей, которые могут выпасть, когда вы будете снимать эти детали. Теперь сборка спускового механизма и присоединяемые к ней детали можно полностью отделить от затворной группы со стволом. Смотри подраздел по ремонту спускового механизма.

При свободно вывешенном стволе вы должны предохранить переднюю часть затворной группы от проседания в ложе или от подвижки в стороны, которые могут быть обусловлены дополнительной подготовкой к укладке, производимой перед операцией гласс беддинга. Для того, чтобы сделать это, обмотайте достаточным количеством слоев изоленды ствол в районе передней части канала цевья, чтобы лента только-только начинала поддерживать ствол, когда вы затянете винты затворной группы нормальным образом. На винтовках, где ствол не является свободно вывешенным, вы должны наклеить достаточное количество слоев изоленды на каждую сторону ствола, чтобы выставить его по центру в канале цевья. Тем не менее, убедитесь в том, что эти слои не мешают стволу опираться на беддинг-опору, расположенную в нижней части канала цевья.

Плохая центрировка стволов является довольно распространенным явлением. В то время, как оригинальная врезка затворной группы может изначально не позволять центрировку затворной группы со стволом в цевье, вы можете, и должны, использовать операцию гласс беддинга для достижения должного центрирования ствола в канале цевья.

Тем не менее перед тем, как выполнить это, проверьте, вдруг канал цевья выполнен неправильно! Смещенные от центра каналы в цевье не являются редкостью. Если канал пло-

хо сцентрирован в ложе, лучшим методом будет центрировка ствола по ложе, а не по этому каналу. Вы можете осуществить это, наклеив достаточное количество слов ленты на каждую сторону ствола (больше с одной стороны, там где имеется широкий зазор с каналом, обусловленный тем, что канал не центрирован в ложе) для того, чтобы выставить ствол по центру ложи.

Типичные конструкции лож имеют точку опоры удлинителя хвостовика затворной группы на верхней стороне ложи. Эта точка опоры часто осуществляет ориентацию затворной группы в ложе по углу вращения вокруг оси. Винты затворной группы часто служат для выполнения той же самой функции, особенно на ресиверах с круглым низом, вроде Ремингтона Модели 700. Здесь винты затворной группы часто являются единственной вещью, которая выполняет вращательную ориентацию ресивера. См. Фотографию № 2-65.

Задний винт затворной группы, а иногда врезка в заднюю часть ложи, должным образом центрируют заднюю часть затворной группы в ложе. Если вы решите врезать затворную группу глубже в области хвостовика для обеспечения создания здесь намного более прочной поверхности гласс беддинга, будьте осторожны, чтобы не нарушить взаимного положения, о чем было сказано выше. Небольшая работа по врезке хвостовика может создать прочную и точную точку опоры для поддержания задней части затворной группы по центру и правильно повернутой вдоль собственной оси. Тем не менее, вы не должны рассчитывать на область хвостовика в качестве создания какой-то иной поддержки; это будет обеспечено правильным беддингом винтов затворной группы и упора отдачи.

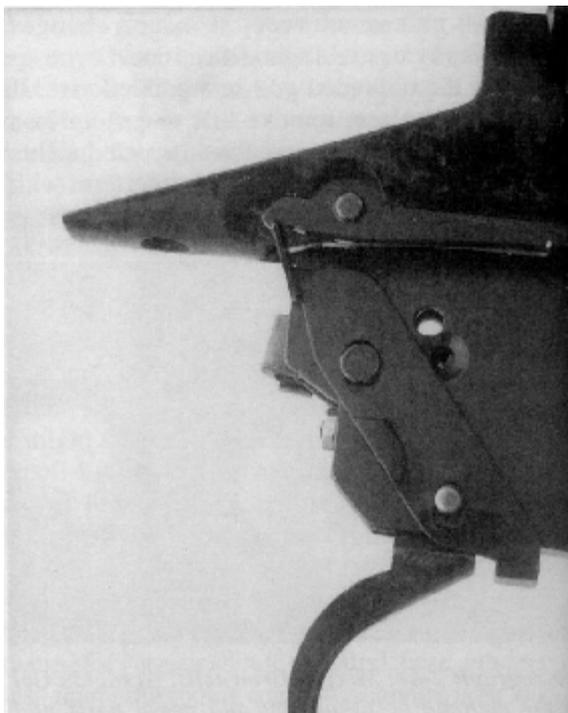
Более того, убедитесь в том, что вы обеспечили небольшой (толщины бумажного листа будет достаточно) зазор по бокам и сзади от всей поверхности хвостовика, врезанных в ложе. Это предотвратит растрескивание или сколы дерева в этой области, а также предотвратит приложение ненужных нагрузок на затворную группу, происходящие в результате неверного контакта хвостовика и ложи.

Беддинг на опоры (pillar bedding):

Замечание: перед тем, как приступить к беддингу на опоры, осознайте суть этого текста, напечатанного курсивом. На винтовках, не имеющих нижней плиты, вроде Ремингтон ADL, передняя опора не может выступать из нижней поверхности ложи без ухудшения внешнего вида ложи. Кроме того, оружейнику необходимо оставить достаточное количество материала ложи для поддержки пластинки, к которой притягиваются винты затворной группы. В этом случае, домашний мастер должен затягивать передний винт затворной группы лишь слегка до тех пор, пока не высохнет эпоксидный клей! Чтобы подстроиться под это, обмотайте ствол и цевье водопроводной лентой, чтобы должным образом удерживать переднюю часть затворной группы во время высыхания эпоксидного клея.

Соответствующие фотографии и подписи под ними должны разъяснить любые фразы, которые не совсем понятны в этом изложении. Это одна из тех областей, где картинка по-настоящему стоит тысячи слов (по меньшей мере!)

Если опоры для вашей конкретной винтовки не доступны, вы можете изготовить их из тела болта второго разряда (grade two) диаметром полдюйма (1/2"). Зажмите болт в тисках и просверлите отверстие чуть большего диаметра, чем диаметр винтов затворной группы, по центру тела болта. Это проще всего выполнить при помощи сверлильного станка. В качестве альтернативы, вы должны срезать резьбовой участок от болта; наметить центр этой детали; и зажать ее в полудюймовой дрели (1/2"), зажатой в тисках, концом с намеченным центром наружу. При вращении этой дрели с заготовкой, довольно просто просверлить должным образом отцентрированное и выровненное отверстие в теле болта с использованием второй ручной дрели, в которую установлено сверло нужного диаметра.



Фотография 2-65: Задний хвостовик Ремингтона Модели 700. Обратите внимание на круглый низ ресивера. Ориентация затворной группы (вращательная) в ложе может быть нарушена во время гласс беддинга. Чтобы этого избежать, следуйте системе, описанной в тексте.

Для устранения мелких ошибок центрирования и выравнивания этого отверстия, если необходимо, пропустите болт длинный болт, подходящий по размеру к отверстию (оклейте его лентой для соответствия по размеру отверстию, если необходимо) через просверленное тело болта и закрепите этот меньший болт на месте гайкой. Зажмите выступающее тело болта в патрон ручной дрели. Вы можете теперь быстро исправить наружную поверхность болта;

прижмите его слегка к корундовому (из оксида алюминия) кругу, закрепленному в настольной заточной машинке, когда и дрель, и шлифовальная машинка включены. Убедитесь в том, что скорости вращения обоих инструментов складываются, а не вычитаются. Если нет – просто включите реверс дрели.

После того, как вы просверлили отверстие и исправили тело, формирование правильной длины и формы концов опоры требует спокойной работы с применением ручных напильников. Тем не менее, это не представляет особых проблем. Также вы можете выполнить опоры из алюминия, преимущество которого состоит в стойкости к коррозии.

Опять же, перед тем, как приступать к любым работам, убедитесь в том, что ваша винтовка разряжена. Беддинг на опоры включает установку опор в местах расположения переднего и заднего винтов затворной группы. Эпоксидная смола прочно клеивает эти опоры в ложу. Более того, винты затворной группы будут меньшими, чем отверстия в опорах. Как и все типы «гласс» беддинга, этот процесс также включает беддинг упора отдачи в эпоксидный клей, где домашний мастер должен удалить существующий материал ложи для создания «постели». Этот процесс также включает удаление любого другого материала из ложи, за исключением, разве что, области под хвостовиком, где существующая конфигурация ложи обеспечивает контакт между ложей и затворной группой со стволом; нигде больше не должно быть контакта. Смотри фотографию № 2-66.

Равным образом, нижняя плита магазина, если она используется, не должна затирается ложей и должна опираться только на места расположения винтов затворной группы. Врезка, выполненная вокруг этой детали, должна обеспечивать достаточный зазор для предотвращения затирания по дереву. Если такое затирание происходит, в процессе установки и снятия, отдача и изменения размеров древесины могут привести к растрескиванию и сколам древесины вокруг нижней плиты. Удалите всю лишнюю древесину.

Подчеркну: правильно уложенная затворная группа должна касаться ложи сзади, спереди и по сторонам от упора отдачи (хотя спереди и по сторонам по желанию), возможно, под хвостовиком и на двух опорах, но больше нигде. Подобным образом, нижняя плита магазина и сборка спусковой скобы должны опираться на ложу только в местах расположения винтов затворной группы (опор) и нигде больше. Винты затворной группы служат только для зажима ложи между комбинацией спусковой скобы с корпусом магазина и ресивером. Эпоксидные или металлические опоры противодействуют силе зажатия, создаваемой винта-

ми затворной группы. Такое расположение предотвращает непосредственное давление сборки спусковой скобы или затворной группы на ложу как сверху, так и снизу от ресивера.

Эпоксидные опоры или эпоксидный клей, на который вклеены алюминиевые опоры в дерево в местах расположения винтов затворной группы, служат для распределения этой нагрузки по большей площади ложи. Они также прогибаются, если необходимо, для поглощения дифференциального сжатия, выпучивания или коробления ложи. Наконец, такая установка должным образом центрирует винты затворной группы в опорах. Это предохраняет тела винтов от касания втулок.

При правильной установке, беддинг на опоры приводит к тому, что затворная группа со стволом оказывается практически нечувствительной к проблемам, связанным с плохим беддинг-контактом между затворной группой и ложей или происходящих от мелких местных сжатий или выпучиваний ложи. Техники беддинга не могут вылечить все болезни. Если ложа и затворная группа не совпадают естественным образом в каком-то из расположений винтов затворной группы, затяжка этих винтов будет изгибать затворную группу. Если, по какой-то причине, ложа покоробилась между расположениями винтов затворной группы, это все еще может изгибать затворную группу. Сильно ошибаются те, кто не верит, что плохо подогнанная ложа может изгибать затворную группу или ствол.



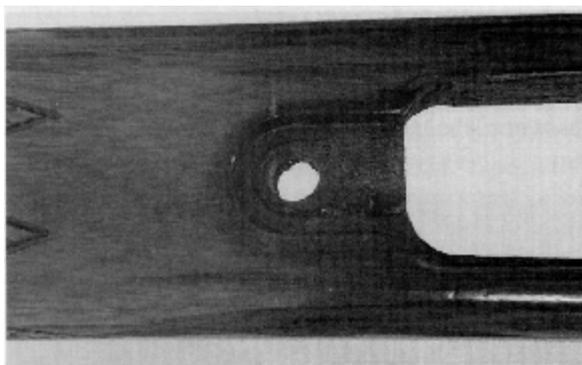
Фотография 2-66: Опоры правильного размера в частично собранной затворной группе показывают взаимное положение деталей в сборке. При использовании эти опоры вклеиваются на эпоксидный клей в ложу так, что ни одна часть ложи не касается ни затворной группы со стволом, ни сборки нижней плиты. Винты затворной группы крепят опоры на месте между нижней плитой и ресивером. Это устанавливает ложу по ресиверу таким образом, что дерево нигде не касается ресивера и нижней плиты! Уложенный в эпоксидную «постель» упор отдачи, расположенный в месте соединения ствола и ресивера, передает отдачу от затворной группы со стволом ложе. Винты затворной группы имеют меньший диаметр, чем отверстия в опорах. Это предотвращает передачу отдачи через опоры. Коробление ложи под ресивером все еще может нагружать ресивер. Тем не менее, другие флуктуации размеров ложи мало чем могут повредить, если предположить, что ствол вывешен свободно. Смотри соответствующие фотографии и текст.

Беддинг на алюминиевые опоры Ремингтона Модели 700 достаточно прост. Я предположу, что оружие имеет вывешенный ствол, и что вы обернули ствол около передней части канала под ствол в цевье виниловой изоляцией для центрировки ствола в канале цевья.

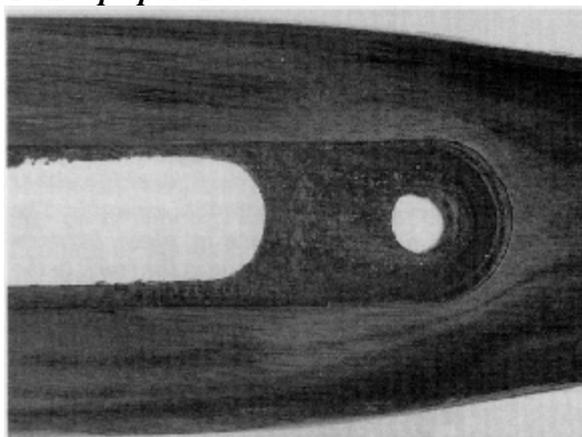
После отделения затворной группы от ложи, рассверлите оба отверстия под винты затворной группы до диаметра тридцать пять шестьдесят четвертых дюйма (35/64") или девять шестнадцатых (9/16") (смотри следующий параграф перед определением размера сверла для использования в вашем случае). Это обеспечит достаточный зазор для обычных коммерческих алюминиевых опор со слоем эпоксидного клея. Для сверления этих отверстий лучше всего подходит стандартное высокоскоростное сверло. Смотри Фотографии №№ 2-67/68.

Беддинг на алюминиевые опоры Ремингтона Модели 700 достаточно прост. Я предположу, что оружие имеет вывешенный ствол, и что вы обернули ствол около передней части канала под ствол в цевье виниловой изоляцией для центрировки ствола в канале цевья.

После отделения затворной группы от ложи, рассверлите оба отверстия под винты затворной группы до диаметра тридцать пять шестьдесят четвертых дюйма (35/64") или девять шестнадцатых (9/16") (смотри следующий параграф перед определением размера сверла для использования в вашем случае). Это обеспечит достаточный зазор для обычных коммерческих алюминиевых опор со слоем эпоксидного клея. Для сверления этих отверстий лучше всего подходит стандартное высокоскоростное сверло. Смотри Фотографии №№ 2-67/68.



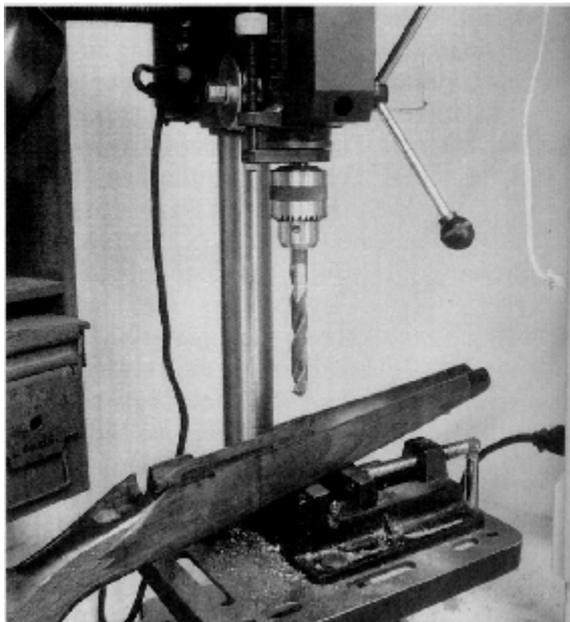
Фотография 2-67



Фотография 2-68

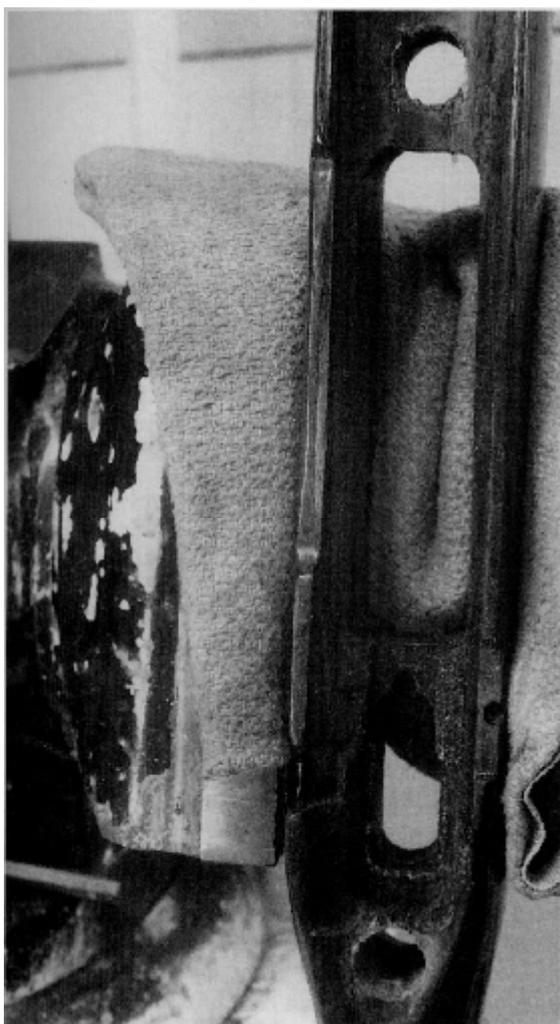
Фотографии 2-67/68: Ложка винтовки с поворотным затвором Ремингтон Модели 700 в исполнении для левши. На этих фотографиях показана нижняя часть ложки в месте расположения заднего и переднего винтов затворной группы, фотографии 2-67 и 2-68 соответственно. Мы рассверлили эти отверстия для беддинга на опоры.

Начните с рассверливания коротких участков в нижних частях обоих отверстий под винты затворной группы (передний и задний). Поверните ложку другой стороной и закончите эти отверстия, просверлив их сверху. Этот дополнительный шаг предотвращает растрескивание концов отверстий. Как отмечалось, эти отверстия необходимо рассверлить до достаточного диаметра, чтобы поместился слой эпоксидной смолы, окружающий опоры, со всех сторон от опоры, но этот слой не должен быть особенно толстым. Вы не должны допускать никаких операций, ведущих к полировке этих отверстий – пористость и неровность поверхности хорошо улучшает адгезию эпоксидной смолы (стекла). Пропустите метчик диаметра девять шестнадцатых дюйма (9/16") NC через просверленное отверстие, если таковой имеется. В этом случае просверлите отверстие сверлом диаметра тридцать пять шестьдесят четвертых дюйма (35/64"), если имеется. Сформированная резьба обеспечивает существенную связь с эпоксидной смолой, особенно если вы просверлите отверстие сверлом диаметра 35/64". Смотрите Фотографии №№ с 2-69 по 2-72.



Фотография 2-69: Подготовка к рассверливанию отверстия под передний винт затворной группы для беддинга на опоры. Необходимо использовать прокладки и поддерживать ложу для предотвращения ее движения и возможного повреждения. Несмотря на все принятые меры предосторожности, перегородка, разделяющая отверстие под передний винт и окно под магазин, треснула во время операции сверления. Отделившийся блок выдвинулся в магазинное окно. Мы устранили это повреждение при помощи эпоксидного клея прежде, чем продолжили. Смотри текст и фотографии.

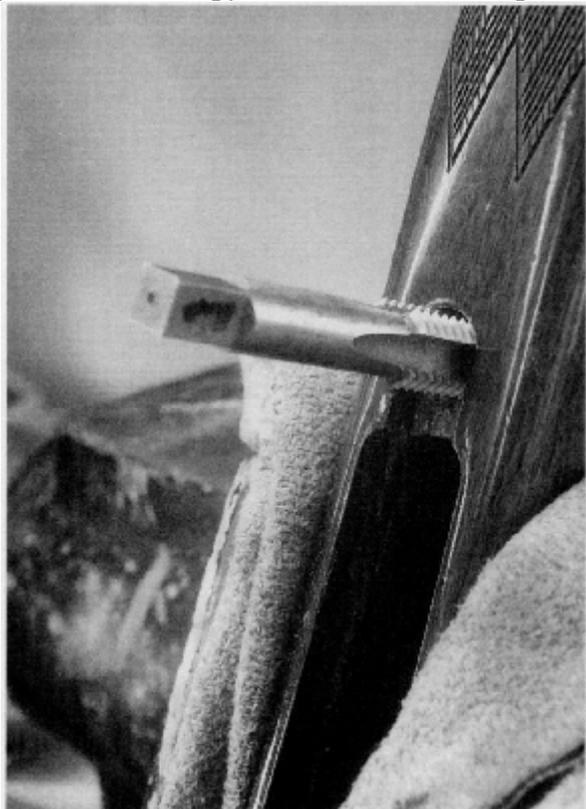
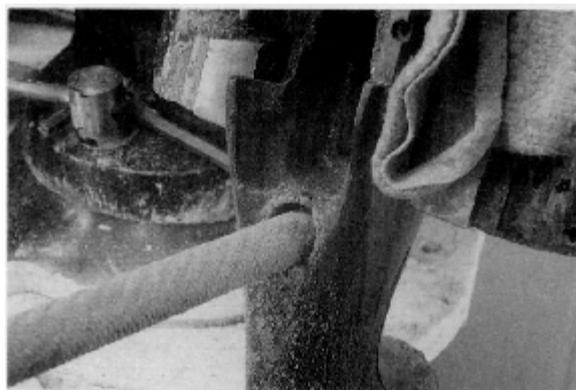
Полезно сохранить опилки, оставшиеся от этой операции сверления. При использовании эпоксидного клея для любительских работ или обычной эпоксидной композиции для гласс беддинга для других работ, где прочность менее важно, вы можете придать цвет и прочность материалу примешав их в пропорции, примерно, одна часть этих опилок на одну часть хорошо вымешанной эпоксидной композиции. Там, где прочность и усиление являются критичными, как в данной операции беддинга, лучшей добавкой будет атомизированная сталь или алюминий.



Коммерческие опоры для беддинга имеют наружные канавки, улучшающие адгезию с эпоксидным клеем. Кроме того, производитель формирует верхние контуры этих опор в соответствии с нижней частью конкретной затворной группы. Тем не менее, наличие вариаций в длине отверстий под винты затворной группы в ложе, заставляет подрезать эти опоры по длине для соответствия конкретному оружию. Кроме того, вы должны убедиться в том, что срезанный конец выполнен плоским и перпендикулярным в том месте, где на него опирается комбинация спусковой скобы с нижней плиты. Смотри соответствующие фотографии и подписи к ним для полноты описания необходимого процесса. Смотри Фотографию № 2-73.

Фотография 2-70: Ложа винтовки Ремингтон Модели 700 для левши с обоими отверстиями под винты затворной группы рассверленными для выполнения беддинга на опоры.

Фотография 2-71: *Растачивание просверленного отверстия под задний винт хвостовика ресивера на винтовке с поворотным затвором Ремингтон Модели 700 в исполнении для левши, выполняемое с использованием большого круглого рапила. Отверстие увеличенного диаметра необходимо для беддинга на опоры. Отверстие должно быть достаточно большим, чтобы поместилась подложка из эпоксидного клея, уложенная вокруг алюминиевой опоры.*



Фотография 2-72: *Этот дополнительный шаг существенно улучшает качество вклейки эпоксидного клея в дерево. Этот метчик 9/16² NC прорезает неглубокую резьбу в отверстии номинального диаметра 9/16², имеющемся в ложе. Эти канавки обеспечивают надежное схватывание между эпоксидным клеем и деревом – даже если клеевое соединение по поверхностям нарушится, опора не сможет сдвинуться без вращения, что она не сможет сделать, так как имеет контурный верх! Для полноты обсуждения смотри соответствующие фотографии и текст.*

Как упоминалось выше, вы можете сами изготовить опоры. Просто следуйте данным указаниям:

Во-первых, опора должна иметь центрированное отверстие, несколько большее по диаметру винта затворной группы.

Во-вторых, наружная поверхность опоры должна иметь пазы, проточенные или нарезанные (как резьба) таким образом, чтобы удерживать эпоксидный клей.

В-третьих, верхняя часть опор должна соответствовать ресиверу таким образом, чтобы он плотно опирался на большую площадь или на линейные области (неглубокая V-образная канавка, выровненная вдоль оси затворной группы будет работать на ресиверах с круглым низом)

В-четвертых, обе опоры должны слегка выступать как снизу, так и сверху ложи и должны быть заподлицо и перпендикулярно с теми местами, на которые опирается нижняя плита.

Наконец, опоры должны иметь достаточный диаметр и прочность материала для выдерживания нагрузок, создаваемых должным образом затянутыми винтами затворной группы (трубки из меди или ПВХ работать не будут)

Прочитав все приведенное выше, вы должны понять предназначение опор. Доработайте самодельные или заводские опоры, по мере необходимости, для достижения должного

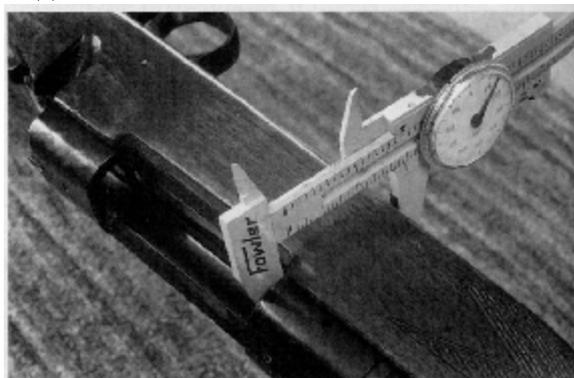
функционирования. Когда вы затягиваете винты затворной группы, опоры должны выдерживать ресивер и комбинацию нижней плиты и сборки спусковой скобы без какого-либо контакта дерева с металлом.



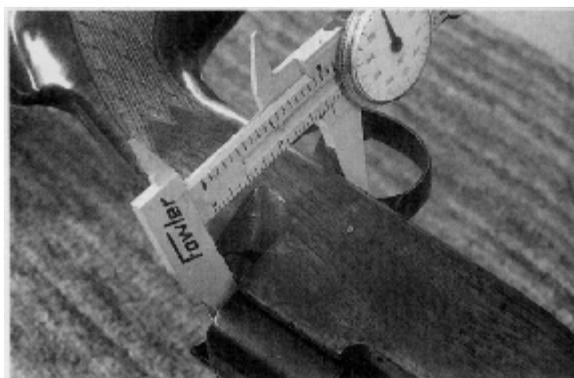
Фотография 2-73: Ресивер винтовки Ремингтон Модели 700 в исполнении для левши. На этом виде показана задняя часть ресивера с установленными нижней плитой и опорами. Перед началом гласс беддинга опор в ложу необходимо отрегулировать длину опор. Смотри текст. С передней опорой будет аналогично и, подобным образом, необходимо подогнать их к затворной группе. Обратите внимание на круговые канавки по окружности этой опоры. Они предназначены для прочной эпоксидной клейки и механического запираания. Также обратите внимание на модификации магазинной коробки. Мы припаяли бронзовую шайбу сзади. Это усилило коробку и обеспечило плотную посадку затворной группы и нижней плиты, полезное изменение. Смотри текст.

творной группы и нижней плиты, полезное изменение. Смотри текст.

Первый шаг состоит в определении правильной длины опор затворной группы. Идея состоит в том, чтобы отпилить каждую опору чуть большей длины, чем существующее расстояние, отделяющее сборку нижней плиты от ресивера при нормальной сборке винтовки. Опоры должны быть примерно на пятнадцать тысячных (0.015") длиннее, чем это расстояние. Для полноты описания этого процесса, смотри соответствующие фотографии и подписи под ними №№ с 2-74 по 2-80.



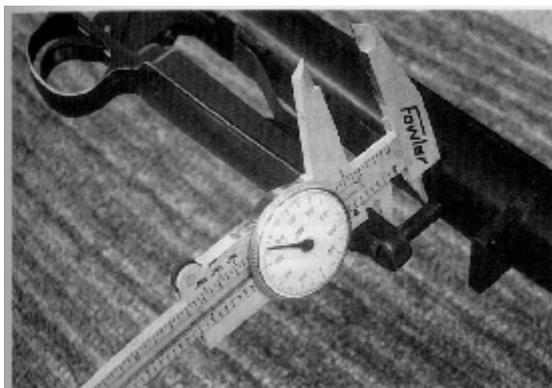
Фотография 2-74



Фотография 2-75

Винтовка с поворотным затвором Ремингтон Модели 700 в исполнении для левши со штангенциркулем, измеряющим расстояние от головки переднего винта затворной группы до верха направляющей магазина (фотография 2-74) и от верхней выреза под спусковую скобу до верхней части хвостовика по заднему винту (фотография 2-75) на собранной винтовке.

Эти данные необходимы для правильного беддинга на опоры. Смотри текст и соответствующие фотографии. Штангенциркуль показал чуть больше 1.71² для переднего винта и чуть более 1.80² для задней части затворной группы.



Фотография 2-76

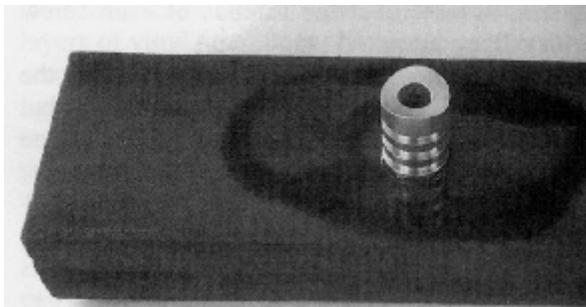
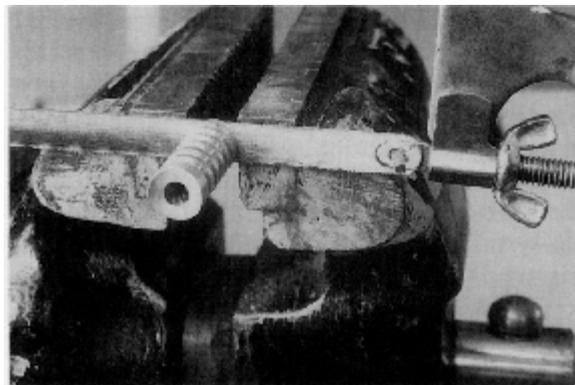


Фотография 2-77

Со снятыми ложей и магазином, а нижней плитой собранной с затворной группой с выставлением тех же расстояний от головки винта до направляющей порта магазина (примерно 1.71^2 спереди и примерно 1.80^2 сзади), мы измеряем соответствующие зазоры между низом ресивера и верхом нижней плиты, фотографии 2-76 и 2-77 соответственно. Это

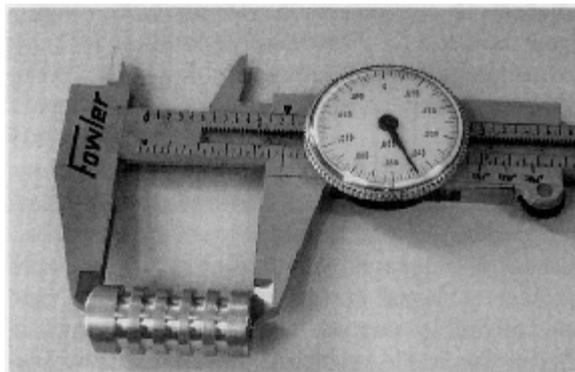
критичные размеры. Мы отрезали опоры несколько большей длины, чем эти размеры. Смотри соответствующий текст, фотографии и подписи под ними для полноты обсуждения. Здесь размеры составили 0.735^2 спереди и примерно 1.23^2 сзади. Мы отрезали на: 0.750^2 переднюю опору и 1.245^2 заднюю опору. Это создает зазор между металлом и ложей в 0.015^2 .

Фотография 2-78: Отпиливание опоры до примерно правильной длины при помощи ножовки. Мы зажали неиспользуемый конец опоры в настольных тисках для отпиливания. Затем мы отполируем отпиленный конец плоско и перпендикулярно оси опоры. Смотри соответствующие фотографии.



Фотография 2-79: Полировка и исправление отпиленного конца передней опоры. Мы использовали точильный камень с хорошим плоским верхом. Смотри соответствующие фотографии и текст.

Фотография 2-80: Измерение готовой опоры. Обратите внимание на то, что меньшая длина (измеренная по центру вогнутой поверхности) чуть превышает 1.245². Правильные длины для ложи и затворной группы были измерены ранее. Смотрите соответствующие фотографии.



Начните процесс гласс беддинга на опоры с заполнения всех отверстий в ресивере, в которые может просочиться эпоксидка. Детский пластилин или подобный продукт подходит для этой работы. Также хорошо работает свечной воск. Просто накапайте расплавленного воска с горячей свечи в затворную группу в место расположения защищаемого отверстия. Вы легко можете срезать излишки застывшего воска ногтем или ножом.

Нанесите тонкую пленку густой смазки на вставляемый в затворную группу конец каждой опоры. Это не даст эпоксидной смоле просачиваться через верх опор. Поставьте картонные шайбы наружным диаметром с опоры, внутренним соответствующие винту, под шляпку каждого винта затворной группы. Эти шайбы будут работать как экраны, предотвращающие вытекание эпоксидки наружу опор с нижней стороны. Затем оберните тела переднего и заднего винтов затворной группы достаточным слоем виниловой изоленты для выставляния этих винтов по центру опор. Наконец, покройте резьбу каждого винта затворной группы разделителем.

Закрепите опоры на затворной группе посредством винтов затворной группы. Затяните винты умеренно, но не допускайте повреждения бумажных шайб. Убедитесь в том, что опоры правильно сориентированы в местах соприкосновения с ресивером.

Наклейте два слоя изоленты спереди и сзади каждой опоры в местах, где они опираются на ресивер. Эта изолента обеспечит зазор, необходимый для удерживания опор над деревом, как они и должны располагаться. Если хотите, вы можете проклеить изоленту в два слоя вдоль боковых поверхностей опор для минимизации работ по зачистке эпоксидного клея в тех местах, где эпоксидка будет вытекать на ложу в районе опор. Тем не менее, с нанесенным на эти области ложи разделителем, операция подчистки выполняется достаточно просто. Выбор за вами.

Нанесите хороший слой разделителя (можно приобрести в Brownell's) на затворную группу на все поверхности около переднего и заднего винтов затворной группы. Лучше всего обработать целиком всю затворную группу со стволом аэрозольным разделителем от Brownell's (Acra-Release). Это облегчит удаление любых следов эпоксидки, которые проникнут туда, где их не должно быть – что практически неизбежно! Еще убедитесь в том, что вы нанесли разделитель на всю сборку нижней плиты, но особенно вокруг мест расположения винтов затворной группы. Наконец, нанесите разделитель на поверхности ложи, прилегающие к отверстиям под опоры, где это необходимо, чтобы избежать приклеивания эпоксидного клея. Для этой работы вы должны использовать ватные палочки, смоченные разделителем для обеспечения точного нанесения. Вы же не хотите, чтобы разделитель попал в отверстия под опоры!

Очистите все наружные поверхности опор с использованием ватных палочек, смоченных спиртом. Ацетон будет лучшим растворителем, но при его использовании обеспечьте адекватную вентиляцию. Наружные поверхности опор должны быть хорошо вычищены, чтобы эпоксидный клей мог взяться; опоры должны стать частью ложи. Если разделитель проникнет в рассверленные отверстия винтов затворной группы, очистите внутренние поверхности рассверленных отверстий (там, где должны встать опоры) ватными палочками, смоченными спиртом, пока они не станут безукоризненно чистыми. Для высушивания от-

верстий после очистки хорошо подходит тепловой пистолет или обычный фен для сушки волос. Опять же, ацетон будет работать, но его исключительное очищающее действие здесь не является необходимым. В любом случае, если вы полностью намочили отверстия во время чистки, дайте им должным образом высохнуть, прежде чем продолжите.

Проверьте, чтобы нижняя поверхность ресивера около опор была полностью покрыта разделителем. Также проверьте, чтобы нижняя плита магазина была покрыта разделителем и то, что вы заполнили все отверстия или каналы вблизи винтов затворной группы, как на ресивере, так и на нижней плите пластилином или подобным веществом, предотвращающим проникновение эпоксидного клея. В собранном состоянии для высыхания эпоксидного клея, нижняя плита должна быть снизу; ни капли гелеобразного эпоксидного клея не должно вытечь, ни через какое отверстие! Кроме того, нанесите разделитель на шляпки винтов. (Если у вас складывается впечатление о моей паранойи в отношении разделителя, то это только потому, что я понимаю, что такое эпоксидка!)

Выбор материала для беддинга широк. Гелеобразная формула от Brownell's (Acraglas-Gel) менее подвержен вытеканию, что приводит к тому, что эпоксидка оказывается везде, где ее быть не должно. Такой тип композиции для гласс беддинга минимизирует потенциал проникновения в места, где ее не должно быть; так как этот продукт лучше удерживается на месте, работать с ним, в основном, проще. Тем не менее, стандартная формула может лучше заполнять мелкие щели. Выбор за вами.

Подготовьтесь к операции беддинга, убрав все лишнее со стола в районе закрепленных на нем тисков. Кроме того, возьмите прокладки, необходимые для безопасного крепления ложи в тисках, и проимитируйте закрепление собранной винтовки низом вверх, а затем низом вниз, просто чтобы почувствовать, что вам предстоит делать. Наконец, приготовьте, по меньшей мере, два отрезка водопроводной ленты длиной по одному футу и повесьте их в зоне досягаемости от тисков.

На винтовках, где за пределы цевья выступает значительная часть ствола, вы можете упростить эту операцию, зажав ствол между губками тисков с хорошими прокладками. зажмите затворную группу со стволом вверх ногами, выставив ствол горизонтально. Это часто упрощает манипулирование ложей и повторную сборку винтовки.

Смешайте достаточное количество эпоксидного клея для укладки обоих опор затворной группы с небольшим запасом в соответствии с инструкциями. Для этой работы понадобится, возможно, одна столовая ложка смеси. По желанию можно добавить упрочняющую эпоксидный клей стальную или алюминиевую атомизированную пудру.

Закрепите ложу в тисках с проложенными губками низом ложи кверху. Нанесите эпоксидную смесь в каждое из отверстий под опоры при помощи маленького аппликатора (вроде обструганной палочки от сладкой ваты). Убедитесь в том, что вы полностью покрыли всю поверхность обоих отверстий тонким слоем эпоксидки. Подобным образом, покройте весь периметр каждой опоры тонким слоем эпоксидки. Уделите особое внимание тому, чтобы заполнить все проточки на наружных поверхностях опор заподлицо со слоем эпоксидки, нанесенным на основной диаметр опор.

Вставьте затворную группу со стволом и закрепленными опорами снизу в ложу, как описано выше. Аккуратно выставьте и отцентрируйте опоры в отверстиях, покрытых слоем материала для беддинга на эпоксидку. Полностью прижмите затворную группу со стволом к ложе. Смотри Фотографию № 2-81.

Расположите затворную группу под ложей, отцентрировав опоры в отверстиях. Вставляя затворную группу в ложу, предпримите все возможные усилия, чтобы избежать беспокойства эпоксидки, уже находящейся в отверстиях. Сохраняйте опоры выровненными и отцентрированными в отверстиях. Аккуратно поднимите затворную группу, сохраняя ее должным образом выставленной.

Для временного удержания затворной группы на месте, плотно оберните один из подготовленных отрезков водопроводной ленты вокруг цевья и ствола. Оберните другой кусок ленты вокруг перемычки ресивера и ложи в области выреза под магазин. Слегка покачайте

затворную группу, чтобы помочь эпоксидке заполнить все пустоты в опорах или в древесине приклада в отверстиях под опоры. Убедитесь в том, что вы нанесли достаточное количество эпоксидки. Эпоксидка должна заполнить все пустоты вокруг опор затворной группы. Излишки эпоксидки должны выступить вокруг нижних концов обоих втулок. Добавьте эпоксидки при необходимости для заполнения нижних концов отверстий под опоры по меньшей мере вровень с нижними концами опор.

Удалите всю лишнюю эпоксидку вокруг винтов затворной группы на нижних концах опор. Убедитесь в том, что лента плотно удерживает затворную группу со стволом в ложе. Если нет, оберните сборку дополнительным отрезком водопроводной ленты. До тех пор, пока не достигнете этого.

Удалите винты и бумажные шайбы. Снимите ленту с винтов затворной группы и вставьте эти винты в отверстия в нижней плите. Вновь обмотайте винты затворной группы таким же количеством слоев виниловой ленты. Заново нанесите разделитель на винты.



Фотография 2-81: Набор Brownell's Acraglas Gel и их аэрозольный разделитель Acra-Release. Эти продукты позволяют выполнить быстрый и простой гласс беддинг затворной группы в ложе. Не экономьте разделитель. Ошибка с нанесением его на один квадратный дюйм чистого металла может привести к возникновению склейки, которая сможет выдержать несколько тысяч фунтов силы! На практике вы не сможете разделить две детали,

склеенные подобным образом.

Убедитесь в том, что опоры все еще правильно ориентированы на ресивере. Если опоры повернулись, когда вы снимали винты, они не будут правильно выровнены по контуру ресивера.

Если в результате проблемы с адгезией водопроводной ленты к ложе (что может произойти, если разделитель или WD-40 обильно покрыли ложе в этой области), поддержите затворную группу снизу для предотвращения ее подвижности. Срежьте водопроводную ленту с обеих сторон окна под магазин и удалите этот кусок. Поместите нижнюю плиту в ложе. Затяните, но не до скрипа, винты затворной группы. Заново обмотайте ресивер и ложе несколькими слоями ленты. Наконец, достаньте винтовку из тисков, поверните ее в нормальное положение и зажмите в тиски верхом затворной группы вверх со стволом, выставленным по уровню.

Перед разборкой дайте эпоксидке затвердеть. Затвердела она или нет, легко узнать, проверив состояние неиспользованного клея в емкости для смешивания. В этом случае необходимо только, чтобы эпоксидка лишь слегка затвердела, чтобы больше не могла перемещаться – она должна находиться в твердом, но пластичном состоянии.

Снимите ленту и выкрутите винты затворной группы. Затем отделите затворную группу от ложи. Снимите нижнюю плиту с ложи. Часто домашнему мастер приходится прилагать некоторое усилие для отделения этих деталей. Если у вас возникнет такая проблема, несколько акцентированных ударов пластикового молотка, скорее всего, позволят вам выполнить эту работу.

После того, как вы снимете эти детали, срежьте и вычистите всю эпоксидку, которая расположилась в тех местах соединения ложи с ресивером или ложи с нижней плитой, где ее не должно быть. Инструмент Dremel, оснащенный проволочной щеткой, работает очень хорошо. Подобным образом, удалите всю эпоксидку, которая вытекла снаружи ложи или затекла в вырезы под спусковую скобу или окно магазина. Удалите ленту с винтов и ресивера.

Беддинг упора отдачи при использовании беддинга на опоры:

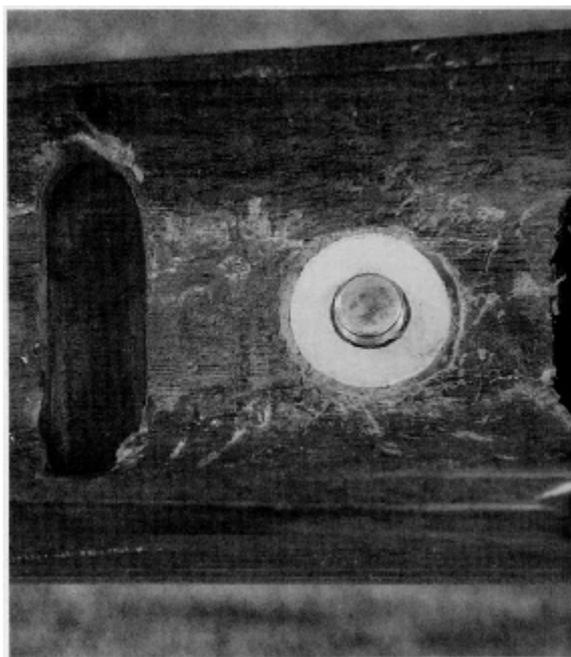
Теперь мы готовы перейти ко второй стадии нашей операции беддинга на опоры – к беддингу упора отдачи. Если вы удивляетесь, почему мы выполняем эту операцию в два этапа, то я полагаю, что лучше провести этот этап после первоначального беддинга на опоры, потому что при таком методе гарантируется правильное выравнивание ложи. Если домашний мастер выполнит беддинг на опоры и беддинг упора отдачи за одну операцию, у него очень мало шансов выровнять все детали одновременно. Наоборот, с этим методом опоры будут удерживать ложу должным образом выровненной, в то время как домашний мастер будет формировать эпоксидную постель для упора отдачи.

Вырежьте дерево со всех сторон от упора отдачи. Зазор между упором отдачи и деревом должен быть максимально возможным без ухудшения целостности древесины. На Ремингтоне Модели 700 вполне достижим зазор по бокам от упора в одну восьмую дюйма; сзади и спереди можно выполнить зазор в одну четверть дюйма. Кроме того, полезно зарезать этот зазор ниже для заглубления эпоксидной постели под упором. После того, как вы выполнили адекватный зазор между упором отдачи и деревом, вы можете приступить к гласс беддингу упора. Смотри Фотографии №№ 2-82/83.



Фотография 2-82: Крупный план установленной опоры и выбранной ниши под упор отдачи. Она обеспечивает примерно $1/8^2$ зазора по сторонам, спереди и сзади между упором отдачи и деревом. Мы также поцарапали и частично удалили эпоксидное покрытие с дерева вокруг выборки под упор отдачи. Это действие облегчит схватывание избыточной эпоксидки на хорошем расстоянии от упора отдачи, когда мы

вставим затворную группу в ложу. Затем мы нанесем разделитель как на боковые стороны, так и на верх и внутрь передней опоры, а также на передний винт затворной группы. Мы также нанесем разделитель на плоский верх канала затворной группы, а также на боковые поверхности ложи, на случай, если эпоксидка достигнет этих поверхностей – она не схватится с ними.



Фотография 2-83: Вид сверху на установленную опору и выбранную нишу для упора отдачи. Полное описание этого процесса смотрите в тексте и на соответствующих фотографиях.

Зажмите ложу в тисках с проложенными губками верхней стороной вверх и выставьте по уровню. Хорошо замажьте канал ложки как спереди, так и сзади от выборки под упор отдачи. Опять же, для этого хорошо подходят пластилин или подобный продукт. Нанесите разделитель обильно на все поверхности, прилегающие к выборке под упор отдачи. Избегайте попадания любого количества разделителя в выборку под упор отдачи.

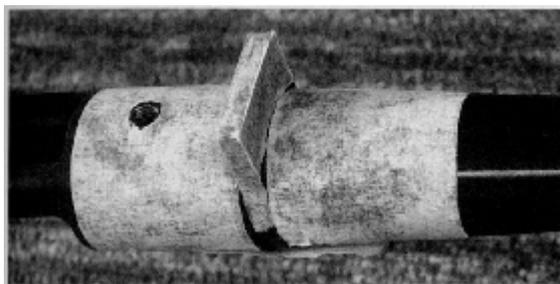
Очистите нижнюю кромку упора отдачи спиртом или ацетоном. Наклейте два слоя изоленты на нижнюю кромку упора отдачи. Подрежьте ее максимально близко по размерам упора – новое лезвие от бритвенного станка прекрасно справится с этой работой.

Если вы не хотите использовать метод плотной посадки, то разборка будет сильно упрощена, если вы нанесете один слой целлофановой ленты на переднюю и обе боковые поверхности упора отдачи. Подрежьте эти куски ленты до точного соответствия кромка упора отдачи. Нанесите разделитель на затворную группу со стволом во всех областях, прилегающих к упору отдачи и, особенно, на сам упор отдачи. Вставьте винты затворной группы через нижнюю плиту, затем оклейте лентой оба винта, чтобы они плотно входили в отверстия опор. Это гарантирует правильную центровку затворной группы в продольном, поперечном направлениях и по углу разворота, когда вы заново соберете винтовку. Это заставит упор отдачи сформировать выборку, которая будет правильно расположена в эпоксидной постели. Смотри Фотографию № 2-84.

Оклейте ствол лентой впереди упора отдачи, а ресивер – позади упора отдачи. Используйте только один слой виниловой изоленты, продолжая обматывание через упор отдачи и за ним. Вырежьте ленту в месте соприкосновения опоры с ресивером. Подобным образом, наклейте один слой изоленты в самой задней части хвостовика. Эти слои обеспечат зазор между эпоксидкой и ресивером, чтобы опоры, а не упор отдачи, удерживали ресивер. Смотри Фотографию № 2-85.

Аккуратно нанесите разделитель на все области затворной группы со стволом, прилегающие к упору отдачи. Также намажьте консистентный разделитель на тело переднего винта затворной группы и на резьбу, а также на наружные поверхности ложки, примыкающие к выборке под упор отдачи.

Тщательно смешайте подходящую дозу эпоксидной композиции. В этом случае, добавление атомизированной алюминиевой или стальной пудры будет очень кстати. В соответствии с ясными инструкциями Brownell's по смешиванию эпоксидной композиции, максимальная прочность «эпоксидки» достигается при использовании 50/50 металлической пудры и хорошо вымешанной эпоксидной композиции. Используя эту смесь, почти полностью заполните выемку под упор отдачи, чтобы она оказалась вровень с первоначальной поверхностью ложки.



Фотография 2-84: Крупный план частично обернутой затворной группы со стволом в районе упора отдачи перед беддингом упора отдачи. Второй слой ленты необходимо наклеить на низ упора отдачи и на нижнюю сторону ствола повсеместно, за исключением радиуса вокруг передней опоры. Эта лента обеспечивает зазор, заставляющий затворную группу лежать только на опорах. Смотри соответствующие фотографии, подписи под ними и текст.

обеспечивает зазор, заставляющий затворную группу лежать только на опорах. Смотри соответствующие фотографии, подписи под ними и текст.

Используйте достаточное количество эпоксидной смеси для полного беддинга упора отдачи. Упор отдачи обычно занимает удивительно небольшой объем. Кроме того, подчистка небольших потеков выполняется довольно легко. Установите затворную группу со стволом аккуратно, правильно отцентрировав ее в продольном направлении и из стороны в сторону, чтобы избежать ненужного беспокойства эпоксидной композиции в полости под упор

отдачи. Установите нижнюю плиту и затяните оба винта затворной группы. Смотри Фотографию № 2-86.



Фотография 2-85: Здесь мы предприняли очень критический шаг в процессе bedding на опоры. Мы уже вклеили опоры в ложе. Мы установили затворную группу поверх опор, оклеив ресивер под вершинами опор малярной лентой в несколько слоев. Это слегка подняло опоры над каналов под ресивер в ложе. Мы пропустили винты затворной группы через

нижнюю плиту и обернули одним слоем изоленты тело каждого винта, чтобы убедиться в том, что винты отцентрированы в опорах. Мы установили нижнюю плиту и затянули винты, выровняв вогнутые канавки по выпуклой поверхности затворной группы.

После того, как порция эпоксидной композиции затвердела, мы разобрали затворную группу. Мы очистили излишки эпоксидной композиции с обоих концов опор, ложи, нижней плиты и внутренних поверхностей опор и ресивера (до этого мы обильно нанесли разделитель на все поверхности, ближайшие к отверстиям в опорах и винтам). Наконец, мы выбрали паз под упор отдачи для обеспечения достаточного зазора по всем сторонам и снизу от упора отдачи, что позволило отформовать достаточное ложе из эпоксидной смолы – тонкая грань между ненужным ослаблением ложи и слишком слабой эпоксидной постелью. Смотри соответствующие фотографии и подписи под ними.

Здесь мы оклеили малярной лентой перед, низ и боковые стороны упора отдачи, и обернули ствол впереди упора отдачи. Мы также обернули одним слоем малярной ленты ресивер позади упора отдачи, и хвостовик. Затем мы добавили второй слой ко всем этим поверхностям, за исключением расположения опор и передней стороны упора отдачи. Эта лента обеспечивает зазор. После того, как мы уложим на эпоксидную композицию упор отдачи, затворная группа будет лежать на опорах, не касаясь ложи нигде больше, за исключением задней части упора отдачи. Смотри соответствующие фотографии, подписи под ними и текст.

Мы обильно нанесли разделитель вокруг областей упора отдачи как на затворную группу со столом, так и на верх и внутрь передней опоры затворной группы.

После того, как эпоксидке будет дано достаточное количество времени на застывание до твердого состояния, удалите винты затворной группы и отделите затворную группу от ложи. Обычно для снятия может понадобиться хорошее терпение, но это должно произойти без приложения ненужного усилия. Опять же, несколько правильно направленных ударов пластиковой киянки часто помогают освободить заклинившие места.

Удалите всю лишнюю эпоксидку вокруг выемки под упор отдачи на ложе и все, что могло пристать к любой из деталей затворной группы. Кроме того, уберите всю ленту, пластиковые заглушки, восковые заполнения и тому подобное. Теперь настало время выполнить несколько важных шагов, которые некоторые парни полностью недооценивают. Смотри Фотографию № 2-87.

Во-первых, низ упора отдачи не должен касаться дна выреза под этот упор! Если контакт есть, любое разбухание или коробление ложи почти наверняка будут изгибать затворную группу и изменять пристрелку винтовки! Это объясняет нанесение двух слоев ленты на нижней части упора отдачи перед тем, как вы установили его в наполненный эпоксидкой вырез.

Когда вы снимаете затворную группу, довольно часто один или оба слоя виниловой ленты остаются в отверстиях, сформированном в эпоксидной постели упором отдачи. При помощи зубочистки или подобного инструмента извлеките эти кусочки ленты. Очевидно,

что адгезия одного или обоих слоев ленты с упором отдачи упрощает эту задачу. Убедитесь в том, что вы удалили все слои или слой ленты, отовсюду, где вы их приклеивали, и где они могли остаться.



Рисунок 2-86: Собранная винтовка после того, как мы заполнили выемку под упор отдачи постелью из эпоксидной композиции. Обратите внимание на малярную ленту, использовавшуюся для временного удержания нижней плиты на месте, пока мы не установили и не затянули винты затворной группы на месте в отверстиях ресивера.

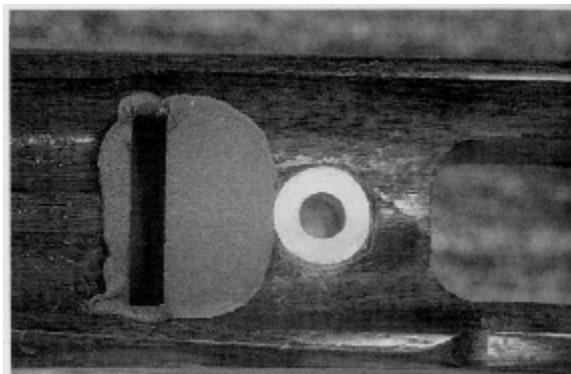
Опять же, мы установили винты затворной группы через нижнюю плиту, а затем обернули одним слоем изоленды тела каждого винта; это позволило отцентрировать эти винты в опорах и, таким образом, отцентрировать затворную группу в ложе. Полное обсуждение техники смотри в тексте, на фотографиях и подписях под ними. После того, как эпоксидка полностью застыла, мы разобрали ложу, сняв затворную группу и очистили все от ленты. В этот раз нам повезло. Эпоксидка застыла в точности по такому контуру, который был нам нужен – нам не пришлось удалять ни йоты, что получается не всегда!

Во-вторых, выполните небольшие фаски на всех кромках упора отдачи (шириной около 0.020", но не больше). Это означает, что необходимо выполнить фаски на обоих боковых сторонах и нижней плоскости, как спереди, так и сзади. Эта процедура устранит накопления нагрузки в углах эпоксидного кармана. Это также упростит установку и удаление затворной группы со стволом. Этот простой шаг может запросто удвоить или утроить эффективную прочность эпоксидного кармана!

В-третьих, нанесите высококачественную (не на углеводной основе) смазку на упор отдачи (смазки на дисульфиде молибдена или графите здесь подойдут лучше всего). Это поможет предотвратить затирание упора в эпоксидном кармане, в который он садится. В идеале, упор отдачи должен свободно подстраиваться в эпоксидной постели, если ложа слегка покоробится. Помните, единственная задача упора отдачи – передавать отдачу от затворной группе со стволом на ложу; он не должен делать ничего другого.

Тщательно очистите все поверхности ложи с использованием спирта. После этой чистки, будет необходимо заново герметизировать дерево во всех местах, где что-то могло повредить герметизацию дерева и где нанесенный эпоксидный беддинг не закрыл эти повреждения. Наконец, тщательно очистите затворную группу и упор отдачи с использованием слегка смоченной ружейным маслом ветоши. Это удалит остатки разделителя и других веществ и предотвратит коррозию.

Фотография 2-87: Готовая эпоксидная постель для упора отдачи на винтовке с поворотным затвором Ремингтон Модели 700 в исполнении для левши. Обратите внимание на лишнюю эпоксидку, выдавленную из выреза под упор отдачи, когда мы вдавливали упор отдачи в это отверстие. При наличии выставленного лентой зазора, эта избыточная эпоксидка не будет касаться ни ресивера, ни ствола в собранной винтовке. Смотри



соответствующие фотографии, подписи и текст. Этот слой эпоксидки будет, тем не менее, поддерживать эпоксидку в выемке под упор отдачи. Он также упрочнит ложу в этой области.

Убедитесь в том, что вы удалили ленту с винтов затворной группы, чтобы они могли свободно перемещаться во втулках. Тщательно очистите нижнюю плиту и смажьте ее жидким оружейным маслом. Удалите все остатки ленты со ствола.

Заново установите затворную группу со стволом и коробку магазина в ложу, а также нижнюю плиту. Если коробка магазина не имеет небольшого вертикального зазора при затянутых винтах затворной группы, вы должны немного подрезать ее для создания такого зазора – коробка магазина не должна передавать никаких нагрузок от затворной группы на нижнюю плиту.

Когда вы установите и притянете затворную группу, она должна контактировать с ложей только в следующих местах: опора хвостовика, передняя опора и упор отдачи. Опоры должны находиться в плотном контакте со сборкой нижней плиты. Легкий изгиб нижней плиты, возникающий при затяжке винтов затворной группы мало чему может повредить. Если, конечно, плита прижимается к опорам, а не к ложе.

Когда вы затяните винты с умеренным усилием подходящей ручной отверткой, опоры должны поддерживать затворную группу, плотно зажимая ложу между нижней плитой и ресивером. Нагрузка на затворную группу, ложу или нижнюю плиту должна быть практически нулевой. Подобным образом, устанавливая затворную группу в направлении спереди назад будет только упор отдачи и ничего иного. Наконец, упор отдачи и хвостовик должны выставлять ложу по длине и в направлении сверху вниз в ложе.

Вы должны найти и устранить любые другие области контакта между ложей и затворной группой или нижней плитой. Как отмечалось выше, некоторые оружейники выступают за создание большей подложки из эпоксидной композиции под затворной группой, как под хвостовиком, так и вокруг упора отдачи. Вы можете попробовать поступить таким образом, но вначале попробуйте данный метод. Если результат вас не устроит, вы легко можете добавить эту эпоксидную подложку позже. Просто следуйте той же самой основной процедуре, описанной на этих страницах. Зачистите существующую эпоксидку фрезой или инструментом Dremel и добавьте слой эпоксидки по мере необходимости.

Также имейте в виду, что при работе с винтовками, имеющими длинные и тяжелые стволы, дополнительный беддинг под участком патронника такого ствола может иметь смысл. На таких винтовках вес ствола может быть существенным и он будет сильно изгибать и нагружать ресивер. Изменение температуры ресивера приведет к соответствующим изменениям изгиба ствола, обусловленным этими нагрузками. Очевидно, что если вы рассчитываете на стрельбу длинных серий выстрелов в быстром темпе, такое условие как раз может наступить.

Простой гласс беддинг:

Обратите внимание на то, что многие из процедур, которые будут описаны здесь, будут схожими с процедурами беддинга на опоры. Посмотрите фотографии и подписи под ними перед тем как читать текст дальше.

Эта более распространенная система гласс беддинга, которая состоит из того же самого основного процесса, но эпоксидный материал для беддинга заменяет здесь алюминиевые опоры в местах расположения винтов затворной группы. Существенное отличие состоит в том, что этот метод гораздо труднее выполнить правильно, и он не защищает от коробления ложи. Принимая во внимание умеренную стоимость приобретения опор (или в сравнении со временем, необходимым для изготовления опор), я очень рекомендую использовать коммерческие алюминиевые или самодельные опоры для беддинга на опоры, где это возможно.

Начните также, как и при беддинге на алюминиевые опоры, но просверлите отверстия под винты затворной группы всего примерно на одну четверть дюйма больше диаметра первоначальных отверстий. Один слой изолянта на всей длине винта затворной группы упростит удаление винта через высохшую эпоксидку. Вам также понадобится выполнить фаску диаметром в половину дюйма сверлом полудюймового диаметра на обоих концах обоих от-

верстий. Эта фаска создаст твердую эпоксидную опору как для ресивера, так и для нижней плиты.

(На винтовках, не имеющих нижней плиты, вроде Ремингтона ADL, нижний конец отверстия переднего винта должен быть не больше утолщения, за которое винт затворной группы притягивается к ложе, и никакие дополнительные фаски не могут быть выполнены без ухудшения вида ложи. В этом случае домашний мастер должен удалить утолщение переднего винта перед тем, как начать работу по сверлению. Кроме того, вы не сможете затянуть передний винт, пока не высохнет эпоксидка! Чтобы решить эту проблему, оберните водопроводную ленту вокруг ствола и цевья, чтобы передний конец затворной группы был выставлен правильно во время застывания эпоксидки.)

Наклейте виниловую ленту в один слой на ресивер на расстояниях в четверть дюйма (1/4") спереди и сзади от обоих отверстий под винты затворной группы. Нанесите разделитель на затворную группу, винты и прилегающие области ложи. Смешайте соответствующую порцию эпоксидной композиции. Вставьте винты в нижнюю плиту и установите плиту под ложу. Оберните винты одним слоем виниловой изолянты. Накапайте воска в отверстия под винты затворной группы в ресивере. Подрежьте излишки воска по окружности отверстий под винты. Нанесите разделитель на ложу и ресивер, но не допускайте попадания разделителя на только что рассверленные отверстия под винты затворной группы.

Зажмите ложу в тисках с проложенными губками с каналом ресивера, выставленных по уровню снизу ложи. Вставьте затворную группу со стволом на место снизу. Убедитесь в том, что вы правильно расположили затворную группу. Обмотайте затворную группу на месте несколькими слоями водопроводной ленты по стволу и над вырезом магазина.

Правильно смешайте порцию высокопрочного компаунда для беддинга и добавьте пятьдесят процентов (50%) атомизированной металлической пудры для получения готового продукта максимально возможной прочности. Для этой работы вам понадобится около двух столовых ложек смеси.

Заполните отверстия в затворной группе эпоксидкой, достаточным количеством для получения цельного эпоксидного столбика, выступающего и сверху и снизу. На ADL восстановите возвышение под передний винт. На затворных группах типа ADL установите обработанную разделителем сборку нижней плиты. На оружии конструкции ADL, (где ложа формирует низ углубления под магазин), установите спусковую скобу, обработанную разделителем. Вставьте и затяните винты затворной группы.

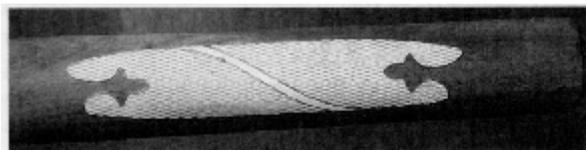
Оставшаяся часть процесса в точности повторяет процесс беддинга на опоры, обсуждавшуюся ранее.

Насечка на ложе:

Насечка на ложе, контур ложи и восстановление фактуры поверхности могут улучшать потенциальную кучность. Насечка на ложе может улучшить удобство обращения с оружием. Само по себе прочное удержание может привести к улучшению кучности. Более того, если стрелок может удерживать оружие плотно с меньшим усилием сжатия, он или она обычно смогут стрелять лучше, как с рук, так и из-за стола. В общем, правильно выполненная насечка является полезной практически во всех стрелковых дисциплинах. Смотри Фотографию № 2-88.

Инструменты, требуемые для выполнения насечки в домашних условиях, имеются у Brownell's и стоят довольно недорого. А вот навыки, необходимые для правильного выполнения этой работы – совсем другое дело! Резчик по дереву должен работать терпеливо и аккуратно. Ошибки могут быть непоправимыми. Если вы чувствуете, что не справитесь с этими ограничениями, лучше всего поручить эту работу компетентному оружейнику или установить ложу с правильно выполненной насечкой.

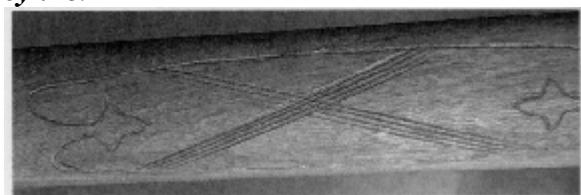
Стоимость выполнения хорошей насечки на рукоятке и цевье составляет около ста пятидесяти (\$150) долларов. Это может показаться большой ценой, но вам стоит выполнить эту работу самому, чтобы понять, что данная цена является очень низкой.



Фотография 2-88: *Выполнение насечки начинается с выбора рисунка. Здесь мы видим рисунок насечки на цевье винтовки Марлин Модели 1895. Это не лучший рисунок насечки,*

для выполнения новичком. Скругленные завитки (называемые fleur-de-lis) очень трудно выполнить правильно. В любом случае, это прекрасный рисунок для цевья Марлина. Мы решили, что этот рисунок имеет подходящий размер для этого применения. Трафареты и инструменты имеются в Brownell's. Смотри соответствующие фотографии, подписи и текст.

Фотография 2-89: *Здесь мы наметили периметр рисунка и несколько направляющих линий для выполнения перекрестной насечки. Эти линии должны быть перманентными и отчетливыми. Мы пренебрегли пересекающимися завитками, показанными на этом рисунке.*



Фотография 2-90: *Здесь мы прорезали периметр и несколько линий насечки. Этот шаг дает возможность прочувствовать процесс. После того, как вы выполнили первоначальные прямые линии, вы создаете*

последующие линии, используя последнюю из предыдущих в качестве направляющей. После завершения этого шага вы будете использовать другой резец для углубления канавок до окончательной формы. Подобным образом выполняется периметр рисунка. Этот процесс требует больших затрат времени, спокойствия и имеет большой потенциал для возможных ошибок... Тем не менее, даже влажная насечка существенно улучшает управляемость оружием. Если хотите, чтобы работа выглядела хорошо, то либо привлечите профессионала для выполнения этой работы, либо рассчитывайте на то, что вы потратите очень много времени на ее выполнение, и еще больше времени на обучение этому!

Для утилитарного назначения лучше будет более грубая насечка. Что-то около восемнадцати (18) линий на дюйм оказывается в самый раз для большинства применений. Для красоты вы можете выбрать рисунок, близкий к двадцати двум (22) линиям на дюйм. Тем не менее, любые более мелкие рельефы приводят к проблемам, так как зернистость типичной древесины часто не выдерживает такого мелкого рельефа. Смотри Фотографию № 2-89.

Лучший метод понять, какой должна быть насечка и какой рисунок насечки выбрать для деревянной ложи, это проверить качественные рисунки насечек на имеющейся ложе. Смотри Фотографию № 2-90.

Я не буду углубляться в детали выполнения насечки. Тем, кто желает приобщиться к этому искусству, я советую прочитать прекрасные труды, посвященные этому хобби, доступные через Brownell's, Fajen и другие источники. Тем не менее, имеющиеся фотографии и подписи под ними должны пролить свет на понимание того, что предстоит сделать домашнему мастеру при нанесении насечки на кусок древесины. Кроме того, я вернусь к описанию штучных насечек в *Части II* этой работы.

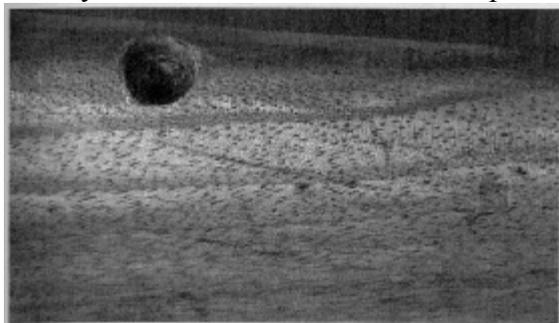
Восстановление поверхностной фактуры ложи:

Как отмечалось, качество и тип фактуры поверхности может серьезным образом влиять на функциональность винтовочной ложи. Это относится к нескольким аспектам. Во-первых, это вопрос правильной герметизации дерева от впитывания или испарения влаги. Ни

одна фактура поверхности не может полностью остановить впитывание влаги ложей и соответствующие изменения размеров. В этом плане все, даже самые навороченные синтетические ложи, подвержены изменениям размеров, обусловленных намоканием! Секрет в том, чтобы сделать все возможное для замедления и ограничения этих изменений. Наиболее проблемными областями, которые часто не герметизированы должным образом, являются поверхность под амортизатором отдачи или затыльником приклада, любые отверстия под винты и все врезанные области. Убедитесь в том, что вы полностью пропитали все подобные области качественным пропиточным маслом или герметиками эпоксидного типа.

Другая проблемная область – это качество формовки и шлифовки, выполненных ранее до первоначального покрытия ложи. Отсутствие должной степени шлифовки ограничивает как красоту, так поверхностную текстуру ложи. Многие породы древесины могут шлифоваться до зернистости по меньшей мере в 320. В определенных случаях высококачественный орех может полироваться до 660 зернистости! Смотри Фотографии №№ 2-91/92.

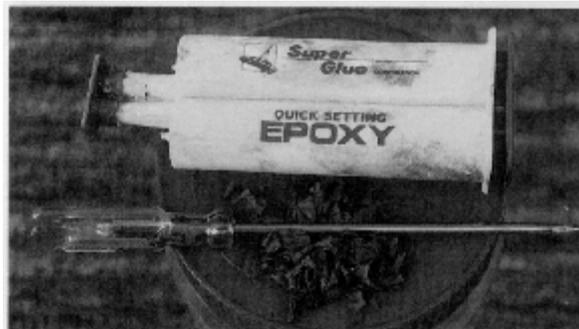
Кроме того, общая шероховатость и контуры многих лож оказываются менее чем удовлетворительной. Шлифовка существующей фактуры листом наждачной бумаги часто выявляет выпуклости на скругленном контуре. Эти неровности легко можно убрать. Этот шаг лучше описать отдельно. Смотри Фотографию № 2-93.



Фотография 2-91: Мы сняли антабку с этой ложи Марлина. Так как мы планируем переносить эту винтовку в руках или во вьючном футляре, дополнительная антабка будет лишней. Мы решили замазать это отверстие окрашенным эпоксидным наполнителем. Мы используем прозрачную любительскую эпоксидную смолу, смешав ее с ореховыми

опилками, оставшимися от сверления. Это поможет подобрать цвет и добавит немного крапчатости, что помогает скрыть следы ремонта. Чтобы улучшить схватываемость, мы рассверлили и загнули это отверстие. Смотри текст и соответствующие фотографии.

Фотография 2-92: Это быстросохнущая прозрачная любительская эпоксидка и несколько древесных стружек с той же самой ложи – все, что требуется нам для заполнения отверстия в древесине. После тщательного вымешивания эпоксидной смолы, мы продолжим смешивание, добавив древесных опилок, пока цвет смеси не будет



совпадать с цветом древесины. Мы планируем заглушить отверстие под антабку.



Фотография 2-93: Здесь мы сошлифовываем полиуретановое покрытие с ложи Марлина. Здесь показана нижняя сторона приклада. Область слева от наждачной бумаги – это самый низ ложи, где древесина уже обнажена. Справа и спереди область приклада, покрытие на которой мы еще не трогали. Вокруг этого пятна области, с которых мы

полностью сошлифовали оригинальное покрытие! На заводских ложах этих винтовок выпуклости и впадины являются обычным явлением. Смотри текст и соответствующие фотографии.

Если вы решите переделать покрытие поверхности на существующей ложе, убедитесь в том, что вначале вы удалили все старое покрытие до последнего пятнышка, если это была не пропитка на масляной основе. Остатки подобных продуктов будут мешать любому новому покрытию, которое вы решите нанести на ложу. На ложах, покрытых продуктами на эпоксидной основе, удаление таких покрытий потребует использования химикатов, специально разработанных для удаления подобных покрытий. Brownell's предлагает продукт *Cir-tistrip*, предназначенный специально для этих целей. Brownell's также предлагает несколько типов и сортов полировальных компаундов и мириады систем обработки поверхности. Смотри Фотографию № 2-94.



Фотография 2-94



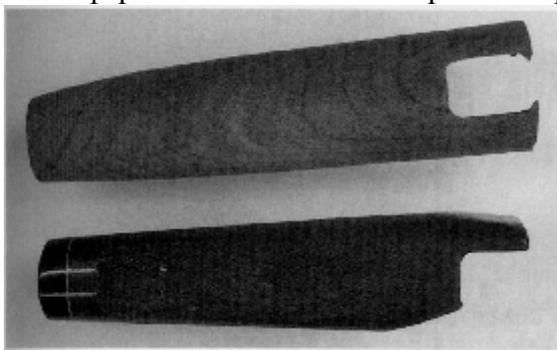
Фотография 2-95

Фотографии 2-94/2-95: Мы заполнили отверстие от антабки смесью быстросохнущей прозрачной эпоксидной смолы с древесными стружками (фотография 2-94). Цвет хорошо совпал с заново покрытой ложей. Мы добавили древесные стружки именно для этого. Фотография 2-95: Мы отшлифовали нижнюю часть ложи наждачной бумагой 100 зернистости. Обратите внимание на следы шлифовки и

эпоксидную заглушку, заполненную опилками в месте крепления антабки. Смотри текст и соответствующие фотографии.

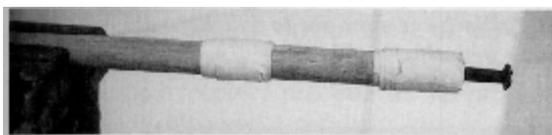
Имейте в виду следующие вещи. Вы не сможете отполировать древесину до слишком гладкой фактуры. Вы не сможете слишком хорошо загладить или удалить выпуклости на контуре ложи. Кроме того, часто после нанесения первоначального герметизирующего покрытия или покрытий, части волокон древесины поднимутся, и ложа будет требовать дополнительной полировки для поддержания желаемого качества обработанной поверхности. Невидимые дефекты шлифовки на непропитанной древесине часто становятся отчетливо видны, когда мастер наносит покрытие на древесину. Когда контур ложи пытаются шлифовать поперек волокон, всегда выполняйте финишную шлифовку по меньшей мере на один шаг более тонким абразивом, чем использовали при шлифовке вдоль волокон. (Часто называется «С волокнами».) На определенных породах древесины, вроде черного ореха, имеет смысл предпринимать стадии шлифовки с зернистостью по меньшей мере 400 – как говорилось выше, некоторые экземпляры комлевого ореха воспринимают царапины от более тонких наждачных бумаг. Смотри Фотографию № 2-95.

При нанесении нового покрытия, не экономьте на площади покрытия или приложенных усилиях. Слишком плотно герметизировать древесину невозможно! В будущем, хорошая работа винтовки с лихвой вознаградит вас за приложенные усилия. Опять же, по различным причинам, лично я предпочитаю простое втирание вручную тунгового масла в качестве покрытия. Не последним из моих мотивов является то, что тунговое масло легко позволяет уменьшать «следы использования». Каждый легко может замазать любые места, поврежденные в процессе использования и обращения. Просто нанесите тот же самый продукт на поврежденную область, по мере необходимости, для восстановления цвета и герметизации древесины. Более того, если, после многих лет жесткой эксплуатации владелец пожелает восстановить кусок древесины, обработанный тунговым маслом, он может выполнить свою работу путем небольшой шлифовки, по мере необходимости, для удаления нежелательных царапин, с последующим нанесением тунгового масла. Ничего не может быть проще. Одна из последних причин, по которым я предпочитаю тунговое масло: оно дает по-настоящему красивое и прочное покрытие, которое, по моему мнению, не обеспечить никаким другим процессом. Тем не менее, при правильном применении, различные эпоксидные и уретановые покрытия могут обеспечить прекрасную краткосрочную герметизацию против изменения атмосферной влажности. Смотри Фотографии №№ с 2-96 по 2-104.

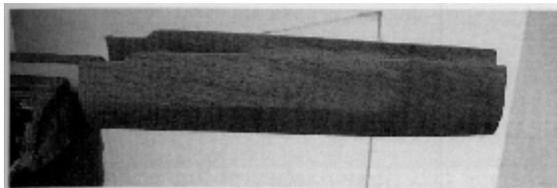


Фотография 2-96: Здесь снизу вы можете видеть, почему мы начали эту работу. Заводское цевье треснуло сзади с одной стороны и раскололось вперед – в один прекрасный день оно могло просто развалиться! Вы можете видеть, что для придания правильной формы этому наполовину готовому цевью от Fajep его понадобилось существенным образом подрезать.

Ременная шлифовальная машинка и несколько видов наждачной бумаги были единственными инструментами, которые понадобились для этого. Работа заняла примерно четыре часа.

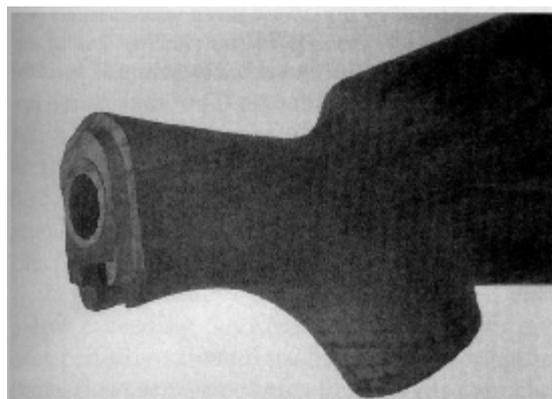


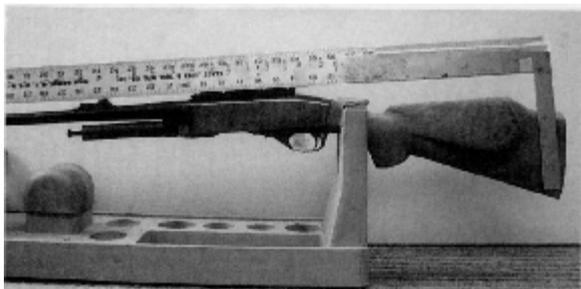
Фотография 2-97: Я приспособил эту деревянную палочку для использования в качестве оправки для работы с цевьем Fajep (помпа Ремингтон). Обертывание лентой сделано для посадки в канал цевья, конец палочки просверлен под болт цевья, и палочка зажата в установленных на столе тисках.



Фотография 2-98: Цевье, временно установленное на оправке-палочке. Она создает жесткую платформу для обработки – как зажата в тисках, так и удерживаемая рукой.

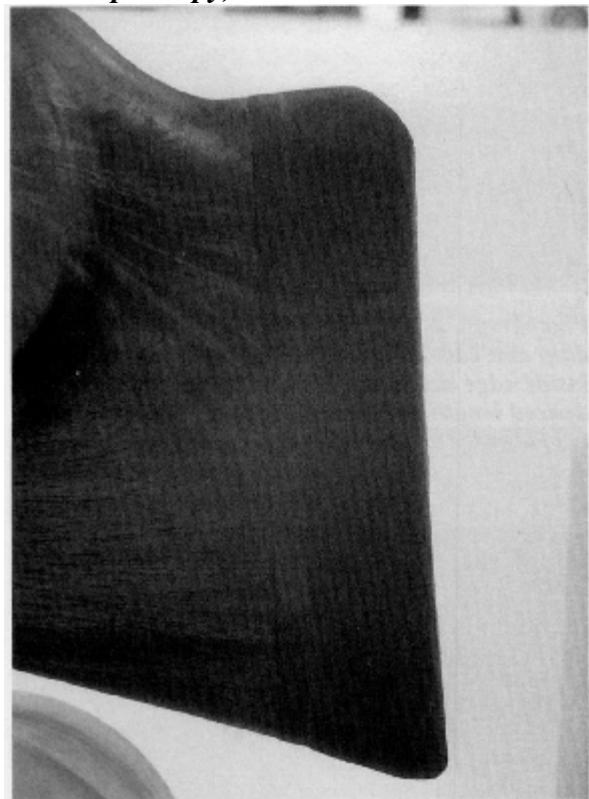
Фотография 2-99: Крупный план: Вид со стороны ресивера на полу-узорчатый приклад Fajep для помпы Ремингтон. Проведенные мелкие регулировки позволили плотно подогнать ее к ресиверу.





Фотография 2-100: Проверка подгонки ложки как по понижению, так и по отводу. Обратите внимание на плотницкий угольник. Внутренняя кромка определяет место подрезки ложки на желаемую длину (мы планируем установить амортизатор отдачи, поэтому подрезка будет значительной).

Фотография 2-101: Вид конца, примыкающего к ресиверу, нового полу-узорчатого приклада Fajen из черного ореха. Обратите внимание на хорошую структуру волокон в этой критичной области. Это важно. При нанесении насечки, что часто бывает в области хвостовика прикладов, узорчатая древесина ухудшает и усложняет работу. И что более важно, древесина с узорчатыми волокнами редко бывает такой же прочной, как древесина с прямыми волокнами. Fajen хорошо потрудился над этим образцом. Также обратите внимание на то, что дерево имеет чуть больший размер, чем ресивер, и между ложей и ресивером имеется небольшой зазор по периметру – как и должно быть. Несмотря на надлежащую сушку в печи, я полагаю, что эта ложка продолжит уменьшаться в размерах, хоть и ненамного, в последующие десятилетия. Если оставить ее несколько больше по размеру, ее мелкие сжатия не повредят виду винтовки.



Фотография 2-102: Здесь мы почти закончили установку амортизатора отдачи Sorbothane от Kick-Eez. Обратите внимание на то, что сорботановая часть амортизатора чуть превышает размеры основания, по сравнению с размером древесины или основания амортизатора. Для исправления этого, мы продолжим шлифовать контур ложки, используя очень легкие прикосновения инструмента.

Фотография 2-103: Готовая помпа Ремингтон. Обратите внимание на новые приклад и цевье Fajen. Обратите внимание на хорошо видимый на этом фото амортизатор отдачи Sorbothane от Kick-Eez. Я решил не устанавливать розетку пистолетной рукоятки и носик цевья. Я большой любитель простой красоты дерева.



Fajen продает эти детали как наполовину узорчатые, но вам стоит увидеть цвет и игру этого дерева. Абсолютная красота! Форма щеки пониженная и довольно функциональная. Выбрав дерево из приклада, я смог сохранить вес винтовки в пределах нескольких унций от оригинальной конфигурации, что исключительно важно для моего отца, это его винтовка. Настреляв уже дюжины оленей из этой винтовки, теперь он готов завалить своего следующего самца из более красивой и лучше подогнанной винтовки.



Фотография 2-104: Крупный план наполовину узорчатой ложки из черного ореха от Fajen для помповой винтовки Ремингтон. Обратите внимание на отчетливо видную игру этой древесины. Это превосходный кусок дерева, и ребята из Fajen показали характерное усердие в выборе и распиловке этой ложки – прекрасное дерево расположено на щеке приклада, в то время как менее узорчатые и насыщенные цветом волокна на конце, прилегающем к ресиверу, этой ложки, где дерево должно быть максимально прочным.

ресиверу, этой ложки, где дерево должно быть максимально прочным.

Раздел 3: Проблемы с ресиверами, Часть 1

Ресиверы могут испытывать несколько проблем с кучностью и иметь другие недостатки, которые могут ограничить способность винтовки производить выстрел. На типичных винтовках с поворотным затвором, затвор может рассогласовываться с направляющими ресивера и, таким образом, закрываться и запирает патрон, удерживая гильзу только одной стороной. Обычно эту проблему исправляет оружейник. Другая распространенная проблема - отсутствие полного контакта боевых упоров с одной или более опорной поверхностью боевых упоров ресивера; это приводит к асимметрии реакции затвора и ресивера на процесс производства выстрела и результирующей потери кучности. Хотя такая асимметрия бывает довольно редко, домашний мастер может легко исправить эту проблему в условиях домашней мастерской.

Кроме того, заводская рампа досылания и магазинная коробка иногда не соответствуют друг другу или не выровнены должным образом. Это может привести к затруднениям при работе затвора, жесткости при снаряжении магазина и подаче патронов в патронник и другим проблемам. Часто вы можете исправить эти проблемы небольшой обработкой напильником, подточкой, шлифовкой и полировкой.

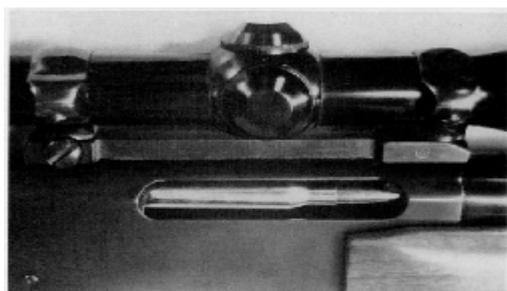
Последняя распространенная проблема – это существование заусенцев на направляющих, что может затруднить манипулирование затвором. Вы легко можете притереть эти заусенцы, как будет показано дальше в этом разделе.

Окно для выброса гильз помпы Ремингтон:

Помповые винтовки испытывают некоторые из вышеназванных потенциальных проблем и имеют еще одну потенциальную проблему; окно для выброса гильз иногда оказывается более коротким, чем самый длинный применяемый патрон, патрон, который нормально помещается в магазине и затворной группе! Вначале я опишу эту проблему, присущую помповым винтовкам Ремингтон. Смотри Фотографию № 3-1.

В семействе патронников на базе гильзы '06 снаряженные патроны, превосходящие спецификации SAAMI, часто вполне безопасны и могут применяться в помпах Ремингтон. Тем не менее, иногда такие патроны могут приводить к проблемам, когда стрелок пытается удалить невыстреленный патрон из патронника. Носик пули может цепляться за передний радиус гильзовыводного окна, приводя к задержкам в стрельбе.

В основном, домашний мастер может решить эту проблему, аккуратно удалив материал с передней части окна для выброса гильз. Инструмент Dremel, оснащенный маленьким шлифовальным барабаном (1/4"), скорее всего, подходит для этого лучше всего. Вы легко можете обеспечить правильный угол, под которым надо держать шлифовальный барабан. Изучите траекторию, по которой будет перемещаться носик пули холостого патрона, когда вы медленно потянете цевье назад, осуществляя выброс холостого патрона из патронника.



Потяните цевье на длину, достаточную только для того, чтобы носик пули повис в окне для выброса гильз. Изучите угол, под которым патрон сидит в патроннике.

Фотография 3-1: На помповых винтовках Ремингтон иногда возможно использовать патроны самостоятельного снаряжения, длина которых превышает спецификации SAAMI. В подобных случаях невыстреленный патрон может

не выбрасываться нормальным образом. Смотри текст и соответствующие фотографии для объяснения того, как устранить это ограничение.

На шаге доработки окна для выброса гильз вы должны удерживать инструмент Dremel так, чтобы его вал был перпендикулярен оси патрона в положении, когда носик пули слегка касается окна для выброса гильз винтовки. Смотри Фотографию № 3-2.

Для определения необходимости такой модификации, соберите холостой патрон увеличенной длины, чтобы он только-только садился в магазин. Аккуратно дошлифите в патронник этот холостой патрон. Затем медленно откройте затворную группу, пока цефье не остановится. Если холостой патрон не выбросился, посмотрите, в каком месте носик пули ударился о переднюю часть окна для выброса гильз – вы должны удалить материал с этого места и с прилегающей к нему области. Проще говоря, вы должны сточить весь мешающий металл с передней части окна для выброса гильз и с задней части выреза под боевые упоры, но удалить только тот материал, который располагается внутри окна и мешает носику пули выходить из затворной группы в полностью открытом положении затворной группы.

Удаление материала с наружной поверхности окна винтовки может оказаться ненужным и, очевидно, не улучшит внешнего вида винтовки. Кроме того, будьте осторожны, чтобы не ослабить вырез под боевые опоры затвора, расположенные выше и ниже окна для выброса гильз, форму которого вы изменяете. Смотри Фотографию № 3-3.

Удаление магазина облегчает манипулирование холостым патроном. Удалив магазин и обеспечив доступ в затворную группу через вырез магазина, вы можете оттянуть гильзу с затвором назад на достаточное расстояние для осуществления патрона (несколько) избыточной длины через окно для выброса гильз.

Изучив место, где цепляется пуля, аккуратно сошлифуйте внутреннюю часть окна для выброса гильзы несколько глубже, следуя вышеуказанному углу. Избегайте удаления избыточного материала, так как это может ослабить запирающие затвор выступы со стороны окна для выброса гильз на удлинителе ствола. Если вы держите инструмент Dremel под правильным углом, и не режете слишком глубоко, все необходимое стачивание материала происходит с внутренней стороны окна для выброса гильз. Таким образом, эта работа не ухудшает внешний вид винтовки. Смотри Фотографию № 3-4.

Сошлифуйте немного металла, затем произведите повторную проверку выбрасывания патрона. Если он вылетает из затворной группы, когда вы медленно открываете затвор, доводя цефье назад до отказа, вы закончили работу. Тем не менее, вам необходимо отполировать и восстановить воронение на обработанных поверхностях. Смотри Фотографию № 3-5.



Фотография 3-2: Инструмент Dremel, оснащенный войлочным наконечником, обработанным красным полировальным компаундом, используется здесь для полировки канала окна выброса гильз в передней части окна ствольной коробки помповой винтовки Ремингтон. Внутреннюю поверхность этого окна и канала можно слегка удлинить, не

вредив внешнему виду винтовки и не ослабив затворной группы. Такая модификация может позволить выбрасывать чуть более длинные патроны, по сравнению с заводскими патронами.

Фотография 3-3: Удлинитель ствола помповой винтовки Ремингтон Модели 7600, вырез окна выброса гильз. На этом крупном плане показан срез под новым углом, в новом месте и с новой полировкой. Смотри текст. Инструмент Dremel с небольшим камнем оказывается полезным для выполнения первоначального стачивания. Войлочный наконечник с красным полировальным компаундом добавляет высокую степень полировки, показанную здесь. Полировка ограничивает трение носика пули во время выброса (невыстреленного) патрона. Это окно часто можно сдвинуть слегка вперед, немного изменив этот угол. Такие изменения могут облегчить использование несколько более длинных самодельных патронов.



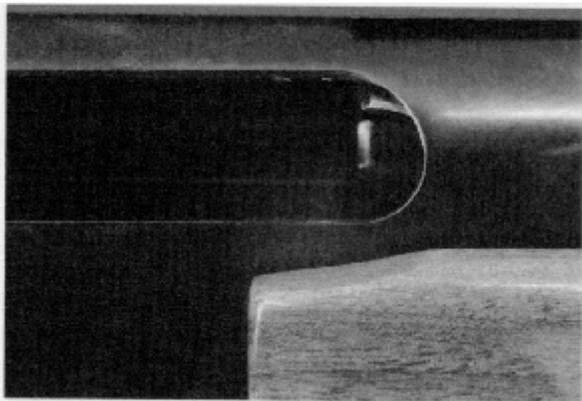
Доработка рампы досылания:

Хоть эта тема кое-где и обсуждалась, тем не менее, этот важный предмет требует существенного внимания. При работе над внутренним или коробчатым магазином, питающими винтовку, вы должны обратить внимание на полировку рампы досылания, которая ведет от магазина к патроннику. Опять же, инструмент Dremel, оснащенный шлифовальным барабаном среднего или малого диаметра, идеально подходит для этой работы. Здесь вы также должны убедиться в том, что нижний конец рампы начинается ниже верхнего среза корпуса магазина, так что носик пули выталкивается на имеющую правильную форму и гладкую поверхность рампу, когда затвор выталкивает верхний патрон вперед из магазина. Смотри Фотографию № 3-6.

Зарядите несколько холостых патронов в магазин и медленно манипулируя затвором, наблюдайте, как носики пуль поступают на рампу досылания и как патроны отделяются от магазина. Повторите этот опыт, используя холостые патроны, оснащенные пулями любых типов, которые планируете использовать в этой винтовке – просто потому, что пули с круглыми носами будут досылаться и функционировать гладко, не означает, что это будут делать остроконечные пули! Смотри Фотографию № 3-7.

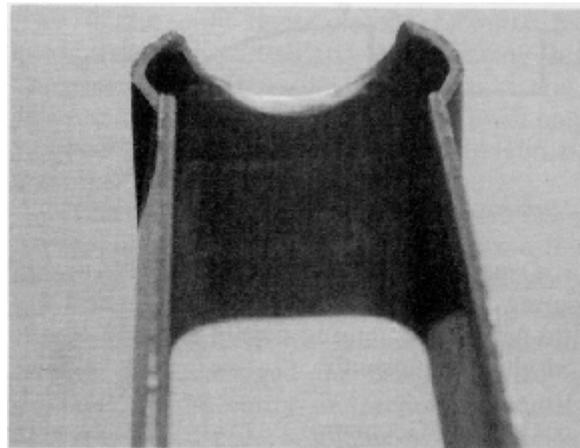


Фотография 3-4: Вид через низ ресивера разобранной помповой винтовки Ремингтон Модели 7600. Обратите внимание на окно для выброса гильз внизу фотографии. Спереди по центру этого окна видна маленькая скругленная зона внутри ресивера. Этот радиус должен соответствовать углу, под которым выполнено окно для вылета гильз в удлинителе ствола, смотри предыдущую фотографию. Этот радиус необходимо прорезать на достаточную глубину, чтобы изменить внутренний контур окна для выброса гильз. Смотри текст и соответствующие фотографии.

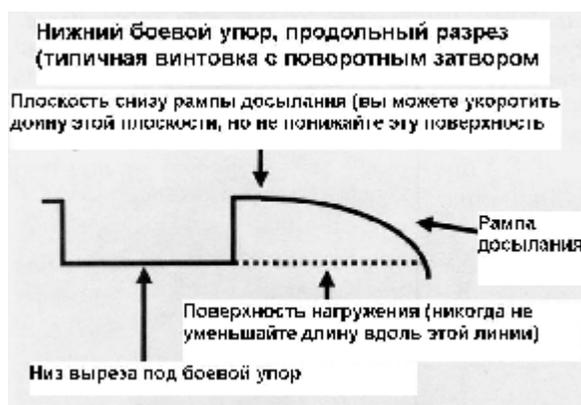


Фотография 3-5: Окно для выброса гильз помповой винтовки Ремингтон, крупный план спереди ресивера. Хотя мы изменили эту винтовку для правильного выброса патронов, снаряженных до максимальной длины, которую может принять магазин (примерно на 0.050² длиннее, чем может пройти через окно для выброса гильз) снаружи винтовка выглядит неизменно. Внешний вид важен! Смотри текст и соответствующие фотографии для полноты описания.

Фотография 3-6: Вид сверху спереди магазинной коробки винтовки с поворотным затвором Ремингтон Модели 700. Обратите внимание на скругленный и отполированный канал в центре передней стенки. Мы выполнили этот контур в точном соответствии с рампой досылания ресивера. Смотри соответствующие фотографии и подписи к ним. Если вы прорежете этот торец слишком низко, носик пули будет, теоретически, закусываться плоской поверхностью ресивера, снизу от рампы (тем не менее, конструкция магазина ограничивает такую возможность). Наоборот, если вы не подрежете эту область недостаточно низко, затвор будет выталкивать патроны из магазина под неоправданно большим углом. Инструмент Dremel с шлифовальным барабаном с последующей заменой его на войлочный круг, обработанный красным полировальным компаундом, являются единственными инструментами, необходимыми для этой работы.



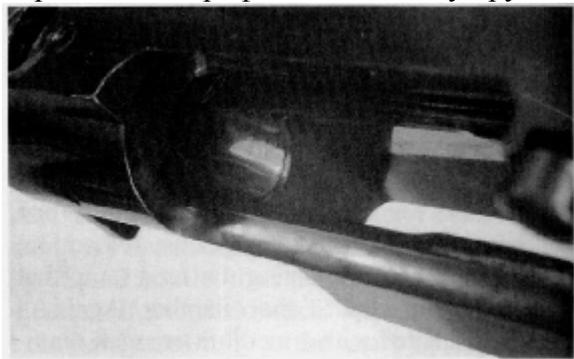
Сполируйте все заусенцы, выпуклости с кромок, за которые цепляются какие-нибудь из пуль, и отрегулируйте угол рампы на столько, чтобы досылание любых типов патронов происходило плавно. Тем не менее, будьте аккуратны, не удалите слишком много материала, чтобы не ухудшить этой работой прочность запирания затворной группы. Особенно избегайте укорочения боевого упора под стволом до уровня периметра выреза под боевой упор – укорочение внутренней кромки боевого упора ничему не вредит, если любая часть этой кромки остается той же длины, что и до доработки, смотри диаграмму. Смотри Фотографию № 3-8.



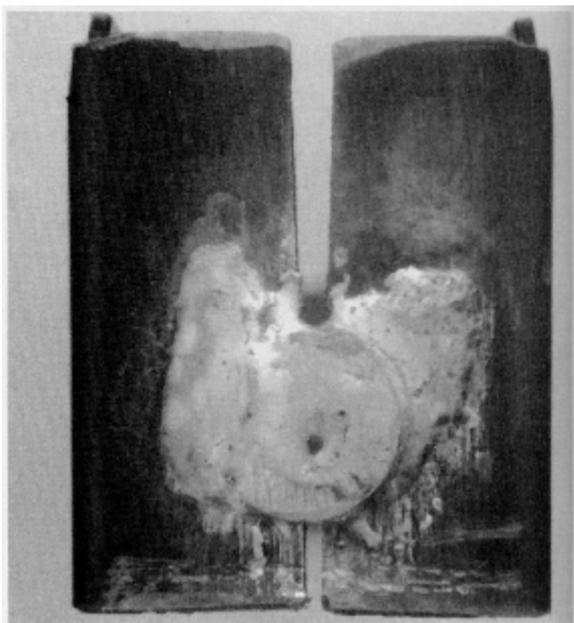
В основном, в целях безопасности, минимизируйте изменение контура в этой области. Если вы уверены, что винтовка нуждается в изменении контура, я настоятельно рекомендую проконсультироваться у оружейника.

Геометрия боевого упора:

Контакт боевого упора – вот еще одна область, где можно исправить существующие рассогласования. Будьте осторожны, избегайте удаления большого объема материала, чем необходимо, для обеспечения примерно девяноста пяти процентов (95%) контакта на всех опорных поверхностях. Кроме того, заметьте, что этот процесс увеличивает зеркальный зазор и может подвергнуть опасности стрелка. Если сомневаетесь, как в ситуациях, когда один боевой упор (или один или более упоров на системах с множеством упоров) вообще не касается выреза, приобретите непроходной (НЕ) калибр, доступный в Forster, чтобы удостовериться в том, что вы не увеличили зеркальный зазор до небезопасного уровня. Если притирка боевых упоров увеличивает зеркальный зазор до такого состояния, что затвор почти полностью запирается с калибром НЕ без использования увеличенной силы (нельзя вообще прилагать никаких усилий при закрытии затвора на любых калибрах, измеряющих зеркальный зазор), остановитесь на этом уровне и обдумайте ситуацию. Если ваша притирка, проведенная до этого состояния, не смогла привести к адекватной посадке боевых упоров, настало время обратиться к профессиональному оружейнику.



Фотография 3-7: На этом виде показаны несколько особенностей модифицированной рампы досылания винтовки с поворотным затвором Ремингтон Модели 700 в исполнении для левши. Контур спереди сверху окна магазина соответствует рампе досылания как по высоте, так и по наклону. Мы отполировали обе поверхности до высокого уровня чистоты. Вначале мы сошлифовали все следы машинной обработки, затем заполировали следы шлифовки. Инструмент Dremel со шлифовальным барабаном, а затем с войлочным наконечником, обработанным красным полировальным компаундом, хорошо подходят для этих работ. Разница в усилиях досылания патрона более чем удивительная.

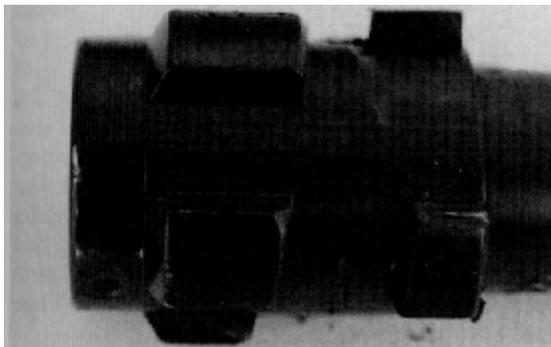


Фотография 3-8: Вид сзади на магазинную коробку от винтовки с поворотным затвором Ремингтон Модели 700. Обратите внимание на паяную область сзади снизу паза, соединяющего две половинки. Также обратите внимание на то, что паз имеет не одинаковую толщину от верха до низа. Я установил эту деталь между ресивером и нижней плитой (при снятой ложе). Затем я развел открытый конец до такого состояния, когда верх магазина сел плотно в магазинное окно в ресивере, а низ не сел плотно на нижнюю плиту. Затем я припаял латунную шайбу к наружной поверхности выреза магазинной коробке, как показано на рисунке. Это усилило сборку. Это предотвращает смещение выреза под магазин

из своего положения в процессе использования.

Оружейник может укоротить ствол на один виток резьбы, затем еще раз пройти патронник и должным образом выставить зеркальный зазор винтовки. Тем не менее, обратите внимание на описание притирки ствола к буртику ресивера. Часто эта операция может укоротить зеркальный зазор на несколько тысячных дюйма. Посвященный домашний мастер может совместить эти желательные доработки – первая операция увеличивает зеркальный зазор, вторая операция уменьшает зеркальный зазор – и в итоге получается нулевое изменение зеркального зазора! Смотри Фотографию № 3-9.

Никогда не делайте ничего, что могло бы изменить зеркальный зазор. Как говорилось в подразделе, посвященном работе над стволами, в случае винтовки с поворотным затвором Сэведж, которая не имеет никаких закрепляемых на стволе прицельных приспособлений, вы можете выставить зеркальный зазор с использованием только проходного калибра Forster. Это, пожалуй, единственное исключение из этого ограничения. Почти на всех других затворных группах для уменьшения зеркального зазора необходимо провести существенную работу. Тем не менее, на других винтовках с поворотным затвором, не имеющих прицельных приспособлений, устанавливаемых на стволе, вы можете выкрутить ствол, как отмечалось в подразделе, посвященном стволу, удалить несколько тысячных дюйма материала с передней части ресивера и заново установить ствол, закрутив его в ресивер дальше, чем он был установлен первоначально. Единственной проблемой может быть рассогласование надписей на стволе.



Фотография 3-9: Заново отделанный затвор после притирки, выполненной для удаления выпуклостей с периметра и проведения практически полной подгонки рабочей поверхности боевых упоров для контакта с опорной поверхностью ресивера. Здесь мы показали затвор после восстановления воронения средством Brownell's Oxpho-Blue. Мы полагаем, что повторное воронение всех переделанных

областей на любом оружии (из вороненой стали) перед повторной сборкой является хорошей практикой. Холодное воронение минимизирует потенциал к коррозии. Оно также создает фон, который стирается, создавая зоны износа, в результате неверного функционирования или обработки контура.

Обычно, различие между проходным (ПР) и непроходным (НЕ) калибрами составляет шесть тысячных дюйма (0.006"). Если боевые упоры затвора почти полностью притерты и затвор закрывается на НЕ калибре, вы можете спилить напильником или удалить притиркой шесть тысячных дюйма (0.006") с переднего торца ресивера и рассчитать величину, на которую ствол должен быть повернут для компенсации дополнительного перемещения в шесть тысячных дюйма (0.006") – при шаге резьбы, соответствующем одному дюйму на двадцать оборотов (1 на 20), это составит одну восьмую оборота ствола. Затяните ствол соответствующим образом. Затем притрите боевые упоры чуть больше, чтобы получить адекватный зеркальный зазор.

Проблемой при таком методе является то, что вам необходимо уделять серьезное внимание деталям и быть очень осторожным в процессе выполнения этой работы, особенно если используете для этого напильник, вы должны обеспечить перпендикулярность торца ресивера оси резьбы под ствол – притирка в этом плане лучше, но она заставит вас попотеть. Тем не менее, как говорилось в подразделе, посвященном стволам, вы можете делать это только на винтовках, не имеющих закрепляемого на них оборудования или выборок под выбрасыватель. Это единственный метод лечения в домашних условиях оружия, страдающего плохим прилеганием упоров отдачи и увеличенным зеркальным зазором. Я должен еще раз подчеркнуть главную мысль: этот метод подходит только для винтовок, не имеющих закреп-

ляемых на стволе прицельных приспособлений или других закрепляемых на стволе приспособлений.

Обычно все не так плохо. Небольшая притирка боевых упоров будет увеличивать зеркальный зазор всего на несколько тысячных дюйма и будет обеспечивать практически полный и равномерный контакт всех боевых упоров. Более того, как отмечалось, если вы притираете буртик ствола-ресивер и резьбу ствола, как было описано в подразделе, посвященном стволам, вы, скорее всего, уменьшите зеркальный зазор на приблизительно такую же величину на этом шаге. То есть эти две операции (обычно) компенсируют друг друга в отношении результирующего зеркального зазора.

Простым методом выполнения притирки боевых упоров винтовок с поворотным затвором, использующих подпружиненный плунжер эжектора (как у Ремингтонов), является досылание в патронник полностью смазанной один раз выстреленной из этого патронника гильзы (обжата на полную длину гильза будет работать, но гораздо менее эффективно) в разобранную затворную группу, извлеченную из ложи и прочно закрепленную в настольных тисках с проложенными губками. Нанесите притирочную пасту из карбида кремния на задние поверхности боевых упоров. (Brownell's предлагает продукт, специально предназначенный для этой цели.) Аккуратно закройте затвор, толкнув его вперед с достаточным усилием, чтобы сжать пружину эжектора – вам необходимо, чтобы донце гильзы полностью прижалось к зеркалу затвора. Прекратите давить на рукоятку затвора в направлении вперед. Поверните рукоятку затвора примерно на сорок пять градусов (45°) в сторону незапертого положения, затем полностью закройте затвор. Повторяйте этот процесс поворотов на 45° столько раз, сколько необходимо для притирки всех выпуклостей с боевых упоров. Ниже я приведу детальное описание этого процесса.

Смажьте стреляную гильзу в районе скатов, дульца и донца ружейной смазкой с высокой смазывающей способностью. Идея состоит в том, чтобы гильза свободно перемещалась в патроннике и относительно зеркала затвора. Вставьте эту смазанную гильзу в патронник при извлеченном затворе. Снимите сборку кожуха затвора, ударник и пружину ударника с затвора. (Инструменты для разборки затвора Ремингтон имеются в Sinclair и у других поставщиков).

Нанесите порцию притирочного компаунда 400 зернистости в центр поверхности каждого боевого упора. Затем аккуратно вставьте затвор таким образом, чтобы притирочный компаунд не попал ни на какие другие поверхности затворной группы. Протолкните разобранный затвор полностью вперед, пока он не коснется расположенной в патроннике гильзы. Затем, все еще надавливая на затвор с достаточным усилием, чтобы сжать боевую пружину, и выбрав весь зеркальный зазор на находящейся в патроннике гильзе, поверните затвор в положение запираания.

Наконец, прекратите давить на затвор. Затем медленно поворачивайте затвор из положения полного запираания примерно на сорок пять градусов (45°) в сторону положения отпираания, затем обратно в положение запираания. Повторите этот процесс, наверное, двадцать раз.

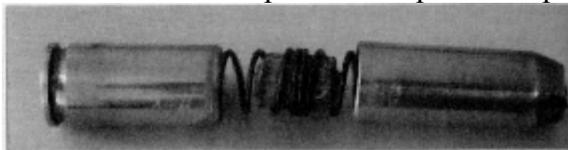
Нажмите вперед на затвор, чтобы сжать пружину эжектора. В нажатом положении поверните затвор до его отпираания. Медленно извлеките затвор, остановив его, чтобы поймать гильзу до того, как эжектор выбросит ее из оружия.

Тщательно очистите все поверхности и убедитесь в том, что в затворной группе или на затворе не осталось притирочного компаунда – спирт и старая зубная щетка прекрасно вычищают притирочную пасту из полостей затворной группы. Соберите ударник с затвором. Затем покрасьте задние поверхности боевых упоров перманентным маркером (лучше всего черным). Вставьте пустую гильзу и закройте затвор, как и ранее, приложив достаточное усилие для полного сжатия пружин боевой и эжектора (Ударник должен быть взведен). Отпустите затвор. Медленно поверните рукоятку до положения отпираания. Опять же, полностью удалите затвор из винтовки, сделав паузу, чтобы поймать гильзу.

Посмотрите состояние задних поверхностей боевых упоров, обработанных перманентным маркером. Если на большей части обеих поверхностей видны равномерные царапины и удаление чернил перманентного маркера, притирка в достаточной мере подогнала боевые упоры к их опорным поверхностям в ресивере. Если нет (обычно один упор не показывает достаточной площади стертого маркера), повторите описанный выше процесс и продолжайте проверку до тех пор, пока контакт не станет равномерным и достаточным – всегда проверяйте вышеупомянутую возможность увеличения зеркального зазора до небезопасного состояния.

Подобная процедура возможна и для помп Ремингтон. Здесь вы должны использовать полностью собранную затворную группу и здесь не будет особенных отличий, за исключением случаев ранних Помп (Модель 760), в которых применяется огромное количество боевых упоров, в то время как на более поздних моделях всего четыре.

На винтовках с поворотным затвором, не имеющих подпружиненного плунжера эжектора, вы должны использовать другой метод приложения направленной назад нагрузки к затвору для обеспечения притирки между задней поверхностью боевых упоров затвора и передней поверхностью выборки в ресивере. Один из простейших и успешных методов – это просто прижимать назад рукоятку затвора. Лучший метод состоит в создании подпружиненного холостого патрона. Смотри Фотографию № 3-10.



Фотография 3-10: Эта модифицированная подпружиненная гильза патрона применяется для притирки боевых упоров затворной группы. При использовании в винтовках с

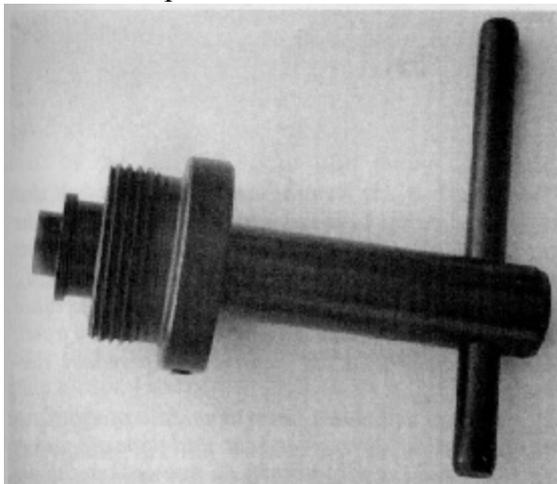
подпружиненным плунжером эжектора лучшие результаты достигаются, если извлечь сборку эжектора перед тем, как приступить к притирке, смотри в тексте удаление плунжера эжектора. Это обжата гильза патрона .280 Ремингтон с удаленным дульцем и примерно 0.050^2 корпуса. Эта гильза будет работать для патронников .25-06 Remington, .270 Winchester, .280 Remington, .30-06 Springfield, .35 Whelen и других уайлдкэттов на базе патрона '06. Здесь мы использовали две жесткие пружины и соединительную втулочку – потому что это было у нас под рукой. Горячее приклеивание к концам гильзы удерживает эти пружины. Вставка этой гильзы в патронник с последующим запиранием затвора производит постоянный прижим затвора. Этот прижим упрощает притирку боевых упоров следующим способом: Очистите и смажьте патронник и зеркало затвора.

Вставьте эту гильзу в затворную группу таким образом, чтобы она встала под выбрасыватель. Нанесите порцию притирочной пасты 240 зернистости (более тонкой для полирования) на задние поверхности каждого боевого упора. Прилагая давление, достаточное для полного досылания затвора в переднее положение, закройте и запирайте затворную группу. Прекратите давить на затвор вперед, повторяйте циклы работы рукояткой затвора, немного не доворачивая его до положения отпирания. Примерно через пятьдесят подобных циклов откройте затворную группу, откройте затвор и удалите это приспособление. Очистите все следы притирочного компаунда с затворной группы и затвора.

Наилучшим методом притирки для любых затворных групп является использование специального приспособления, изготовленного для этой работы и предлагаемого Brownell's. К сожалению, этот инструмент требует снятия ствола.

Этот инструмент ввинчивается в ресивер на место ствола. Оружейник регулирует это приспособление, подпирая мощной пружиной все зеркало затвора. Этот инструмент удерживает затвор перпендикулярно и правильно в ресивере, обеспечивая достаточное усилие для осуществления операции притирки. Смотри Фотографии №№ 3-11/12.

Подпружиненный самодельный инструмент выполняет работу прекрасно и без снятия ствола с затворной группы. В качестве примера рассмотрим винтовку с патронником под .30-06. Для изготовления инструмента для притирки боевых упоров, разрежьте гильзу .30-06 (поперек) на две части. Отрезайте где-то около середины тела гильзы; используйте ножовку и отрезайте перпендикулярно. Затем найдите жесткую пружину сжатия, которая будет входить внутрь гильзы. Отрежьте пружину на достаточную длину, чтобы обе части гильзы были удалены друг от друга примерно на полдюйма (1/2"). Подходящая пружина должна обеспечивать около двадцати фунтов силы при сжатии до такого состояния, концы гильзы коснутся линии отреза.



Фотография 3-11: Инструмент для притирки боевых упоров Brownell's. Для использования необходимо отделить ствол от ресивера. Сменные резьбовые муфты имеются для большинства распространенных затворных групп. Маленький плунжер справа подпружинен. Необходимо вкрутить это приспособление в ресивер, отрегулировать муфту, чтобы подпружиненный плунжер уперся в затвор, затем зажать установочный винт, зафиксировав положение муфты. Притирка упоров будет затем включать в себя нанесение притирочной пасты 240 зернистости (более

тонкой для финишной стадии) и вращения затвора из полностью запертого положения в частично запертое, примерно на 45°. Brownells предоставляет более детальные инструкции в комплекте с этим инструментом.

Фотография 3-12: Абразив 600 зернистости от Brownell's (притирочный компаунд) является идеальным продуктом для притирки боевых упоров, хотя можно начинать притирку и с 240-й зернистости. Здесь мы установили в ресивер Ремингтона Модели 700 подпружиненное приспособление от Brownell's (оно ввинчено в резьбу ствола).



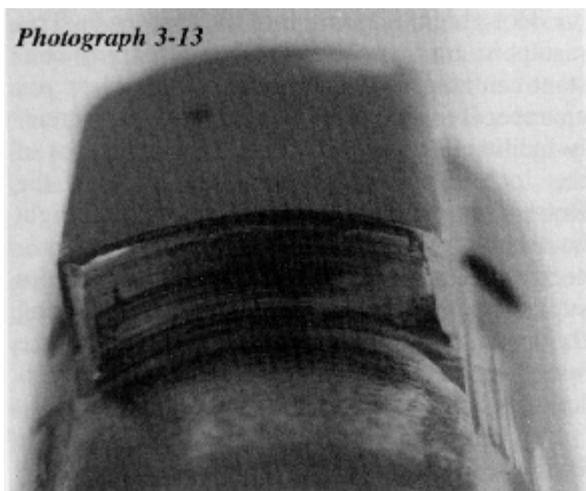
Чтобы притереть упоры, мы зажали ресивер в тисках с проложенными губками; нанесли притирочную пасту на задние поверхности боевых упоров затвора и по периметру передней части затвора; мы вставили затвор в ресивер, приложив существенное усилие на сжатие пружинного инструмента, необходимо для того, чтобы прижать боевые упоры до контакта с опорными поверхностями ресивера (это удерживает притирочный агент на месте). Мы сняли направленное вперед давление с рукоятки затвора и стали работать рукояткой, поворачивая ее вверх и вниз на 45° пятьдесят раз (20 раз или менее, если вы используете более грубый абразив). Затем мы удаляем затвор, очищаем все и проверяем задние поверхности боевых упоров. Используя калибр ПР и целлофановую ленту, мы проверяем зеркальный зазор собранной винтовки. Предположим, что первоначальная притирка не увеличила зеркальный зазор сверх меры, тогда мы продолжим эти действия, по мере необходимости, до тех пор, пока не притрем полностью всю рабочую поверхность обоих упоров затвора и обоих опорных поверхностей под них. Смотри текст и соответствующие фотографии и подписи под ними для полноты обсуждения.

Приклейте пружину горячим клеем к концам гильзы. При этом вы получите самодельный инструмент, который будет прилагать постоянное направленное по центру усилие к затвору, когда вы поместите его в патронник и закроете затворную группу. Это инструмент существенно упрощает притирку рабочих поверхностей боевых упоров. Работайте с ним также, как с затворной группой типа Ремингтон, единственным исключением будет то, что вам теперь может понадобиться удалить выбрасыватель перед тем, как начать работу. Обратите также внимание на то, что с этим инструментом вы намного лучше сможете выполнить работу по притирке боевых упоров по сравнению с использованием пружинного эжектора; при этом методе удалите подпружиненный эжектор, изучите следующий подраздел. Смотри Фотографии №№ 3-13/14.

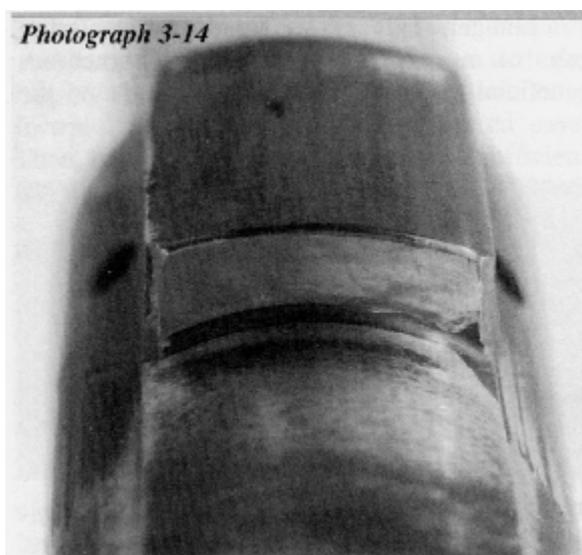
Подпружиненный плунжерный эжектор:

На затворных группах, имеющих подпружиненные эжекторы, вроде большинства винтовок Ремингтон центрального воспламенения современного производства, иногда полезно уменьшить давление пружины на плунжер эжектора. Более старые винтовки с подобным механизмом иногда имеют скругление на конце плунжера эжектора. Также может оказаться полезным изменить форму конца этого плунжера до более плоского профиля. Смотри Фотографию № 3-15.

Первый шаг в этой операции состоит в удалении сборки затвора из оружия. Затем следует разборка сборки затвора. Наконец, снятие плунжера с затвора. Я объяснял удаление затвора и разборку Помповой Винтовки Ремингтон в подразделе, посвященном работе над стволом. Я описывал разборку Ремингтона Модели 700 и подобных затворов на соответствующих фотографиях и тексте. Специальный инструмент от Sinclair (или подобный) нужен не обязательно, но он будет весьма полезен.



Фотография 3-13

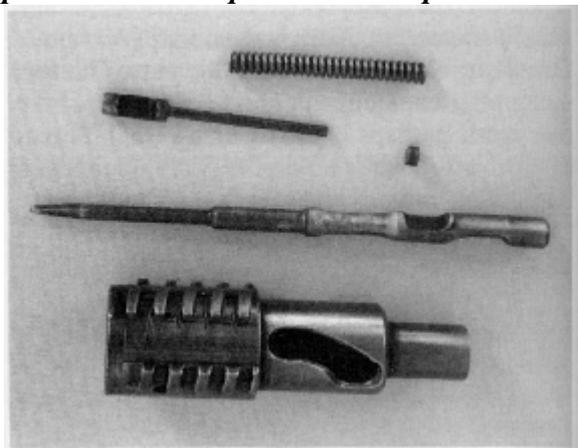


Фотография 3-14

Фотографии 3-13/14: От этого у меня широко открылись глаза! Я сделал из этой винтовки много сотен выстрелов. Я работал этим затвором несколько тысяч раз. На Фотографии 3-13 отчетливо видно то, что этот упор отдачи не имеет 100% контакта с соответствующей опорной поверхностью ресивера. Противоположный упор контактирует примерно на 60%. Это отсутствие равномерного прилегания и соответствия большей части опорных поверхностей упоров отдачи является одной из причин случайных отрывов. Оно также ограничивает свойственную кучность винтовки. Несмотря на такую плохую точность прилегания, данная винтовка стреляла хорошо.

Фотография 3-14: Тот же упор после притирки. Обратите внимание на то, что мы притерли почти 100% заднего торца боевого упора. Полное удаление материала со-

ставило менее 0.001^2 с каждой из двух поверхностей – упора затвора и поверхности ресивера. Таким образом, мы увеличили зеркальный зазор чуть менее чем на 0.002^2 . При последующей работе над прилеганием буртика ствола к ресиверу позволила сдвинуть ствол назад примерно на 0.004^2 . Таким образом, мы уменьшили полный зеркальный зазор примерно на 0.002^2 . Зеркальный зазор является важным параметром в каждой подобной работе. Смотри текст для объяснения важности этого критерия безопасности. Мы надеялись, что притирка улучшит присущую кучность винтовки. Последующие тестирования подтвердили наше предположение.



Фотография 3-15: Затвор и части затвора Модели 760. Слева направо: Тело затвора – здесь отчетливо видны множество боевых упоров и одна из копирных канавок; модифицированный ударник (облегченный); модифицированный стержень эжектора (сделанный плоским передний конец и измененная длина); вкладыш, ограничивающий уход назад плунжера эжектора; модифицированная пружина эжектора (укороченная для уменьшения усилия эжектора).

Обратите внимание на обточенную область в середине ударника и выбранную область в задней части, с противоположной стороны от заводского паза под ось. Эти модификации не ослабляют ударник и не мешают его функционированию. Тем не менее, эта работа существенно уменьшила вес ударника (>10%). Это уменьшает время срабатывания ударного механизма и улучшает потенциальную кучность оружия. Обратите внимание на расположение и геометрию этих уменьшающих вес мероприятий. Оба свойства важны для максимизации результата. Уменьшенная область впереди заводского паза под ось должна оставить кольцо полного диаметра как спереди, так и сзади обточенной области. Задний паз должен остаться на части полного диаметра (показанной длины) на заднем конце ударника. Этот паз должен находиться с противоположной стороны паза под ось и не должен выходить вперед за задний конец паза под ось. Также этот паз не должен углубляться больше чем на 40% диаметра ударника.

Для удаления плунжера необходимо удалить штифт. Зажмите затвор в тисках с проложенными губками таким образом, чтобы у вас был доступ к штифту, удерживающему этот плунжер. Этот штифт расположен на расстоянии примерно одной трети дюйма ($1/3''$) от переднего торца затвора ближе к одной стороне. Этот штифт имеет диаметр около пятнадцати тысячных дюйма (где-то чуть меньше $1/16''$). Отметьте также, что на Ремингтонах, по меньшей мере этот штифт имеет разрез с одной стороны. Конструкция подсказывает, что удалять этот штифт следует, выбив сначала разрезной конец. Если ввести пробойник диаметром пятнадцать тысячных ($0.050''$) с правильной стороны, то можно легко сдвинуть с места этот штифт. Если штифт останется неподвижным после легких ударов 8-унциевого молотка, скорее всего, вы пытаетесь выбивать его в неверном направлении – попробуйте другую сторону. Продолжайте слегка ударять молотком для страгивания с места этого штифта. Когда штифт выйдет, пружина плунжера придавит его к пробойнику. Пробойник будет удерживать штифт.

Слегка надавите на плунжер и вытяните его. Теперь вы можете удалить плунжер и пружину плунжера. На винтовках Ремингтон плунжер имеет хвостовик, который почти на всю длину помещается в центр спиральной пружины, которая давит на плунжер эжектора.

После того, как удалите эту пружину, тщательно вычистите отверстие под нее, используя аэрозольный обезжиривающий препарат. Присоедините трубку-аппликатор и

вставьте эту трубку полностью в отверстие плунжера. Будьте осторожны, не дайте раствору брызнуть вам в лицо. Короткие нажатия на кнопку аэрозоля вычистят это отверстие практически до блеска!

Если плунжер закруглен на большем (рабочем) конце, вначале выполните плоскость на этой поверхности. Зажмите маленький конец плунжера в ручной дрели. При вращающихся дрели и настольной точильной машинке, вы можете использовать тонкий корундовый круг для достаточно точного выполнения этой работы. Ориентируйте дрель так, чтобы хвостовик плунжера был перпендикулярен (нормален) к плоской стороне точильного круга. Медленно придвигайте плунжер эжектора к плоской поверхности корундового колеса, пока заточка не сделает конец плунжера плоским почти до наружного диаметра. Отполировать заточенный конец также просто. Вы можете выполнить это на заточном камне, прижимая к нему конец плунжера, вращающегося в патроне ручной дрели. Смотри Фотографию № 3-16.

Следующий шаг – это укорочение пружины плунжера эжектора. Здесь соблюдайте осторожность. Мы пытаемся получить компромисс между надежным выбросом гильзы и минимальным влиянием на патрон во время досылания в патронник, а заодно и уменьшением нагрузки на затворную группу, возникающую в результате того, что пружина эжектора изгибает досланный патрон в патроннике.

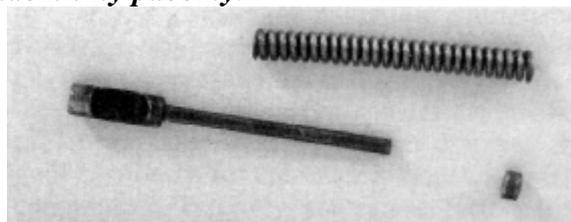
Обычно, вы можете удалить примерно два полных витка этой пружины без ухудшения способности к выбросу гильз. Если вы можете протолкнуть плунжер практически до уровня зеркала затвора лишь усилием кончика пальца и без чувства лишнего дискомфорта в процессе этого, пружина является, наверное, достаточно мягкой. Если вы на самом деле приложить свои навыки домашнего мастера, вы можете установить более длинную и мягкую пружину (с меньшей жесткостью) и сжать ее больше для обеспечения более постоянной силы прижима. Подобные пружины имеются в Brownell's Incorporated. Таким образом, вы можете достигнуть практически такого же усилия выброса гильзы, но с меньшим нагружением затворной группы. Очевидно, что более мягкую, сильнее сжимаемую пружину проще точно настраивать. Эксперименты вскоре откроют ограничения, присущие этому решению. Для себя, я хочу, чтобы пружина эжектора была чуть жестче на охотничьей винтовке, по сравнению с варминт или целевой винтовкой. На бенчрест винтовке я предпочитаю полностью отказать от пружины эжектора. Смотри Фотографию № 3-17:



Фотография 3-16: Показаны заводской и модифицированный плунжеры эжектора. Я предпочитаю уменьшить радиус на кончике до плоской области, имеющей лишь небольшое

закругление по периметру. Вы легко можете выполнить это, зажав плунжер эжектора в патроне электродрели и сточив кончик до плоскости при вращении и заточного круга, и дрели. (Будьте внимательны, не допускайте перегрева плунжера, если вы не можете дотронуться до него, чтобы не обжечься, вы слишком сильно перегрели его!) Окончательное полирование с подходящей корундовой бумагой (400 зернистости или тоньше), когда плунжер все еще вращается в дрели, завершает эту работу.

Фотография 3-17: Модифицированный плунжер эжектора Ремингтона, пружина эжектора и дополнительная шайба, уменьшающая глубину его входа. Эти детали могут иметь большое значение для кучности и функциональности винтовки.



Раздел 4: Проблемы со спусковыми механизмами, Часть 1

Как известно всем стрелкам, пользовавшимся типичными серийными винтовками последних лет изготовления, качество работы спусковых механизмов продолжает находиться на ниспадающей ветви траектории в последние десятилетия (за исключением штучных винтовок, распространенных довольно широко), последние получившие широкое распространение по всей стране заводские винтовки с по-настоящему хорошими спусковыми механизмами, похоже, были изготовлены перед Второй Мировой войной! Впоследствии ситуация стала весьма плачевной. По крайней мере, один крупный производитель пришел в ужас – и, возможно, справедливо – в результате несправедливого судебного процесса, и буквально запаял сборку спускового механизма в надежде на уменьшение вероятности тайного вмешательства в них! Для тех людей, которые обнаружат, что владеют такими винтовками и их не удовлетворяет отвратительная работа заводского спускового механизма, лучшим способом решения проблемы может оказаться продажа винтовки. Какая досада.

Регулировка спускового механизма:

Для затворных групп, допускающих регулировку спусковых механизмов, процесс довольно прост. Путем изучения инструкций, которые поставляются вместе с винтовкой (и которые поставляются производителем бесплатно), определите, какой из регулировочных винтов для чего предназначен. Обычно, вы не должны регулировать величину зацепления шептала до тех пор, пока вы абсолютно не будете уверены в том, что величина этого зацепления избыточна. Тем не менее, обычно вы можете безопасно уменьшить давление пружины спускового механизма в каких-то пределах, и вы можете установить более мягкую пружину спускового механизма с большим сжатием; это упрощает проведение более точной настройки.

Регулировки часто позволяют ограничить провал спуска. Тем не менее, на самом деле, полезность этой меры выглядит сомнительно и, если переусердствовать, спусковой механизм может стать ненадежным. Более того, некоторые из лучших стрелков мира намеренно добавляют провал для качественного спуска.

Относительно последнего вопроса, после того, как спусковой крючок освобождает шептало, неразумно ударять его о какой-то твердый стопор! Лучше дать спусковому крючку свободно двигаться назад, по меньшей мере, пока пуля не вылетит из ствола. Для тех, кто дергает спуск, это не принесет ничего хорошего, так как они, скорее всего, нажмут на спуск достаточно быстро, чтобы он ударился о стопор задолго до того, как пуля вылетит из ствола. Тем не менее, у тех, кто правильно отрабатывает хорошо отрегулированный спусковой крючок, этого не произойдет. Когда конструкция или регулировки обеспечивают достаточный провал, спусковой крючок будет разобщаться и продолжать медленно двигаться назад, не приводя к существенному сбиванию винтовки. Тем не менее, выбор относительно величины провала спуска за вами.

Если вы решите ограничить повал, как отмечалось выше, не ограничивайте его слишком сильно. Это может привести к тому, что шептало сможет затираться курком, нарушая постоянство срабатывания; или случайно сорвется, что приведет к непреднамеренному выстрелу – стрелок нажимает на спусковой крючок и ничего не происходит, затем, когда он начинает поднимать рукоятку затвора или проверять предохранитель, чтобы убедиться, что он выключен...БА-БАХ, винтовка стреляет!

Здесь я говорю, основываясь на собственном опыте – это была не моя винтовка, но очень дорогостоящая штучная винтовка, которая не была должным образом отрегулирована.

Я нажал на спуск и ничего не произошло. Затем я нащупал предохранитель, чтобы проверить, выключен ли он ... БА-БАХ. Это случилось дважды. С тех пор я отучился трогать предохранитель и не закрываю затвор до тех пор, пока не буду готов к выстрелу.

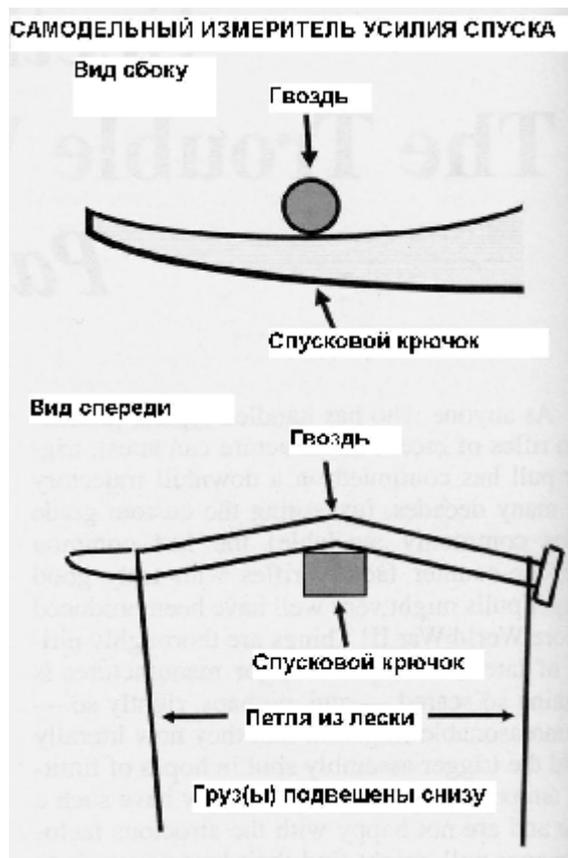
По моему мнению, вы должны минимизировать давление возвратной пружины спускового крючка. Я определяю «минимизированным» такое давление пружины, которое будет надежно возвращать спусковой крючок, обеспечивая полное зацепление боевого взвода курка за шептало, и, что наиболее важно, предотвращать срабатывание спускового крючка от нагрузок «обычной» эксплуатации – вроде падения оружия! Очевидно, что по последнему пункту мы вынуждены идти на компромисс. Обычно, вы можете установить заводские спусковые механизмы на усилие спуска примерно в 5 фунтов при постоянстве и приемлемости норм безопасности. Часто вы можете настроить спортивные сменные спусковые механизмы примерно на 2 фунта усилия спуска. Также имеются шнеллерные спусковые механизмы с одной и двумя установками. Часто вы можете отрегулировать установки на шнеллерных спусковых механизмах таким образом настолько легко, что сильный порыв ветра или неприятная мысль могут привести к выстрелу! Наконец, несколько производителей предлагают матчевые спусковые механизмы, которые позволяют производить регулировки до двух унций или менее.

Хотя он и не был оснащен шнеллерным спуском, револьвер, который у меня был и который я часто использовал в качестве оружия быстрого извлечения, в конце концов, достиг такого состояния, что я мог, почти буквально, дунуть на курок посильнее, чтобы тот сорвался с шептала – это надо было видеть. Понятно, что до того, как револьвер достиг такого состояния, я уже давно прекратил использовать его для всех целей, кроме любительской стрельбы по мишеням.

Для множества традиционных применений, эти более чувствительные спусковые механизмы имеют мало смысла для среднего стрелка, хотя шнеллерный спусковой механизм, предлагающий выбор между обычным усилием спуска и очень точным, может устанавливаться на охотничьей винтовке, которую вы также используете для варминт и целевой стрельбы. Конечно же, на специализированной варминт или целевой винтовке этот спусковой механизм будет смотреться естественно. Можете изучить продолжительное обсуждение по этой тематике в *Части II*.

Измерители усилия спуска можно приобрести в Brownell's Incorporated. Вы можете изготовить функциональное приспособление из рыболовной лески, изогнутого гвоздя и набора свинцовых грузов. Смотри рисунок. Разрядите оружие и закрепите его в тисках со стволом, направленным вертикально вверх. Расположите изогнутый гвоздь по центру на спусковой крючок, закрепив по отрезку рыболовной лески с каждой стороны гвоздя. Добавляйте грузы, пока спуск не работает.

Повторите этот тест несколько раз для проверки воспроизводимости. Полный вес, необходимый для срабатывания спускового механизма является довольно точной мерой измерения усилия спуска для большинства целей. Если он составляет менее 5 фунтов для заводского спускового механизма, 2 фунтов для стандартного спуска, заменяющего заводской, у вас все в порядке. Кроме того, если при повторении теста у вас возникают существенно различные результаты, то со спусковым механизмом что-то не так (грязь или другие предметы?) или вы отрегулировали спусковой механизм за пределы его воспроизводимых регулировок – вы пытались установить слишком легкое усилие спуска. Не делайте этого!



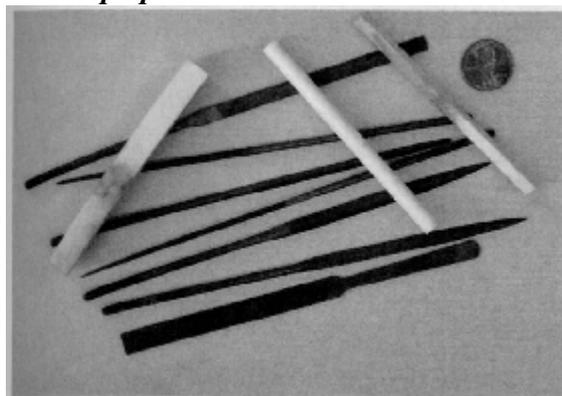
Полировка шептала и боевого взвода курка:

Следующая зона внимания – это качество контактных поверхностей курка и спускового механизма. Если обе поверхности шероховатые, что бывает довольно часто, усилие спуска не будет гладким или постоянным. Вы легко можете исправить эту проблему путем разумной полировки с использованием тонкого камня правильной формы. Тем не менее, здесь вы должны проявлять экстремальную осторожность. До тех пор, пока не проверите необходимость в такой модификации, не изменяйте геометрию опорных поверхностей курка и шептала. Более того, вам необходимо осознать, что геометрия поверхностей взведения курка является единственным фактором, стоящим между вами и непреднамеренными выстрелами из винтовки. Если вы не уверены абсолютно и бесповоротно в том, что вам необходимо делать, не начинайте; эту работу лучше доверить оружейнику, которому доверяете вы. Я не преувеличиваю этот фактор. Даже если вы уверены в том, что такая модификация необходима, приступайте к ней с исключительной осторожностью. В этой работе вам очень помогут яркий рассеянный свет и качественная лупа (Opti-Vizor с установленной Opti-Loupe подходит идеально). Если вы хоть чуть-чуть неуверенны в своих действиях, попросите совета или помощи у эксперта.

Предположив, что вы рассмотрели поверхности и обнаружили неровности, обуславливающие грубое срабатывание спускового крючка, начните обрабатывать камнем (используйте только камень Hard Arkansas правильной формы) области контакта как на боевом взводе курка, так и на шептале, наблюдая за тем, чтобы удаление материала не происходило неравномерно. Удостоверьтесь в том, что вы обработали все части обеих поверхностей равномерно. Также обратите внимание на то, что в полном удалении неровностей нет необходимости. Вам нужно только удалить верхушки неровностей для полного исправления усилия спуска и получения гладкого хода спускового крючка. Пока вы не получите подтверждения наличия проблемы с углом зацепления шептала (смотри предыдущий подраздел и предостережения, касающиеся изменений в этой области), единственной модификацией, которую может предпринимать домашний мастер, является полировка выпуклостей с обеих поверхностей – не изменяйте никаких углов! Смотри Фотографии №№ 4-1/2.



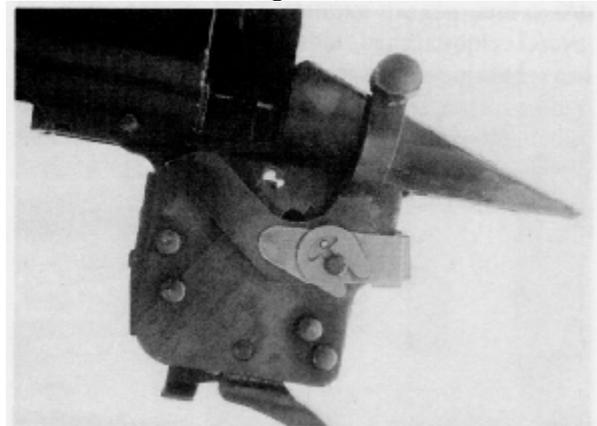
Фотография 4-1



Фотография 4-2

Фотография 4-1/2: Надфили и тонкие керамические камни имеют большую ценность для домашнего мастера. Эти вещи и множество других удобных инструментов оружейника можно приобрести в Brownell's. Перед использованием этих деликатных инструментов, вложите деньги в покупку хорошего зажимного приспособления и качественной лупы.

Кроме того, никогда не предпринимайте никакой обработки надфилями или камнями любых деталей затворной группы, пока не поймете функционального назначения этой детали и того, как ваша модификация может повлиять на ее функционирование. Это предостережение особенно касается спускового и предохранительного механизмов. Смотри текст и соответствующие фотографии.



Фотография 4-3: Заводской спусковой механизм на винтовке с поворотным затвором Ремингтон Модели 700 в исполнении для левши. Обратите внимание на прикрепленный механизм предохранителя. Timney и другие сменные спусковые механизмы используют эти же заводские детали. Стопорная «С» - образная шайба легко снимается с оси, упрощая снятие этих деталей. Будьте осторожны здесь: собранный рычаг предохранителя

удерживает маленький стопорный шарик. Эту деталь легко потерять. Смотри текст.

Замена спускового механизма:

Замена спускового механизма на сменный узел, где это возможно, обычно производится очень легко. К примеру, в следующих абзацах будет описан процесс установки превосходного спускового механизма Timney на Ремингтон Модели 700. Смотри Фотографию № 4-3.

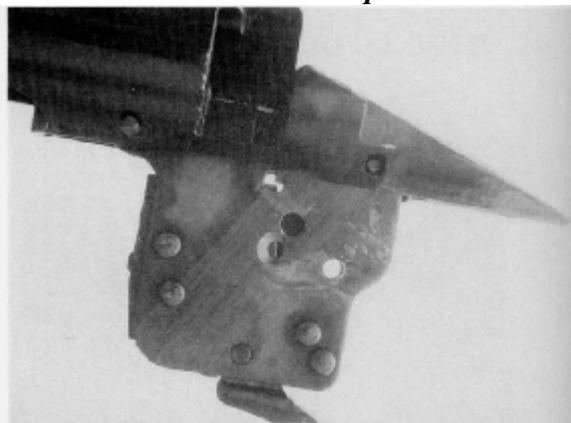
Извлеките затворную группу из ложи, отделите сборку магазина и выньте затвор. Закрепите затворную группу вверх ногами в тисках с проложенными губками и надежно зажмите ее. Удалите стержень крепления рычага предохранителя с боковой стороны корпуса спускового механизма, удерживаемый «С»-образной стопорной шайбой. Снимите соответствующий рычаг, штифт, шайбы и фиксирующий шарик – будьте осторожны, ничего не потеряйте! Выбейте крепежные оси, расположенные спереди и сзади верхней части заводского спускового механизма, со стороны, противоположной рычагу затворной задержки. Это освободит спусковой механизм от затворной группы. Отложите сборку старого спускового механизма в сторону. Смотри Фотографии №№ 4-4/5.

Вставьте сменный спусковой механизм в тот паз, из которого вы извлекли заводской. Выставьте заменители штифтов, установленные в спусковом механизме, напротив отверстий под штифты спускового механизма в ресивере. Вставьте передний штифт спускового механизма в переднее отверстие и легкими ударами забейте его в ресивер; это выбьет короткий заменитель штифта из сборки спускового механизма и закрепит переднюю часть спускового механизма в затворной группе. Выставьте задний заменитель штифта напротив заднего отверстия для закрепления спускового механизма и установите задний штифт, выбив заменитель штифта из спускового механизма. Установите рычаг предохранителя и другие детали от старой сборки спускового механизма на новую сборку. Смотри Фотографии №№ 4-4/6.

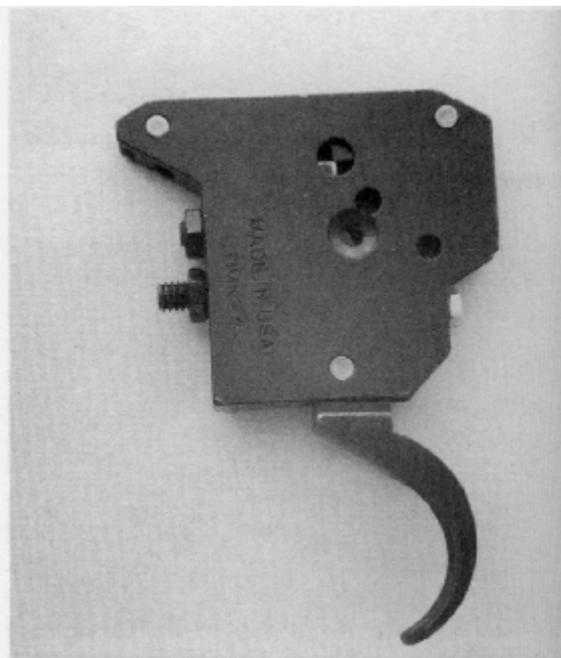


Фотография 4-4: детали механизмов затворной задержки и предохранителя винтовки с поворотным затвором ремингтон Модели 700 в исполнении для левши. Отделение изображенной «С»-образной стопорной шайбы от изображенной оси освобождает шесть деталей. При установке сменных спусковых механизмов на Ремингтонах необходимо повторно использовать эти детали. Смотри текст.

Фотография 4-5: Заводской спусковой механизм на винтовке Ремингтон Модели 700 в исполнении для левши, без механизма предохранителя. Смотри соответствующую фотографию, на которой показан этот механизм, установленный на своем месте. Обратите внимание на места, в которых останавливается фиксирующий шарик, останавливающий рычаг предохранителя либо в полностью включенном, либо полностью выключенном положениях. Смотри текст.



Фотография 4-6: Стандартная модель сменного спускового механизма Tipteu для винтовки с поворотным затвором Ремингтон Модели 700 в исполнении для левши. Регулировочные винты легко доступны. Можно без проблем установить усилие спуска в три фунта. Если требуется меньшее усилие спуска, мы советуем устанавливать спортивный спусковой механизм, например, от Shilen. Этот спуск допускает усилие в 2 унции. Смотри соответствующие фотографии и текст.

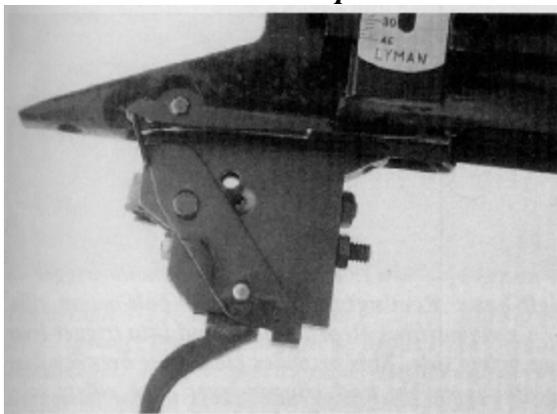


Обычно вам может понадобиться аккуратная подрезка вокруг спускового механизма для обеспечения адекватного зазора между спусковым механизмом и ложей со спусковой скобой. Тем не менее, это не сложная задача и она вполне очевидна – если рычаг спускового механизма касается (или почти касается) любой части ложи или спусковой скобы, когда вы собираете оружие, спусковой механизм не будет работать правильно или безопасно! Также изучите механизм на возможность затирания рычага предохранителя или затворной задержки ложей. Удалите дерево, если необходимо, для устранения любого подобного затирания. Восстановите покрытие на всех местах, с которых была срезана древесина. Смотри Фотографии №№ 4-7/8/9.

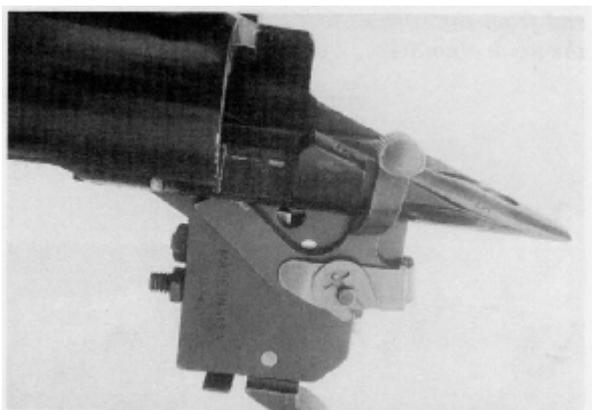


Фотография 4-7: Сменный спусковой механизм для Ремингтона Модели 700 в исполнении для левши, установленный на месте до закрепления штифтами. Обратите внимание на блестящие штифты, видимые через переднее и заднее отверстия. Когда крепежные винты будут забиваться на место, эти отрезки штифтов будут выбиты наружу; при установке невозможно повредить спусковой механизм. Необходимо вставлять штифты с той стороны, в которую они выбивались (со стороны предохранителя). Устанавливайте штифты в той же ориентации, что и при оригинальной установке; на одном конце часто выполнен конус, вставляйте штифт этим концом вперед. Вначале необходимо вставить задний штифт.

Забиваться на место, эти отрезки штифтов будут выбиты наружу; при установке невозможно повредить спусковой механизм. Необходимо вставлять штифты с той стороны, в которую они выбивались (со стороны предохранителя). Устанавливайте штифты в той же ориентации, что и при оригинальной установке; на одном конце часто выполнен конус, вставляйте штифт этим концом вперед. Вначале необходимо вставить задний штифт.



Фотография 4-8: Сменный спусковой механизм Tipteu для винтовки с поворотным затвором Ремингтон 700 в исполнении для левши, полностью установленный, вид со стороны затворной задержки.



Фотография 4-9: Сменный спусковой механизм Timney для винтовки с поворотным затвором Ремингтон 700 в исполнении для левши, полностью установленный, вид со стороны предохранителя.

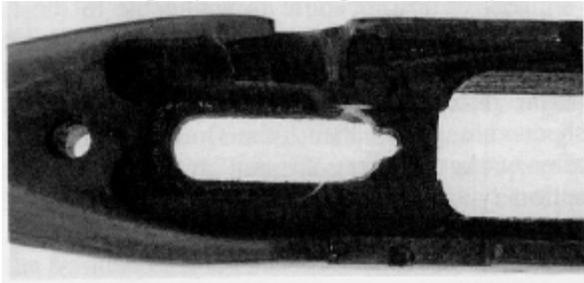
Эта основная процедура применима для большинства винтовок с поворотным затвором, для которых имеются сменные спусковые механизмы, и все эти механизмы поставляются с инструкциями по установке (некоторые из этих инструкций лучше, чем остальные). К

сожалению, сменные спусковые механизмы доступны не для всех типов затворных групп. Там, где сменные механизмы не доступны, вам может понадобиться изменить существующий спусковой механизм для достижения приемлемого усилия спуска – прочитайте текст, приведенный выше. Очевидно, что вы можете облегчить и сделать более гладким двухступенчатый военный спусковой механизм для получения приемлемого усилия спуска. Изучите систему, замените или укоротите пружины для облегчения усилий, где это возможно, и отполируйте контактные и опорные поверхности по мере необходимости. Смотри фотографии №№ с 4-10 по 4-14.

Доработка спускового механизма помповой винтовки Ремингтон:

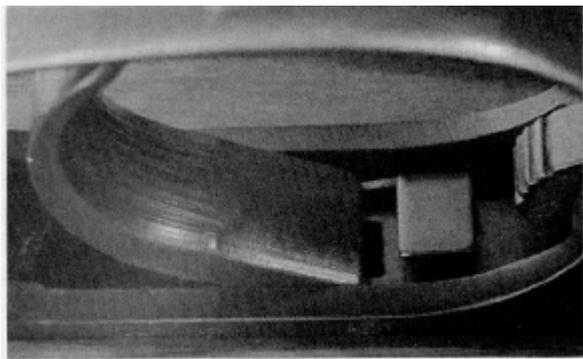
К сожалению, для помповых винтовок Ремингтон не доступны сменные сборки спусковых механизмов. Более того, для улучшения заводского спускового механизма очень мало чего можно сделать. В виду того, что заводской спусковой механизм является основной болезнью, от которой страдают эти прекрасные винтовки, я, тем не менее, опишу несколько мелких улучшений, которые можно произвести на этой системе, в деталях.

Вы легко можете снять эту сборку спускового механизма с затворной группы. Во-первых, удалите магазин и откройте затворную группу, чтобы убедиться в том, что патронник пуст. Закройте затвор, оставьте курок взведенным. Остроносой пулей или латунным пробойником выдвиньте штифты крепления спускового механизма, расположенные выше спускового механизма спереди и сзади спусковой скобы, из ресивера. Нажмите на затворную задержку, чтобы освободить запирающий стержень. Выдвиньте сборку спускового механизма вниз, пока она не сможет ее вытянуть свободно через низ затворной группы. Последнее действие требует некоторых манипуляций, но вы быстро освоите правильную технику.



Фотография 4-10: Вид сверху на ложу винтовки с поворотным затвором Ремингтон Модели 700, исполнение для левши. Обратите внимание на рельефные вырезы для спускового механизма Timney (спереди отверстия под спусковой механизм) и закрепленный на ресивере диоптрический прицел Lyman, снизу

справа по центру фотографии. Эти вырезы могут варьироваться в зависимости от конкретной винтовки. Тем не менее, необходимо сделать эти вырезы как можно меньшими. Это ограничит ухудшение прочности ложи и внешнего вида винтовки.

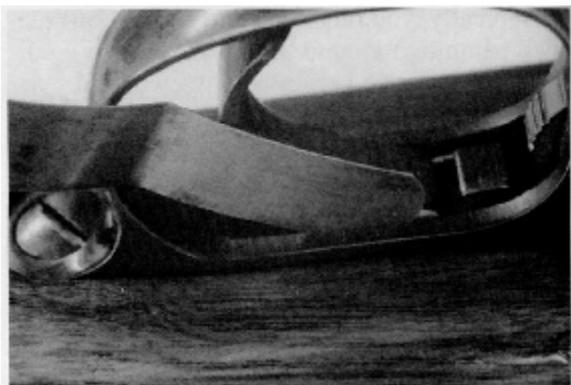
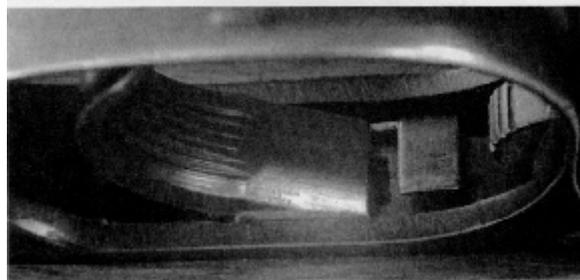


Фотография 4-11: Сменный спусковой механизм Timney на винтовке с поворотным затвором Ремингтон Модели 700, исполнение для левши. На этом виде показана проблема с зазором со стороны предохранителя спускового механизма. Это затирание между сборкой нижней плиты и спусковым крючком. Эту проблему необходимо исправить! Для безопасности спусковой механизм должен иметь небольшой боковой зазор. Здесь мы

решили удалить материал с прочного стального спускового механизма, нежели со слабой алюминиевой плиты. Смотри текст.

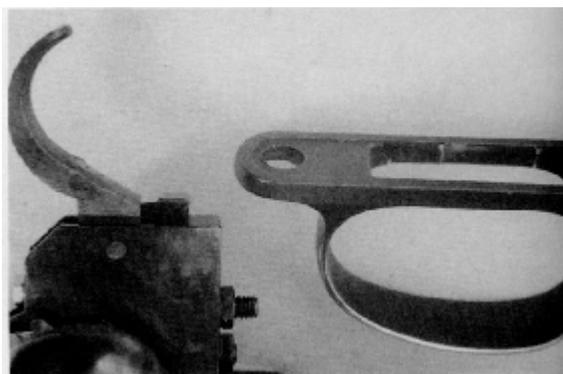
Фотография 4-12: Сменный спусковой механизм Timney на винтовке с поворотным затвором Ремингтон Модели 700, исполнение для левши. На этом виде показана сошлифованная часть спускового крючка со стороны предохранителя. Это создало зазор между сборкой нижней плиты и спусковым крючком.

Для безопасности спусковой механизм должен иметь небольшой боковой зазор. Здесь мы удалили материал с прочного стального спускового крючка, а не со слабой алюминиевой нижней плиты.



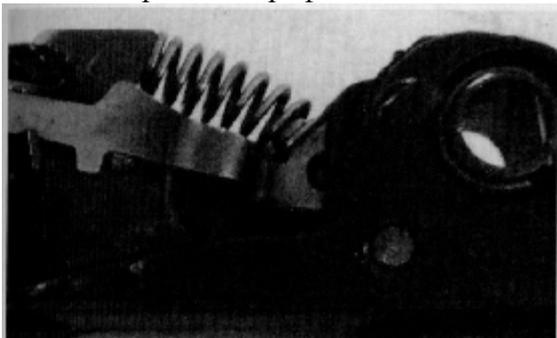
Фотография 4-13: Сменный спусковой механизм Timney на винтовке с поворотным затвором Ремингтон Модели 700, исполнение для левши. На этом виде показан щуп толщиной 0.010^2 , вставленный между подточенным спусковым крючком и сборкой нижней плиты со стороны предохранителя. Для безопасности спусковой крючок должен иметь немного бокового зазора.

Фотография 4-14: Здесь показаны области, с которых можно удалить материал для обеспечения зазора между спусковым механизмом и нижней плитой на Ремингтоне Модели 700 в исполнении для левши. Можно слегка подрезать нижнюю плиту. Тем не менее, можно удалить не более нескольких тысячных дюйма материала – только для удаления любых литейных заусенцев. Можно безопасно подпиливать спусковой механизм около основания, как необходимо для получения бокового зазора примерно в 0.010^2 . Если ложка затирается со сборкой спускового механизма, рычагом предохранителя или затворной задержкой, удалите древесину по мере необходимости для обеспечения зазора.



Во-первых, как в случае типичной винтовки с поворотным затвором, можно немного уменьшить усилие возвратной пружины спускового механизма. Тем не менее, в отличие от многих винтовок с поворотным затвором, единственным хорошим методом осуществления

этого является замена заводской пружины похожей, но чуть удлиненной и облегченной, пружиной. Несжатая сменная пружина должна содержать на один или два витка больше по длине, чем несжатая заводская пружина. В то же время она должна обеспечивать меньшее давление на спуск – технически такая пружина должна иметь меньшую жесткость. Разнообразные пружины можно приобрести в Brownell's Incorporated. Многие магазины хозяйственных товаров также имеют ассортимент различных витых пружин сжатия с различными жесткостями. Для помповой винтовки Ремингтон правильный (критичный) внутренний диаметр этой пружины составляет примерно сто пятьдесят пять тысячных дюйма (чуть больше $1/8''$), и наружный диаметр не должен превышать примерно двести двадцать пять тысячных дюйма (примерно $7/32''$), длина в несжатом состоянии должна составлять примерно три четверти дюйма ($3/4''$). Ищите пружину примерно с половиной жесткости заводской пружины в несжатом состоянии. Смотрите Фотографию № 4-15.



Фотография 4-15: На этом виде показана пружина спускового крючка и шептала спускового механизма Ремингтона Модели 760 (и потомков). Замена этой пружины на более мягкую и более длинную может существенно улучшить усилие спуска. Тем не менее, будьте осторожны, не получите слишком мягкого спуска. Шептало, которое поддерживает эта пружина, является единственной деталью,

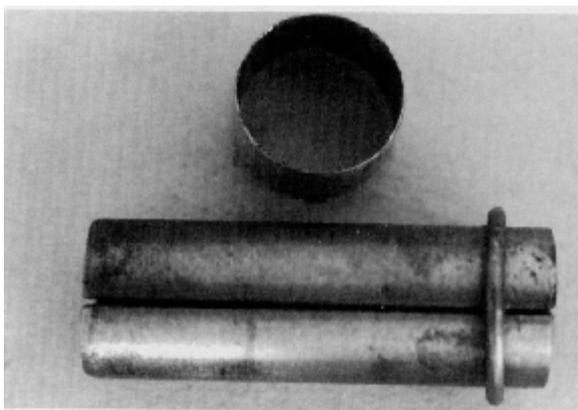
отделяющей вас от непреднамеренного выстрела заряженной винтовки.

Выполнить это довольно просто: положите две испытываемые пружины на плоскую поверхность и приклейте горячим клеем легкую жесткую плиту (вроде слесарной линейки) к верхним концам обеих пружин. Затем приклейте горячим клеем оригинальную пружину к верху жесткой плиты, по центру между двумя испытываемыми пружинами. Поместите сборку в тиски, и начните медленно сжимать пружины. Если испытываемые пружины начнут сжиматься до того, как начнет заводская пружина, возможно, что они слишком слабые. Если они сожмутся совсем слабо, тогда как заводская пружина достигнет полного сжатия, они, возможно, излишне жесткие. Если и оригинальная, и испытываемые пружины начнут сжиматься примерно одновременно, испытываемые пружины имеют правильную жесткость. Для обеспечения безопасности немного более жесткие пружины будут являться почти идеальным компромиссом.

После того, как вы определите, что пружина имеет нужный диаметр и жесткость, отрежьте ее как минимум на один полный виток, лучше на два полных витка, длиннее заводской, что приведет к более постоянному давлению пружины при ее сжатии. Таким образом, когда стрелок нажимает на спусковой крючок, сопротивление будет более постоянным.

Установите сменную пружину в сборку спускового механизма. Это почти также просто, как снятие оригинальной пружины; просто наденьте один конец на выступ шептала и сожмите другой конец до захода на выступ спускового крючка, затем отпустите ее. Для этой установки хорошо подойдет маленькая плоская отвертка, лезвие которой продевается через виток, ближайший к свободному концу пружины.

Вторая область возможного улучшения – это ход спускового крючка. Многие более старые помпы и некоторые более новые модели имеют очень большой избыточный ход спускового крючка. Вы легко можете исправить это, установив латунный цилиндр нужного диаметра и толщины на втулку, ограничивающую ход спускового крючка, которая работает также как направляющая для задней крепежной оси спускового механизма. Смотрите Фотографию № 4-16.

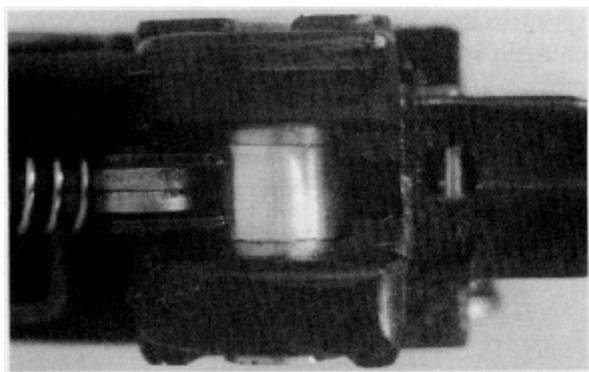


Фотография 4-16: Направляющая втулка задней крепежной оси спускового механизма и специальная муфта. Эта муфта ограничивает предварительный ход спускового крючка – движение, происходящее до того, как начнется освобождение курка. Мы сделали эту муфту, модифицировав (уменьшив толщину) шейки гильзы калибра .30. Конструкция сборки спускового механизма ограничивает как толщину, так и ширину этой муфты. Смотри соответствующие фотографии и текст.

Вы легко можете изготовить такую прокладку из шейки гильзы патрона. Те люди, у которых есть регулируемый инструмент для обточки шеек гильз могут изготовить несколько таких муфт различной толщины. Пробуйте устанавливать муфты прогрессивно увеличивающейся толщины, пока прокладка не устранит максимально возможную величину предварительного хода спускового крючка без ухудшения безопасности манипуляций, что произойдет при установке муфты слишком большой толщины. Смотри Фотографию № 4-17.

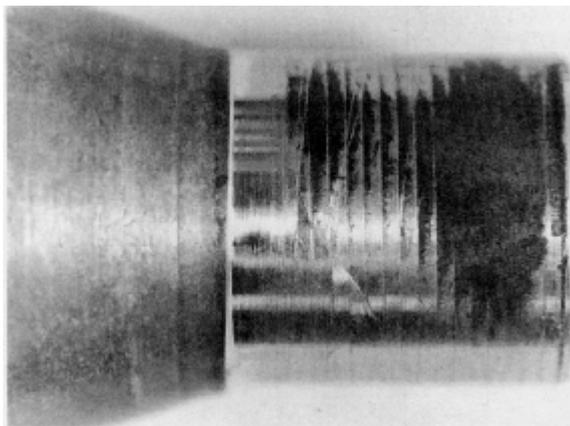
Правильный внутренний диаметр муфты составляет примерно триста двенадцать тысячных дюйма (примерно $5/16''$), правильная ширина - примерно одна четверть дюйма ($1/4''$) и типичная толщина – примерно шесть тысячных дюйма ($0.006''$) или менее. Может показаться, что это не слишком большая толщина. Тем не менее, ввиду геометрии этих спусковых механизмов, такая прокладка, установленная для уменьшения избыточного движения спускового крючка вперед, часто существенно улучшает субъективное ощущение от спускового механизма.

Вы можете сделать эти прокладки практически из любой гильзы .30 калибра. Гильзы с тонкими шейками .30-30 подходят хорошо (.32-20 еще лучше). Обточите шейку снаружи для обеспечения нужной толщины, затем прогоните расширительный шарик диаметром триста одиннадцать тысячных дюйма ($0.311''$) через шейку гильзы. Наконец, отпилите шейку ножовкой; подточите ее до нужной длины; удалите заусенцы с подточенного конца. Изготовьте прокладки начиная с толщины стенки в три тысячных дюйма ($0.003''$) и увеличивающиеся в толщину с шагом в одну тысячную дюйма ($0.001''$) до толщины примерно десять тысячных дюйма ($0.010''$). Смотри Фотографии №№ 4-18/19/20.



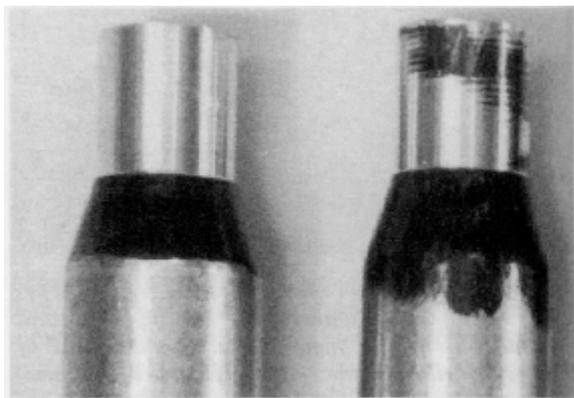
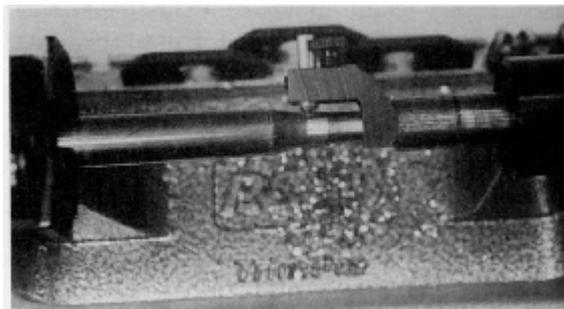
Фотография 4-17: Вид сверху на втулку, ограничивающую ход спускового крючка с установленной муфтой. Смотри текст. Эта муфта ограничивает ход спускового крючка вперед и уменьшает величину движения, которое совершает спусковой крючок до начала спуска курка. Возможная толщина этой муфты обычно ограничивается возможностью

манипуляции предохранителем – если муфта слишком толстая, предохранитель не сможет перемещаться! Тем не менее, проверьте, не уменьшает ли эта муфта величину зацепа шептала. Смотри текст.



Фотография 4-18: Частично обточенная шейка гильзы. Можно проточить шейку гильзы на любую необходимую глубину с использованием специальных токарных инструментов, вроде предлагаемых K&M Services, RCBS или многими другими, хотя латунь часто ломается при попытках проточить ее до толщины менее 0.005². Смотри соответствующие фотографии, подписи под ними и текст.

Фотография 4-19: Инструмент для обточки шеек гильз от RCBS в действии. Можно использовать подобный инструмент для изготовления муфты .30 калибра для улучшения спускового механизма помповой винтовки Ремингтон.



Фотография 4-20: Выбор проточенных шеек гильз, демонстрирующий тот факт, что вы легко можете выполнить муфты любой толщины этими инструментами.

Чтобы установить прокладку, удалите стопорную втулку спускового крючка, вытолкнув ее с левой стороны сборки на достаточную длину, чтобы муфта вошла в полость, затем втолкнуть втулку обратно в сборку. Начните с самой тонкой прокладки и попробуйте включить предохранитель. Если предохранитель перемещается нормально, попробуйте более толстую прокладку. Повторяйте этот процесс, пока предохранитель не будет перемещаться свободно. Удалите эту прокладку и установите предыдущую по толщине. Наконец, проверьте, чтобы установленная прокладка не ухудшала величину зацепления курка за шептало или работу предохранителя.

Геометрия этих сборок может отличаться. Некоторые образцы могут позволять небольшое разобщение шептала с предохранителем, установленным в положение «вкл.». Это не должно происходить, и я никогда не видел такого прежде. Тем не менее, это может случиться. В таком случае установка прокладки приведет к уменьшению зацепления шептала, при возможности функционирования предохранителя. Такое положение дел само по себе опасное, и является проблемой спускового механизма – верните его в Отдел Работы С Клиентами Ремингтон для ремонта или замены. В любом случае, величина зацепления шептала не должна быть менее двадцати пяти тысячных дюйма (0.025”).

Я не рекомендую производить никаких других доработок этих спусковых механизмов, если, конечно, с ними не будет что-то не так! В этой связи другой проблемой, которой могут страдать помповые винтовки Ремингтон, является угол зацепления шептала. В моей практике был экземпляр, в котором зарубки на боевом взводе курка и шептале были вырезаны под таким углом, что при нажатии на спусковой крючок курок поворачивался в направ-

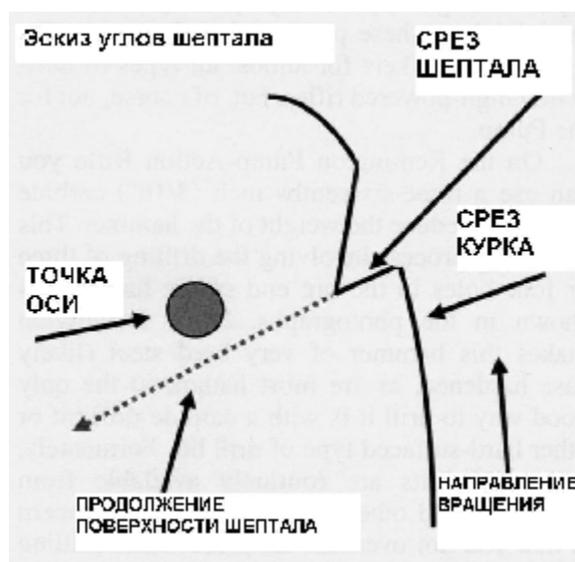
лении взведения. Большой конец курка взводился дополнительно на десять тысячных дюйма (0.010"), когда я манипулировал спусковым крючком! Очевидно, что это условие не может способствовать хорошему спуску курка. Тем не менее, также как в случае винтовок с поворотным затвором, оружейник должен проявлять максимальную осторожность при изменении любых боевых взводов и шептал. Те, у кого нет необходимых инструментов, хороших тисков для закрепления спускового механизма, хорошего освещения, хорошей лупы или других увеличительных приспособлений, и кто не имеет полного понимания того, что ему предстоит сделать, не должен делать ничего!

Если поверхности зацепления шептала шероховатые, отполируйте обе поверхности камнем правильной формы. Я описывал правильную общую процедуру этой полировки перед обсуждением спусковых механизмов винтовок с поворотным затвором. Тем не менее, здесь вы можете легко проверить правильность контуров шептала и курка.

Закрепите сборку спускового механизма в тисках таким образом, чтобы вы имели свободный доступ как к спусковому крючку, так и к курку. Переведите предохранитель в положение отключения и поместите палец в качестве подкладки под курок (он может ударить с достаточной силой, чтобы повредить ноготь пальца, поэтому будьте осторожны). Очень медленно нажмите на спусковой крючок, положив большой палец другой руки на спусковую скобу, а указательным нажав на спуск. Если вы сделали это правильно, вы должны увидеть отклик верхней части вращающегося курка на медленное движение спускового крючка до той точки, пока боевой взвод не освободится.

Если при нажатии на спусковой крючок курок поворачивается в сторону взведения, геометрия боевого взвода далека от идеальной; в идеале курок должен взводиться дальше по мере того, как опускается шептало, лишь слегка – возможно, менее чем а одну тысячную дюйма. Для этого теста очень полезно установить индикаторную головку на заднюю часть курка. Кроме того, курок вообще не должен спускаться до тех пор, пока шептало не отпустит его. Для точного измерения этой характеристики используйте струбцину для медленного нажатия на спусковой крючок.

Если курок заметно повернется назад (в сторону взведения), вы должны обработать камнем поверхность шептала, сделав его более плоским по отношению к боевому взводу. Смотри диаграмму.



Для безопасности конструктивный угол поверхности шептала должен стараться тянуть боевой взвод глубже в паз шептала в ответ на давление пружины курка, а не выталкивать его от поверхности шептала. Последнее состояние может создать ситуацию, при которой вам останется надеяться только на давление пружины спускового крючка как на единственную вещь, удерживающую шептало взведенным, что не является безопасной практикой.

В системах с вращающимся курком, шептало с неправильным углом зацепления может привести к небезопасному состоянию: оружие может неожиданно выстрелить, когда никто и ничто не будет нажимать на спусковой крючок!

Будьте осторожны, не удалите слишком большого количества материала и не измените угол зацепления слишком сильно. Опять же, безопасность ваша и окружающих будет зависеть от вашего осознания того, что нужно делать и умения делать это правильно. Если вы не уверены в проблеме или не имеете необходимых камней, обратитесь за помощью к квалифицированному оружейнику. Стоимость этой услуги должна быть в пределах тридцати долларов (\$30).

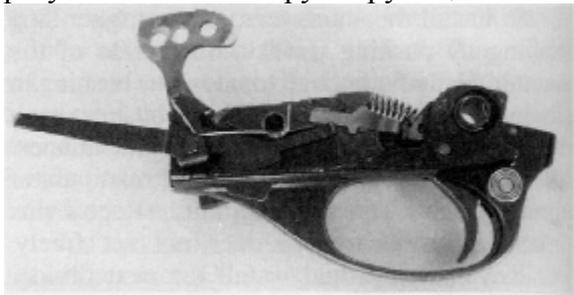
Если у вас много энергии, вы можете полностью разобрать спусковой механизм помпы и отполировать, а также снять заусенцы со всех подвижных деталей. К сожалению, это не приводит к существенному улучшению качества спуска. Следуя вышеприведенным указаниям, я достигал безопасной работы спускового механизма на большинстве помп Ремингтон с усилием в пределах 5 фунтов и небольшим ходом спуска. Такое усилие спуска вполне подходит для большинства охотничьих применений.

Уменьшение веса курка и бойка на помповых винтовках:

Домашний мастер может существенно уменьшить время срабатывания этих винтовок, облегчив курок и сборку бойка. Здесь в отличие от типичных винтовок с поворотными затворами, вам остается только удалить материал с этих деталей. Производители предлагают облегченные бойки (ударники) практически для всех типов мощных винтовок с поворотными затворами, но, конечно же, не для помповых.

На помповых винтовках Ремингтон вы можете использовать карбидное сверло диаметром три шестнадцатых дюйма (3/16") для уменьшения веса курка. Этот простой процесс состоит из сверления трех или четырех отверстий на большом конце курка, как показано на фотографиях. Так как Ремингтон изготавливает этот курок из очень твердой стали (каленным, как и большинство курков), единственным подходящим методом сверления будет использование карбидного сверла или другого сверла с твердосплавной напайкой на конце. К счастью, эти сверла широко представлены в Brownell's и других фирмах. Единственно, смотрите за тем, чтобы не перегреть деталь во время сверления. Смотри соответствующие фотографии и подписи под ними. Смотри Фотографии №№ 4-21/22.

Преимущества от облегчения большого конца курка вы получаете массу. Во-первых, это уменьшает время срабатывания затворной группы, курок ударяет быстрее после того, как шептало освобождает его. Во-вторых, поворот курка меньше вредит наводке винтовке. (По закону Ньютона, если курок начинает поворачиваться в одну сторону, винтовка должна повернуться в противоположную!) В-третьих, при том же усилии пружины более легкий курок будет ударять по бойку с большей скоростью. Это приводит к увеличению скорости бойка. Наконец, эффективная вращающаяся масса более легкого курка будет ближе к весу бойка; это позволяет системе приблизиться к идеальной реакции, необходимой для точной стрельбы. В идеале, курок должен остановиться, когда он ударит по бойку, передав весь свой импульс и энергию бойку, который затем должен передать его энергии капсулю. Идеальный результат минимизирует крутящий момент и вибрации.



Фотография 4-21



Фотография 4-22

Фотографии 4-21/22: Модифицированная сборка спускового механизма помповой винтовки Ремингтон Модели 760. (Модель 7600 аналогична). Этот узел является величайшим слабым местом этих прекрасных винтовок,

если говорить о кучность стрельбы на охоте. В заводском исполнении усилие спуска очень сильно варьируется и оно редко бывает лучшим, чем удовлетворительным. (По мнению автора – как минимум!) Более того, сменные спусковые механизмы не доступны, и легко достижимы лишь небольшие улучшения заводских спусковых механизмов. Смотри соответствующие фотографии и текст. Обратите внимание на то, что мы облегчили этот курок, просверлив в нем три отверстия диаметром $3/16^2$ (показанные на крупном плане, фотография 4-22). Эта работа требует наличия сверла с карбидной напайкой в виду исключительной твердости материала курка.

Фотография 4-22: Модифицированный спусковой механизм помповой винтовки Ремингтон Модели 760. Мы облегчили этот курок, просверлив три отверстия диаметром $3/16^2$. Эта работа требует применения карбидного сверла. При надлежащем расположении можно просверлить четыре таких отверстия. Тем не менее, не сверлите никаких отверстий вблизи любой из кромок или друг от друга. В идеале эффективная вращающаяся масса этого курка (в радиусе зоны контакта с бойком) вместе с половиной пружины курка должна быть точно равна массе бойка вместе с половиной массы возвратной пружины бойка. Последнее легко можно измерить. Первое померить не так и просто. Необходимо зафиксировать геометрию и поработать над ней, но намного проще просто просверлить три отверстия! Тем не менее, обратите внимание на то, что лучше всего совместить эту операцию с облегчением бойка. Смотри соответствующие фотографии, подписи под ними и текст.

Подобным образом, вы можете облегчить боек, аккуратно сошлифовав области, показанные на фотографии и описанные в подписи под ней. Вы не можете получить здесь всей полноты преимуществ. Тем не менее, в данном случае, небольшое уменьшение веса имеет очень большое значение. Это может существенно уменьшить время срабатывания и сбивание винтовки, происходящее во время срабатывания капсюля. Смотри Фотографию № 4-23.

Также более легкий ударник, передающий ту же самую энергию, будет оказывать меньшее отрицательное влияние на расположенный в патроннике патрон. Он не будет загонять глубже гильзу в патронник. Это улучшает как кучность, так и ресурс гильз!

(Редактор: Мы включили эту главу в книгу с весьма двояким чувством. Для большинства модификаций, описанных в этой книге...если наш уважаемый читатель ошибется...и дела не пойдут так, как должны были пойти...и он вернется к верстаку, то, к счастью, в этот раз он сможет сделать все правильно. Но спусковые механизмы совсем другое дело. Сделайте что-то не так, и винтовка может выстрелить в самый неподходящий момент. Если это случится за столом для переснаряжения или на охоте в поле, то в лучшем случае, это будет неприятно и тревожно, в худшем – больно и/или фатально. До тех пор, пока вы не будете уверены на 100% в том, что вы делаете...то для улучшения кучности данная часть является лучшей, с которой можно обратиться к профессиональному оружейнику.)

Фотография 4-23: Облегченный боек (ударник) помпы Ремингтон Модели 760. Обратите внимание на уменьшенную толщину части бойка около центра и паз снизу около правого конца. Эти меры могут уменьшить вес этого ударника примерно на 10% без ухудшения его прочности. Эти доработки очевидно оказываются полезными, но вы должны сохранить определенные особенности оригинального бойка. Большой конец должен оставаться в первоначальном диаметре, как показано. Тело должно остаться достаточно прочным, как показано. Паз под фиксирующий штифт, сверху справа, должен сохранить ту же самую длину с хорошими упорами с обоих концов. Тело должно сохранить полный диаметр на ступеньке ближе к центру.

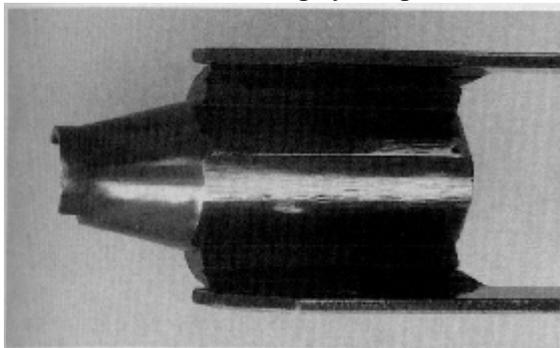


Раздел 5: Проблемы с затворами, Часть 1

Вот несколько вещей, которые может сделать домашний мастер для улучшения функционирования затвора во многих, если не всех, винтовках с поворотным затвором и помповых винтовках. В этом разделе мы рассмотрим несколько простых задач и несколько трудных операций. Как всегда, если вы неуверенно себя чувствуете с какими-то из этих задач, попросите помощи у компетентного оружейника.

Улучшение манипулирования затворной группой, помповые винтовки:

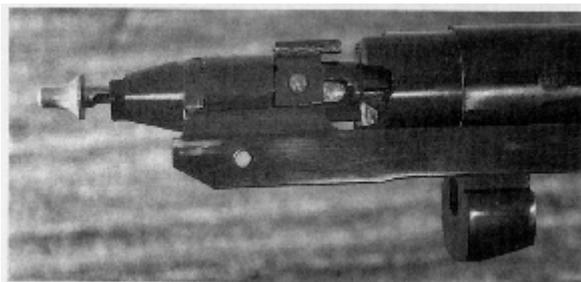
На различных помповых винтовках приведение в действие скользящей рукоятки выполняет все функции, необходимые для извлечения патрона из патронника (или стреляной гильзы), взведение курка и досылание нового патрона в патронник. Одной из областей, на которую необходимо обращать немного внимания, как в помпах Ремингтон, так и Сэведж, это трение скольжения между затворной рамой и курком. В помпе Ремингтон эта область также движется по верху патрона, находящегося в магазине. Смотри Фотографии № 5-1/2.



Фотография 5-1: Вид на нижнюю часть затворной рамы Ремингтона Модели 7600. (Модель 760 аналогична). Обратите внимание на отполированные области. Главная отполированная зона по всей длине рамы – это рама взведения курка (слева), и затем место, где курок скользит под рамой при движении полного открывания затворной группы (справа). Полировка этих областей существенно

уменьшает усилия, требуемые для манипулирования затворной группой. Войлочный круг, обработанный красным полировальным компаундом, установленный на инструмент Dremel, хорошо работает здесь. Смотри текст.

Фотография 5-2: Ствол и сборка затвора помповой винтовки Ремингтон Модели 7600. Более старая Модель 760 немного отличается в данном виде. Тем не менее, обе винтовки функционируют абсолютно одинаково. Здесь мы частично разблокировали затворную



группу не открывая ее. Обратите внимание на штифт в затворной раме в районе центра фотографии. Перед этим штифтом расположен передний конец кулачкового паза затвора (прямолинейная часть). Этот штифт ходит по данному пазу, обеспечивая поворот затвора при приведении в действие цевья. Задний конец этого паза (здесь закрыт) поворачивает затвор примерно на 45°. На противоположной стороне от этого штифта и паза расположены подобные, но меньшие по размеру, штифт и паз (на этом виде скрыты). Также на данной фотографии видны, слева направо: головка бойка, затворная рама, сборка стержня затворной группы (обернут вокруг верха затворной рамы), затвор, удлинитель ствола (На Модели 7600 эта деталь содержит вырезы под боевые упоры и видимый здесь нижний упор; на серии Моделей 760 нижний упор является отдельной деталью), нижний упор ствола и ствол.

В отличие от винтовок с рычажным перезаряданием Марлин, на этих помповых винтовках не производят приспособлений для устранения трения между уже взведенным курком и затворной рамой. Возможно, потому, что у стрелка есть хороший рычаг для работы этой затворной группой, чего нет в рычажных винтовках. Тем не менее, в любой винтовке уменьшение трения скольжения будет полезно.

В этих помповых винтовках модификации затворной рамы в части уменьшения трения скольжения по курку, возникающие при взведенном курке, скорее всего, не являются полезными. Тем не менее, вы легко можете уменьшить это трение скольжения, отполировав соответствующие поверхности. Смотри соответствующий раздел ниже.

Другие области трения можно найти на много поработавших винтовках. Они видны как области, с которых фрикционный контакт снял воронение с поверхности. Вы должны хорошо отполировать все подобные области. Часто вы можете получить требуемую степень полировки с использованием войлочного круга, обработанного красным полировальным составом, и инструмента Dremel. При всех подобных обработках используйте ограничители и большое количество холодной воды для избежания перегрева детали, которую обрабатываете.

Если поверхность необычайно шероховатая, вначале используйте тонкий Арканзасский точильный камень, по мере необходимости. Обрабатывать эти поверхности до совершенно гладкой степени полировки совсем не обязательно. Просто сполируйте выпуклости. Затем приступайте к работе войлочным кругом, обработанным красным полировальным составом на инструменте Dremel.

Вскоре вы достигнете зеркального блеска с минимизируете трение скольжения. Закончите работу, выполнив холодное воронение всех поверхностей, которые первоначально были воронеными. Oxpho-Blue позволяет хорошо выполнить это восстановление покрытия. Эта процедура может привести к существенному уменьшению усилия, требуемого для манипулирования затворной группой.

Замена ударника на винтовках с поворотным затвором:

На многих винтовках с поворотным затвором вы легко можете уменьшить время срабатывания простой установкой титанового ударника, более мощной боевой пружины или обоих этих деталей. На большинстве из этих винтовок домашний мастер может разобрать затвор без специальных инструментов – хотя инструменты для разборки затвора очевидно упрощают эту задачу на Ремингтоне Модели 700. Такой инструмент можно приобрести в Sinclair International. Тем не менее, замена сборки ударника или ее модификация несколько затруднена. Перед тем, как мы рассмотрим пример (Ремингтон Модели 700), мне необходимо осветить вопросы безопасности в контексте данной темы.

Не устанавливайте «супер мощную» боевую пружину на стандартный ударник любой винтовки, имеющей патронник под патрон с минимальным управлением зеркальным зазором, вроде .35 Whelen – такая практика может привести к отделению донца гильзы при нормальных по остальным параметрам зарядах. Эта проблема обусловлена комбинацией трех факторов: тяжелая сборка ударника, супер мощная пружина, и ограниченное управление зеркальным зазором гильзы патрона.

В патронах с ограниченным управлением зеркальным зазором ударник может существенно продвигать гильзу в патронник. При этом он осаживает скаты гильзы дальше по длине гильзы. В некоторых случаях, это может привести к опасному состоянию, даже если патрон будет иметь правильный зеркальный зазор в патроннике!

В такой ситуации, когда давление воспламенения нарастает в гильзе, ее стенки будут расширяться и задерживаться стенками патронника после того, как ударник продвинет гильзу вперед в патронник. При этом донце гильзы повиснет свободно после того, как давление в патроннике подействует изнутри на донную часть гильзы. Очевидно, что что-то должно будет случиться. В этом случае, стенки гильзы в районе соединения с цельной перемычкой будут растягиваться в продольном направлении. Это растяжение позволяет донцу гильзы сме-

щаться назад до тех пор, пока поддержка зеркалом затвора (сопротивление дальнейшему сжатию) не станет достаточной для сопротивления силе давления в патроннике, давящей на внутреннюю поверхность донца гильзы. В этой ситуации стенки гильзы очень даже могут разорваться на две части до того, как зеркало затвора сможет обеспечить адекватную поддержку для остановки отступления гильзы! Происходящий в результате прорыв большого объема газов под давлением более 60000 psi внутрь затворной группы вашей винтовки – это не та вещь, которую вы захотите испытать. Поверьте мне!

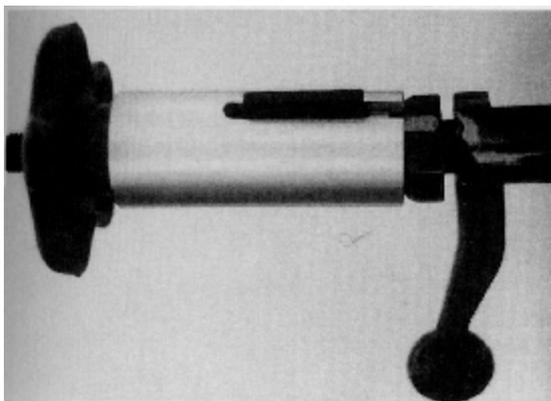
Замена ударника более легким смягчает эту проблему. Тем не менее, если сомневаетесь, небольшое жертвование временем срабатывания очевидно стоит части вашего рассудка и безопасности. Те, кто работает с оружием, имеющим патронники под патрон, подобный .35Whelen (в котором управление зеркальным зазором в лучшем случае слабое), .35 Ремингтон или любой другой патрон, должны использовать сдержанность в замене пружины ударника.

Установка облегченного ударника или сменной пружины подразумевает разборку затвора, как при обычной чистке, и повторную сборку с заменой необходимых компонентов. В середине этих двух стандартных операций возникает проблема. Sinclair изготавливает инструмент для разборки затворов серии Ремингтон 700. Этот удобный инструмент настолько полезен, что на мой взгляд должен находиться в наборе для чистки оружия каждого владельца Ремингтона Модели 700. Этот инструмент упрощает снятие ударника до сложности детской игры. Смотри Фотографию № 5-3.

Наступает хорошая возможность убедиться в том, что отверстие под боек ударника в затворе свободно от заусенцев и грязи. Нанесите немного притирочного компаунда 220 зернистости на боек ударника и соберите затвор. Затем вставьте затвор в разряженное оружие, выключите предохранитель, и удерживая спусковой крючок нажатым, закройте затвор, а затем поднимите рукоятку затвора, повторите этот цикл около двадцати (20) раз. Это заставит боек ударника двигаться сквозь отверстие в зеркале затвора достаточным образом, чтобы удалить все заусенцы, которые могут там быть. Если вы планируете заменить ударник на титановый, вначале выполните эту операцию оригинальным ударником, но изучите альтернативный метод, описанный ниже.

Если вы планируете заменить ударник, вначале снимите сборку старого ударника с затвора, затем разберите сборку ударника. На Ремингтоне Модели 700 и других подобных винтовках вам потребуется немного терпения, а также специализированные инструменты либо немного изобретательности. Проблема состоит в том, что домашнему мастеру придется сжать боевую пружину, чтобы сдвинуть кожух затвора вперед, тем самым, открыв доступ к штифту, который держит всю сборку.

Удерживать все на своих местах при удалении этого штифта трудно, а собирать – совсем другое дело! Решение следующее. Зажмите в тисках, прочно закрепленных на столе, ударник за кольцо большего диаметра, расположенное в его переднем конце (область непосредственно впереди пружины). Не зажимайте ударник за меньший диаметр! Убедитесь в том, что силы зажима хватает для прочного удержания сборки на месте. Я подготавливаю свои тиски для этого, шлифуя мелкие выборки на противоположных сторонах губок, используя полудюймовый (1/2") шлифовальный барабан инструмента Dremel. Это создает хороший упор и не дает сборке двигаться вперед, а также ограничивает потенциальную возможность поворота сборки вверх и вниз, также ограничивая возможность повреждения ударника.



Фотография 5-3: Удобный инструмент для разборки затвора Ремингтона Модели 700 от Sinclair International. Каждый может выполнить эту работу при применении только ручных инструментов, сохраняя определенное спокойствие. Тем не менее, это того не стоит! Данный инструмент весьма не дорог, практичен и полезен. Простой рычаг (на фото – сверху по центру) заскакивает за боевой взвод курка. Затем сжимается пружина вращением рукоятки влево. Это выводит курок из зацепления с телом затвора, обеспечивая открывание сборки ударника.

рукоятки влево. Это выводит курок из зацепления с телом затвора, обеспечивая открывание сборки ударника.

Со сборкой, зажатой в тисках как указано выше, и набора качественных пятидюймовых (5") щипцов Vise Grip под рукой вы готовы к выполнению разборки. Во-первых, сожмите боевую пружину, нажав вперед на кожух затвора до тех пор, пока он не выйдет за пределы курка. Затем поверните кожух на достаточный угол, чтобы дать ему зайти за передний конец боевого взвода курка. Медленно освободите кожух затвора, чтобы он подвинулся назад до упора в курок.

Теперь вы можете отрегулировать пятидюймовые (5") щипцы Vise Grip (этот специальный инструмент, возможно, является лучшим из имеющихся на рынке для этой задачи), пока они не будут плотно зажиматься на открытом теле ударника позади кожуха затвора. Слегка откройте губки Vise Grip так, чтобы они могли скользить вдоль тела ударника, а затем используйте Vise Grip для того, чтобы отодвинуть кожух затвора немного от курка. Зафиксируйте щипцы на месте.

Снимите сборку из тисков и закрепите курок в тисках для обеспечения выбивания штифта. Вы можете затем снять курок с ударника. Опять закрепите сборку таким образом, как было при сжатии пружины, и приложите достаточное усилие к щипцам для противодействия силе пружины. Затем медленно разожмите щипцы достаточно, чтобы губки могли свободно скользить по телу ударника. Затем очень аккуратно придерживая щипцы, дайте им перемещаться по телу ударника до тех пор, пока боевая пружина полностью не разожмется.

Сборка со сменной пружиной требует лишь соблюдения обратной последовательности данного процесса. Тем не менее, установка сменного титанового ударника открывает новую проблему! Перед тем, как решиться на установку титанового ударника, убедитесь в том, что у вас есть правильные инструменты для выполнения этой работы без возможности повреждения или уничтожения этой очень дорогой детали! Brownell's предлагает очень удобный инструмент (примерно за \$15) производимый Kleinendorst специально для этой задачи. Не надо быть гением, чтобы увидеть здравый смысл в приобретении пятнадцатидолларового (\$15) инструмента для обеспечения правильности установки семидесятипятидолларового (\$75) ударника!

После того, как вы снимите старый ударник, вы можете использовать его в качестве инструмента для снятия заусенцев с отверстия под боек в зеркале затвора. Начните с закрепления удлинителя на заводском стальном ударнике (не используйте для этого титановый!). Для Ремингтона Модели 700 вы можете выполнить простой удлинитель из полудюймовой (1/2") деревянной палочки. Просверлите отверстие диаметром девять тридцать вторых дюйма (9/32") глубиной в один дюйм (1") в центре одного из концов палочки длиной три дюйма. Зажмите цельный конец палочки в полудюймовом (1/2") сверлильном патроне и загоните ударник в отверстие, просверленное в палочке. Если ударник сел не достаточно плотно, просто оберните место соединения водопроводной лентой.

Нанесите немного притирочной пасты 220-й зернистости и протолкните ударник полностью в затвор при дрели, вращающейся на медленных оборотах. Прилагая умеренное дав-

ление в передней части этого движения, перемещайте ударник немного назад и вперед в течение нескольких секунд для завершения притирки.

Обычно вы можете использовать тот же инструмент для ручной притирки этого отверстия. На это требуется больше времени, но это очевидно более эффективно. В любом случае, помните, что единственной целью является удаление любых имеющихся заусенцев с отверстия под боек в зеркале затвора. Не переусердствуйте! А именно, не заглубляйте ударник слишком сильно в затвор, вы можете расточить отверстие под ударник в зеркале затвора.

Очистите все остатки шлифовального компаунда с ударника (если вы планируете использовать его снова) и затвора. Проверьте наличие любых заусенцев на ударнике и отполируйте все эти заусенцы. Затем соберите детали ударника и затвор. Ударник и отверстие под боек теперь хорошо отполированы. Это минимизирует потенциальную возможность затирания между ударником и затвором, даже если присутствуют грязь и абразивные частицы (которые удерживаются заусенцами.)

Полировка поверхностей взведения курка, помповые винтовки Ремингтон и Сэведж:

При работе цевьем помповых винтовок Ремингтон и Сэведж, затворная рама взводит курок при открывании затворной группы. Когда затворная рама проходит над курком, поверхность контакта между этими двумя деталями постоянно подвергается трению. Очевидно, что любые заусенцы или шероховатости в этой области контакта будут соответствовать увеличению трения и, таким образом, увеличивать усилие, необходимое для работы затворной группы.

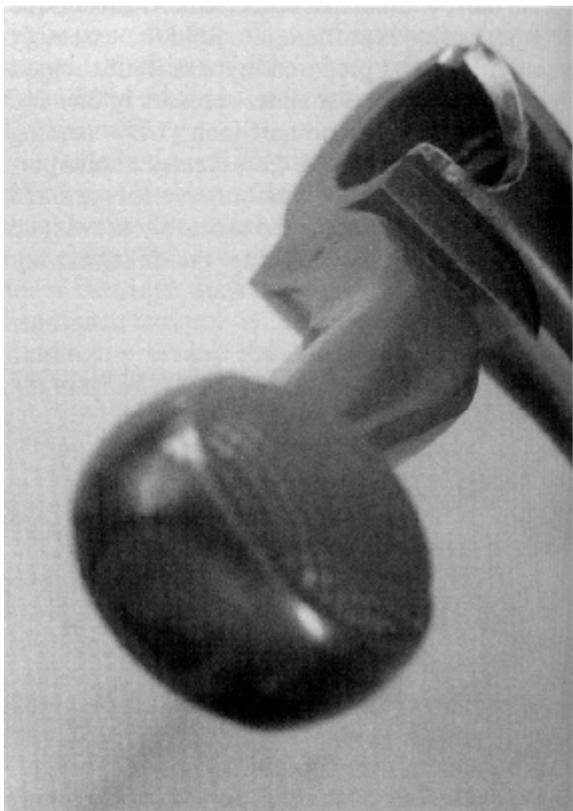
Полировка этих поверхностей контакта концептуально проста. На хорошо поработавших винтовках как на курке, так и на затворной раме будут видны области контакта в виде светлых отметин. Тем не менее, так как усилие прижима между этими двумя поверхностями не большое, и так как обе поверхности имеют очень высокую твердость, простая притирка этих областей методом манипулирования затворной группой с притирочной пастой между ними будет не очень эффективна.

Лучше всего разобрать затворную группу и использовать тонкий Арканзасский камень с последующей обработкой войлочным барабаном, пропитанным красным полировальным составом, закрепленным на инструменте Dremel, для полировки всей поверхности контакта как на курке, так и на затворной раме. (Насадка Cratex на инструменте Dremel довольно хорошо подходит для этой цели). Улучшение в манипулировании затворной группой может быть довольно удивительным. Я думаю, что это полезный шаг.

Вы также можете уменьшить трение, уменьшив области контакта. В данном случае, существует возможность небольшого изменения формы носика курка до острой кромки. Это особенно полезно на Сэведжах, которые имеют плоскую поверхность контакта на затворной раме (затворная рама у Ремингтона скруглена). Тем не менее, будьте внимательны, чтобы не изменить части курка, которая наносит удар по бойку.

Полировка кулачка взведения курка (винтовки с поворотным затвором):

На типичных винтовках с поворотным затвором при каждом открытии или закрытии, затвор взводит курок с ударником. Очень часто взведение производится при открывании затвора. Это описание будет касаться взводимых при открытии затворных групп, вроде серии винтовок с поворотным затвором Ремингтон, но концепция остается неизменной для любой системы: полировка кулачка взведения. Смотри Фотографию № 5-4.



Фотография 5-4: Сверху справа виден кулачок взведения на винтовке с поворотным затвором Ремингтон в исполнении для левши. Я отполировал этот кулачок с использованием войлочного круга, обработанного красным полировальным порошком, установленного в инструмент Dremel. Мы также отполировали выступ, отделяющий этот кулачок от зарубки, удерживающей курок во взведенном положении. Эта простая работа, выполненная совместно с такой же работой на копире курка, уменьшает максимальное усилие открытия затвора на невероятную одну треть!

В этих винтовках довольно просто можно отполировать кулачок взведения и копирную поверхность на боевом взводе курка. Начните со снятия затвора и отделения от него сборки ударника.

Установите затвор с тисках с проложенными губками таким образом, чтобы кулачок взведения был видим и к нему был полный доступ. Вы легко можете отполировать кулачок. Используйте конический войлочный наконечник, установленный на инструмент Dremel и обработанный красным полировальным порошком. Потратьте достаточное количество времени для того, чтобы довести поверхности всего кулачка и выступа кулачка (находится между выборкой, в которую входит копир ударника при незапертом затвора и кулачком) до высокой степени полировки. Частое нанесение красного полировального порошка ускорит эту работу.

Копирная часть курка легко полируется с использованием шестидюймового (6") узкой (примерно 1/2" шириной) полоски корундовой (оксид алюминия) бумаги 660 зернистости. Установите сборку ударника в тисках с проложенными губками, расположив боевой взвод курка сверху и обеспечив к нему хороший доступ. Пропустите полоску корундовой бумаги поверх скругленного конца так, чтобы концы бумаги выступали примерно на два дюйма. Обрабатывайте копирный конец бумагой в течение нескольких секунд. Проверьте конец копирного выступа; весь скругленный конец должен иметь равномерную полировку. Если этого нет, повторите полировку. После того, как вы споллируете все следы от инструментов наждачной бумагой, закончите работу войлочным барабаном, обработанным красным полировальным составом, установленным в инструмент Dremel. Смотри Фотографию № 5-5.

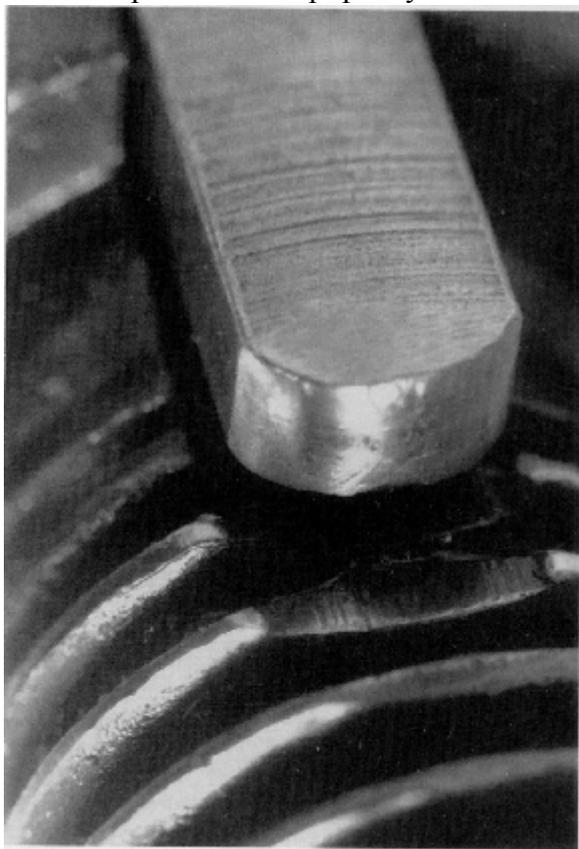
Тщательно очистите всю сборку (аэрозольный растворитель будет работать очень хорошо). Лучшей смазкой для повторной сборки может быть Smooth-Kote® от Sentry Solutions. Это высокотехнологичная сухая смазка с высокими смазывающей способностью и характеристиками защиты от коррозии. При правильном применении она служит бесконечно и не накапливает абразивных частиц. При отсутствии этого исключительного продукта, нанесите крошечное количество Moly-Slide™ или оружейного масла с Тефлоном на резьбу и кулачок взведения. Смажьте оставшуюся часть сборки сухой силиконовой смазкой (смазкой для мотоциклетных цепей). После обычной сборки это улучшение можно считать выполненным. Смотри Фотографии №№ 5-6/7.

Центрирование и ремонт отверстия под боек:

Часто отверстие под боек в зеркале затвора смещено от центра. Также, боек оказывается существенно меньшим отверстия в зеркале затвора. Первое условие не способствует постоянству воспламенения. Последнее может привести к пробоям капсюля при нормальных зарядах. Обе проблемы можно исправить. Смотри Фотографию № 5-8.

В случае существенно смещенного от центра бойка необходимо определить, насколько далеко от центра и в каком направлении боек бьет по капсюлю. Вы легко можете измерить это расстояние путем простого изучения стреляного капсюля или светлого кольца, отчетливо видимого на зеркале затвора стрелявшей много раз винтовки; обычно отчетливый контур капсюля можно увидеть в виде области, окружающей отверстие для выхода бойка, эта область кажется необычайно чистой и отполированной. Смотри Фотографии №№ 5-9/10.

Для измерения расстояния, на которое боек смещен от центра, просто измерьте расстояние от ближайшей кромки колпачка капсюля до центра отметки на стреляном капсюле. Повторите это измерение по длинной стороне. Если эти измерения совпадут с точностью до десяти тысячных дюйма (0.010"), вы вряд ли сможете улучшить центрировку бойка. Тем не менее, если эти числа будут отличаться более чем на десять тысячных дюйма (0.010"), вы можете провести центрировку бойка.



Фотография 5-5: Частично отполированный копирный конец курка. Эта деталь из закаленной стали движется по кулачку взведения в затворе под достаточно мощным давлением боевой пружины. Полировка этого конца до зеркального блеска существенно уменьшает усилие взведения. Здесь работа выполнена лишь на половину. Тем не менее, мы уже отполировали все следы обработки. Смотри соответствующие фотографии, на которых показан отполированный кулачок взведения.

Если вы можете наблюдать светлое кольцо, указывающее, насколько смещено от центра отверстие и в каком направлении от центра по отношению к телу затвора, то очевидно – отверстие необходимо сместить к самой широкой стороне светлого пятна на зеркале затвора. Для тех, кто использует стреляную гильзу для определения направления, в котором необходимо переместить отверстие, задача слегка усложняется.

В этом случае, отметьте точку как на пустой, но имеющей капсюль, гильзе, так и на периметре затвора. Аккуратно вставьте гильзу, выровняв метку на ранте гильзы с меткой на затворе. Направьте оружие в безопасном направлении. Закройте затвор и выстрелите капсюль. (Будьте осторожны. Выстрел капсюля создает много шума. Также обратите внимание на то, что пламя от капсюля может поджечь легко воспламеняющиеся материалы. Продукты горения капсюля также содержат свинец, поэтому проводите этот тест в хорошо проветриваемом месте. Наконец, вы должны немедленно удалить продукты горения капсюля из канала ствола, и обязательно до отстрела оружия боевыми патронами – не удаленные вовремя продукты сгорания капсюля имеют потенциальную способность вызывать коррозию и разгар ствола. Лучше всего провести этот эксперимент на стрельбище используя боевой патрон.

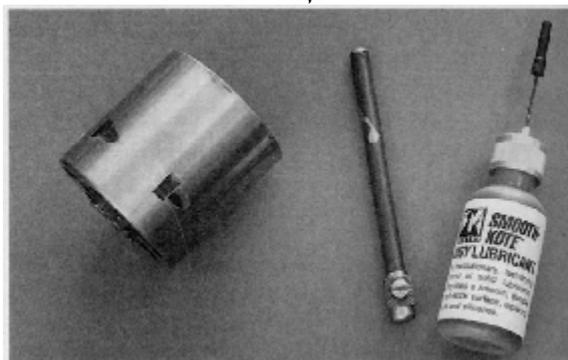


Фотография 5-6: Здесь мы используем зубочистку для чистки затвора Маузера. Практически для любого домашнего мастера Opti-Vizor, оснащенный Opti-Loupe (используется на этом снимке) является, наверное, самым лучшим улучшающим видение инструментом из имеющихся на рынке! Opti-Vizor и Opti-Loupe существенно упрощают изучение критических поверхностей при функционировании детали. Попробуйте сделать это с ручной лупой! Opti-vizor поставляется с различными сменными основными линзами. Линза №3 обеспечивает достаточное увеличение и хорошее поле

зрения для финишной работы. Линза №5 более полезна для близкого изучения прецизионных деталей. Opti-Loupe легко закрепляется и вводится в поле зрения по мере необходимости.

Наряду с огромным количеством незаменимых инструментов, Brownells предлагает всю линейку продукции Opti-Vizor, зубочистки и бог знает что еще!

Фотография 5-7: Почти любая смазка оказывается лучше чем стандартные продукты на основе углеводов, которые притягивают и накапливают все виды грязи и мусора. Здесь мы нанесли покрытие из Smooth-Kote от Sentry Solutions, на основную ось от револьвера Casull. Зазоры в этом конкретном оружии настолько малы, что накапливаемый пороховой нагар может затирать барабан, приводя к заклиниванию оружия. Smooth-Kote – это микрокристаллическая смазка. Она приклеивается к кристаллической структуре и не дает налипать грязи. Более того, этот продукт имеет очень высокую смазывающую способность, лучшую чем у Тefлона. Наконец, он обеспечивает хорошее предохранение от коррозии. Очевидно, он является хорошим выбором для применения внутри затворной группы.



Одной из проблем является то, что гильза может не остаться выровненной по углу вращения при запирации затвора. Чтобы не дать ей этого сделать, попробуйте удалить затвор и приклеить к нему гильзу горячим клеем, при этом может понадобиться удалить плунжер эжектора из затвора Ремингтоновского типа. Если вы выбираете этот метод, будьте осторожны, не перегрейте капсюль. Вы можете догадаться, почему предпочтительнее наблюдать за светлым кольцом! Вы также можете промаркировать зеркало затвора тонким слоем Прусской сини (предлагаемой Brownell's Incorporated) и выстрелить пустую, но имеющую капсюль гильзу. Это должно отчетливо показать положение капсюля, потому что капсюль будет вбивать прусскую синь в зеркало затвора с существенным усилием, в то время как гильза не будет. Если ни одна из этих альтернатив не возможно, обратитесь к сложному способу.

Извлеките отстрелянную и промаркированную гильзу и заметьте взаимное положение между смещением бойка и меткой на затворе и гильзе. Нужно немного соображения, чтобы понять в каком направлении боек смещается от центра. Если сомневаетесь, повторите опыт с нанесением метки в другом месте на затворе. Повторяйте тест до тех пор, пока полностью не будете уверены, в каком направлении вам необходимо сместить отверстие бойка от центра капсюля.

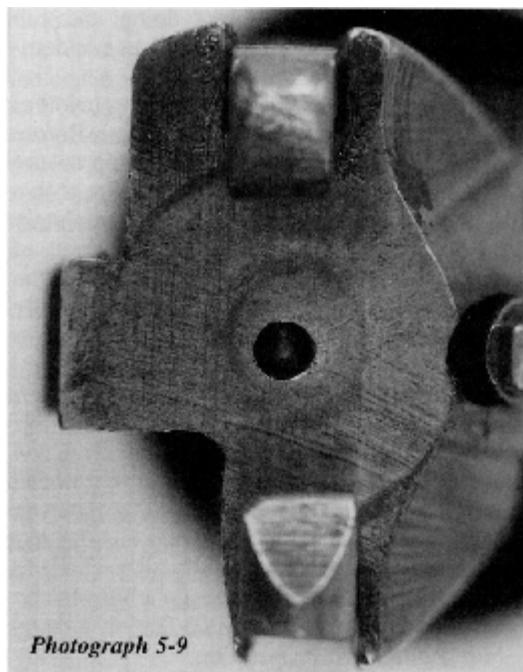
Как только вы будете уверены как в расстоянии, так и в направлении, выполните действия, указанные ниже в подразделе по установке втулок в отверстия избыточного размера. Если предположить, что боек смещен от центра не более чем примерно на двадцать пять тысячных дюйма (0.025"), то данный метод позволит исправить эту проблему. Для бойков, смещенных от центра на расстояние, превышающее данное (большая редкость), вы должны выполнять ремонт посредством сварки ВИА (вольфрамовым электродом в среде инертного газа) или путем замены затвора, ни одну из этих работ я здесь описывать не буду, потому что обе относятся к категории «профессиональных и квалифицированных».

Если затвор не цементирован, вы можете заварить отверстие в зеркале ВИА сваркой, перешлифовать зеркало и заново просверлить отверстие. В зависимости от вашего понимания и техники, опытный любитель может произвести все необходимые работы успешно и безопасно, иначе он создаст небезопасное оружие! Любая сварка вблизи поверхностей боевых упоров является исключительно деликатной работой. Я полагаю, что большинство домашних умельцев должны оставить это профессионалам, тем, кто точно знает, что делает и может гарантировать то, что операция сварки не повредит термоупрочнения затвора.



Фотография 5-8: Гильза, отстрелянная из помповой винтовки Сведж Модели 170. Здесь очевидны три вещи: Во-первых, боек бьет далеко от центра; во-вторых, удар бойка не очень сильный (неглубокая вмятина); в-третьих, носик бойка несколько великоват. При аккуратном выполнении работы, все три проблемы можно легко исправить. Смотри текст, фотографии и подписи под ними.

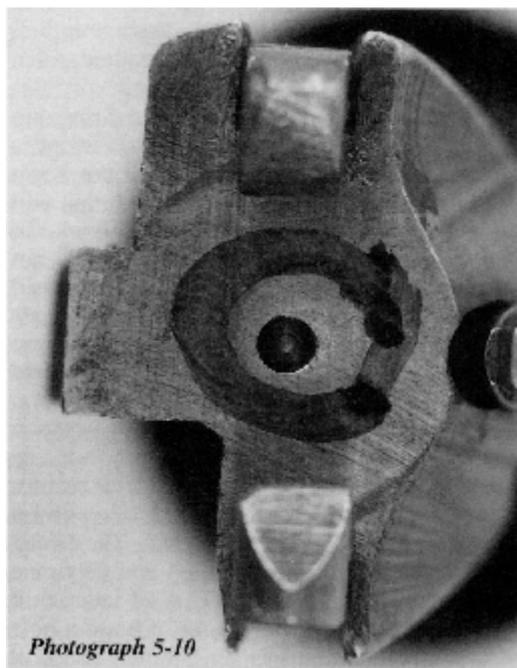
Фотография 5-9



Фотография 5-10

Фотографии 5-9/10: Зеркало затвора помповой винтовки Сведж Модели 170.

Обратите внимание на светлое кольцо вокруг отверстия бойка. Оно четко показывает, насколько и в каком направлении необходимо сместить отверстие под боек для его выставления по центру капсюля. Исправление возможно. Фотография 5-10: След от маркера показывает примерный периметр капсюля расположенной в патроннике гильзы.



Один из методов центрирования отверстия под боек состоит в установке установочного винта в зеркало затвора. Перед тем, как приступить к этой доработке, убедитесь в том, что у вас есть шестигранный ключ (Allen wrench), подходящий по размеру к установочному винту 10x32, с помощью которого можно закрутить винт через заднюю часть затвора, то есть длинный конец ключа должен иметь длину, по крайней мере, равную длине тела затвора! Такие ключи не являются широко распространенными, и вам может понадобиться сделать собственную удлиненную версию.

Чтобы сделать это, установите установочный винт grade-8, 10x32 на прямой отрезок шестигранного ключа нужного размера. Накрутите две гайки на установочный винт и склейте все детали вместе (это удобно выполнить при помощи блокировщика резьбы). (Если предположить, что у вас есть гаечный ключ, подходящий к этим гайкам и проходящий внутрь тела затвора, вы готовы приступить к работе). В любом случае, у вас должен быть ключ, который позволит выполнить намеченную работу, до того, как вы приступите к ее выполнению.

На помповых винтовках Сэведж и Ремингтон это изменение является простой задачей; оба тела затворов достаточно короткие, чтобы можно было использовать стандартный шестигранный ключ.

Хотя центрирование и изменение размера отверстия является существенной работой, улучшение часто окупает затраты. Тем не менее, не начинайте этих изменений до тех пор, пока у вас не будет ключа и пока вы очень тщательно не осмыслите работу, которую планируете проводить! Более того, как отмечалось выше, не пытайтесь производить подобных доработок на цементированных затворах. Если вы не можете довольно легко поцарапать поверхность стандартным напильником, считайте что затвор цементирован – вы не сможете просверлить его стандартным сверлом и нарезать в нем резьбу стандартным метчиком.

Для отверстия избыточного диаметра простейший метод корректировки состоит из просверливания в затворе неглубокого отверстия, глубиной не большей, чем необходимо для завинчивания установочного винта 10x32 grade-8 длиной в четверть дюйма (1/4") в зеркале затвора. Правильный диаметр сверла составляет сто пятьдесят девять тысячных дюйма (0.159", сверло №21). Вы также должны иметь набор метчиков 10x32 для глухих отверстий. Убедитесь в том, что просверливаете отверстие перпендикулярно зеркалу затвора. Вы можете сделать это, закрепив тело затвора в тисках сверлильного станка. Проверьте вертикальность с использованием пузырькового уровня на двух сторонах тела затвора.

Использование сверлильного станка обеспечивает лучшие результаты. Это также облегчает точное управление глубиной отверстия. На затворах некоторых типов винт будет полностью проходить через зеркало затвора, это не проблема, если только длина резьбового отверстия по меньшей мере в полтора раза будет превышать диаметр установочного винта 10x32 (примерно 0.275"). Подобное условие никаким образом не будет ухудшать прочность затвора. Тем не менее, более короткое резьбовое отверстие будет ухудшать способность винта удерживаться на месте в затворе.

Проведите измерения, чтобы удостовериться в том, что зеркало затвора позволяет выполнить резьбовое отверстие такой длины размера 10x32, перед тем, как приступить к работе. Это легко выполняется с использованием длинного стержня диаметром примерно сто шестьдесят тысячных дюйма (0.160"). Вставьте этот стержень сзади в затвор до плотного упора в конус, находящийся в нижней части выборки затвора. Отметьте точку на стержне, соответствующую заднему срезу тела затвора. Измерьте часть стержня, вошедшую в тело затвора. Вычтите этот размер из длины затвор от заднего среза до зеркала. Если разница будет превышать примерно двести семьдесят пять тысячных дюйма (0.275"), вы можете приступить к работе. Если нет, используйте установочный винт 8x32, для которого резьбовое отверстие, имеющее глубину двести двадцать тысячных дюйма (0.220") будет достаточным (соответственно подрегулируйте инструменты и глубины).

Выставьте и отцентрируйте затвор винтовки под сверлом № 21, зажатым в патрон сверлильного станка. Нанесите масло для резания на зеркало затвора. Опустите шпиндель на достаточную глубину, чтобы сверло вошло на глубину, достаточную для выполнения фаски

до полного диаметра сверла в зеркале затвора. Выключите станок, затем опустите шпиндель и заблокируйте его ход вверх на этой глубине (если это возможно на вашем сверлильном станке). Отметьте отсчет по шкале. Рассчитайте отсчет, требуемый для просверливания на дополнительную глубину двести семьдесят пять тысячных дюйма (0.275"). Если возможно, выставьте стопор глубины сверления на этот отсчет по шкале (для предотвращения сверления на избыточную глубину).

Еще раз нанесите масло для резания на зеркало затвора. Включите дрель и просверлите отверстие еще на двести семьдесят пять тысячных дюйма (0.275"). Как только вы просверлите это отверстие (простая задача на любых не цементированных затворах), вы можете приступать к нарезанию резьбы 10x32 в этом отверстии. Если отверстие, просверленное таким образом, проходит через все зеркало затвора и открывается на полный диаметр внизу, вы можете использовать стандартный метчик.

Для нарезания резьбы полного диаметра в отверстии, расположенном в зеркале затвора, лучше всего оставить тело затвора закрепленным в сверлильном станке, как это было во время сверления. Установите метчик на место сверла в сверлильном патроне, затем снимите ремень со шкива станка.

Нанесите качественного масла для резания (вроде Do-Drill, предлагаемого Brownell's). Опустите шпиндель и вращайте его от руки, прилагая умеренное но постоянное давление к шпинделю. Для избежания закусывания или излома метчика, а также загрязнения новой резьбы, делайте рез только на треть оборота или меньше, а затем поворачивайте метчик немного назад, на достаточный угол, чтобы обломать все заусенцы. Повторяйте этот процесс, пока метчик не пройдет отверстие на всю глубину. Если метчик начнет затираться до того, как пройдет четверть дюйма (1/4") в теле затвора, удалите его и очистите всю стружку из отверстия.

Если отверстие открывается внизу меньшим диаметром, что является предпочтительным результатом, начните описанную выше процедуру с использованием начального метчика из трехметчикового набора для нарезания резьбы в глухих отверстиях. Выполняйте резание, пока носик метчика не упрется в буртик отверстия. Снимите метчик. Затем запустите промежуточный метчик в отверстие, используя ту же самую процедуру и принимая все меры предосторожности для выравнивания резьбы на промежуточном метчике с неглубокой резьбой, нарезанной начальным метчиком – несогласование может по-настоящему испортить дело! После того, как метчик упрется в дно, закончите работу донным метчиком. Опять же, будьте осторожны, удостоверьтесь в том, что вы следуете уже начатой резьбе.

Если отверстие не прошло насквозь через зеркало затвора до полного диаметра, может потребоваться вторая операция сверления для гарантирования того, что существующее отверстие будет иметь достаточный диаметр для прохода шестигранного ключа, соответствующего установочному винту (0.105" по диагонали) и подразумевает любое смещение положения бойка, которое может произойти при этой операции. Если существующее отверстие не будет иметь диаметр по меньшей мере сто пять тысячных дюйма (0.105") внизу отверстия под установочный винт, просверлите его до этого диаметра. Тем не менее, вначале прочтите следующий абзац.

Если диаметр бойка составлял шестьдесят пять тысячных дюйма (0.065") в точках, расположенной в трех десятых дюйма (3/10") от носика, и вы хотите изменить место его расположения на десять тысячных дюйма (0.010") в одну сторону, отверстие за установочным винтом должно иметь диаметр восемьдесят пять тысячных дюйма (0.085") для прохода тела бойка (0.065" - диаметр бойка, 0.010" - радиальное смещение, приводящее к зазору в 0.02" с любой стороны отверстия – новое отверстие просверлено через затвор в месте расположения оригинального отверстия!). В такой ситуации номинальный диаметр просверливаемого отверстия в 0.105" для прохода шестигранного ключа будет достаточным. Тем не менее, если боек имел диаметр в семьдесят пять тысячных дюйма (0.075") на расстоянии трех десятых (0.3") от носика, и если для центрировки бойка понадобилось сместить центр отверстия на

пятнадцать тысячных дюйма (0.015"), минимальный диаметр отверстия должен составить сто пять тысячных дюйма (0.105"). Вы всегда должны давать небольшой зазор, и в этом случае вам стоит просверлить отверстие диаметром сто пятнадцать тысячных дюйма (0.115").

Если требуемое отверстие в диаметре будет превосходить примерно сто пятнадцать тысячных дюйма (0.115"), можно просто просверлить отверстие диаметром в одну восьмую дюйма (1/8" или 0.125") на всю глубину, просто для упрощения. Наконец, настало время подготовки винта Аллена.

Возьмите установочный винт достаточной длины для того, чтобы его можно было сточить до окончательной длины примерно три десятых дюйма (0.3") так, чтобы получить плоский торец полного диаметра на конце, противоположном отверстию под ключ Аллена. Затем зафиксируйте винт на ключе Аллена, используя Локтайт Продукт №222, низкопрочный фиксатор резьбы. Дайте этому клею застыть. Мягкий нагрев феном для сушки волос существенно ускорит этот процесс, обеспечивая затвердевание продукта не более чем за несколько минут.

После того, как фиксатор резьбы застынет, укоротите и исправьте торец винта с использованием настольной шлифовальной машинки. Укоротите винт таким образом, чтобы его длина слегка превышала три десятых дюйма (3/10"). Будьте благоразумны, часто охлаждайте деталь в водяной ванне для недопущения ее перегрева. Если вы перегреете эту деталь, блокировщик резьбы размягчится хороший тест – проверка склейки после каждого шага шлифовки. Рукой в перчатке попробуйте стянуть установочный винт с ключа Аллена; если вы можете снять его, значит вы перегрели винт, начните обрабатывать следующий! Вы же не захотите устанавливать плохо термообработанный винт!

После того, как сошлифуете установочный винт почти до нужной длины (3/10"), вкрутите его в две шестигранные гайки 10x32 и плотно зажмите гайки одну с другой. Закрепите сборку в тисках с гладкими губками, зажав за гайки таким образом, чтобы обработанный конец винта слегка выступал за плоскость гайки и к нему был доступ с верхней стороны тисков. Закончите обработку конца установочного винта, опилив его заподлицо и перпендикулярно с торцом гайки мелким напильником. Снимите ключ Аллена, используя в качестве рычага загнутый конец ключа, при винте, удерживаемом в гайках, плотно сидящих в тисках. Снимите гайки из тисков, выкрутите винт из них.

Вставьте длинный инструмент с ключом Аллена в тело затвора с задней стороны. Насадите установочный винт на конец ключа Аллена. Опустите ключ, пока установочный винт не коснется зеркала затвора, и приступите к закручиванию установочного винта в зеркало затвора. При удачном стечении обстоятельств его конец остановится вровень с зеркалом затвора. Если вы не можете вкрутить этот винт на достаточную длину в зеркало затвора, чтобы он стал вровень с зеркалом, вы можете немного укоротить винт (не более чем на один виток) для обеспечения такого условия. Опять же, в идеале, когда винт остановится на конце резьбы, он должен быть вровень с зеркалом затвора. Тем не менее, обычно мне редко так везет – винт входит в затвор чуть ниже, чем заподлицо, и, конечно же, в случаях, когда отверстие проходит на всю длину через зеркало затвора, результат оказывается предсказуемым.

После того, как вы должны образом отрегулировали эту заглушку из установочного винта и проверили ее на полноту вхождения в отверстие и установки заподлицо с зеркалом затвора, вы готовы к полуперманентной установке этой заглушки. Тщательно очистите и высушите резьбу на установочном винте. Используйте мощный растворитель – аэрозольные разновидности очень удобны. Подобным образом, тщательно очистите резьбу в теле затвора. После того, как обе детали должным образом высохнут, обильно нанесите высокопрочный блокировщик резьбы (Loctite Product #262 или, еще лучше, высокотемпературная версия, Product #271) на резьбу в затворе и на винте.

Снова вставьте шестигранный ключ в тело затвора с задней стороны и наденьте винт на ключ. Затем опустите ключ, вращая его, чтобы закрутить винт в отверстие затвора. Продолжайте вращение до тех пор, пока опиленный конец установочного конца почти не сравняется с зеркалом затвора, чуть (на 0.001"-0.002") ниже, чем заподлицо будет достаточно, но

эта деталь не должна выступать над поверхностью затвора. При хорошем освещении и наличии 6X лупы вы легко можете это увидеть. Если сомневаетесь, закрепите затвор в тисках и установите линейку толщиной 1/4" на установочный винт. Затем открутите винт так, чтобы вы почувствовали, как линейка поднялась от зеркала затвора; затем вкручивайте винт в затвор до того момента, пока не почувствуете, как линейка опустится на зеркало затвора, где-то на одну шестнадцатую оборота ($<0.002''$).

Если конструкция затвора позволяет произвести легкую обработку поверхности затвора, оставьте винт несколько выше уровня зеркала затвора. При этом можно достичь точного соответствия путем опилования или шлифовки камнем. В любом случае, после того, как вы должным образом установите установочный винт, удалите ключ Аллена и отложите сборку в сторону, чтобы дать блокировщику резьбы полностью высохнуть, где-то на всю ночь.

Теперь в зеркале вашего затвора нет отверстия под боек! Как будто бы мы обрабатываем деталь как при перематке пленки назад! Тем не менее, кое-что еще необходимо сделать. Когда Локтайт хорошо высохнет, вы можете просверлить должным образом отцентрированное отверстие и подогнать это отверстие или ударник до точного соответствия носика бойка диаметру отверстия. Конечно же, вы также можете правильно отцентрировать боек, просверлив отверстие там, где это необходимо, для центрировки носика ударника по отношению к капсулю.

Пересверливание зеркала затвора:

После того, как блокировщик резьбы полностью затвердеет, вы обточили выступающую часть установочного винта заподлицо с зеркалом затвора, вы готовы промаркировать затвор для сверления нового отверстия под боек – по центру и правильного размера. Для начала вы должны наметить пробойником центр будущего отверстия. Лучше всего это выполнить подпружиненным центровым пробойником. Закрепите затвор в тисках зеркалом вверх.

Имея в виду, что винт 10x32 имеет меньший диаметр около ста пятидесяти шести тысячных дюйма ($0.156''$) и больший диаметр около ста восьмидесяти восьми тысячных дюйма ($0.188''$), вы довольно точно можете оценить расстояние от центра установочного винта до места маркировки центра нового отверстия. Для данного обсуждения предположим, что боек был первоначально смещен от центра на пятнадцать тысячных дюйма ($0.015''$). Конечно же, мы промаркировали на затворе направление, в котором нам надо сместить отверстие под боек от старого отверстия, которое также является центром вновь установленного установочного винта.

Так как недавно отполированный яркий торец установочного винта имеет средний радиус примерно восемьдесят шесть тысячных дюйма ($0.086''$) ($1/4$ от $\approx 0.155''+0.187''$), нам нужно сместить отверстие чуть больше чем на одну шестую расстояния от центра до кромки установочного винта в направлении, заранее промаркированном на затворе. Если нам надо сдвинуть это отверстие на десять тысячных дюйма ($0.010''$), нам надо будет наметить центр на расстоянии чуть меньше одной восьмой части отрезка до этого контура. Принимая во внимание ограничения в инструментарии, который имеют большинство домашних мастеров, мы можем рассчитывать на то, что сделаем это с точностью не лучше чем, пять тысячных дюйма ($0.005''$) от правильного расположения центра – не так плохо! Таким же образом, если оригинальное отверстие на эту же величину смещено от центра, не имеет особого смысла пробовать исправлять его!

После маркировки на установочном винте положения центра отверстия необходимо узнать диаметр носика бойка. Здесь у нас есть бонус – возможность точной подгонки бойка по зеркалу затвора! Измерьте самый конец бойка ударника микрометром. Выберите номерное сверло, диаметр которого чуть меньше этого диаметра. На Ремингтоне Модели 700 тело бойка после его носика составляет около семидесяти пяти тысячных дюйма ($0.075''$), довольно стандартный размер для большинства современных затворных групп с поворотным затвором. Для тела бойка ударника, имеющего диаметр семьдесят пять тысячных дюйма ($0.075''$),

правильным номерным сверлом будет №49, которое сверлит отверстия диаметром семьдесят три тысячные дюйма (0.073"). Понятно, что эту работу не стоит выполнять тупым сверлом или сверлом низкого качества.

Расположите затвор вертикально в тисках под шпинделем сверлильного станка и проверьте вертикальность установки при помощи пузырькового уровня. Намеченный центр отверстия выставьте под центром сверла, зажатого в сверлильный патрон. Нанесите масло для резания и аккуратно просверлите отверстие. Помните, вы сверлите относительно твердую стальную деталь очень маленьким сверлом. Кроме того, существует возможность того, что проходя через нижнюю часть установочного винта, сверло может контактировать с одной из сторон паза под шестигранный ключ; эта ситуация может подвергнуть сверло сильному стрессу, особенно если вы будете опускать сверло слишком быстро. Действуйте очень аккуратно, чтобы не перегреть сверло или установочный винт или не сломать сверло, особенно тогда, когда оно будет проходить через нижнюю часть винта. Смотри Фотографию № 5-11.

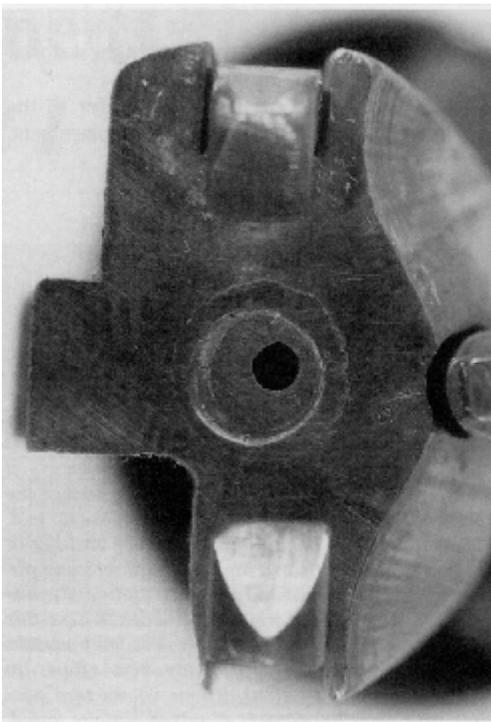
Чтобы подогнать ударник под новое отверстие, вам нужно будет отделить ударник от кожуха затвора, и т.п. Изучите подраздел, посвященный замене ударника, где приводится детальное описание этого процесса.

Изготовьте полудюймовую палочку (1/2") из твердой древесины, которая будет поддерживать и охватывать больший конец ударника. Вы можете выполнить это, просверлив отверстие нужного диаметра в конце палочки (9/64") для затворной группы Ремингтона Модели 700; опять же, смотрите подраздел по замене ударника. Вы можете зафиксировать ударник в палочке при помощи горячего клея.

Зажмите палочку в патрон ручной электродрели с переменной скоростью вращения или в сверлильный станок, установленный на самую медленную скорость вращения. Нанесите шлифовальный компаунд 220 зернистости из карбида кремния на носик ударника. Вставьте ударник в тело затвора, чтобы носик попал в отверстие, просверленное в установочном винте. Поднимите тело затвора вверх, пока ударник не войдет в просверленное в палочке отверстие. Слегка опустите тело затвора, сняв любое давление с ударника. Включите сверлильный станок (в случае ручной дрели – на малых оборотах). Поднимите и опустите тело затвора ненамного, чтобы носик ударника вошел, а затем вышел из отверстия, просверленного в установочном винте. Продолжайте этот процесс, добавляя новый притирочный компаунд, по мере необходимости, до тех пор, пока носик ударника не станет выходить более чем примерно на тридцать пять тысячных дюйма (0.035") из зеркала затвора. Смотри Фотографию № 5-12.

Удалите ударник и тщательно очистите как его, так и затвор. Ударник теперь точно садится в отверстие в зеркале затвора. Он также хорошо отцентрирован внутри затвора и не будет избыточным образом продвигать гильзу в патронник. Все эти три особенности оказывают положительное влияние на безопасность и кучность. По меньшей мере две из этих характеристик отсутствуют на средней винтовке...даже на многих штучных работах, которые стоят много-много долларов! Смотри Фотографию № 5-13.

Для сборки ударника обратитесь к вышеупомянутому разделу про замену ударника.



Фотография 5-11: Зеркало затвора помповой винтовки Сэведж Модели 170 после модификации. Работа выполнена наполовину. Мы установили установочный винт 10-32 по центру первоначального отверстия под боек. Головка этого винта под ключ Аллена находится внутри. Мы просверлили этот винт в месте правильного центра ударника относительно досланного в патронник патрона. Обратите внимание на кольцевую канавку вокруг установочного винта. Этот материал поднялся при операции нарезания резьбы. Мы слегка завальцевали его обратно для еще более надежного удержания винта на месте. Мы также нанесли высокопрочный компаунд для блокировки резьбы Loctite Product #271 на тщательно очищенные витки резьбы винта и на безукоризненно обезжиренное отверстие. Для завершения этой работы необходимо тщательно опилить напильником винт и поднятое кольцо металла, пока эти поверхности не сравняются с неизменным зеркалом затвора.

Обратите внимание на то, что новое отверстие под ударник имеет диаметр, намного меньший оригинального, 0.070^2 против 0.080^2 . Эта доработка также потребовала существенной модификации ударника и установки втулок на тело затвора. Смотри текст и соответствующие фотографии.

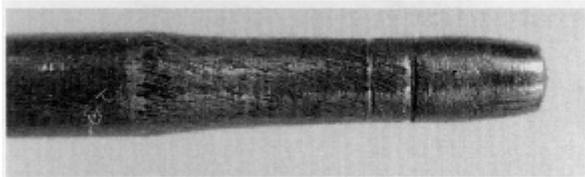


Рисунок 5-12: Частично модифицированный боек помповой винтовки Сэведж Модели 170. Обратите внимание на небольшой радиус на носике и уменьшенный диаметр тела. Как

оказалось при данной установке, мы уменьшили диаметр тела до 0.070^2 на длине примерно 1^2 от конца бойка. Нам также в конце концов пришлось установить центрирующую втулку в переднюю внутреннюю часть затвора. Это удерживает боек и его боевую пружину центрированными и предотвращает затирание. Результат всех этих доработок оказался положительным. В то время, как данная винтовка давала около 15% осечек на обычных заводских патронах (несмотря на все мои старания по увеличению силы удара курка), теперь она не дала не одной осечки более чем на 300 старых патронов смешанных марок. Смещение от центра, ограничивающее энергию бойка, было проблемой, которую мы теперь решили.

Фотография 5-13: Капсюль (в разряженной гильзе), отстрелянный после центрирования бойка и уменьшения его диаметра в затворе помповой винтовки Сэведж Модели 170. Смотри соответствующую фотографию «до». Обратите внимание на почти идеально центрированную воронку от удара бойка, которая намного глубже по сравнению с ударом «до». Последующие полевые испытания показали существенное улучшение надежности.



Раздел 6: Проблемы с коробчатыми магазинами (отъемными), Часть 1

Сменные магазины являются самым слабым звеном с любой системе винтовки. Я потерял магазин и видел еще один, который был поврежден самым коварным образом. Он вставлялся нормально и все выглядело правильно, когда первый патрон досылался в патронник из магазина. Тем не менее, отдача оружия деформировала правильную форму передней части магазина.

После выстрела из винтовки магазин стал болтаться в магазинном окне и отошел от внутренней передней стороны магазинного окна. Передняя часть магазина затем немного повернулась вниз. Когда стрелок затем пытался дослать в патронник следующий патрон, затвор посылал носик пули точно в вертикальную часть окна магазина, непосредственно под рампу досылания, и винтовка очень грамотно ловила клин.

Проверяйте ваши магазины на плотность посадки и правильность функционирования, а также защищайте все съемные магазины от повреждений. Бдительность вам не повредит.

Доработка съемных магазинов:

Так как больше сказать здесь нечего, я расскажу о снятии заусенцев с типичного коробчатого магазина. Часто производители просто отрезают и штампуют эти детали из листовой стали. Очень часто на верхней губке такого магазина будут оставаться заусенцы и другие неровности. Вы должны сгладить и отполировать любые подобные шероховатости с внутренней верхней части отверстия в магазине и изнутри коробки магазина.

Наблюдайте за любыми затираниями, происходящими при зарядании магазина патронами, при работе затворной группой, выдвигая патроны из магазина в патронник. Небольшая и аккуратная полировка в этих местах может существенно улучшить функционирование магазина и затворной группы.

Раздел 7: Проблемы с устанавливаемыми на ресивере прицельными приспособлениями, Часть 1

Обычно крепления для «стеклянных» прицелов (и электронных прицельных приспособлений, популярность которых все больше увеличивается), а также диоптрических прицелов устанавливаются на ресиверы оружия. В разделе по модификациям стволов я коснулся часто необходимой работы по улучшению прицельных приспособлений, закрепляемый на стволе. Здесь я сосредоточу свое внимание на оптических прицелах и базах для их крепления, устанавливаемых на ресивере.

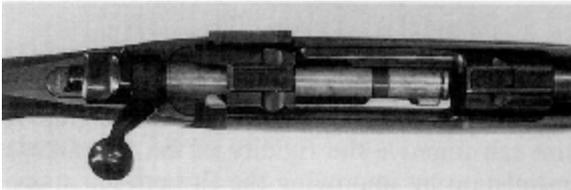
Базы для закрепления оптических прицелов:

Практически любая современная винтовка подготавливается на заводе-изготовителе для закрепления баз под оптику. Обычно этот процесс включает в себя расположение четырех отверстий в ресивере. Обычно, два из них находятся впереди магазина, и два позади него. Концептуально, этот процесс довольно прост: человек при закреплении базы для прицела просто выкручивает винты-заглушки, расположенные в этих отверстиях, затем позиционирует и закрепляет базы под прицел, используя винты, прилагаемые к базам. Смотри Фотографии № 7-1/2.

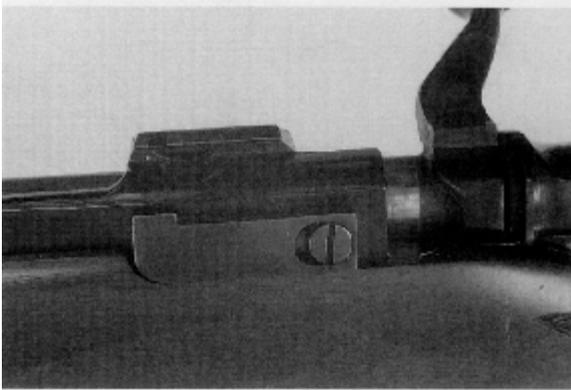
Предотвращение ослабления винтов крепления базы под прицел:

Есть несколько мест, в которых возникают проблемы. Во-первых, крепежные винты баз под прицел могут ослабевать, и это всегда происходит в самое неподходящее время. Домашний мастер может легко исправить эту проблему. Перед сборкой тщательно очистите как винты, так и отверстия с использованием сильного растворителя. Дайте поверхностям высохнуть полностью. Нанесите немного блокировщика резьбы средней прочности (Loctite Product #242) на все винты и довольно плотно затяните каждый отверткой правильного размера. Не используйте высокопрочные продукты до тех пор, пока не будете полностью уверены в том, что не захотите снять базы в будущем. При правильном применении этот продукт осуществляет довольно плотное склеивание деталей, и разборка почти обязательно потребует нагрева, о чем написано на этикетке продукта! Смотри Фотографию № 7-3.

Вы должны проверить все аспекты установки баз под прицел перед операцией окончательной установки, когда серьезный стрелок должен нанести блокировщик резьбы вроде Loctite Product #222 или № 242 на крепежные винты. Одной из частых проблем является то, что при стандартной установке труба прицела оказывается существенно рассогласованной со стволом таким образом, что правильная выверка становится невозможной. Если это случается, домашний оружейник может подложить подкладки под один конец базы под оптический прицел (под переднюю, чтобы сместить точку попадания вниз, и под заднюю, чтобы сместить точку попадания пули вверх) или он может переточить один конец базы так как требуется для выравнивания оптического прицела с осью канала ствола. Смотри Фотографии № 7-4/5.



Фотография 7-1



Фотография 7-2

Фотографии 7-1/2: Ruger представляет прекрасную новинку! Интегрированные крепления для оптического прицела на своих мощных винтовках (фотография 7-1). Это уменьшает издержки и существенный источник проблем. В любой прекрасный охотничий день огромное количество охотников несут винтовки, имеющие разболтанные базы под прицел. Эта проблема, возможно, является источником

потери выверки охотничьих винтовок №1. Этого не случится с Ругером.

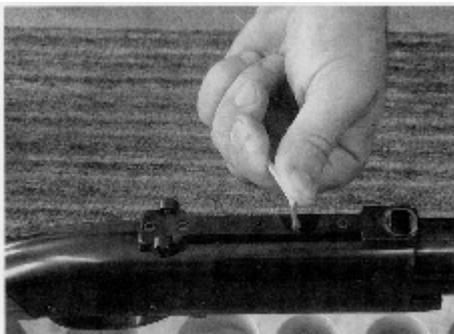
Фотография 7-2: Крупный план интегрированных баз под прицел Ругер, показанных на облегченной винтовке Модель-77 калибра .30-06. Они имеют два преимущества; никакой дополнительной стоимости и невозможность разболтаться от стрельбы или переноски. Смотри соответствующие фотографии и подписи.

Подгонка поверхности контакта базы под прицел с ресивером:

Как показано на соответствующих фотографиях, вы можете улучшить прочность установки баз под прицел, улучшив контакт между поверхностями базы и ресивера. Основная процедура довольно проста. Поместите кусок корундовой бумаги средней зернистости (примерно 320) на верхнюю часть ресивера. Опустите боковые поверхности бумаги вниз, отрежьте их в размер и обмотайте лентой, закрепив на месте.

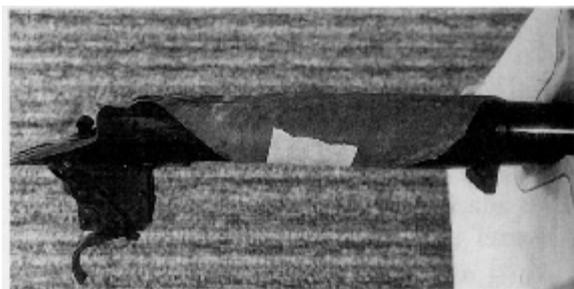
Расположите базы для прицела на ресивер и поработайте ими назад и вперед немного. Часто проверяйте прогресс подгонки. Если примерно 50% воронения повреждено или удалено, работа закончена.

Нанесение Loctite Product #609 между очищенными поверхностями приведет к хорошему приклеиванию баз под прицел, которое не ослабнет в процессе работы и приведет к надежной установке. При нанесении Loctite Product #222 или №242 на резьбу и шляпки винтов удвоит прочность крепления. Смотри соответствующие фотографии и текст.



Фотография 7-3: Винты с головкой под внутренний шестигранник, вроде поставляемых фирмой Redfield, намного проще затягивать с должным усилием не повреждая головки винтов. Leupold теперь предлагает винты с головкой Torx® обеспечивают еще лучшее усилие затяжки. Производители часто предлагают правильные инструменты с системами, использующими винты крепления баз и колец с головками специальной формы. Здесь в комбинации с Loctite Product #609 (крепежный агент), нанесенным на

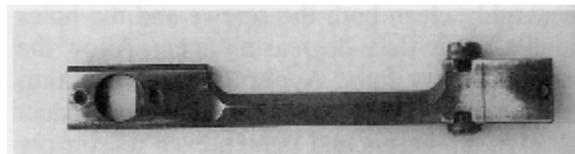
обезжиренные поверхности, Loctite Product # 222 (низкопрочный блокировщик резьбы), нанесенным на обезжиренные винты, которые вставлялись в обезжиренные отверстия, и правильной затяжки винтов, мы можем быть уверены в том, что это крепление никогда случайным образом не ослабнет. Эти продукты от Loctite также обеспечивают защиту от коррозии на скрытых поверхностях – не последний фактор.



Фотография 7-4: Затворная группа винтовки Ремингтон 700 в исполнении для левши с куском корундовой бумаги 320 зернистости, обернутой вокруг перемычки ресивера. Мы использовали это решение для подгонки нижней части крепления под прицел к верхней поверхности ресивера. Эта процедура является

не идеальной; полностью притертая до соответствия база будет иметь несколько больший диаметр, чем ресивер (бумага имеет толщину!). Таким образом, если мы полностью сошлифуем нижнюю часть базы до соответствия бумаге, база будет гулять из стороны в сторону на голом ресивере - контактируя только по центру, в местах затяжки винтов. Мы можем избежать этого, постепенно притирая только высокие точки, а затем используя Loctite Product #609 для соответствия базы ресиверу. Этот продукт заполняет все мелкие полости. Засыхая, он образует прочный несжимающийся предотвращающий коррозию слой. Мы расположили состоящую из одной части базу на ресивер в том месте, где она должна находиться при нормальной установке. Затем мы подвигали базу слегка вперед и назад, пока не сполировали примерно 30% нижней поверхности достаточным образом для удаления большей части воронения. Мы используем подобную процедуру для баз, состоящих из двух частей.

Фотография 7-5: Нижняя сторона состоящей из одной части базы крепления прицела Redfield для затворной группы Ремингтон 700 в исполнении для левши. Обратите внимание на



частично сполированную поверхность контакта базы и ресивера. Смотри соответствующие фотографии и текст для полноты объяснения задачи и техники.

Выставление прицела по уровню, направление вперед-назад:

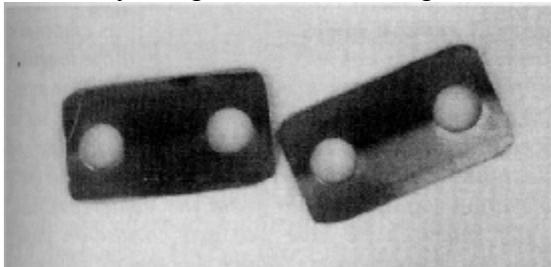
Прокладки можно приобрести в Sinclair International по очень умеренной цене. Когда для корректировки необходимо только несколько прокладок, вы часто можете использовать их без ухудшения внешнего вида оружия или внесения каких-то других проблем. Тем не менее, прокладки существенной толщины для корректировки угла возвышения могут ухудшать внешний вид винтовки и, очевидно, потребуют замены винтов на более длинные для закрепления этого конца базы под прицел к ресиверу. В этой ситуации, наверное, лучше уменьшить высоту другого конца базы под прицел, если это возможно. Смотри Фотографии № 7-6/7/8.

Обычно, домашний мастер может уменьшить толщину одного конца базы под прицел достаточным образом, чтобы пристрелять прицел по мишени. В качестве примера рассмотрим базу Weaver на помпе Ремингтон. Здесь мы имеем изготовленную экструзией алюминиевую базу под прицел, которая садится на скругленную верхнюю часть ресивера. Эту базу можно уменьшить по высоте не более чем на двадцать пять тысячных дюйма (0.025") без ухудшения прочности отверстий под крепежные винты в базе. Хотя двадцать пять тысячных дюйма может показаться несущественным размером, удаление этого металла показывает хорошее изменение.

Расстояние между центрами переднего и заднего отверстий под винты в этой базе составляют примерно три дюйма (3"). Немного математики показывает, что понижение базы на 0.025" с одного конца изменит точку попадания на тридцать дюймов (30") на 100 ярдов. [3600"=100 ярдов: (3600"÷3")x0.025"=30"]

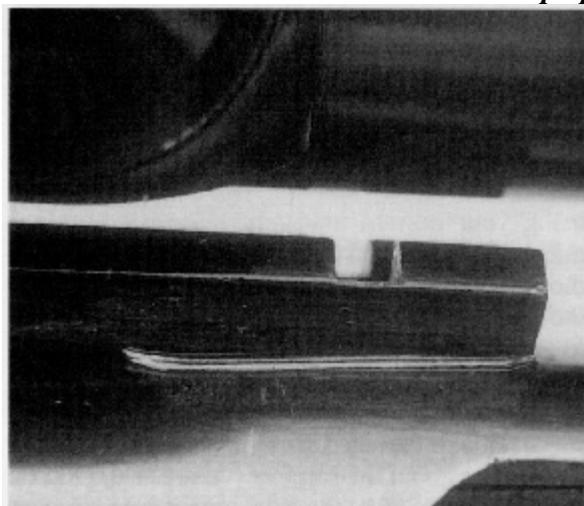
Та же самая математическая процедура будет работать в любом примере: выстрелите по 100-рдовой мишени для проверки того, насколько ниже или выше будет точка попадания относительно сетки прицела, отрегулированной на центр ее диапазона вертикального перемещения, измерьте среднее расстояние между передними и задними парами отверстий под

винты, поделите это расстояние на 3600 и умножьте результат на расстояние в дюймах, на которое пуля попадает выше или ниже точки прицеливания. Вы получите размер материала, который вам необходимо будет удалить с одного конца базы под прицел для примерной пристрелки винтовки без изменения положения сетки прицела. Обратите внимание на то, что другие типы баз под прицел, вроде стандартной системы Redfield, позволяют производить подгонку в гораздо больших пределах *посредством* механообработки.



Фотография 7-6: Прокладки от Sinclair International, используемые для выставления прицела по уровню. Sinclair предлагает прокладки, имеющие два отверстия и центр. Такие наборы поставляются с прокладками в большом диапазоне толщин.

Фотография 7-7



Фотография 7-8:

Фотографии 7-7/8: Помповая винтовка Сведж Модели 170 с оптическим прицелом Redfield 6x Widefield, закрепленном в кольцах Weaver на модифицированных базах Weaver (фотография 7-7). Обратите внимание на прокладки под задней базой, проложенные в передней части. Такая сборка позволяет получать правильное удаление зрачка и выравнивание прицела. Эта винтовка запросто стреляет группы по пять выстрелов менее 1 МОА тщательно собранными самоснаряженными и некоторыми типами заводских патронов. Очевидно, что такое внимание к деталям и качеству установки прицела себя оправдывает.

Фотография 7-8: Крупный план прокладок под базу прицела, показанных на фотографии 7-7.

Возвращаясь к примеру с помпой Ремингтон и базой под прицел Weaver: для уменьшения толщины одного конца базы (после проверки того, какой конец вам необходимо уменьшать!), закрепите базу в тисках с проложенными губками низом кверху плоскостью базы параллельно губкам тисков. Для облегчения доступа, зажмите деталь как можно ближе к верхней части базы.

Для целей данного обсуждения я предположу, что вы протестировали винтовку с временно закрепленным прицелом и типом патронов, которые рассчитываете использовать чаще всего в данной винтовке. Вы определили на стрельбище, что если вы оставляете маховики выверок прицела отрегулированными вблизи середины их пути, точка попадания пули ока-

зывается примерно на тридцать дюймов (30") ниже яблочка на дистанции 100 ярдов. Вы решили, что будет лучше, если точка попадания будет располагаться чуть ближе к центру, чтобы иметь больший диапазон регулировок прицела для других типов пуль, вроде практических патронов, использующих низкоскоростные легкие свинцовые пули, которые могут падать в мишень существенно ниже.

Таким образом, вы хотите сдвинуть точку попадания пуль на тридцать дюймов (30") выше на мишени на дистанции 100 ярдов, при маховиках выверки прицела выставленных примерно на середине диапазона выверки при использовании нормальных зарядов. В данном случае это означает, что вам необходимо будет удалить примерно двадцать пять тысячных дюйма материала с переднего конца базы прицела и свести этот рез до нуля в точке расположенной непосредственно позади самого заднего отверстия под крепежный винт базы прицела.

Начните обработку с использованием полукруглого драчевого напильника такого размера, чтобы радиус на напильнике примерно совпадал с радиусом кривизны верхней части ресивера. Так как напильник никогда не будет точно совпадать по радиусу верхом ресивера, имейте в виду, что несколько меньший радиус будет более предпочтительным, чем несколько больший радиус. Канал большей кривизны приведет к появлению опоры обоим сторонам направляющих на верх ресивера, в отличие от касания только центральной линии! Смотри фотографию № 7-9.

Обработайте напильником нижнюю часть базы, начиная обработку спереди и аккуратно сводя рез на конус к задней части. Будьте осторожны, смотрите, чтобы обработанная поверхность была плоской в продольном направлении – обработанная поверхность должна следовать прямой линии от одного до другого конца канала. Когда закончите этот рез вдоль этой части канала и уменьшите толщину переднего конца базы примерно на двадцать пять тысячных дюйма (0.025"), вы готовы перейти к подгонке базы к верхней части ресивера.



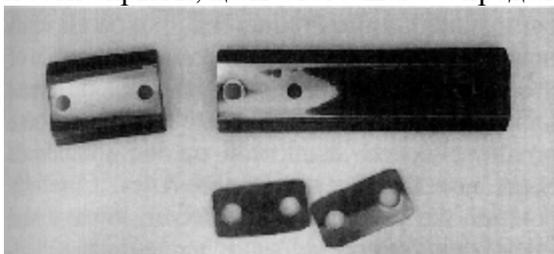
Фотография 7-9: *Здесь мы готовимся к уменьшению высоты одного конца базы Weaver. Это крепление имеет скругленную нижнюю поверхность, поэтому мы используем полукруглый напильник для предварительного опилования. Мы можем удалить лишь небольшое количество материала, имея в виду ограничение по глубине отверстий под крепежные винты (буртик винта нуждается в надежной опоре для сопротивления силам отдачи). В этом случае мы удалим примерно 0.015² от переднего конца канала. Этот рез сходит на ноль (по конусу) в месте расположения винта, самого удаленного от передка базы. Эта модификация обеспечивает правильное выставление по уровню оптического*

прицела на помповых винтовках Ремингтон без использования непрезентабельных прокладок и без вращения механизмов выверки прицела из их центрального положения. После этого шага мы обернули переключку ресивера корундовой бумагой 240 зернистости (бумажной частью к ресиверу!) и окончательно притерли контур базы оптического прицела притерев его по абразивной поверхности правильной формы. Смотри текст и соответствующие фотографии для полноты обсуждения.

Чтобы сделать это, оберните полным куском корундовой бумаги 320 зернистости для влажной или сухой обработки верх ресивера, плотно затянув эту бумагу на ресивере, зажмите затворную группу в тисках с проложенными губками с закругленным верхом, выступающим над губками тисков. Это зафиксирует корундовую бумагу на месте, натянутой сверху

ресивера. Теперь расположите базу прицела над ресивером и отшлифуйте нижнюю часть базы под прицел до соответствия верхней поверхности ресивера, перемещая ее вперед и назад с одновременным придавливанием к ресиверу таким образом, чтобы база была хорошо выровнена по ресиверу. Продолжайте шлифовку до тех пор, пока не удалите почти все следы от обработки напильником. Если вы правильно выполнили первый шаг – опилование, шаг шлифовки не займет более нескольких минут. Смотри Фотографию № 7-10.

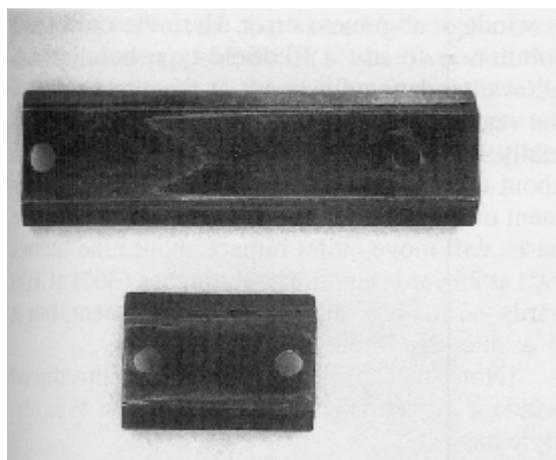
Наконец, восстановите доработанные поверхности с использованием средства для чернения алюминия от Birchwood Casey в соответствии с инструкциями. Вид восстановленной поверхности не будет соответствовать виду первоначальной. Тем не менее, эти поверхности скрыты, цель этого шага – предотвратить коррозию. Смотри Фотографию № 7-11.



Фотография 7-10: Частично доработанные в домашних условиях базы для крепления прицела (модифицированные Weaver) для использования на помповой винтовке Сведж Модели 170 – указанные базы Weaver не позволяют обеспечить правильного удаления выходного зрачка даже со

смещенными кольцами. Мы сошлифовали концы этих баз для необходимого изменения высоты концов. Это позволяет правильно выровнять базы под прицел. Прокладки под базы, показанные ниже, оказались необходимыми для существенного выравнивания прицела, необходимого для правильной пристрелки. Необходимость в прокладках не является редкостью. Sinclair International предлагает наборы прокладок специально для этой цели.

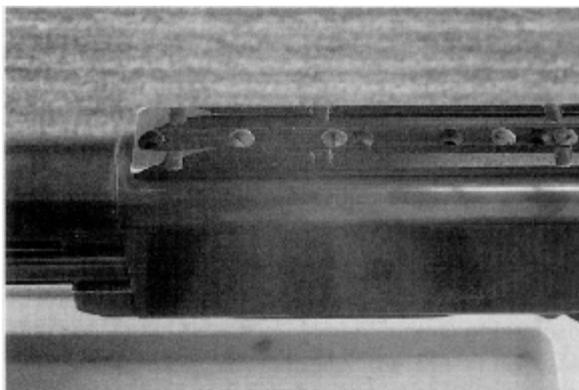
Фотография 7-11: Частично доработанные в домашних условиях базы для крепления прицела (модифицированные Weaver) для использования на помповой винтовке Сведж Модели 170 – указанные базы Weaver не позволяют обеспечить правильного удаления выходного зрачка даже со смещенными кольцами. Здесь мы модифицировали обе базы для обеспечения правильного выравнивания колец прицела. Затем мы заново почернили открытые участки алюминия с использованием Aluminum Black от Birchwood Casey.



Подобный метод хорошо работает на других типах баз, состоящих из одной или двух частей. В комбинации с притиркой колец под прицел, описанной ниже, это обеспечивает хорошую индивидуальную подгонку. Смотри Фотографии №№ 7-12/13.

Размышление по поводу крепления баз и крепежных винтов:

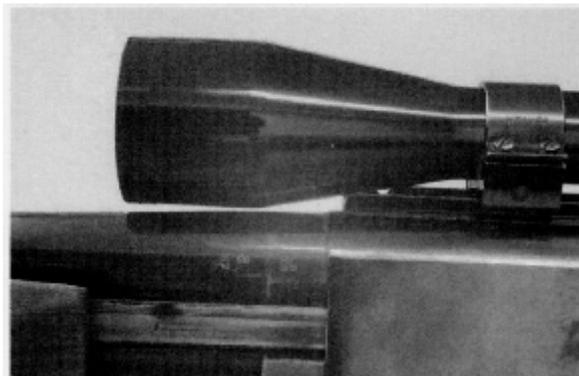
При закреплении измененных баз или при использовании прокладок для обеспечения должного выравнивания прицела, всегда проверяйте, чтобы винты крепления базы полностью выходили за пределы базы прицела, но чтобы они не выступали за конец отверстия, что может привести к тому, что конец винта может препятствовать функционированию затворной группы. Для примера, слишком длинный винт может тереть по телу затвора или по боевому упору в направляющей ресивера, повреждая и затирая, таким образом, затвор во время манипулирования затворной группой. Смотри Фотографию № 7-14.



Фотография 7-12: Мы сильно доработали эту базу для крепления оптики Weaver для винтовки Ремингтон Модели 760. Обратите внимание на дополнительные отверстия под винты крепления базы, дополнительные поперечные пропилы (прорезанные драчевым надфилем) и на скос на передней кромке. Мы можем устанавливать эту базу в некоторых расположениях для получения правильного удаления выходного зрачка при использовании

прицелов различной длины.

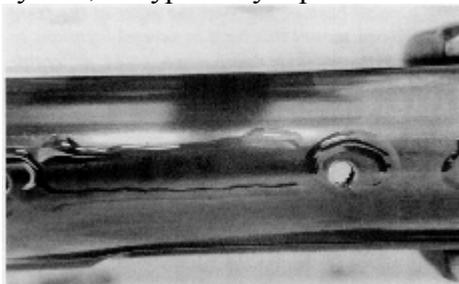
Фотография 7-13: Эта фотография четко показывает, для чего мы выполнили скос сверху спереди этой базы, смотри соответствующие фотографии.



Вы всегда должны проверять любые крепежные винты, которые входят в глухие отверстия для проверки того, не упираются ли концы этих винтов в низ отверстий при обычной установке. Любое повреждение покрытия на конце винта является достаточным свидетельством того, что винт слишком длинный. Слишком длинный винт в этой ситуации не будет должным образом притягивать базу под прицел, но также он может деформировать материал в отверстии под винт, таким образом, повреждая ресивер!

Укоротите винты, если необходимо, для избежания этих условий. Настольная точильная машинка позволяет выполнить это без труда, но домашнему оружейнику необходимо хорошо удерживать при этом винт. Этот процесс не только опасен, но может привести к повреждению резьбы на винте (можете использовать плоскогубцы с иглообразными носиками, но будьте осторожны). Также будьте благоразумны, не перегрейте винт в процессе обработки, если он нагреется так, что его будет трудно держать, у вас появляется опасность нарушения термообработки – никто не захочет использовать винт с неправильной термообработкой!

Вы не должны использовать слишком короткие винты, что может получаться как при установке прокладок или при ошибках упаковки (такое тоже случается!). Оружейные магазины, которые продают и устанавливают оптические прицелы, обычно имеют в продаже винты для крепления баз. Они обычно продаются различных длин по очень умеренным ценам. Когда это возможно, используйте винты правильной длины. Если такие винты не доступны, аккуратно укоротите ближайший более длинный винт до необходимой длины.



Фотография 7-14: Вид сверху ресивера помповой винтовки Ремингтон Модели 7600 (перемычки ресиверов многих других винтовок выглядят аналогично), показано нанесение Продукта № 609 от Loctite перед установкой базы под прицел. Это средство для крепления затвердевает, заполняя мелкие неровности. Оно также создает существенную силу

склеивания между деталями. Применение этого вещества в данной и подобных областях уменьшает потенциальную возможность расшатывания, устраняет вибрацию между деталями и сдерживает коррозию.

После того, как вы проверили длины винтов и отрегулировали базы под прицел для правильного выставления прицела, вы готовы к закреплению базы под прицел. Тщательно очистите все винты, нижнюю сторону базы под оптический прицел, каждую поверхность всех прокладок, которые будете использовать, верхнюю часть ресивера и винты при помощи мощного растворителя. Закрепите оружие в тисках с проложенными губками, открыв доступ к верху ресивера. Когда все обезжиренные поверхности полностью высохнут, нанесите достаточное количество блокировочного компаунда (Loctite Product # 609) для заполнения всех неровностей между верхом ресивера и низом базы. Затем нанесите блокировщик резьбы средней прочности (Loctite Product # 242) на винты, как на резьбу, так и на шляпку с буртиком, а также на резьбу в отверстиях. Аккуратно выровняйте базу над ресивером, опустите ее и установите винты.

Это высококачественные винты, и хорошо подходящей отверткой вы можете зажать эти винты так, что повредите резьбу в ресивере! Когда почувствуете, что винты зажаты очень плотно, возможно, такой затяжки должно хватить. Это одно из преимуществ использования блокирующего резьбу компаунда. При использовании блокировщика резьбы нет нужды рассчитывать на избыточное (и потенциально опасное) усилие затяжки винтов для их плотного удержания на месте.

Регулировка горизонтальной выверки на базе под прицел:

Другая распространенная проблема с базами под прицел – это ошибка горизонтальной регулировки. Единственным хорошим решением здесь будет использование базы типа Редфилд, которые позволяют выполнять горизонтальную регулировку в месте закрепления заднего кольца. Закрепите прицел обычным образом и выставьте горизонтальную выверку прицела примерно на центр диапазона регулировки. Обычно один оборот регулировочного винта на этой базе будет смещать точку попадания пули примерно на девять дюймов (9”) на 25 ярдов и тридцать шесть дюймов (36”) на 100 ярдов – это довольно грубая регулировка, но она полезна. Смотри Фотографию № 7-15.

(Имейте в виду, что Millet недавно представил регулируемые по горизонту кольца, которые работают на базах типа Weaver).

Поставьте большую бумажную мишень на 25 ярдов и произведите выстрел. К примеру, если пуля попала на двенадцать дюймов (12”) левее яблочка, сдвиньте левую базу прицела вправо. Немного ослабьте правый винт крепления базы, менее чем на полтора оборота, и зажмите левый (противоположный) винт, зажав им кольцо прицела. Произведите второй выстрел. Отметьте изменение точки попадания. Теперь вы легко можете рассчитать, в каком направлении и насколько вам необходимо крутить винты для центрировки прицела.

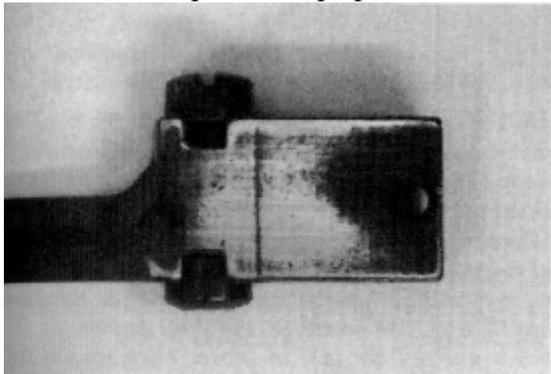
Обычно метод пристрелки одним выстрелом является лучшим решением. Приготовьтесь к стрельбе на 25 ярдов. Прицельтесь в яблочко и произведите выстрел. Расположите винтовку в тисках или на мешках с песком так, чтобы она не двигалась во время того, как вы будете регулировать винты крепления к базе (или маховики выверки прицела). Наведите сетку в центр пулевой пробоины. Отрегулируйте винты базы (или маховики выверки прицела) так, чтобы центр сетки совпадал с точкой прицеливания. Если сделать все правильно, при таком методе любая винтовка попадет в бумагу на 100 ярдов.

Регулировать подобным образом горизонтальную выверку при использовании баз и колец типа Weaver не так просто – если вы не используете кольцо Millet, которые упоминались выше. Если ошибка горизонтальной выверки является серьезной проблемой, попробуйте использовать базы типа Редфилд, Leupold и Millet. Цена будет несколько выше, но это по-настоящему высококачественные системы, позволяющие производить хорошую компенсацию горизонтальной выверки.

Подгонка поворотных колец с ласточкиным хвостом на базу под прицел:

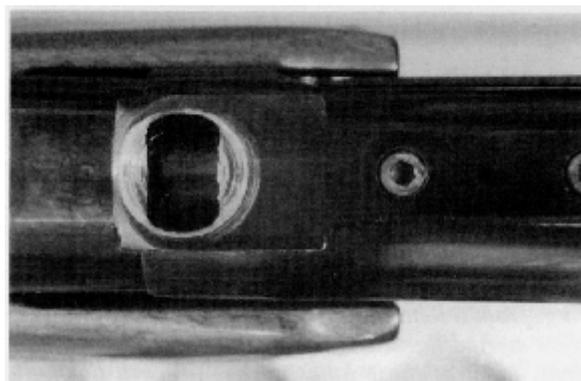
Поставляемые с завода, поворотные кольца на ласточкином кольце могут быть настолько плотными, что оружейник с энтузиазмом легко может согнуть прицел, пытаясь по-

вернуть кольцо в переднем отверстии базы! Инструкции, поставляемые с этими кольцами и базами, описывают правильный метод подгонки этих колец и баз. В основном, процесс выглядит следующим образом: свободно соедините половинки переднего кольца, установите сборку в передний ласточкин хвост, вставьте дюймовую (1") деревянную палочку в кольцо, притяните верхнее кольцо к палочке; затем, придавливая палочку вниз, поворачивайте ее из стороны в сторону, пока кольцо не будет поворачиваться «свободно» в ласточкином хвосте. В этом случае, «свободно» означает достаточно свободно, чтобы вы могли поворачивать кольцо от руки без помощи палочки и без приложения избыточной силы. Трубы прицелов не всегда будут такими хрупкими, но вы не должны подвергать их избыточным напряжениям только для того, чтобы повернуть кольцо для выравнивания его с базой; понятно, что никто не должен использовать ценный оптический прицел в качестве рычага, но я видел, что такое бывает! Смотри Фотографию № 7-16.



Фотография 7-15: Конец состоящей из одной детали базы Redfield, частично отполированной для соответствия верху ресивера. Смотри текст.

Фотография 7-16: Следы износа на базе Redfield с ласточкиным хвостом крепления кольца. Если база оказывается слишком плотной, можно повредить или уничтожить трубу прицела! На новой базе или кольце используйте деревянную палочку, чтобы приработать кольцо. Поворачивайте его в одну сторону, затем в другую. Продолжайте до тех пор, пока кольцо не будет ходить достаточно свободно, чтобы вы могли повернуть его в базе рукой без приложения избыточной силы – но не свободней.



Если описанный выше процесс не позволит прослабить ласточкин хвост кольца достаточным образом, попробуйте притирку компаундом из карбида кремния 1200 зернистости. Небольшая притирка может сделать многое! Не переусердствуйте, слишком свободное кольцо при ремонте вызывает ненужные сложности.

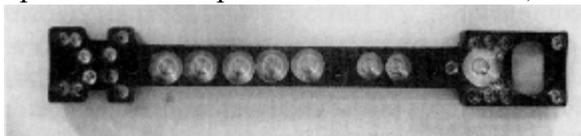
Если вы столкнулись со слишком прослабленным кольцом в переднем ласточкином хвосте, простейший ремонт состоит в легком расклепывании верхней части базы вокруг отверстия под ласточкин хвост. Сосредоточьте это действие на передней и задней сторонах отверстия. Это позволит затянуть переднее кольцо довольно плотно при повороте его в правильное рабочее положение. Это также позволит выставить кольцо довольно плотно в этом положении. Производите расклепывание с использованием 8-унциевого молотка с круглой головкой и работайте очень медленно. В этих креплениях с ласточкиным хвостом разница между слишком плотной посадкой и слишком слабой измеряется в четвертом знаке после запятой.

Облегчение баз и колец для крепления оптического прицела:

Во многих случаях существует возможность существенного облегчения приспособлений для крепления оптических прицелов. Эта работа в первую очередь полезна в плане уменьшения нагрузок на крепежные винты и отверстия крепежных винтов. Меньшие нагрузки подразумевают меньшую возможность прослабления винтов или их поломки. (Уменьшение веса на одну унцию или менее мало чего значит для облегчения собранной винтовки). Смотрите Фотографии №№ 7-17/18.

Регулировка и подгонка колец крепления оптического прицела:

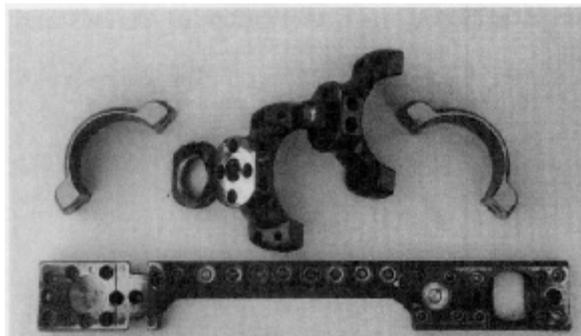
(Прежде чем приступить к этой операции, изучите следующие подразделы, посвященные установке оптических прицелов, чтобы убедиться в том, что кольца, которые вы выбрали для этой работы, вам подходят!)



Фотография 7-17: Вид снизу на базу Redfield крепления оптического прицела на помповой винтовке Ремингтон Модели 7600 (другие модели похожи).

Обратите внимание на мириады отверстий, просверленных почти насквозь в базе. Крепежные отверстия расположены около правого и левого концов более широких хвостовиков в областях, где нет уменьшающих вес отверстий. Наша цель состояла в максимально возможном уменьшении веса крепления без ухудшения прочности. Здесь мы смогли уменьшить вес с 1160 до 890 гран. По сравнению с общим весом винтовки, такое уменьшение может быть незначительным, но она существенно уменьшает нагрузки на винты крепления оптического прицела – не самое последнее дело.

Фотография 7-18: Доработанная база Redfield и кольца для винтовки Ремингтон Модели 700. Обратите внимание на мириады уменьшающих вес отверстий в базе и нижних поверхностях колец. Большинство из этих отверстий не проходят через сталь насквозь. Таким образом, мы облегчили кольца и базу более чем на одну унцию без ухудшения полезной прочности ни на йоту. Это



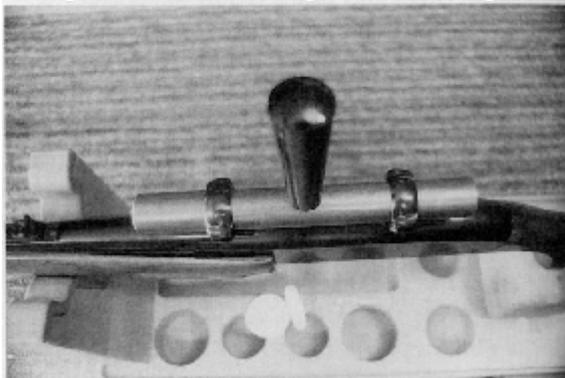
уменьшение веса существенно уменьшает связанную с отдачей нагрузку на винты крепления базы. Кольца и базы с ласточкиным хвостом от Millet имеют существенную скелетизацию, что существенно уменьшает вес, полезное свойство при выборе баз и колец.

Это область, которой большинство мастеров, устанавливающих прицелы, полностью пренебрегают. Кольца крепления оптики редко, если когда-либо, будут хорошо согласованы одно с другим. Любое из колец или оба кольца часто не согласованы с их общей осью (направлением, в котором должен быть выставлен оптический прицел). Кроме того, довольно часто оси переднего и заднего колец не будут одинаково настроены по высоте и направлению. Стандартная процедура установки колец рассчитывает на гибкость трубы прицела для компенсации этого рассогласования! Ей-богу!

Похоже, что это является плохим методом обращения с прицелом, который может стоять намного больше винтовки, на которой он будет установлен. Более того, любая нагрузка на трубу прицела не может помочь, но будет постепенно ослаблять прицел тем или иным образом. Гораздо лучшей идеей является правильное выравнивание колец при первоначальной установке. Затем труба прицела просто кладется в кольца с приложением нулевой поперечной нагрузки, когда оружейник (или кто-то другой) зажимает кольца на месте.

Sinclair International (и другие) предлагают простой и удобный инструмент для этой операции. Этот набор состоит из стержня (диаметром 1" или 30 мм, если требуется) из мяг-

кой стали, оснащенного рукояткой и тубы с грубым притирочным компаундом. Пользование набором достаточно простое. Смотри Фотографию № 7-19.



Фотография 7-19: Кольца для установки прицела не будут «работать сразу» при приобретении! Здесь мы видим инструмент для притирки колец Sinclair International Scope Ring lapping tool, готовый к использованию на помповой винтовке Ремингтон, закрепленной в Midway's Shooter's Vise. Обратите внимание на открытую тубу с притирочным агентом (здесь она не в фокусе). Также обратите внимание на то, что инструмент чистый – здесь мы только

выровняли переднее кольцо базы Redfield с осью базы под прицел. Мы установили нижние части колец в базу и положили на них инструмент. Затем мы установили и затянули верхние части колец для обеспечения их выставления. Затем мы сняли верхние части колец, нанесли притирочный компаунд на тело инструмента и начали притирку. Смотри текст и соответствующие фотографии.

Перед тем, как начать притирку на этих кольцах, где это возможно, отполируйте плоскости между половинками колец. Хороший плоский влажный камень позволяет быстро выполнить эту работу. Это обеспечивает хорошие справочные плоскости для измерения зазора между кольцами, который будет обсуждаться ниже.

Зажмите оружие в тисках с проложенными губками, открыв верх ресивера и выставив его по уровню. Закрепите нижние части колец на базы под прицел и, если необходимо, приблизительно выровняйте переднее и заднее кольцо друг относительно друга (как в системе с ласточкиным хвостом). Нанесите немного притирочного компаунда на оба конца притирочного инструмента из мягкой стали. Установите инструмент в кольца. Аккуратно установите верхние части колец на инструмент, чтобы не дать притирочному агенту попасть на плоскости. Свободно закрепите верхние части колец к нижним всеми имеющимися винтами.

Когда вы выставите все ровно, слегка подтяните все винты, крепящие верхние части колец к нижним. Если необходимо, подрегулируйте эти винты, пока верхние части колец не установятся по центру и перпендикулярно над нижними частями. Кроме того, отрегулируйте передние и задние винты так, чтобы зазор имел равную ширину спереди назад, и винты, противоположные в боковом направлении, для равенства боковых зазоров.

После регулировки верхних частей колец, двигайте инструмент вперед-назад, одновременно поворачивая рукоятку из стороны в сторону. Вскоре инструмент будет ходить свободней, так как это действие быстро удалит все неровности с внутренних поверхностей колец. Немного и равномерно затяните все винты колец и повторите процесс притирки. Снимите верхние части колец, очистите все поверхности и осмотрите результат притирки.

В большинстве случаев двух или трех туров притирки будет достаточно; тем не менее, там, где присутствует особенно плохое согласование, вам может понадобиться повторить процесс еще и еще, добавляя притирочный компаунд и постепенно затягивая винты. В любом случае, не выполняйте притирку дальше необходимого состояния, для обеспечения почти полной (+95%) обработки всей внутренней поверхности колец. При избыточной притирке вы можете сделать кольца слишком прослабленными, чтобы они могли должным образом затянуться на трубе прицела! Тем не менее, вы также должны выполнить этот процесс таким образом, чтобы при нормальной затяжке колец зазоры между ними почти исчезали...легкое прикосновение! Смотри Фотографию № 7-20.

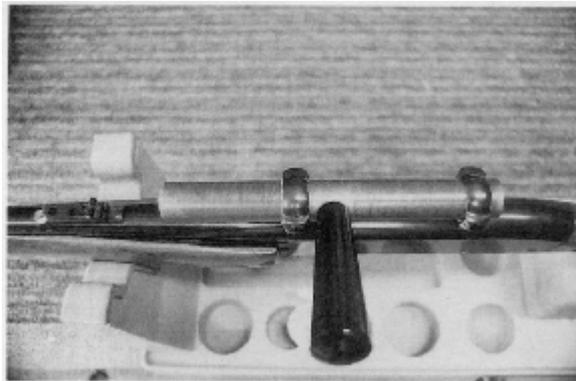
После завершения процесса притирки колец, восстановите воронение или анодирование на всех притертых поверхностях. Это предотвратит коррозию, минимизировав потенци-

альную возможность царапания трубы прицела во время сборки и регулировки. Смотри Фотографии №№ с 7-21 по 7-24.

Установка оптического прицела:

После осуществления всех действий, обозначенных в предыдущих подразделах, остается только правильно закрепить прицел в кольцах. Это следует начать с закрепления оружия в тисках с проложенными губками (Midway's Gun Vise особенно удобны для этой цели).

Установите прицел в кольцах и осмотрите все места, которые потенциально могут затираться. Объективная часть прицела и кольцо отстройки от параллакса (если присутствует) не должны касаться ствола и любых дополнительных приспособлений, вроде закрепляемого на стволе целика, и должны иметь зазор минимум в одну шестьдесят четвертую дюйма ($1/64''$) – меньший зазор может привести к вызванному вибрацией повреждению прицела и, возможно, целика, так как эти детали будут колебаться одна около другой. Окуляр и кольцо регулировки увеличения (если присутствует) не должно касаться никаких частей затворной группы во время всех фаз манипулирования затворной группой и независимо от установленного увеличения прицела. Если при установке не обеспечиваются необходимые зазоры, используйте более высокие кольца по мере необходимости. Смотри Фотографии №№ 7-25/26.



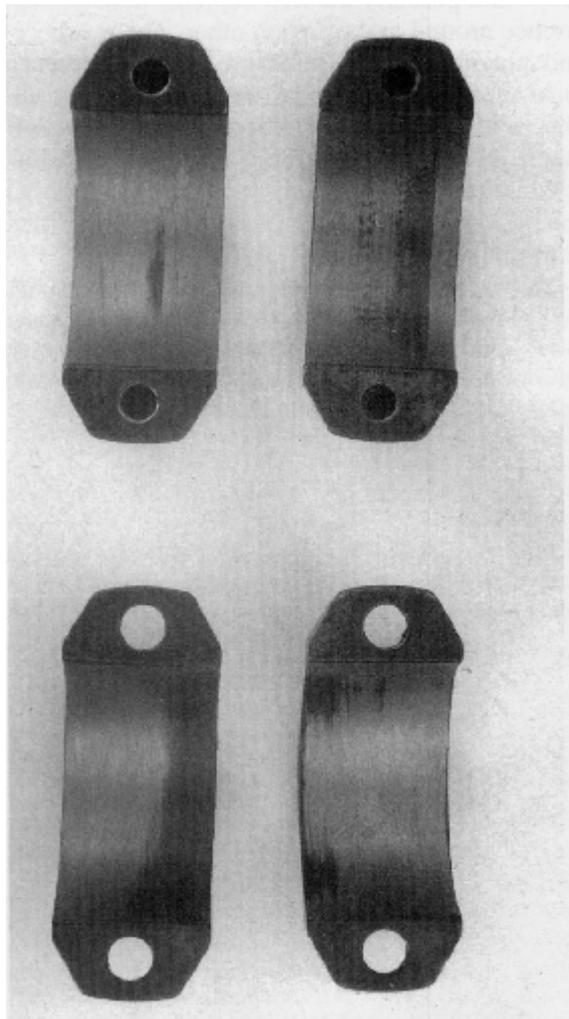
Фотография 7-20: Sinclair International Scope Ring lapping tool в действии на помповой винтовке Ремингтон, установленной в Midway's Shooter's Vise. Обратите внимание на открытую трубу с притирочным агентом (здесь она не в фокусе). Также обратите внимание на светлые метки на теле инструмента. Эти метки отражают правильную последовательность притирки – при движении рукоятки из стороны в сторону,

перемещайте инструмент сначала назад, затем вперед, полностью на всю длину пробега инструмента. Начните с плотной затяжки верхов обоих колец для обеспечения равенства боковых зазоров – затягивайте так, чтобы было достаточно только для создания небольшого сопротивления движению притирки. После достаточного количества манипуляций притиром, необходимого для притирания всех неровностей из каналов колец для этой установки (что будет видно по более свободному движению инструмента), подтяните верхние половинки колец и повторите процесс. Для полного исправления каналов колец часто необходимо уменьшить зазор между половинками колец на целых 0.010^2 ! Эта работа может потребовать нескольких минут притирки. Может понадобиться «заправлять» притир свежим притирочным агентом несколько раз.

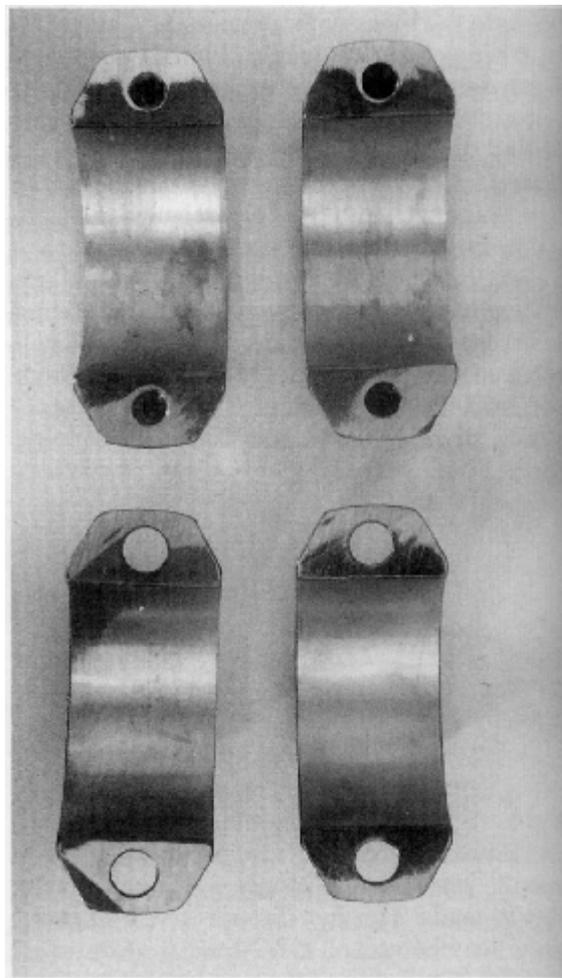
Начните закрепление оптического прицела в кольцах, положив прицел на закрепленные нижние части колец. Расположите прицел примерно на половине его возможного диапазона перемещения. Поместите верхние половинки колец крепления оптического прицела на трубу прицела. (Если вы используете кольца типа Weaver, которые иногда необходимо защелкивать на трубе прицела, оберните трубу куском бумаги перед установкой колец на трубу прицела, это предотвратит повреждение покрытия трубы прицела.) Выставьте верхние части колец над нижними и вставьте достаточное количество винтов для свободного закрепления оптического прицела. Во время следующей операции вам понадобится поворачивать прицел, поэтому не затягивайте винты слишком сильно.

Следующая стадия - установка правильного удаления зрачка вашего прицела. Единственный метод правильного выставления выходного зрачка состоит в следующем. Оденьтесь в вашу обычную охотничью одежду. Убедитесь в том, что винтовка разряжена. Примите обычную охотничью позу. Если вы рассчитываете почти исключительно на стрельбу с рук

или с импровизированного упора, как из типичной охотничьей винтовки, тогда проведите этот тест из положения стоя. Если вы рассчитываете стрелять из-за стола, тогда проведите этот тест за столом.



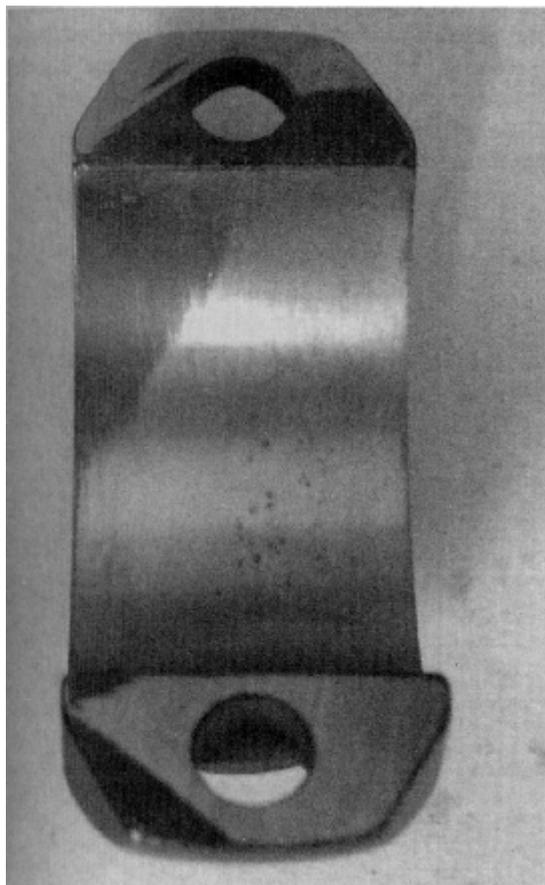
Фотография 7-21: Частично притертые кольца. Здесь мы стерли примерно 0.06^2 с зазора между кольцами. Мы еще не достигали 100% постоянства контакта колец с трубой прицела! Можно видеть, что нижние части колец (снизу) на внешних краях не притерты также хорошо как на внутренних краях. Такое несоответствие базы и ресивера происходит очень часто. Это только одна из причин того, почему притирка колец является настолько полезной. Представьте себе нагрузку, которую мы должны будем приложить к трубе прицела, если не исправим притиркой это несоответствие!



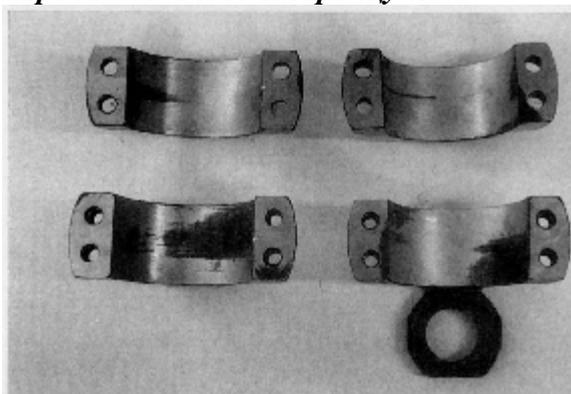
Фотография 7-22: Кольца прицелов после притирки внутренних поверхностей и полировки плоскостей. Обратите внимание на нижнюю часть кольца снизу слева на фото, где мы ошиблись с притиркой одной области (сверху слева на внутренней поверхности). После стирания полных 0.011^2 бокового зазора, я прекратил притирку! Эти более 95% притирки, в любом случае, будут достаточны для нашей задачи. При притирке плоскостей мы рассчитываем только на создание постоянной поверхности для упрощения измерения бокового зазора щупом. Смотри текст.

Закройте глаза, примите позицию для стрельбы, положите щеку на гребень приклада так, как обычно делаете это при стрельбе. Откройте глаза и смотрите через прицел.

Предположим, что вы видите лишь часть поля зрения в окуляр. Осторожно, чтобы не сдвинуть ничего другого, стреляющей рукой сдвиньте прицел вперед. Может случиться одно из двух: поле зрения будет увеличиваться или уменьшаться!



Фотография 7-23: Крупный план притертого низа кольца. Обратите внимание на область слева сверху. После стирания полных 0.011^2 бокового зазора, я прекратил притирку! Эти более 95% притирки, в любом случае, будут достаточны для нашей задачи. При притирке плоскостей мы рассчитываем только на создание постоянной поверхности для упрощения измерения бокового зазора щупом.



Фотография 7-24: Другой набор колец Редфилд с ласточкиным хвостом, частично притертых для выравнивания. Обратите внимание на облегчающее вес отверстие в удлинителе заднего

низа кольца. Перспектива на этом виде скрывает множество других отверстий, выполненных для уменьшения веса. Кольца и базы с ласточкиным хвостом от Millet имеют существенную скелетизацию, что существенно уменьшает вес, полезное свойство при выборе баз и колец.

Если поле зрения увеличивается, продолжайте сдвигать прицел вперед, пока поле зрения не займет весь размер окуляра. Затем продолжайте сдвигать прицел вперед, пока поле зрения не начнет уменьшаться. Затем сдвиньте трубу назад на расстояние от половины ($1/2''$) до четверти дюйма ($1/4''$). На оружии в сильной отдачей придерживайтесь последней цифры для избежания возможности удара прицелом по лицу. Это правильная установка удаления выходного зрачка для этого прицела, оружия и вашей стрелковой позы. Тем не менее, повторяйте этот процесс до тех пор, пока не убедитесь в том, что сделали все правильно. При такой начальной установке типичный стрелок может отрегулировать положение головы для правильного положения удаления выходного зрачка при любой стрелковой позе.

Наоборот, если поле зрения уменьшается, когда вы начинаете подвигать прицел вперед, остановитесь и начните двигать прицел назад. Затем следуйте приведенной выше процедуре для получения правильного удаления выходного зрачка.

Повторите тест с закрытыми глазами несколько раз, чтобы удостовериться в том, что делаете все естественно и не практикуете старые дурные привычки при принятии положения для стрельбы. После того, как регулировка удаления выходного зрачка вас удовлетворит, останется только одна регулировка прицела. Для упрощения этого процесса, сделайте метку на трубе прицела, выровняв кромку полоски малярной ленты длиной в один дюйм ($1''$) с кромкой кольца прицела, расположив ленту в удобном месте, где кромка ленты проходит границу между кольцами. Хорошее место расположения будет там, где лента пересекает место соединения верхней и нижней кромок колец. Мы вернемся к этому процессу после обсуждения следующей потенциальной проблемы.

Неприемлемые ограничения положения выходного зрачка:

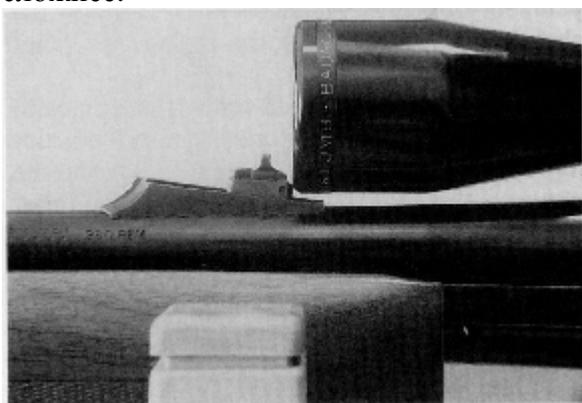
Часто механические ограничения мешают выставить правильное удаление выходного зрачка – маховики выверки или объективная часть прицела с одного конца трубы прицела могут упираться в одно или другое кольцо прицела. В такой ситуации человек, устанавливающий прицел, обычно может принять решение о замене одного или другого кольца на устанавливаемое со смещением. Эти кольца широко представлены у всех основных производителей.

Выставление по уровню сетки прицела:

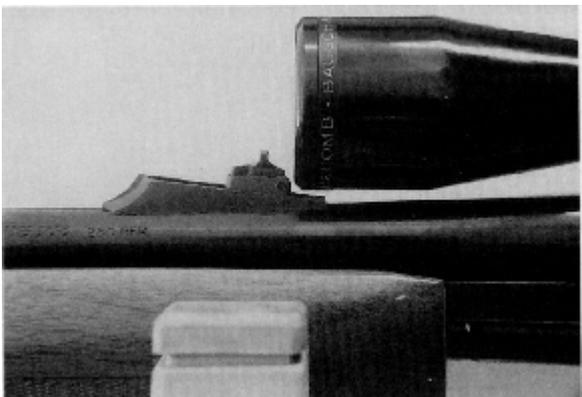
Segway Industries предлагает замечательный продукт, называемый Reticle Leveler. Конструкция этого приспособления позволяет установить его на базу под прицел и выставить относительно нее по уровню. Резиновая лента затем свободно крепит его к винтовке. Стрелок смотрит через оптический прицел и поворачивает его трубу до тех пор, пока линии сетки не выровняются с линиями на Reticle Leveler, которые проектируются по обоим сторонам от трубы прицела в его поле зрения – предел простоты. Смотри Фотографию № 7-27.

Следующий метод будет работать с большинством типов оптических прицелов. (Если этот метод не работает, вы можете перейти на нормальное прицеливание через прицел, как показано на соответствующих фотографиях.) Закрепите винтовку в тисках с проложенными губками. Станьте позади приклада и перемещайте взгляд, пока не появится мнимое изображение сетки прицела, плавающее в окуляре. Перемещайте глаз, пока это изображение не установится по центру окуляра. Затем вращайте трубу прицела, пока горизонтальная линия сетки не станет параллельной линиям на Reticle Leveler. Смотри Фотографии №№ 7-28/29.

Если этот метод не сработает, просто вложите винтовку в плечо и вращайте прицел до тех пор, пока горизонтальная линия сетки не выровняется с линиями на Reticle Leveler. Этот метод имеет преимущества, но он точные регулировки при таком удержании делать немного сложнее.



Фотография 7-25



Фотография 7-26

Фотографии 7-25/26: Помповая винтовка Ремингтон Модель 7600 с прицелом Bausch & Lomb 2,5-10x Elite 4000, установленным в кольцах Редфилд на базу Редфилд. Фотография 7-25: Обратите внимание на то, что объективная часть прицела касается целика, недопустимая ситуация!

Фотография 7-26: Обратите внимание на зазор между объективом прицела и целиком, а также стволом; сравните с фотографией 7-25. Никогда не позволяйте ни одной части оптического прицела касаться чего-либо на винтовке, кроме колец для установки прицела!



Фотография 7-27: Наблюдение через оптический прицел для проверки выравнивания сетки с использованием *Reticle Leveler* от *Segway Products*. Смотри текст и соответствующие фотографии для полноты обсуждения.

Окончательное закрепление оптического прицела:

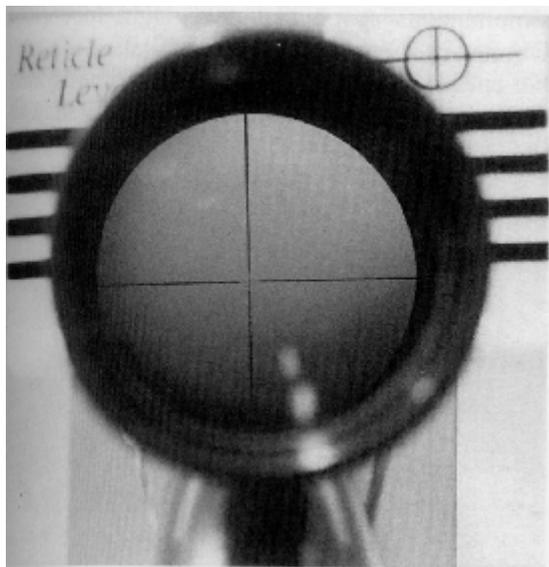
После того, как вы выставили сетку по уровню, проверив это выставление по *Reticle Leveler*, аккуратно отметьте это положение на

ленте, которую вы наклеили после выставления выходного зрачка. Выберите фиксированную справочную точку, вроде верхней кромки нижней половинки кольца. Затем снимите винты, удерживающие верхние половинки колец. Для предохранения трубы прицела (если необходимо), снимите верхние половинки колец с нее.

Снимите оптический прицел с нижних половинок колец и приступайте к чистке следующих поверхностей: каналов в нижних и верхних половинках колец; винтов, резьбы и буртиков шляпок винтов; резьб в отверстиях под винты; трубы прицела, в местах, где она опирается на кольца. Используйте спирт (или ацетон) и вату, пока все детали не будут полностью очищены.

После тщательной просушки всех деталей, нанесите тонкий слой блокирующего компаунда (*Loctite Product #609*) на каналы нижних половинок колец. Установите оптический прицел на нижние части колец и опустите его на место. Поверните его до совпадения линий-меток и подвиньте его до выравнивания ленты с нижней половинкой кольца.

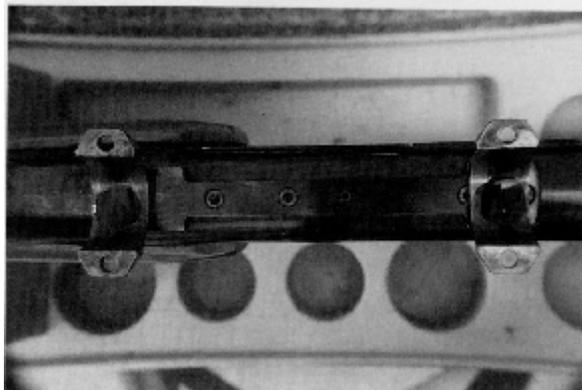
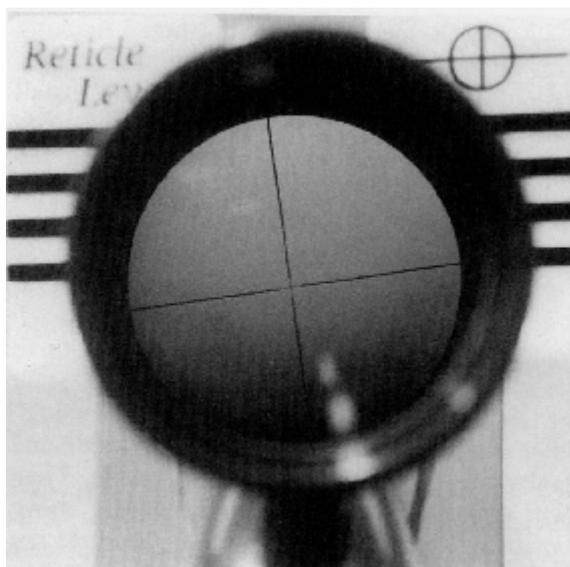
Установите верхние части колец (на кольцах типа *Weaver* используйте бумажный экран, если необходимо, для избежания повреждения трубы прицела). Нанесите тонкий слой блокирующего компаунда (*Loctite Product #609*) на трубу прицела в том месте, где устанавливаются верхние части колец. Поднимите немного верхние части колец и поместите каждую на свои места до совпадения отверстий в кольцах. Смотри Фотографию № 7-30.



Фотография 7-28: Использование *Reticle Leveler* на помповой винтовке Ремингтон. На этом виде показана приемлемо, хотя и не идеально выставленная по уровню сетка. Это приспособление опирается на базу прицела. Оно крепится резиновой лентой, зацепляемой за крючки и оборачиваемой вокруг нижней части ресивера. Вы смотрите в прицел, наблюдая за взаимным положением между горизонтальной линией сетки и горизонтальными линиями на выравнивателе. На кольцах, состоящих из двух частей (типа *Редфилд*), необходимо только отрегулировать положение трубы прицела, пока сетка не окажется параллельной линиям

выравнивателя. При использовании колец типа *Weaver* необходимо немного «перетянуть» сетку в направлении против часовой стрелки. Смотри следующую фотографию.

Фотография 7-29: Применение выровнителя сетки на помповой винтовке Ремингтон. На этом виде показано плохое выравнивание сетки. На кольцах, состоящих из двух частей (типа Редфилд) необходимо только отрегулировать ориентацию трубки прицела до тех пор, пока горизонтальная линия сетки не станет параллельной линиям на выровнителе. На кольцах типа Weaver (с крючком на одной стороне и винтами на другой), вы должны «перетянуть» сетку немного поворотом против часовой стрелки. Перетяжка примерно на одну треть оборота, показанная здесь, обычно достаточна для того, чтобы оптический прицел стал по уровню при затяжке винтов крепления прицела.



Фотография 7-30: Вид сверху ресивера помповой винтовки Ремингтон Модели 7600 с установленными на месте базой и нижними частями колец (многие другие винтовки похожи). Здесь мы нанесли Loctite Product #609 перед установкой прицела. Этот продукт для фиксации соединений при затвердевании заполняет небольшие зазоры и создает достаточно прочные связи между склеиваемыми деталями. Применение его в

этой и подобных областях уменьшает потенциальное ослабевание соединений и устраняет вибрацию или подвижность между деталями.

Нанесите среднепрочный блокировщик резьбы (Loctite Product # 242) на резьбы и буртики шляпок винтов, и начните их установку. Если верхние части колец имеют винты по обоим сторонам от прицела, аккуратно затяните их до тех пор, пока зазор, отделяющий верхнюю часть кольца от нижней, не будет равным с обеих сторон. Продолжайте закручивать винты до тех пор, пока их шляпки не коснутся верхних половинок колец.

С этого момента затяните винты пошагово с шагом точно на 1/8 оборота каждый (всегда останавливайтесь точно через 1 оборот от того места, где вы начали, после восьми циклов). Используйте следующие последовательности. Если с каждой стороны каждого кольца расположено по два винта, закрутите задний винт на одной стороне, передний винт на другой стороне, передний винт на первой стороне и, наконец, задний винт на другой стороне. Затем переходите на другое кольцо и повторяйте вышеуказанную последовательность. Повторяйте эти шаги до тех пор, пока кольца не будут притянуты достаточно плотно. Если вы правильно очистили все поверхности и использовали монтажный агент, вы можете затянуть винты достаточным образом, чтобы приложить умеренный крутящий момент отверткой правильного размера – вы можете почувствовать, что система стала плотно, больше прилагать силу нет необходимости.

Если каждое кольцо использует только один винт с каждой стороны, просто меняйте стороны и винты до тех пор, пока оба не будут затянуты плотно. Это необходимо делать потому, что затяжка винтов колец также (почти всегда) поворачивает трубу прицела! Теперь, вспомните, у вас были существенные проблемы с выставлением сетки по уровню и теперь (на окончательной стадии) вы теряете эту настройку!

Обычно зазор будет уменьшаться менее чем на тридцать тысячных дюйма (0.030") и оптический прицел будет поворачиваться по мере уменьшения зазора между половинками колец. В качестве предупредительной меры (которая, будем надеяться, сработает), попытайтесь поворачивать трубу прицела до тех пор, пока отметка на ленте, наклеенной на трубу прицела, не окажется примерно на пятнадцать тысячных дюйма (0.015") выше кромки нижней половинки кольца.

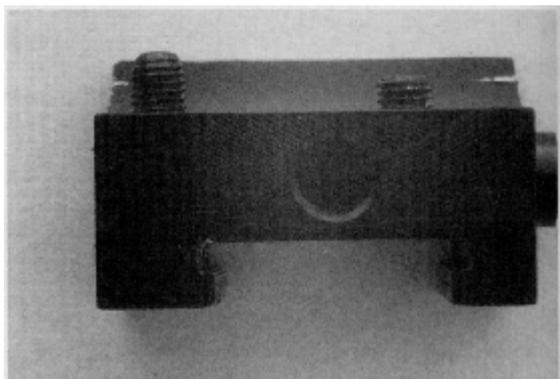
Последовательность затяжки винтов будет следующей: затяните каждый винт на одном кольце на одну восьмую оборота (1/8), затем затяните каждый винт на другом кольце на одну восьмую оборота (1/8). Повторяйте это до тех пор, пока винты не окажутся затянутыми достаточно плотно (смотри обсуждение выше). Если сетка не будет правильно выставляться по уровню, ослабьте винты и соответственным образом подрегулируйте трубу.

Установка механических прицельных приспособлений, устанавливаемых на ресивере и хвостовике:

Как видно из сопровождающих текст фотографий, установка прицельных приспособлений, закрепляемых на ресивере, обычно требует модификации винтовочной ложи для обеспечения зазора между деревом и базой прицела. Этот зазор является критичным. Установленные прицельные приспособления, в которых не обеспечен данный зазор, почти всегда приводят к расколу древесины. Это также является одной из причин недостатка кучности. Всегда обеспечивайте зазор в несколько тысячных дюйма между любыми компонентами прицельного приспособления и ложей. Смотри Фотографию № 7-31.

Другие проблемы с установкой баз под механические прицельные приспособления будут одинаковыми с проблемами, перечисленными для установки баз под оптические прицелы: слишком длинные или слишком короткие винты, неправильный контур между базой прицельного приспособления и ресивером и недостаточное закрепление винтов от самопроизвольного откручивания. Особенно полезно здесь применять продукты №222 и №609 от Loctite. Смотри Фотографию № 7-32.

На фотографиях показано несколько типичных установок. Обратите внимание на то, что я подчеркнул установку диоптрического прицела Luman в исполнении для правши на винтовку Ремингтон -700 в исполнении для левши, чтобы одновременно обеспечить возможность установки как оптического, так и диоптрического прицела. Очевидно, что зеркальная установка возможна и желательна. Тем не менее, на этот раз Luman не предлагает версий этого прицела под левшу, поэтому задача усложняется, слегка.

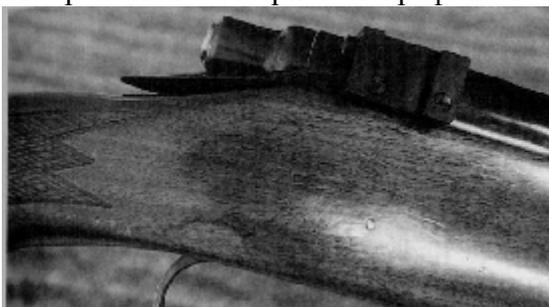


Фотография 7-31: Устанавливаемая на ресивере база под диоптрический прицел Luman для винтовки Remington -700. на виде снизу показан выход крепежного винта справа по сравнению с выходом винта слева. Мы просверлили оба отверстия немного глубже с использованием сверла с плоской режущей кромкой правильного размера. Это обеспечило выход прилагаемых винтов почти на два витка резьбы дальше из

базы. Это дает возможность более надежного закрепления. Тем не менее, используйте сверлильный станок и будьте осторожны, чтобы не просверлить любое из отверстий слишком глубоко, ослабив место опоры головки винта в базе.

Для осуществления подобной установки на винтовке в исполнении для правши, домашнему мастеру придется просверлить и нарезать резьбу в двух дополнительных отверстиях в ресивере винтовки на расстоянии в две десятые дюйма (0.2") позади каждого из существующих отверстий для установки прицельных приспособлений на ресивере. Правильный

номер сверла для этой операции - №31 (0.120"). Правильный метчик – 6x48, предлагаемый Brownell's. Я советую начертить тонкую линию между существующими отверстиями и продлить ее примерно на четверть дюйма (1/4") назад от заднего отверстия. Измерьте точно две десятые дюйма (0.2") назад от центра переднего отверстия и наметьте пробойником центр будущего отверстия. Просверлите отверстие с центром в этой точке сверлом №31. нарежьте в нем резьбу метчиком 6x48. Масло для резания с присадкой дисульфида молибдена хорошо работает в этом случае (и всех других операциях нарезания резьбы). Установите базу, используя существующее переднее отверстие в базе и вновь просверленное отверстие в ресивере. В любом случае, убедитесь в том, что база должным образом выставлена используйте второе отверстие в базе для маркировки центра второго отверстия в ресивере. Просверлите это отверстие и нарежьте в нем резьбу точно также, как и в первом отверстии. Оставшаяся часть установки будет идентична установке исполнения для левши, только в зеркальном отображении. Смотри Фотографии №№ 7-33/34.

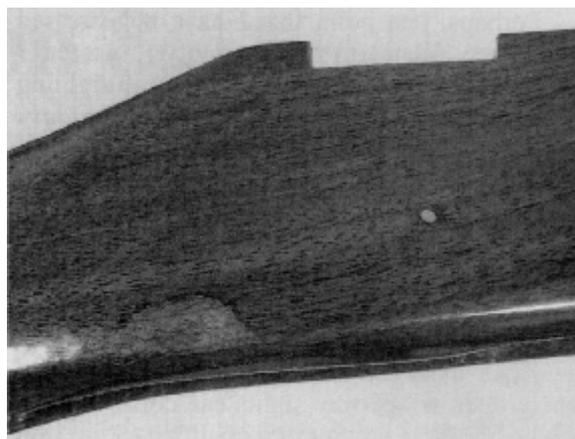


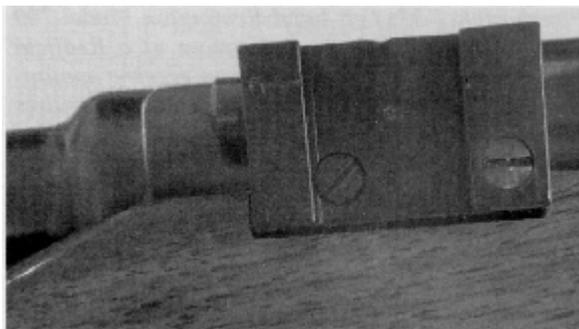
Фотография 7-32: База диоптрического прицела Lupton в исполнении для правши, закрепленная на ресивере винтовки Ремингтон 700 в исполнении для левши. При этом сборка прицела слегка сдвигается назад (на 0.2"). Обратите внимание на то, что крепежные отверстия не центрированы в направлении спереди назад относительно базы прицела. Такая путаница с

исполнениями упрощает использование этого диоптрического прицела с установленной базой Редфилд для оптического прицела. Тем не менее, зазор оказывается плотным. Смотри соответствующие фотографии. Обратите внимание на то, что необходимый вырез в ложе (под базой) здесь отсутствует. Обратите внимание на поднятый хвостовик, показывающий необходимый размер выборки в ложе для зазора с базой. Будьте осторожны: Удалите достаточное количество материала для полного предотвращения касания этой базой дерева (иначе ложа может раскалываться), но избегайте отрезки слишком большого количества дерева, что может привести к появлению неприглядного зазора между базой прицела и ложей.

Фотография 7-33: Законченный вырез для установки базы под диоптрический прицел Lupton, устанавливаемый на ресивере, на ложе Ремингтона Модели 700, исполнение для левши.

Обратите внимание на зоны износа на покрытии ложи позади выреза и снизу – вот почему я предпочитаю ложи, пропитанные маслом. Если бы производитель применял пропитанные маслом ложи для этой винтовки, я бы удалил эти следы эксплуатации практически незаметно и за очень короткое время. А пока эти следы останутся до тех пор, пока не придет время менять эпоксидное покрытие! Brownell's производит специальный продукт для этого, называемый Certistrip. Вы намазываете эту штуку, смываете ее водой и просто стираете эпоксидное покрытие!



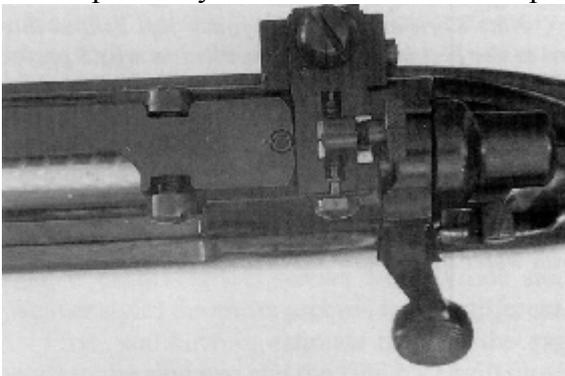


Фотография 7-34: Готовый вырез под базу диоптрического прицела Luptan на Ремингтоне 700. Ложка и затворная группа со стволом собраны. Обратите внимание на минимальный, но полный зазор между базой прицела и ложей. Если база будет касаться ложки в каком-либо месте, кучность будет ухудшаться. Если база прицела коснется древесины в задней части, древесина между

задней частью базы прицела и пазом под хвостовик расколется в результате отдачи. Кроме того, обратите внимание на то, что внизу паза с обеих сторон имеются небольшие радиусные переходы. Кроме того, мы немного выбрали внутреннюю часть ложки, больше чем снаружи – боковые стороны выреза не параллельны боковым сторонам базы. (Перед выреза на этом виде невиден.)

Возможно, есть еще один вопрос в данном примере, на котором я недостаточно заострил внимание. Я не могу переоценить ценность запасных прицельных приспособлений на любой охотничьей винтовке. Охотник может носить запасной оптический прицел в своем рюкзаке. Если предположить, что он уже пристрелял этот оптический прицел для данной винтовки и заряда, и что он легко может поменять оптические прицелы в поле, то такая система может стать удобным запасным прицельным приспособлением в случае повреждения или сбоя основного оптического прицела. Тем не менее, охотник может также легко повредить запасной оптический прицел во время переноски.

Кроме того, существует большое количество охотничьих ситуаций, когда диоптрический прицел может оказаться особенно удобен. Для таких ситуаций качественный механический прицел будет иметь смысл. Смотри Фотографии №№ 7-35/36/37.



Фотография 7-35: Винтовка Ремингтон Модели 700 в исполнении для левши в комбинации с базой под оптический прицел Редфилд и устанавливаемым на ресивер диоптрическим прицелом Luptan! Такая комбинация подразумевает использование прицела Luptan в исполнении для правши для Ремингтона 700, небольшую модификацию рукоятки затвора винтовки, использование колец средней высоты и использование диоптра малого диаметра (по

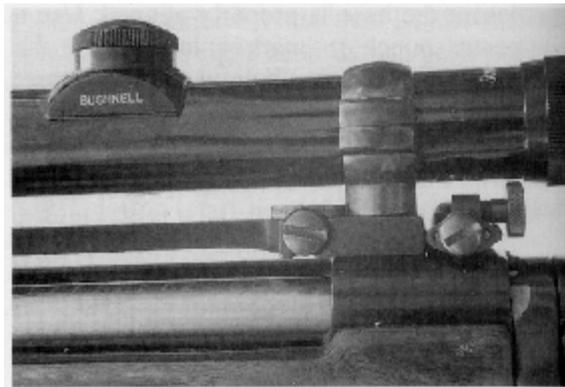
наружному размеру). Тем не менее, наши усилия оказались полезными. Просто сняв оптический прицел и подняв заранее пристрелянный диоптр, вы переводите винтовку в положение готовности к стрельбе с открытого прицела. Это будет являться удобным дополнением для определенных условий на охоте или в экстренных случаях при повреждении оптического прицела. Эта сборка занимает немного места, и ее может установить каждый. Так как Luptan не предлагает зеркально устанавливаемый диоптрический прицел (предназначенный для использования левшами), необходимо модифицировать эту установку, просверлив дополнительные отверстия для установки прицела в исполнении для правши на Ремингтоне 700, смотри текст. В качестве еще одного дополнительного бонуса, база под оптический прицел поддерживает базу диоптрического прицела от отдачи! Смотри соответствующие фотографии.



Фотография 7-36: Собраный диоптр, здесь он поднят немного выше, чем должен находиться в режиме пристрелки по оптическому прицелу. Обратите внимание на проблему с зазором между рукояткой затвора и диоптром. Когда мы опустим прицел для полного доступа к установленному оптическому прицелу (в кольцах Редфилд средней высоты), рукоятка затвора будет ударять по диоптру. Мы решили эту проблему, немного понизив переднюю часть рукоятки затвора. Смотри соответствующие фотографии.

фотографии.

Фотография 7-37: Винтовка с поворотным затвором Ремингтон Модель 700 в исполнении для левши. Мы оснастили эту винтовку базой Редфилд, состоящей из одной детали и кольцами Редфилд средней высоты. В этих кольцах закреплен оптический прицел Bushnell 4x Chief glass. На этой винтовке одновременно установлен закрепляемый на ресивере диоптрический прицел Lupton, готовый к использованию! Необходимо только снять оптический прицел и поднять диоптр (нажав на кнопку освобождения) в предусмотренное положение пристрелки механического прицела, которое расположено достаточно высоко для того, чтобы смотреть вверх базы оптического прицела. Зазоры довольно плотные, обратите внимание на вырез в рукоятке затвора, диоптр маленького диаметра и то, что диоптр почти касается трубы прицела. Тем не менее, эта система работает. При объективе большего диаметра и более высоких кольцах, зазоры не будут такими проблематичными.



Необходимо только снять оптический прицел и поднять диоптр (нажав на кнопку освобождения) в предусмотренное положение пристрелки механического прицела, которое расположено достаточно высоко для того, чтобы смотреть вверх базы оптического прицела. Зазоры довольно плотные, обратите внимание на вырез в рукоятке затвора, диоптр маленького диаметра и то, что диоптр почти касается трубы прицела. Тем не менее, эта система работает. При объективе большего диаметра и более высоких кольцах, зазоры не будут такими проблематичными.

Раздел 8: Разное, Часть 1

Некоторые вещи выпали из поля зрения этой работы, тем не менее, они заслуживают упоминания. Я опишу их здесь в основном в фотографиях и подписях под ними. Ко многим из них мы вернемся в *Частях 2 и 3*.

Соображения по переделке патронников:

Я уклонюсь от темы изготовления патронников. Здесь я приведу фотографическую хронику основных шагов, которые предпринимает оружейник при изготовлении патронника в нарезном стволе. Обратите внимание на то, что переделка патронника может подразумевать вкручивание ствола на один виток резьбы (или больше) глубже в ресивер. Для этого нужно произвести определенные работы на стволе, которые я не буду показывать здесь.

Существуют определенные операции в переделке патронника, которые опытный домашний мастер может выполнить в домашних условиях на винтовках некоторых типов. Тем не менее, после рассмотрения инструментов, оборудования и опыта, требуемых для правильного выполнения патронника, я почувствовал, что эту работу лучше оставить профессионалам. Смотри Фотографии №№ 8-1 по 8-12.

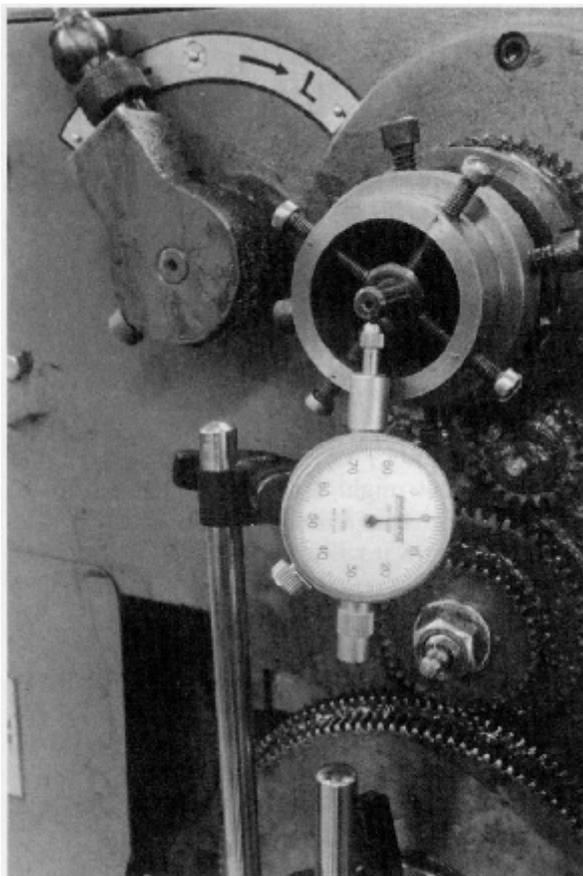
Соображения по патронам:

В некоторых местах в этом тексте я упоминал снаряженные самостоятельно патроны. Существует несколько ситуаций, в которых конструкция оружия или модификации, произведенные с затворными группами могут создать особые проблемы, о которых необходимо знать хэндлоадеру. Как упоминалось в тексте, самостоятельно снаряженные патроны могут часто создавать несколько больший размер зеркального зазора, чем обычные заводские патроны. Если вы в процессе своих домашних оружейнических операций изменили зеркальный зазор винтовки, вы можете столкнуться с тем, что ваши старые самоснаряженные патроны не будут больше правильно входить в патронник.

Избегайте эту проблему, расстреляв все старые (подходящие под патронник) самоснаряженные патроны перед тем, как предпринимать какую-то работу, которая может укорачивать зеркальный зазор вашей винтовки (или используйте эти патроны в другой винтовке, где вы знаете, что они будут работать безопасно). С другой стороны, Реддинг теперь предлагает гильзодержатели, разработанные для того, чтобы хэндлоадер мог увеличить зеркальный зазор на самоснаряженных патронах. Использование такого гильзодержателя правильного размера позволяет хэндлоадеру уменьшить ненужный зеркальный зазор на величину до десяти тысячных дюйма (0.010"). Это исключительно полезное новшество, особенно в плане улучшения кучности, улучшения ресурса гильз и расширения границ безопасности.

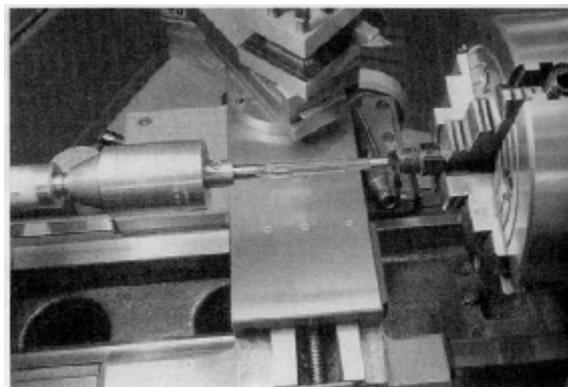
Всегда проверяйте патроны в оружии! Я часто вспоминаю партию патронов .30-40 Krag, которые я зарядил для винтовки Винчестер Модели 1895. Я выбрал 168-грановые матчевые пули НРВТ и заряд пороха, обеспечивавший хорошую траекторию для экспериментов на больших дальностях. Общая длина патрона была в пределах обычных границ для этого патрона, но получившиеся патроны не досылались из магазина в патронник! Острый носик оболочки просто заминался в передней части выреза под магазин – никакая сила не могла дослать патрон из магазина. (При заряджании по одному патроны работали хорошо.)

Мораль такова, что независимо от того, какую работы вы провели на вашей прекрасной винтовке, вы не можете гарантировать того, что она будет после этого работать правильно на любом данном самоснаряженном патроне (или заводском патроне). Всегда проверяйте согласованность и функционирование любых боеприпасов перед тем, как попадете в ситуацию, в которой вы будете зависеть от ее правильного функционирования.



Фотография 8-1: Здесь наш оружейник центрирует дульную часть ствола в токарном станке. Коническая направляющая (пилот) используется в качестве справочной поверхности для индикаторной головки. Оружейник подобным образом отцентрировал казенный конец ствола. При выполнении работы по переделке патронника это менее критично. Развертки патронников стремятся следовать существующему патроннику и патрон, удерживающий развертку делается плавающим. Тем не менее, при нарезании нового патронника, центрирование исключительно критично.

Фотография 8-2: Единственный подходящий метод выполнения патронника или переделки патронника в стволе – это использование токарного станка и правильных крепежных приспособлений. Здесь наш оружейник зажал в патрон, отцентрировал и выровнял ствол, который выступает из передней бабки станка. Оружейник установил правильную развертку в специальный держатель развертки JGS. Частично скрытый резцедержателем – это приспособление от Brownell's для плавления развертки, менее дорогое, но также функциональное приспособление. Эти инструменты предотвращают вращение развертки, одновременно позволяя ей центрироваться с осью канала ствола – развертка будет плавать, как необходимо, для компенсации неправильной центрировки ствола. Тем не менее, на этом шаге оружейник центрирует ствол с точностью 0.0002^2 по обоим концам с использованием направляющих стержней и индикаторной головки. Здесь мы переделываем патронник в стволе Марлин .30-30 под патрон .30-30 Ackley Improved. Увеличение дульной энергии на 10% - вот только одно из существенных преимуществ подобной переделки.



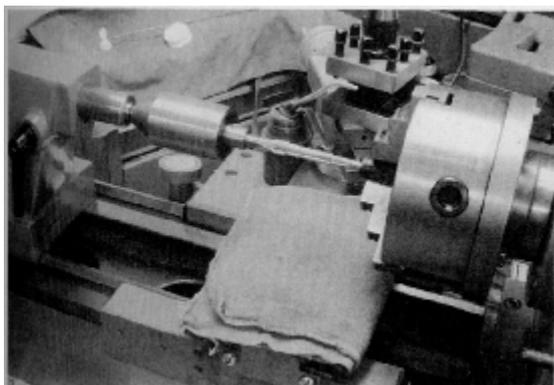
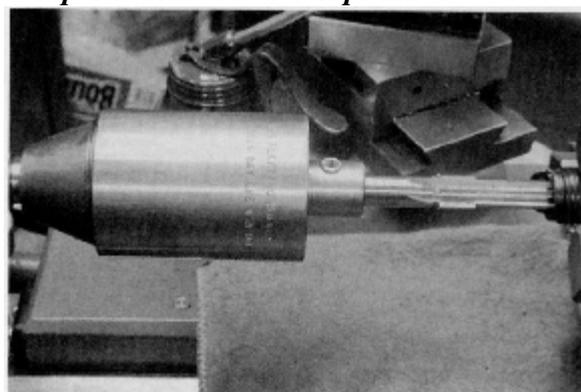
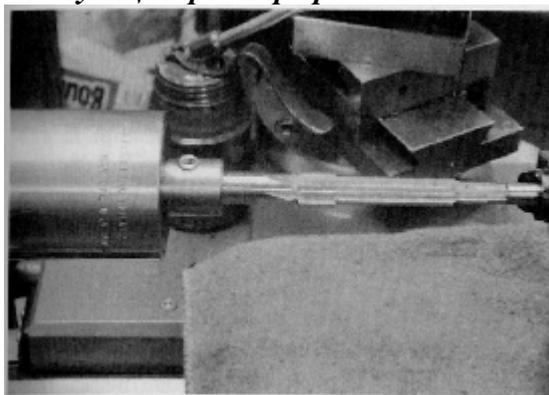


Рисунок 8-3: Здесь наш оружейник готовится к переделке патронника в стволе Марлина Модели 336 в калибр .30-30 Ackley Improved. Обратите внимание на канистру с маслом, шомпол и патчи; все это необходимо. Применение масла для резания является критичным. Оружейник должен часто вытирать все стружки с развертки патронника, патронника и канала ствола.

Здесь мы вынуждены использовать трехкулачковый патрон. В идеале нужно использовать четырехкулачковый патрон, которые позволяет осуществить правильную центровку ствола. Тем не менее, этот ствол слишком короткий, чтобы можно было произвести центровку по дульному концу при использовании более длинного четырехкулачкового патрона. Этот трехкулачковый патрон центрирует ствол с точностью в пределах 0.002^2 и, так как это работа по переделке патронника, этого вполне достаточно (развертка будет следовать существующему патроннику).

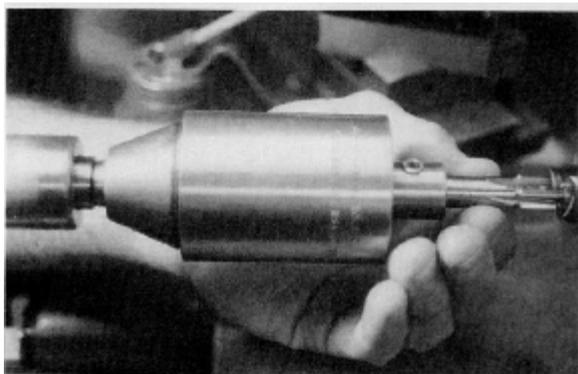
Слева в задней бабке установлен плавающий патрон от JGS, в котором оружейник зажал развертку патронника. Эта сборка предотвращает вращение развертки, но позволяет ей центрироваться по каналу ствола, даже когда ствол смещен от центра на 0.040^2 от оси вращения ствола. Смотри соответствующие фотографии и текст.

Фотография 8-4: Крупный план развертки .30-30 Ackley Improved от JGS, зажатой в плавающий держатель развертки от JGS. Эта сборка предотвращает вращение развертки. Тем не менее, она позволяет развертке центрироваться по каналу ствола, даже ось канала ствола смещена на 0.040^2 от оси вращения ствола. Здесь развертка только начинает входить в существующий патронник ствола Марлина 336. Оружейник тщательно смазал канал ствола и патронник маслом для резания.



Фотография 8-5: Крупный план развертки .30-30 Ackley Improved от JGS, работающей в стволе Марлина 336. Здесь развертка достаточно глубоко вошла в патронник для начала резания. Оружейник щедро нанес масло для резания для смазки патронника.

Фотография 8-6: Крупный план развертки .30-30 Ackley Improved от JGS, работающей в стволе Марлин – 336. Здесь развертка почти полностью вошла в патронник; осталось прорезать всего около $1/8$ ". Оружейник продвигает заднюю бабку и сборку развертки от руки. Он обильно смазал патронник и канал ствола маслом для резания. Здесь мы остановили токарный станок для удобства фотографирования.



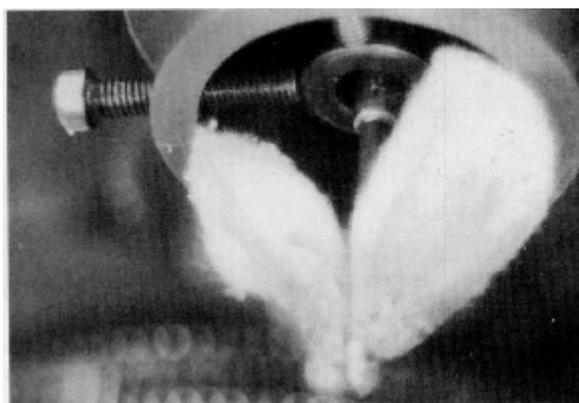
Фотография 8-7: То же самое при работающем станке. Мы почти закончили работу.

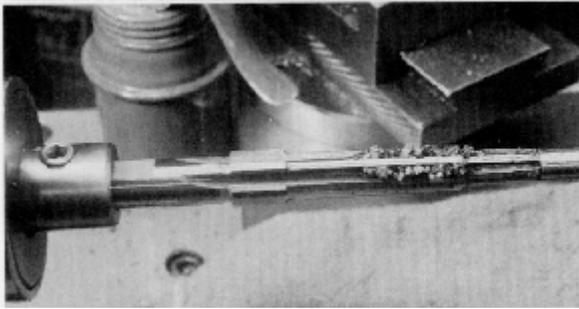


Фотография 8-8: Работа почти закончена! Здесь наш оружейник аккуратно извлекает развертку после окончания углубления патронника. (В этом случае мы могли наблюдать правильный зеркальный зазор, основываясь на том, что рантовый буртик развертки слегка коснулся существующего буртика в задней части ствола, так как это работа по переделке патронника под патрон с

рантом.)

Фотография 8-9: Удаление стружки является критичным при любых работах по прорезанию патронников и дульных срезов. Здесь наш оружейник проталкивает чистые патчи через канал ствола со стороны патронника. Обратите внимание на режущее масло и стружки, имеющиеся на этом, третьем по счету патче.

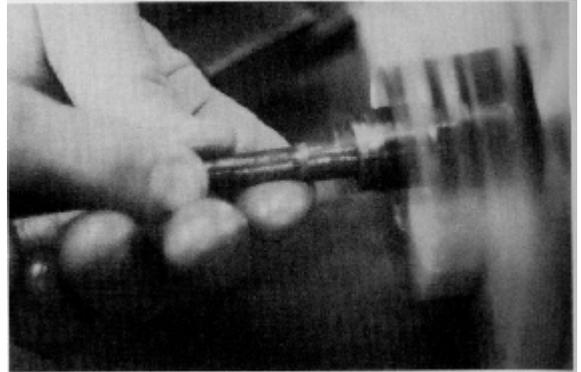




Фотография 8-10: Стружка на развертке патронника, после финальной стадии резания. Оружейник должен часто извлекать развертку и полностью очищать как развертку, так и патронник. Любые стружки, остающиеся на любых поверхностях, могут повредить патронник! Применение большого количества масла для резания является

критическим для продления ресурса инструмента и гладкого прорезания патронника. При стоимости набора разверток, сопоставимом со стоимостью типичной развертки, ресурс инструмента имеет не малое значение.

Фотография 8-11: Наш оружейник полирует этот заново прорезанный патронник Marlin-336 .30-30 Ackley Improved. Этот инструмент – ничто иное, как деревянная палочка, имеющая пазы, обернутая корундовой бумагой 800-й зернистости. Токарный станок вращается на умеренной скорости. От пятнадцати до тридцати секунд такой обработки при движении палочки вперед и назад во вращающемся патроннике будет достаточно для прекрасной полировки патронника.



Фотография 8-12: Крупный план при токарном станке, выключенном для удобства фотографирования. Операция полировки патронника. Обратите внимание на изоленку, обернутую вокруг ствола. Это предохраняет ствол от косметических повреждений в те моменты, когда оружейник зажимает губки патрона. Здесь оружейник извлекает полировальный инструмент из хорошо смазанного патронника. Полировка не является

обязательной, если развертка хорошо заточена, но это хорошая идея – патронник не может быть слишком гладким!

Части 2 и 3

Раздел 9: Признательности и вступление, Части 2 и 3

Хочу выразить сердечную признательность и поблагодарить всех людей и компании, оказавших значительную поддержку в написании *Частей 2 и 3* этой книги. А именно: Brownells, Larry Weeks; Colorado West Gunsmithing, моему другу, Art Branscomb; DeHart's Custom Gunsmithing (713) 771-3336, Keith DeHart; Harris Engineering, Inc. (сошки), Gerald Harris; JGS Precision Tool Manufacturing, Keith Francis; Kokopelli Products (406) 755-3220, John Werre; Krieger Barrels, John Krieger; Marble's (сменные мушки на ласточкином хвосте); Marlin Firearms Company, Bob Behn; Millet Sights (оптические прицелы, кольца и базы), Chuck Miller; Randolph Constantine (техническая поддержка); Nostalgia Enterprises Company (NECO), Roger Johnston; Redfield (оптические прицелы, кольца и базы), Bob Knopf; Reinhart Fajen, Jerry Foust и Donny Jemes; S. D. Meacham Tool & Hardware Inc. (208) 486-7171, Steve Meacham (техническая поддержка); Savage Arms, Inc., Ron Cobura и Lynn Johnson; The RO-BAR Companies (602) 581-2648, в лице Robbie Barrkman; Williams Gun Sight Co., Inc., Don Camreau; и моей жене, Peggy McPherson (помощь в редактировании и корректорская читка).

Конечно же, всем, перечисленным в начале *Части 1*, также причастным к написанию этой части книги. Я бы хотел еще раз выразить благодарность всем отдельным личностям и компаниям.

Пояснение ко второй части книги:

Я должен заметить, что в более чем одном подразделе книги я затронул некоторые темы. В общем, я старался включить важную информацию в каждый подраздел. По этой причине некоторые темы были затронуты более чем один раз. Тем не менее, обычно, менялись акценты в зависимости от обсуждаемой темы.

Кроме того, данный вступительный текст содержит краткое описание многих тем, содержащихся в последующих главах.

В *Части 2* я хотел изучить многие техники и принципы, используемые при улучшении кучности и функционирования различных винтовок с рычажным запирающим устройством, снижающимися затворными блоками и других однозарядных винтовок. Здесь я сделаю особенный акцент на следующих рычажных винтовках: обычные рычажные конструкции с трубчатым магазином, представленные различными моделями винтовок Марлин и Винчестер; самобытная серия Модели 99 от Сэведж, как с вращающимся магазином, так и с отъемными магазинами; BLR от Browning (Browning Lever-action Rifle), имеющую отъемный магазин; Винчестер Модели 88, также с отъемным магазином.

Я также коснусь нескольких конструкций винтовок со снижающимся затворным блоком. Особенно я остановлюсь на винтовках Ругер со снижающимся блоком, представленных моделью №1. Этот анализ будет опосредованно касаться различных других однозарядных затворных групп, которые будут концептуально схожи. Это довольно широкий класс, включающий современные оригинальные конструкции, современные реплики и теперь уже антикварные оригиналы; производимые Browning, Winchester, Sharps, C.Sharps, Shiloh Sharps и штучными образцами производства Steve Meacham. Тем не менее, я должен отметить, что винтовки со снижающимся блоком являются уникальными в своем роде, и для них существует огромное количество улучшающих кучность уловок. Огромное количество этих аппаратов прошли через руки целых поколений оружейников. Я не буду предпринимать попыток рассказа об улучшении кучности винтовок со снижающимся затворным блоком во всех мельчайших подробностях. Интересующиеся этим могут взглянуть на следующие источни-

ки, *The Single-Shot Rifle* и *Gunsmithing Idea Book*, автор – Frank de Haas. То, что я буду советовать, является лишь общей идеей того, какие доработки возможны для всех этих винтовок.

Я также упомяну современные однозарядные винтовки, H&R Ultra и New England Firearms Handi-Rifle, которые отличаются только названием. Поскольку перечисленные ниже являются короткоствольными винтовками с укороченными ложами, я также (опосредованно) коснусь моделей TC/Contender и различных подобным образом функционирующих «переломных» пистолетов и, конечно, Карабина TC/Contender.

Многие из тем, раскрытых в *Части 2* непосредственно применимы к другим однозарядным конструкциям, вроде Remington Rolling-Block и различные британские, европейские и североамериканские однозарядные конструкции прошлых лет. Осознание соответствующих советов может сделать большое дело, позволив домашнему мастеру существенно улучшить подгонку, функционирование и надежность любой однозарядной или рычажной винтовки. Это моя основная цель написания *Части 2*.

Как отмечалось во вступлении к *Части 1*, это универсальная книга. Поэтому я не могу существенно углубляться в обсуждение каждой из когда-либо производившихся однозарядных и рычажных винтовок. Просто существует слишком много вариаций этой общей темы. Тем не менее, я постараюсь раскрыть интересные специфичные вопросы и раскрыть их таким образом, чтобы дать советы о том, какие доработки вы можете запланировать для улучшения вашей конкретной винтовки.

Практически все однозарядные (не с поворотным затвором) и рычажные многозарядные винтовки имеют много общих характеристик конструкций. Возможно, самой главной из них является конструкция ложи, состоящая из двух частей. Хотя существуют исключения. Модель 88 от Винчестер (и подобный полуавтомат Модель 100) имеют ложу из одной детали. Правильный беддинг ресивера в ложу для этих моделей будет довольно своеобразным. Я раскрою эту тему отдельно. Правильный беддинг ресивера в ложу для других однозарядных или рычажных винтовок, имеющих цельную ложу, будет требовать понимания принципов, установленных в *Части 1* и раскрытых в подразделе, посвященном беддингу ложи и ресивера для Модели 88 от Винчестер.

Тем не менее, в общем, однозарядки и рычажные многозарядки имеют раздельную ложу. Эти винтовки имеют отдельное цевье, которое крепится к ресиверу или к стволу одним или более различными методами. Правильный беддинг ствола или ресивера в эту деревянную деталь может существенно улучшить присущую кучность этих винтовок, уменьшив уходы пристрелки, связанные с колебаниями влажности, температуры или того, как стрелок опирает винтовку на стрелковый стол перед каждым выстрелом.

Наоборот, во всех винтовках, использующих раздельную систему ложи, беддинг приклада к ресиверу будет очень похож (концептуально идентичен) с беддингом для помповых винтовок Ремингтон и Сэведж, который обсуждался в *Части 1*. Тем не менее, обратите внимание на то, что система крепления приклада на многих из этих винтовок, которые будут обсуждаться в *Части 2*, состоит лишь из простого болта хвостовика. В этой системе болт соединяет верхнюю и нижнюю части хвостовика через ложу; затяжка этого болта зажимает противоположные части хвостовика на утопленной части приклада – этот зажим не обязательно будет создавать жесткое соединение между прикладом и ресивером, очень желательное с точки зрения кучности.

Некоторые из этих конструкций имеют конический болт хвостовика. Конструкция этой системы обеспечивает регулировку прослабления между соответствующим отверстием в прикладе и отверстиями под болт хвостовика в ресивере. В принципе и при правильной подгонке эта система будет выбирать зазоры между ресивером и прикладом, и это создаст относительно плотное соединение приклада с ресивером.

Будучи довольно изобретательной, система с коническим болтом хвостовика является довольно хрупкой и подверженной износу. Старение, вызывающее усыхание древесины, или обычный износ и трение древесины в отверстии под болт хвостовика постепенно приведут к тому, что данный метод окажется бесполезным в решении этой задачи: плотного прилегания

передней части приклада к задней части ресивера. Кроме того, метод конического болта хвостовика не может использовать всех преимуществ огромного усилия сжатия древесины, возникающего при формировании жесткого закрепления приклада к ресиверу.

Недостаточное закрепление приклада в системе закрепления болтом хвостовика является основной причиной плохой кучности в винтовках этого типа. Основное влияние на кучность этого слабого звена проявляется в необычной подверженности данных винтовок создавать вертикальное растягивание в группах. Это особенно следует учитывать при стрельбе из этих винтовок из-за стола. Небольшие изменения удержания могут привести к существенному разбросу по вертикали.

Наоборот, при стрельбе с рук это имеет мало практического значения. При стрельбе с рук стрелку намного труднее непреднамеренно (или даже специально) изменять удержание оружия таким образом, чтобы существенно нарушать жесткость соединения между прикладом и ресивером. Как результат, при стрельбе с рук слабое соединение приклада с ресивером не будет приводить к заметному разбросу по вертикали.

В любом случае, даже для стрелка, который никогда не стреляет из-за ствола, крепкое соединение приклада с ресивером оказывается полезным по двум причинам. Во-первых, это улучшает свойственную кучность винтовки при стрельбе с рук или стрельбе с импровизированного упора, пусть и немного. Во-вторых, это уменьшает возможность поломки приклада в результате несчастного случая. Последнее имеет немаловажное значение. Представьте себе, я видел множество сломанных прикладов; все они крепились болтом хвостовика. Хотя это и может случаться, но я никогда не видел сломанных прикладов винтовок, в которых использовалась система крепления стяжным болтом.

Причиной того, что система крепления приклада простым стяжным болтом не будет положительно влиять на кучность, является ее непрочность. Болт хвостовика обеспечивает прослабленное соединение между прикладом и ресивером в направлении спереди назад. Такое (относительно) прослабленное соединение усиливает изменения в удержании винтовки и в технике стрельбы из-за стола. С такой винтовкой легкие изменения в давлении щеки стрелка на приклад могут привести к сильному изменению точки попадания пули (чаще всего выражается в вертикальном рассеивании). Правильное соединение приклада с ресивером может существенно уменьшить эту тенденцию.

Для большинства таких винтовок домашний мастер может довольно легко выполнить подобное усиление соединения. В *Части 2* я опишу некоторые из таких улучшений в подробностях, используя в качестве примера рычажной винтовки Марлин. Обратите внимание на то, что посвященный мастер может выполнить подобные улучшения практически на любой винтовке, имеющей разделенную ложу – это относится к большинству однозарядных и рычажных конструкций.

Другая общая для большинства этих винтовок особенность касается общей сложности функционирования их затворных групп – там много подвижных деталей. В общем, в винтовках, имеющих трубчатый магазин, есть сочлененные детали, которые переносят патрон от порта разряжения магазина (расположенного перед ресивером под стволом) внутрь затворной группы, а затем правильно выставляют патрон по патроннику во время движения запирающей затворной группы. Другие сочлененные детали запирают затворную группу.

Эта сложность затворной группы не обязательно является отрицательной характеристикой; часто наоборот, это приводит к очень хорошим характеристикам манипулирования винтовкой. Классическим примером того, насколько хорошим может быть этот механизм, является Винчестер Модель 71. Типичные примеры функционирования Модели 71 с присущей степенью плавности и надежности просто несравнимы с многозарядными винтовками с поворотным затвором, которые автор когда-либо видел. В качестве демонстрации полезности данных плавности и надежности, приведем следующие факты.

В виду относительно высокой стоимости производства и соответственно небольших объемов продаж, Винчестер завершил выпуск Модели 71 в 1955 году после примерно двадцати лет производства. Винчестер производил Модель 71 только с патронником под патрон

.348 Винчестер, довольно вялый по сегодняшним «магнум» стандартам патрон. Этот патрон запускал 250-грановую пулю со скоростью примерно 2200 фт/с. Тем не менее, несмотря на умеренную баллистику этого патрона, на Аляске винтовка Винчестер Модель 71 является по сей день стандартом, относительно которого все серьезные местные стрелки судят обо всех других винтовках для охоты на опасных хищников в неблагоприятных условиях. Демонстрацией этого является тот факт, что в настоящее время на заснеженном севере в эксплуатации находятся многие тысячи этих теперь уже хорошо подержанных винтовок; и в этом регионе практически невозможно найти эти винтовки, выставленные на продажу, почти ни по какой цене! Модель-71 в хорошем состоянии будет стоить дороже, чем может казаться разумным. Суть в том, что охотники очень высоко ценят механизм, который надежно досылает патрон, обеспечивая быстрое и простое манипулирование затворной группой.

Тем не менее, существует цена, которую мы платим за такую комбинацию функций; эта цена – большое количество движущихся деталей. Тем не менее, каждое место, в которых эти детали трутся друг о друга, обеспечивают домашнему мастеру возможность улучшения функционирования этих винтовок, иногда весьма существенно. Обычно, в каждой хорошо приработанной винтовке эти точки трения очень легко найти; в точках контакта изменяется вид поверхности – заводская отделка снашивается или стирается. В общем, простое полирование всех подобных поверхностей контакта до зеркального блеска существенно улучшает усилие, прилагаемое при манипулировании затворной группой, что, как я покажу, улучшает «пользовательскую» кучность. Если стрелок может работать затворной группой быстрее и с меньшим возмущением его картины прицеливания, он может быстрее производить хорошие прицельные выстрелы.

Не все винтовки с рычажным запирающим механизмом можно отнести к категории имеющих большое количество подвижных частей. Очевидными исключениями являются Винчестер Модель 88 и Браунинг BLR. Затворные группы этих винтовок имеют больше общего с типичными винтовками с поворотными затворами, чем с классическими рычажными винтовками, имеющими трубчатые магазины. На самом деле, это винтовки с поворотными затворами, к которым добавлены замысловатые механизмы, обеспечивающие правильное функционирование затворных групп посредством движения рычагом спусковой скобы. Полезные модификации на этих винтовках часто больше схожи с работами на типичных винтовках с поворотным затвором, чем на типичных рычажных винтовках с трубчатыми магазинами. К примеру, модификации затвора полностью идентичны тем, что используются на соответствующих винтовках с поворотными затворами.

Другим исключением является Сэведж Модель 99. Эта затворная группа имеет механизм с качающимся затвором и задним запирающим механизмом. Тем не менее, Модели 99 питаются патронами как из вращающегося магазина, так и из съемного коробчатого магазина. При функционировании, Модель 99 очень похожа на обычную винтовку с поворотным затвором. Тем не менее, версия с вращающимся магазином имеет особенности, на которые я заострю внимание отдельно.

Винчестер Модели 1895 является еще одним исключением. Эта винтовка имеет необычную комбинацию особенностей конструкции. Запирание напоминает вездесущий Винчестер Модели 94, одно из самых знаменитых изобретений Джона Мозеса Браунинга. Тем не менее, магазин Модели 1895 (другая конструкция Браунинга) простой, хотя и необычайно трудоемкий, коробчатый, но имеющий сложную и расположенную вне его пружину подавателя. Эта конструкция существенно уменьшает вертикальный габарит коробчатого магазина, но вносит дополнительное усложнение.

Механизмы винтовок с рычажным запирающим механизмом, питаемых из трубчатых магазинов, обычно используют несколько пружин. Они работают совместно с защелками или храповыми механизмами, обеспечивая правильное сочленение затворной группы. Часто разумное уменьшение жесткости пружин и контактных областей поверхностей трения внутри ресиверов этих винтовок существенно уменьшают усилия, требуемые при работе с этими затвор-

ными группами. В качестве примера можно привести типичную пружину трубчатого магазина.

Brownell's предлагает более крепкую сменную пружину для применения в нескольких типичных винтовках с трубчатыми магазинами (Винчестер Модели 94 и Марлин Модели 336). Для тех, кто использует такое оружие в охотничьих ситуациях, когда жизнь охотника висит на волоске, такие более жесткие пружины являются хорошей идеей – дополнительная безопасность правильного функционирования в самых худших условиях эксплуатации является хорошей компенсацией дополнительных трудностей, связанных с повышенным усилием, появляющимся при снаряжении магазина. (Вопрос легкости работы шарнирного механизма – это совсем другое дело...) Тем не менее, обычно, противоположная модификация лучше подходит тем, кто часто стреляет по мишеням, и охотникам на неопасную дичь: уменьшение жесткости пружины магазина упрощает зарядание магазина, существенно упрощая легкость работы механизма винтовки.

Существует огромное количество мелких уловок, направленных на улучшение кучности для различных винтовок. Мы попытаемся раскрыть каждую из них довольно детально и посоветовать, какие доработки может провести домашний мастер и почему эти доработки могут улучшить подгонку оружия, функционирование, присущую кучность и стабильность пристрелки.

Хотя определенные гуру на протяжении многих лет унижают классическую винтовку с рычажным запиранием (особенно версии с трубчатыми магазинами), называя их «просто неточными» по конструкции, подобные прокламации являются весьма обобщенными и также весьма несправедливыми. При хорошем стволе, правильно выполненном беддинге приклада, цевья и магазинной трубки, а также при хорошей общей работе оружейника, эти винтовки способны показывать весьма впечатляющую кучность – намного более лучшую, чем может понадобиться охотнику.

Причина понятна. Все эти винтовки имеют необычайно глубокий и прочно выполненный ресивер. Тем не менее, по мнению некоторых специалистов, при тестировании стрельбой из-за стола, демонстрирующей плохую кучность, дополнительные трудности создает система отдельного цевья.

Как отмечалось выше, средний стрелок часто применяет различные соотношения давления руки, щеки и плеча на приклад для успешной стрельбы по бумажной мишени. Эти вариации будут обуславливать существенное вертикальное рассеивание – намного большее, чем в случае винтовки с поворотным затвором, имеющей цельную ложу, которая поддерживает ресивер и распределяет изменяемую нагрузку между передним и задним упорами. Наоборот, при определении кучности стрельбы с рук или с импровизированного упора (читай – при реальных охотничьих ситуациях), эти две системы совсем не отличаются друг от друга. Тем не менее, приклады, закрепленные стяжными болтами намного менее подвержены поломкам. Только по этой причине вы должны произвести эту доработку.

Понимание винтовки с рычажным перезаряданием и присущих ей ограничений:

В отличие от классической винтовки с поворотным затвором, среди механизмов с рычажным запиранием существует большое количество вариаций конструкций и функциональных особенностей. Прежде чем перейти к конкретному обсуждению улучшения этих винтовок, я чувствую необходимым представить заинтересованному читателю небольшое описание винтовок с рычажным запиранием, сделав акцент на их слабых и сильных местах. Я хочу описать в деталях различные ограничения, с которыми могут столкнуться стрелки-энтузиасты в плане кучности стрельбы из этих винтовок. Большая часть этих ограничений можно разбить на следующие категории: специфичные проблемы беддинга ложи, сложности с магазинной трубкой, ограничения, связанные с бойком (ударником), ограничения, связанные с курком, ограничения, связанные с конструкцией запирания затвора и системой выброса гильз.

Важно отметить, что Винчестер Модели 88 и Браунинг BLR обе являются винтовками с поворотным затвором и передними боевыми упорами. В отношении прочности и ресурса перезаряжания стреляных гильз, эти винтовки не отличаются от любых винтовок с поворотными затворами, имеющими передние боевые упоры. Тем не менее, в отличие от классических винтовок с поворотными затворами, эти конструкции не имеют кулачка взведения, который упрощал бы экстракцию тугой гильзы из патронника винтовки. Таким образом, в отличие от винтовок с поворотным затвором, слишком «жаркие» заряды будут создавать проблемы с манипулированием затворной группой. (Это наблюдение не одобряет зарядание патронов до таких уровней давлений, которые создавали бы затрудненную экстракцию гильз, что, очевидно, не является благоразумной практикой для любых винтовок.)

Затем, обратите внимание на то, что Сэведж Модели 99 имеет затворную группу с мощным задним запирающим, которая, тем не менее, допускает существенное растягивание гильзы. В таких винтовках растягивание гильзы ограничивает ресурс гильз при лучших ручных зарядах всего до нескольких перезарядок: около пяти (5) полных снаряжений в патронниках, использующих гильзу с диаметром донца .30-06 (.22-250 Ремингтон, .250 Сэведж, 7-08 Ремингтон, .300 Сэведж, .308 Винчестер) и до четырех (4) полных снаряжений в более крупную гильзу .284 Винчестер. В этих винтовках Модели 99, имеющих патронники под патроны на базе гильзы .30-30 Винчестер, даже с патронниками, переделанными под версию Askley Improved и снаряжаемых до современных давлений, меньшее донце гильзы приводит к существенному уменьшению силы удара затвора; ресурс гильзы (при правильных зеркальных зазорах) составляет десять или более снаряжений, как и в любых винтовках с передними боевыми упорами.

Короткий ресурс гильзы в первом случае вызван повышенным растяжением гильз. Повышенное растяжение приводит к необходимости частой подрезки гильз при ручном снаряжении патронов для Модели 99. Тем не менее, эти факты не свидетельствуют о низкой прочности затворных групп Моделей 99; такие самостоятельно снаряженные патроны оказываются весьма безопасными в этих винтовках, если, конечно, хэндлоадер не будет пытаться слишком много раз использовать стреляные гильзы. Наоборот, в отличие от любых других винтовок с рычажным перезаряданием, с которыми имел дело автор, Сэведж Модели 99 обеспечивает существенную силу экстракции гильзы. По этой причине данная затворная группа особенно хорошо подходит для использования в качестве винтовки для охоты на опасного зверя.

Обычные (с трубчатым магазином) винтовки с рычажным запирающим имеют заднее запирающее и не имеют механизмов, увеличивающих силу экстракции гильзы. Эти факты свидетельствуют о том, что обычно хэндлоадер должен удерживать давления в патроннике близкими к уровню заводских патронов и, даже при этом ресурс гильз может быть несколько ограниченным.

Ничто из перечисленного здесь не является осуждением данной общей схемы. (Посмотрите вышеприведенное обсуждение ценных качеств Винчестера Модели 71.) При проведении доработок, минимизирующих отрицательное влияние ограничений любой системы важно понять причины и последствия, которые могут проистекать из данных ограничений системы. Более того, важно понять, что каждый тип винтовок имеет свои ограничения. В общем, идеальных конструкций не бывает!

Проблемы с беддингом ложи, присущие винтовкам с отдельной ложей:

В винтовках, имеющих отдельную (состоящую из двух частей) ложу, метод и детали крепления и беддинга цевья к ресиверу может иметь очень сильное влияние на присущую кучность винтовки и долговременную воспроизводимость (держание пристрелки). Все подобные винтовки имеют следующие характеристики: цевье крепится как ко стволу (Сэведж Модель 99 и H&R/Handi-Rifle) или к удлинителю ресивера (последние Браунинги BLR и Ругер №1). Многие подобные винтовки, к примеру, ранние Браунинги BLR, используют комбинацию этих методов закрепления.

Очевидно, что любая система, в которой дерево (или любой другой синтетический материал) контактирует как со стволом, так и с ресивером, имеет потенциал к тому, что следующие факторы будут создавать нагрузку между цевьем и системой ресивер-ствол: изменение температуры ствола, вызванные стрельбой или атмосферной температурой; изменения формы и размеров ложи, обусловленные изменениями атмосферной влажностью.

В этой связи особенно плохо обстояло дело с ранними Браунингами BLR. В этой конструкции цевье к ресиверу присоединяется посредством удлинителя ресивера. Хотя номинально это является хорошей идеей, те винтовки также имели хомут, который окружал цевье и ствол. Эта комбинация систем крепления является в высшей степени плохой идеей.

Изменения влажности типично приводят к существенным изменениям пристрелки в винтовках, уложенных в дерево и имеющих комбинированную систему крепления цевья. Любые изменения размеров в цевье приводят к изменению нагрузки между стволом и ресивером. Это изменение нагрузки приводит к деформации (изгибу) ствола в месте соединения ствола с ресивером. В этом примере лекарством может стать правильный беддинг цевья к удлинителю ресивера и устранение любого контакта между хомутом цевья и стволом – либо удаление этой детали, либо ее доработка для создания зазора со стволом. При последнем методе получается более привлекательная винтовка. (Недавно Браунинг удалил этот ствольный хомут. Хорошая идея!)

Цевье Сэведжа Модели 99 крепится к винтовке посредством закрепляемого на стволе кронштейна и винта. Этот кронштейн с ласточкиным хвостом расположен около передней части цевья, непосредственно под стволом. Задняя часть цевья имеет выступ, входящий в выборку ресивера. Эта система пресыщена потенциальными проблемами. Во-первых, во многих применениях, самая передняя часть цевья испытывает нагрузку от затяжки крепежного винта – канал ствола в цевье перед крепежным винтом прижимается к стволу. Очевидно, в этой системе, давление беддинга ствола особенно чувствительно к изменению размеров цевья, независимо от вызывающей его причины. Ситуация складывается еще хуже, чем в предыдущем случае; мельчайшие изменения затяжки крепежного винта могут существенным образом изменять пристрелку винтовки. Затяжка винта изгибает ствол!

Энтузиаст кучности должен изменить систему крепления, используемую на Модели 99 и любой другой винтовке, использующей подобный метод крепления цевья. Цель – создание полностью плавающего канала ствола. Винт крепления должен притягиваться к металлической втулке, которая клеивается на эпоксидную смолу в цевье. Эта втулка затем должна притягиваться к закрепленному на стволе кронштейну – желательно, через слой эпоксидного беддинга. Эта работа должна предусматривать полную герметизацию задней части цевья. Убедитесь в том, что используете адекватный слой чистой эпоксидной смолы.

Эти доработки также должны обеспечивать точный минимальный зазор в направлении вперед-назад между цевьем и ресивером. Также полезно нанести слой черного силикона RTV (Room Temperature Vulcanizing – Вулканизирующийся при Комнатной Температуре) (предлагаемый *Loctite* под маркой *Permatex*) на заднюю поверхность цевья. Удерживая цевье в поперечном направлении, этот слой выполняет мертвое соединение цевья к ресиверу, поэтому вибрации между двумя этими деталями не могут распространяться. Цевье должно плотно входить в выборку ресивера и плотно прилегать к кронштейну, закрепленному под стволом, но не должно касаться винтовки нигде больше.

По моему опыту, эта простая доработка существенно улучшает присущую кучность этих винтовок, устраняя любую возможность ухода пристрелки. Как отмечалось, имеет смысл производить правильный гласс беддинг ресивера. Также важным будет обеспечение очень небольшого зазора между цевьем и ресивером в продольном направлении. Этот зазор компенсирует долговременные изменения размеров цевья, происходящие в результате изменения влажности и старения. Он также компенсирует изменения размеров ствола, происходящие от изменения температуры.

В большинстве, но не во всех, однозарядных винтовках используется метод крепления цевья, подобный одной из вышеупомянутых систем. Некоторые конструкции использу-

ют те или иные комбинации этих систем. Тем не менее, для максимизации потенциальной кучности, все они требуют правильного беддинга. К примеру, (основываясь на моем ограниченном опыте) в случае винтовки Ругер №1 правильный беддинг цевья является единственным различием между винтовкой, из которой можно забивать гвозди, и держащей пристрелку из года в год, и винтовкой, которая не может собирать группы в 2 угловых минуты, и имеет уход пристрелки величиной в много угловых минут. Тем не менее, о чем я упомяну несколько раз в этом тексте, отыскание лучшего метода беддинга для конкретной однозарядной винтовки подчиняется методу проб и ошибок.

Будет справедливо отметить, что для многих однозарядных винтовок неправильное закрепление цевья является одним из двух основных препятствий на пути достижения кучности стрельбы! Я не могу преувеличить значения этого фактора. Подходящие практики беддинга являются необходимыми для получения постоянной кучности от этих винтовок – как и в любой другой винтовке, будь то спортер с поворотным затвором, или прекрасная бенчрест винтовка. Тем не менее, здесь есть и различия: в винтовке с поворотным затвором правильный метод беддинга достаточно очевиден; в однозарядных (и рычажных) винтовках сначала необходимо достаточно тщательно изучить систему, чтобы принять решение о том, какая система беддинга скорее всего обеспечит лучший результат. Тем не менее, как и в системе с поворотным затвором, гласс беддинг обеспечивает простоту эксперимента! Если получаемая в результате выполнения одного метода беддинга кучность не удовлетворяет, вы легко можете попробовать другую – ничего не повредив.

Для винтовок, имеющих разделенную систему ложи, оснащенных почти прямым стволом, существует полезная альтернатива. В таких винтовках часто существует возможность гласс беддинга ствола в канал цевья на всю длину. Опять же, необходимо отформовать правильный выступ на цевье со стороны ресивера, используя эпоксидный (гласс) беддинг материал, но обеспечив зазор в продольном направлении.

Примеры винтовок, которые можно наблюдать в содружестве стрелков из однозарядных винтовок на большие дальности, очень хорошо демонстрируют эту систему; очевидно, это работает. Такая система часто обеспечивает лучшую кучность, но она не будет работать на винтовках со стволом, имеющим большую конусность, особенно при использовании этих винтовок для стрельбы сериями из большого количества выстрелов. Нагрев ствола приводит к его удлинению. Удлинение ствола наводит напряженность в стволе и также может наводить напряженность в соединении ствола с ресивером посредством беддинга цевья. Опять же, довольно просто определить, будет ли данная система работать в любой данной винтовке. Попробуйте. Если этот метод не будет работать, просто выполните напильником маленький зазор в канале цевья и опробуйте другой метод!

Многзарядные винтовки с трубчатыми магазинами являются уникальными животными. При работе с этими винтовками, домашний мастер, целью которого является максимальная кучность, должен решить несколько существенных проблем и минимизировать те проблемы, которые он не в состоянии решить. Первая из этих проблем, приходящая на ум, это неминуемая вибрация, наводимая в сборке трубчатого магазина, во время прохождения пулей ствола. Довольно удивительно, но существует простой и эффективный метод уменьшения негативного влияния этих вибраций, который мы обсудим в деталях в основном тексте.

Затем следует проблема закрепления трубчатого магазина и цевья к стволу. Системы могут меняться и методы исправления тоже, в зависимости от конкретной винтовки. В общем, целью является снятие наводимого напряжения и минимизация вибраций между трубчатым магазином и стволом – эти изменения оказываются удивительно простыми и исключительно эффективными в плане улучшения воспроизводимости от выстрела к выстрелу (кучности). Теория присоединения цевья в этих винтовках имеет много общего с вышеуказанными винтовками Браунинг и Сэведж.

Большинство однозарядных и рычажных винтовок испытывают некоторые комбинации этих типов проблем, связанных с беддингом цевья. В каждом случае критично, чтобы

домашний мастер анализировал систему и правильно определял лучший метод надлежащего закрепления цевья к винтовке без наведения изменяющейся нагрузки как в стволе, так и в ресивере.

Понимание однозарядной винтовки и присущих ей ограничений:

Большинство однозарядных винтовок имеют относительно прочные конструкции с передним запиранием – запираение затвора осуществляется довольно близко от донца гильзы. Поэтому напрашивается вывод о том, что эти затворные группы подходят для использования с боеприпасами, заряженными до пределов современных уровней давлений. Тем не менее, система экстракции гильз на многих из этих винтовок обеспечивает ограниченное приложение силы первичного строгания. В некоторых конструкциях вообще не обеспечивается позитивная механическая сила экстракции. Таким образом, в то время как большинство однозарядных затворных групп являются поистине прочными и технически способными выдерживать любых нагрузки, безопасные в любой другой винтовке, но имея в виду ограниченные возможности экстракции, эти конструкции могут быть плохим выбором для использования в качестве охотничьих винтовок – любое существенное сопротивление между стреляной гильзой и патронником будет приводить к заклиниванию гильзы. Несколько распространенных однозарядных конструкций обеспечивают еще меньшие возможности в плане силы экстракции по сравнению с классическими рычажными винтовками! H&R/Handi-Rifle и TC/Contender, к примеру, имеют простой подпружиненный плунжер, который обеспечивает нулевую силу механической экстракции.

Это говорит о том, что хэндлоадеру и домашнему мастеру, интересующимся в изготовлении штучной винтовки, необходимо очень тщательно выбирать систему механической экстракции. Такие винтовки, имеющие простой подпружиненный экстрактор, могут не быть хорошим выбором в качестве винтовки для охоты на опасного зверя. В то время, как эти конструкции, в общем, просты и надежны, такие системы просто не будут работать с зарядами, создающими большие давления. Любые признаки тугой экстракции будут приводить к неработоспособности винтовки! Несколько других однозарядных конструкций попадают в этот класс. По мнению автора, конструкции, имеющие принудительный механический экстрактор, являются намного лучшим выбором в качестве серьезной охотничьей винтовки.

Большинство однозарядных конструкций имеют систему с разделенной ложей с теми же слабыми сторонами, что были отмечены в обсуждении, касающемся некоторых слабых сторон винтовок с рычажным запиранием. Другие потенциальные проблемы относятся к взаимной работе бойка и курка, а также к сочленению блока казенника. В Винчестере High-wall, к примеру, оригинальный механически боек с отбоем может ломаться; хорошим вариантом является замена бойка, использующего систему пружинного отбоя. Это довольно распространенная доработка, и мастерские, вроде той, что владеет Стив Мичам, предлагают бойки с пружинным отбоем для установки в оружейной мастерской.

На многих винтовках с понижающимся затворным блоком, этот блок садится в ресивер с зазором. При правильной подгонке, затворный блок в винтовке с понижающимся блоком должен буквально застыть на месте позади ствола, когда рычаг перезарядания достигает состояния полного закрытия. Квалифицированный оружейник часто может достичь своей цели, подав ствол назад на один виток и подогнав задний торец ствола под полость в ресивере и затворный блок. Конечно, эта доработка также требует переделки патронника. Неправильный (избыточный) зеркальный зазор также является довольно распространенным практически во всех винтовках, имеющих патронники под патроны с рантом. Исправление этого недостатка выполняется посредством одного и того же процесса, где это возможно.

В более старых винтовках со снижающимся затворным блоком довольно часто встречаются отверстия под боек увеличенного размера. Выполнение заглушки в зеркале затвора, описанное в *Части 1*, является простым решением проблемы, но часто более простым решением является правильная подгонка бойка. Наконец, поперечное движение затворного блока, происходящее от повышенного бокового зазора, происходит довольно часто. Если затворный

блок не устанавливается в одном и том же положении, когда стрелок закрывает затворную группу для каждого выстрела, кучность ухудшается. Домашний мастер легко может решить эту проблему, просверлив затворный блок и установив штифты из Delrin™ или полипропилена, которые будут центрировать затворный блок или прижимать его к одной из стенок ресивера. Домашний мастер иногда может использовать этот метод для центрирования удара бойка по капсюлю (в боковом направлении).

Подобным образом, также как и в случае обычной рычажной винтовки, курок снижающегося затворного блока часто оказывается довольно тяжелым и поворачивается он на относительно большой угол. Оба условия создают проблемы. Во-первых, вес курка и его поворот увеличивают время срабатывания. Во-вторых, они также дополнительно возмущают наведение винтовки на цель перед тем, как боек ударит по капсюлю – для каждого действия существует равная по величине и противоположно направленная реакция. Так как курок не сбалансирован вокруг своей оси вращения, когда он начинает вращаться в одном направлении, винтовка должна начать поворачиваться в противоположном направлении.

Одним из решений, к которым часто прибегают оружейники, является облегчение курка, использование более тяжелой и переделанной пружины курка и изменение положения выреза боевого взвода на курке. Эти изменения уменьшают пробег курка не уменьшая энергии удара. Имея в виду тонкую геометрию выреза боевого взвода на курке, я должен посоветовать домашнему мастеру не выполнять этой доработки, оставив ее опытному профессионалу.

Последняя область потенциальной доработки типичной винтовки со снижающимся затворным блоком – это геометрия коленчатого рычага и его взаимное положение с рычагом спусковой скобы, бойком и затворным блоком. В идеале, когда стрелок переводит рычаг спусковой скобы в положение полного запираения, коленчатый рычаг должен достигать точного выравнивания или проходить немного дальше этой точки. Если предположить, что звенья и оси все имеют хорошую подгонку (плотную посадку на круглых осях и с круглыми отверстиями), существование или не существование необходимого взаимного положения легко проверить.

Для этого теста необходима хорошая индикаторная головка и магнитное основание. Просто замерьте длину хода затворного блока вверх при запираении затворной группы. Если затворный блок заметно выступает (более чем на 0.001"), когда рычаг спусковой скобы достигает последней точки своего запираения, когда вы прилагаете направленное вниз усилие (от большого пальца руки), геометрия нарушена. Мы приведем концептуально простой метод изменения геометрии коленчатого рычага дальше в этом тексте.

Ругеры №1 и №3 имеют полностью уникальную конструкцию запираения и являются настоящим испытанием для домашнего мастера. Автор пришел к выводу, что отыскания точной настройки, которая будет работать для любой данной однозарядной винтовки Ругер, больше подчиняется индивидуальным особенностям конкретной винтовки, чем чему-то другому. Таким образом, просто потому что одна система беддинга и настройки затворной группы хорошо работает на одной однозарядной винтовке Ругер, вовсе необязательно, что те же самые доработки будут работать на любом другом Ругере. Я советую продолжать работы на такими винтовками до тех пор, пока не найдете комбинации, хорошо работающей для вашей конкретной винтовки, и удачи вам в этом.

В качестве примера скажу, что в попытках уменьшить время срабатывания, я однажды долго и упорно работал над увеличением жесткости пружины курка Ругера №1. Мне удалось уменьшить время срабатывания примерно на 20%. При этом я успешно увеличил лучшие группы из данной винтовки в два раза! И вернулся к оригинальной пружине курка...

Пояснение и цели *Части 3*:

В данном тексте я разбирал различные вещи, которые, возможно, находятся за гранью талантов типичного домашнего мастера, имеющего типичный набор любительских инструментов. Тем не менее, при определенном упорстве и приобретя некоторые специальные ин-

струменты, которые часто можно купить в Brownell's или в местном магазине хозяйственных товаров, многие из этих работ может выполнить любитель. Тем не менее, существует несколько работ, которые лучше оставить профессионалам. Цель, которую я преследовал в *Части 3*, было описание некоторых из них в деталях, чтобы читатель мог понять, что будет делать оружейник с его винтовкой.

Опять же, многие задачи, описанные в *Главе 1* и *Главе 2*, номинально считаются работами для оружейников. По этой причине, не правильным будет сказать, что *Часть 3* является единственным разделом, содержащим описание работ для профессиональных оружейников. Независимо от того, требует ли конкретная задача работы профессионала, все зависит от ваших навыков, спокойствия и желания потратить время и деньги.

В коротком тексте *Части 3* моей целью является довольно детальное описание тех вещей, которые почти наверняка будут лежать вне пределов определения «Домашнего Ремонта». Конкретно, эти темы включают: замену ствола, исправление патронника (которого мы коснулись в *Части 1*), индивидуальную замену ложи, штучную насечку, переделку покрытия ложи и штучную установку прицельных приспособлений. Я не говорю, что все эти изменения попадают в раздел работ, которые талантливый домашний мастер не может выполнить – лично я выполняю некоторые версии практически всех работ, которые будут обсуждаться в *Части 3*, и, результаты получаются «приемлемые». Тем не менее, по моему мнению, большинству из нас лучше поручить большинство из этих работ профессионалу – тем людям, которые имеют навыки, инструменты и опыт, необходимые для того, чтобы выполнить эти работы правильно. Существует заметное различие между словами «приемлемо» и «образцово». Поскольку я получаю удовольствие от возни с оружием, я очень ценю образцовую работу.

Вот частичный перечень новых или частично описанных тем, которые мы обсудим в *Частях 2* и *3*:

- Снятие заусенцев с деталей затворной группы
- Советы по хэндлоадингу для затворных групп определенных типов
- Переделка патронника
- Беддинг ствола в цевье
- Снятие заусенцев с затвора
- Притирка боевых упоров (упора) затвора к ресиверу
- Центрирование затворного блока
- Специальная подготовка металлических поверхностей к финишной обработке
- Индивидуальная замена ложи (с заводской подгонкой)
- Штучная насечка ложи
- Штучное изменение обработки поверхности ложи
- Облегчение курка
- Горячее воронение
- Беддинг трубки магазина
- Металлические покрытия
- Полимерные покрытия
- Снятие заусенцев с ресивера
- Беддинг ресивера в приклад
- Беддинг ресивера в цевье
- Специальные советы по позиционированию оптического прицела и длине приклада
- Исправление бойка
- Поверхностное упрочнение
- Регулировки коленчатого сочленения
- Регулировка пружины спускового крючка

Вот частичный перечень тем, более детально раскрытых в *Части 1*:

- Выставление ствола в ресивере
- Дульный срез ствола
- Притирка канала ствола
- Центрирование бойка и подгонка отверстия под боек
- Установка амортизатора отдачи
- Устройство кинетического «поглощения» отдачи, функционирование и установка
- Устройство гидравлического «поглощения» отдачи, функционирование и установка
- Холодное воронение
- Криогенная обработка деталей оружия
- Электрохимическое упрочнение ствола
- Установка баз для крепления оптических и монтируемых на ресивере прицельных приспособлений
- Установка оптических прицелов
- Регулировка удаления выходного зрачка оптического прицела
- Выставление по уровню сетки оптического прицела
- Установка спиртового уровня.

Вы должны изучить соответствующие подразделы *Части 1* для более полного обсуждения каждой из этих тем.

Для более полного объяснения целей этой книги, прочтите, пожалуйста, вступление к *Части 1*. В этом разделе также приведена другая пояснительная информация, совмещенная с полезными комментариями, а также информация, необходимая для понимания текста в *Частях 2 и 3*.

Раздел 10: Проблемы со стволами, Часть 2

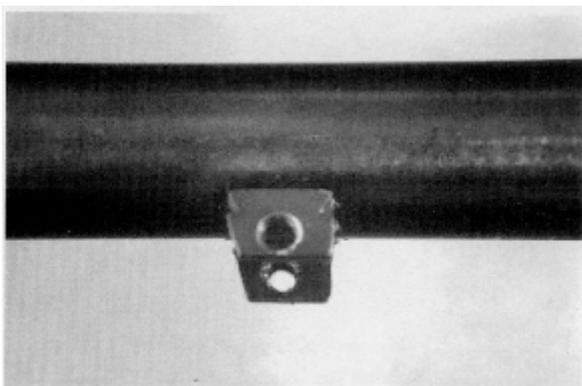
Наряду с проблемами со стволами, описанными в *Части 1*, позже мы рассмотрим замену ствола в *Части 3*. Тем временем, в данном разделе мы отметим, что все связанные со стволами доработки, обсуждавшиеся *Части 1*, в полной мере подходят в случае улучшения кучности любых рычажных или однозарядных винтовок. Эти области включают: изготовление или переделку надлежащего дульного среза; притирку канала ствола, как вручную, так и методом притирки стрельбой от NECO; электрохимическую обработку ствола; криогенную обработку ствола; полировку патронника; исправление зоны контакта ствола с ресивером; и притирку резьбы ствола и ресивера. Для полноты обсуждения исправлений, проводимых в каждой из этих областей, обратитесь к *Части 1*.

Смотрите также длительное обсуждение снятия ствола, приведенное в *Части 1*. Тем не менее, обратите внимание на следующие критические точки. Во-первых, на большинстве однозарядных и рычажных винтовок домашнему мастеру необходимо будет полностью разобрать компоненты ресивера и магазина винтовки прежде, чем предпринимать какие-либо попытки снимать ствол. Ошибка со следованием этой установке, скорее всего, приведет к повреждению трубчатого магазина, выбрасывателя или ствола. Кроме того, никогда не прилагайте никаких изгибающих усилий ни к каким закрепляемым на стволе кронштейнам или ласточкиным хвостам – вы не можете использовать эти детали в качестве рычагов во время удаления ствола. Любые подобные попытки почти наверняка приведут к повреждению винтовки. Смотрите Фотографию № 10-1.

Удаление ствола в винтовках этих типов может оказаться более простым, чем в случае винтовок с поворотным затвором. Если это можно считать полезной информацией, скажу, что мой личный успех с удалением стволов неболтовых винтовок был немного большим, чем в случае винтовок с поворотным затвором. Частично этот результат можно объяснить тем фактом, что ресиверы на этих винтовках, в основном, имеют лучшие поверхности для приложения усилия (смотри следующее решение). Часто, при небольшой усидчивости и правильных (часто ручных) инструментах, эти затворные группы со стволами могут разбираться в условиях домашней мастерской.

Снятие ствола, специальные советы для рычажных и однозарядных винтовок:

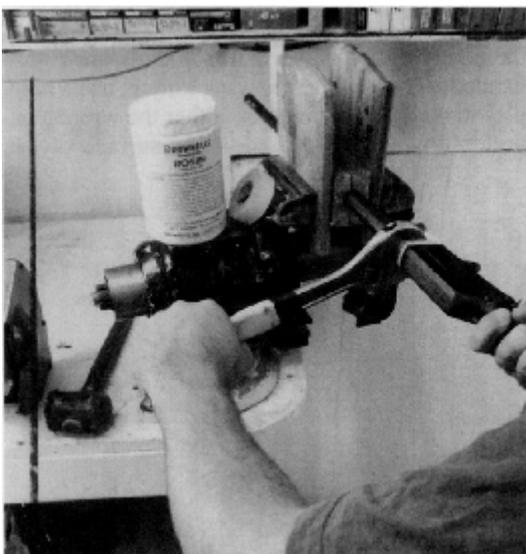
Ниже приведены указания, взятые из *Части 1*, убедитесь в достаточной изоляции ствола и ресивера от контакта с любыми металлическими инструментами. Обратите внимание на то, что коробчатая конфигурация типичной однозарядной или рычажной винтовки особенно располагает к использованию инструментов тисочного типа. Регулируемый ключ длиной 18" (вроде замечательного ключа CrescentTM) будет весьма удобным. Либо оберните ресивер качественной усиленной лентой, вроде стекловолоконной электрической ленты, либо вставьте твердые пластиковые или резиновые прокладки между губками ключа и ресивером. Зажмите ствол в правильно выполненные деревянные блоки (смотри *Часть 1*). Затем поворачивайте ключом ресивер, убедившись в том, что вращаете в правильном направлении для освобождения резьбы ствола (практически все стволы используют правую резьбу). Затем, прилагая усилие скручивания, используйте тяжелый пластиковый молоток для постукивания по ключу или, желательнее, по твердой поверхности ресивера – область непосредственно над резьбой хорошо подходит для приложения этого усилия. Смотрите Фотографии №№ 10-2/3.



Фотография 10-1: Вы не можете использовать кронштейны ствола, вроде этого, закрепляемого на ласточкином хвосте на винтовке Марлин, в качестве точек приложения рычага во время снятия ствола. Избегайте приложения любых нагрузок на закрепляемые посредством ласточкиного хвоста или винтов на стволе приспособления. Если вы не будете

выполнять этих обусловленных здравым смыслом рекомендаций, то можете получить поврежденные или уничтоженные детали.

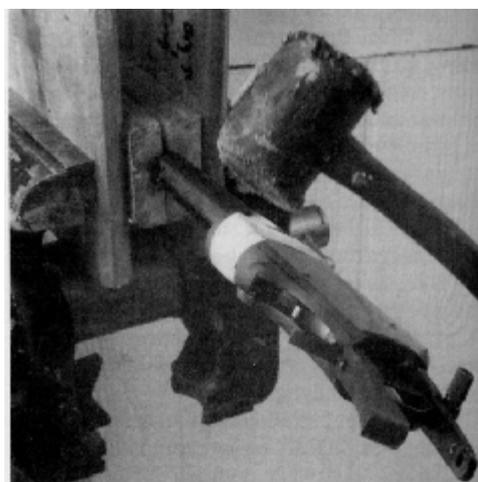
Тем не менее, обратите внимание на то, что вы должны полностью убедиться в том, что вы не зажимаете ключом и не стучите молотком по любым тонким или неподдерживаемым областям ресивера. В общем, лучше зажимать ключ только за самую переднюю часть ресивера, которая почти всегда является одной из самых прочных в ресиверах подобного типа. Также имейте в виду следующие меры, способные помочь в предотвращении повреждения ресивера: используйте большой ключ с его более длинными губками; самую плотную регулировку губок ключа (что будет распределять крутящий момент по большей площади ресивера).



Повреждение, вызванное неправильной техникой, местом размещения ключа или инструментов, скорее всего, выразится в изгибе боковых сторон ресивера или повреждении его покрытия. Очевидно, что вы захотите избежать этого любой ценой. Также, как отмечалось в Части 1, при страгивании перетянутой или корродированной резьбы ствола и ресивера может помочь применение пенетрационного масла.

Фотография 10-2: На этой фотографии показана хорошая подготовка к снятию ствола рычажной винтовки. Обратите внимание на то, что сборки ресивера, цевья и магазина сняты до попыток удалить ствол. Обратитесь к соответствующему разделу Части 1 для детального обсуждения.

Фотография 10-3: Если непосредственное приложение крутящего момента не позволяет выполнить работу, применение ударных нагрузок часто позволяет сделать это. Здесь для данной цели используется нейлоновый молоток (это работает). Усиленная стекловолоконная лента предотвращает повреждение покрытия винтовки правильно отрегулированным ключом. Другая возможность состоит в приложении крутящего момента, как показано на Фотографии 10-2 с одновременными ударами молотком по ресиверу в районе резьбы ствола. Пенетрационное масло, нанесенное на резьбу ствола, может существенно помочь в этом.



Притирка упорного буртика и резьбы ствола, рычажные и однозарядные винтовки:

(Общее обсуждение и фотографии этих процессов смотри в соответствующих подразделах *Части 1*.)

В приложении данного процесса к винтовкам данных типов нет ничего необычного. Тем не менее, вы должны убедиться в том, что ваши операции притирки не позволяют заднему торцу ствола сдвигаться в сторону ресивера достаточным образом, чтобы нарушить одно из следующих условий: зеркальный зазор, который является достаточным (и необходимым) зазором между зеркалом затвора (или затворного блока) и задним срезом ствола (в патронниках под патроны с рантом); и совпадение меток на стволе и ресивере (после правильной затяжки ствола в ресивере). Смотри Фотографии №№ 1-/42.

Зазор затвора особенно критичен в затворных группах со снижающимся затворным блоком. Многие из этих затворных групп, особенно те, что произведены с величайшей точностью, выполнены с точно нулевым зазором между задним срезом ствола и передним торцом снижающегося блока. Штучные оружейники часто намеренно выполняют эти винтовки с перекрытием деталей, так что когда рычаг спусковой скобы полностью закрывается, он заклинивает снижающийся блок (казенный блок) между задним торцом ствола и задней поверхностью направляющих казенного блока в ресивере.

Понятно, что при таких обстоятельствах, любые доработки, которые подразумевают перемещение ствола глубже в ресивер, могут повредить правильному функционированию такого хорошо подогнанного механизма. Во многих случаях, легкая подторцовка задней поверхности ствола, которую вы можете выполнить с использованием высококачественного плоского точильного камня (предлагаемого Brownell's), может исправить эту проблему. Тем не менее, будьте осторожны; важно сохранять полный контакт между передним торцом казенного блока и задним торцом ствола. Последнее условие всегда должно выполняться под правильными углами к оси канала ствола.

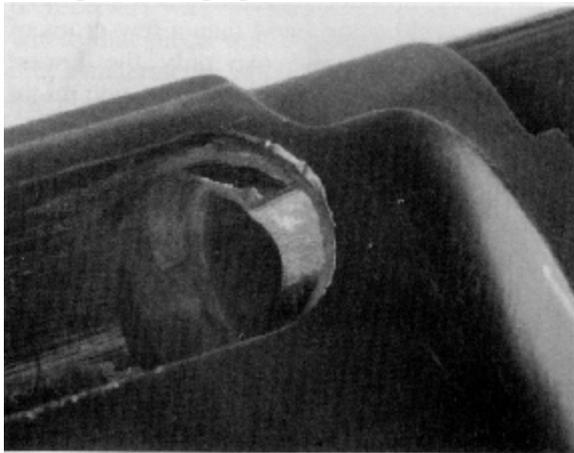
Тем не менее, обратите внимание на то, что это ситуация, в которой ваш оружейник может улучшить винтовку со снижающимся затворным блоком заводского производства. Он может сконструировать вышеуказанное плотное запираение почти для любой затворной группы со снижающимся блоком, выполнив следующую работу: проточить упорный торец ствола дальше вперед на достаточное расстояние, чтобы ствол вкрутился в ресивер на еще один дополнительный виток резьбы, переточить патронник ствола, укоротить задний торец ствола и заново вырезать паз под выбрасыватель, и т.д. Мы опишем этот процесс более детально в *Части 3*.

С целью обеспечения правильного усилия затяжки ствола, никогда не удаляйте больше материала с контактной зоны между буртиком ствола и торцом ресивера, чем это необходимо для достижения полного и однообразного контакта по периметру, если, конечно, вы не будете абсолютно уверены в необходимости этого. В любом случае, никогда не удаляйте такое количество материала, которое бы предотвращало правильную затяжку ствола при сохранении правильного взаимного положения ствола и ресивера. Вы найдете детальное объяснение этих вопросов в соответствующих подразделах *Части 1*. Кроме того, прежде чем запланировать снятие ствола, изучите *Часть 1* и убедитесь в том, что вы осознали важность нанесения меток на стволе и ресивере. Эти метки обеспечивают правильное выставление ствола при повторной установке. Это критично для любых затворных групп, где ствол имеет критичные к расположению особенности. Например: ласточкины хвосты, канавки под выбрасыватель, метки, другие вырезы и кронштейны. Смотри Фотографию № 10-4.

Убедитесь в том, что вы выполнили адекватную обработку средством для холодного воронения. Так как резьба и упорные буртики обычно спрятаны, важно сделать все возможное для ограничения коррозии на этих поверхностях.

В улучшении крепления ствола в винтовках этих типов нет ничего уникального. Просто следуйте указаниям по выполнению этой доработки, указанным в *Части 1*. Тем не менее, на винтовках с трубчатыми магазинами очень рекомендуется использовать хорошо распре-

деленный слой низкопрочного блокировщика резьбы (Loctite #222) на хорошо очищенные витки резьбы перед завинчиванием его в должным образом очищенную резьбу ресивера. Конечно, не собирайте ствол на блокировщик резьбы до тех пор, пока не выполните все доработки, которые могут потребоваться, или быть полезными при отделении ствола от ресивера. Смотри Фотографию № 10-5.



Фотография 10-4: Эта фотография четко показывает, почему маркировка ствола является критичной в винтовках с рычажным перезаряданием и снижающимся затворным блоком. Этот ствол имеет козырек и вырез под выбрасыватель, оба должны быть правильно выровнены с ресивером, иначе винтовка не будет функционировать. Если вы внимательно посмотрите на верхнюю часть этого скоса под выбрасыватель, вы можете увидеть, что выбрасыватель наезжает сверху на этот скос (и не попадает на закраину патрона) при закрывании затвора. В общем, это противоречит кучности. Смотри текст.

Фотография 10-5: Здесь я подготовился к сборке ствола и ресивера. Умеренное применение низкопрочного блокировщика резьбы (Продукт №222) от Loctite является очень хорошей идеей. Этот тип винтовок развивает заметный крутящий момент на стволе. Мне не хочется чрезмерно затянуть резьбу ствола; Loctite #222 позволит удерживать ствол на месте без необходимости в избыточной затяжке резьбы.



Блокировщик резьбы особенно хорошо подходит для этого типа винтовок. Сборка трубчатого магазина и цевья увеличивает потенциальный крутящий момент на стволе и связанные со стрельбой вибрации. Эти факторы при совместном действии могут ослаблять ствол, затянутый до такой степени, что никогда не смог бы самопроизвольно разболтаться на винтовке с поворотным затвором. Такая дополнительная страховка не повредит. Тем не менее, не наносите больше чем несколько капель любого блокировщика резьбы и используйте лишь агент самой низкой прочности – в один прекрасный момент вы захотите опять отделить ствол от ресивера...

Слишком плотная или неточная резьба ствола, рычажные и однозарядные винтовки:

Неидеальная резьба ствола в этих винтовках встречается довольно часто. Марлин использует резьбу ствола квадратного сечения шириной в сорок одну тысячную дюйма (0.041"). Эта резьба обычно не входит в полный контакт с соответствующими витками резьбы в ресивере. Тем не менее, имейте в виду, что контакт витков резьбы по пятнам является больше правилом, чем исключением, независимо от типа резьбы. Хотя такое редко бывает у Марлина, другие производители иногда допускают слишком плотную посадку по резьбе между стволом и ресивером. Достижение равномерной нагрузки по длине резьбы и устранение любых затираний хорошо удаляется притиркой. В Части 1 приведено полное обсуждение того, как устранить эти проблемы и получить желаемые результаты от правильного сопряжения этих резьб.

Уменьшение повышенного усилия затяжки ствола в ресивер, рычажные и однозарядные винтовки:

Как бывает и в любых других винтовках, установленные в заводских условиях стволы рычажных и однозарядных винтовок иногда оказываются затянутыми несколько плотнее, чем необходимо; очень часто заводская затяжка стволов превосходит все мыслимые пределы. Такая перезатяжка может иметь очень плохое влияние на кучность. Часто винтовки с перезатянутыми стволами демонстрируют существенное вертикальное растягивание при нагреве винтовки в результате продолжительной стрельбы. Вы найдете детальное описание шагов, необходимых для уменьшения этой проблемы, в *Части 1*. Также посмотрите вышеприведенное осуждение полезности использования блокировщика резьбы при окончательной сборке рычажной винтовки с трубчатым магазином. Смотри Фотографию № 1-57.

Установка ствола, рычажные и однозарядные винтовки:

Перед повторной сборкой ствола убедитесь в том, что вы выполнили все соответствующие модификации винтовки, для проведения которых снятие ствола может быть полезным. Особенно изучите *Раздел 11* и соответствующее обсуждение полировки рампы досылания.

Полное обсуждение притирки буртика ствола и ресивера, а также резьбы ствола для обеспечения правильной посадки смотри в *Части 1*. Обратите внимание на то, что Марлин, с его очень крутым шагом нарезов, требует лишь небольшого поворота ствола после контакта опорных поверхностей для обеспечения надлежащей затяжки. Для этих винтовок, если в результате первого контакта опорных поверхностей метки на стволе и ресивере располагаются на расстоянии не более двадцати тысячных дюйма (0.020") друг от друга, натяг после совмещения этих меток будет достаточным. На винтовках с более типичным шагом резьбы смещение меток на пятьдесят тысячных дюйма (0.050"), в момент, когда упорные поверхности придут в соприкосновение обеспечат полностью адекватный натяг – достаточный для нормального предотвращения непреднамеренного откручивания ствола.

После завершения всех операций притирки и подгонки, используйте средство для холодного воронения для восстановления покрытия на всех притертых поверхностях ресивера и ствола. Этот шаг оказывается весьма полезным, так как он ограничивает потенциальную возможность появления коррозии на этих обычно скрытых поверхностях. Обсуждение продуктов и процедур смотри в *Части 1*. Смотри Фотографию № 1-24.

Перед повторным вкручиванием ствола в ресивер тщательно очистите все загрязнение со всех деталей, относящихся к работе. Для удаления продуктов на масляной основе хорошо подходит спирт или средство для чистки карбюратора. В качестве окончательного шага можно применить разбавленный нашатырный спирт, который хорошо удаляет все остатки масла. Как отмечалось выше, вы можете нанести небольшое количество низкопрочного блокировщика резьбы (Loctite #222) на чистые, обработанные средством для холодного воронения, резьбы. Это достаточным образом укрепит ствол от непреднамеренного откручивания. Независимо от вашего решения относительно последнего шага, вы также должны использовать контрольный компаунд (Loctite Product #609) между упорными поверхностями ствола и ресивера. Смотри Фотографию № 1-58.

Как где-то отмечалось, эти продукты выполняют множество полезных функций. Они предотвращают проникновение коррозирующих веществ, герметизируя сопрягаемые поверхности от климатических воздействий; заполняет полости; укрепляет поверхности от воздействия вибрации; предотвращает непреднамеренное ослабевание резьбы; и смазывает поверхности упрощения сборки без затирания металлических поверхностей. Те, кто решил не использовать блокировщик резьбы, Brownell's предлагает продукт, называемый *Brownell's Barrel Assembly Paste (Паста Для Сборки Ствола)*. Этот продукт разработан для предотвращения затирания обеспечения увеличенного усилия затяжки ствола с любым заданным крутящим моментом. Любая густая смазка, насыщенная дисульфидом молибдена, обеспечивает те же самые характеристики.

Не используйте графит или графитосодержащие средства в подобных случаях. По сравнению с дисульфидом молибдена, который является хорошим электрическим изолятором, графит хорошо проводит электричество. Если где-либо или когда-либо два неоднородных металла имеют электрический контакт, возникающая ЭДС приведет к появлению электрохимической (гальванической) коррозии – мы, ученые, называем подобный процесс сухим гальваническим элементом! Очень немногие куски стали оказываются идентичными. (По этой причине любая смазка, содержащая графит, плохо подходит для применения на любых металлических деталях!)

Соображения по зеркальному зазору, рычажные и однозарядные винтовки:

Имея в виду различные вырезы под ласточкин хвост, канавки под выбрасыватель на заднем срезе ствола, которые можно найти в большинстве данных винтовок, вам придется установить ствол в той же самой ориентации, в которой он был установлен на заводе. Таким образом, существует мало шансов доработки зеркального зазора винтовки притиркой резьбы или подрезкой упорного буртика ствола для уменьшения усилия затяжки, требуемого для установки ствола таким образом, чтобы метки правильно совпали. Смотри Фотографию № 10-4.

Тем не менее, если ствол первоначально был затянут с очень большим усилием затяжки и вы уменьшили перехлест деталей путем притирки контактных буртиков и резьбы, может возникнуть вероятность серьезного уменьшения зеркального зазора, что вызовет проблемы с определенными зарядами.

К примеру, представим снаряженный вручную заряд с бутылочной гильзой, зеркальный зазор для которой измеряется до середины ската гильзы. Хэндлоадер может обжать такой патрон до соответствия патроннику винтовки, отрегулировав матрицу для обжимки длинны, или использовать более толстый гильзодержатель (предлагаемый Redding в наборе гильзодержателей *Competition*). Такое небольшое изменение зеркального зазора патрона совместное с небольшим (хотя и потенциально важным) изменением зеркального зазора винтовки вряд ли вызовет проблему. Тем не менее, в редких случаях это может произойти.

Причиной такой проблемы является то, сверхплотная затяжка ствола сминая и «ведет» передний торец ресивера и ту часть ствола, которая располагается впереди упорного буртика. В то же самое время такая затяжка ствола растягивает резьбовую часть ствола. Притирка упорного буртика и резьбы приводит к уменьшению перехлеста деталей. Такая доработка может позволить торцу ствола сместиться немного дальше в сторону затворной группы при затяжке ствола до той же ориентации. Случится это или нет, зависит от того, какая из этих двух деталей (ствол с ресивером) была первоначально деформирована больше, в каком месте эти детали были деформированы, и какое количество материала было удалено в процессе притирки с каждой детали.

То, будет ли зеркальный зазор увеличиваться или уменьшаться, мы не всегда сможем предсказать. Обычно, результирующее различие в зеркальном зазоре оказывается минимальным, но для определенных плотно подогнанных патронов это изменение может быть существенным для предотвращения правильного размещения патрона в патроннике.

Если вы столкнетесь с этой проблемой, но заводские и стандартные самостоятельно снаряженные патроны почти наверняка будут функционировать правильно. Более того, простой перерегулировкой обжимной матрицы или путем использования на один номер более короткого гильзодержателя из набора Redding Competition для подачи скатов гильзы на две тысячные дюйма назад (0.002"), вы отрегулируете свои индивидуально подогнанные заряды до прекрасной работы в этом случае.

Повторная сборка достаточно проста. Во-первых, очистите все поверхности хорошим растворителем. После холодного воронения всех притертых поверхностей (на сплавах, которые можно воронить), снова очистите все поверхности спиртом для удаления всех следов средства для воронения. Затем нанесите каплю или две Локтайта №222 на резьбу ствола и распределите его по всей поверхности резьбы, используя тонкую кисть для рисования. Также

распределите каплю Локтайта №609 по упорному буртику ствола и переднему торцу ресивера. Смотри Фотографии № 10-5 и № 1-58.

Зажмите ресивер в тиски с проложенными губками, направив резьбу вверх. (Не забудьте удалить затвор для избежания повреждения ствола или выбрасывателя). Затем осторожно вкрутите ствол в ресивер от руки – теперь опорные поверхности должны иметь равномерный контакт по всему периметру. Удалите ресивер из тисков. Зажмите ствол в деревянном ствольном зажиме, используя канифоль и существенную силу зажима для удержания ствола, затягиваемого со значительным усилием. (Если вы правильно подогнали ствол к ресиверу, это усилие затяжки будет довольно умеренным). Затяните ресивер от руки до тех пор, пока метки не выровняются должным образом.

Если затяжки от руки оказывается недостаточно для достижения этой цели, попробуйте следующий метод. При вращении ресивера одной рукой, бейте по переднему краю ресивера пластиковой киянкой. Если вы правильно отрегулировали ствол и ресивер притиркой упорных поверхностей и резьбы, последний метод должен оказаться достаточным для получения правильной затяжки при небольших затратах энергии. Процесс выглядит противоположным тому, что показан на Фотографии № 10-3 для откручивания ствола.

Помните, блокировщик резьбы и контрольный агент начнут застывать в тот момент, когда вы начнете сборку. При правильной очистке поверхностей у вас не будет более одной или двух минут для выполнения этой работы.

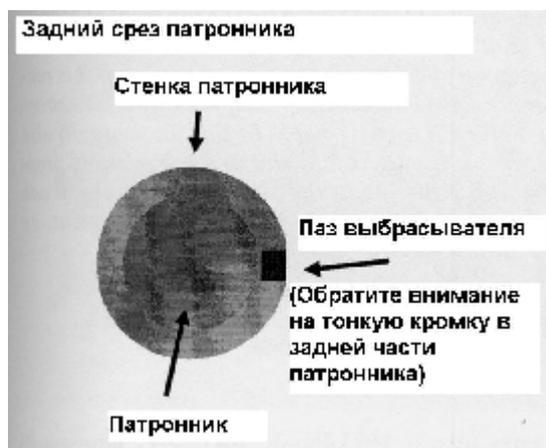
После того, как вы дадите хорошо застыть блокировщику резьбы и контрольному агенту, где-то через день или более, тщательно обработайте соединение качественным пентрационным маслом. Для этой цели нет лучшего продукта, чем TSI-301, предлагаемого NESO. Смотри Фотографию № 1-59.

Раздел 11: Проблемы с затворами, Часть 2

По различным причинам я раскрою эту тему несколько иначе, чем сделал это в *Части 1*. Для полного понимания этой темы обратитесь к соответствующему обсуждению, приведенному в *Части 1*.

Выбрасыватели и другие выступающие из затвора детали, рычажные и однозарядные винтовки:

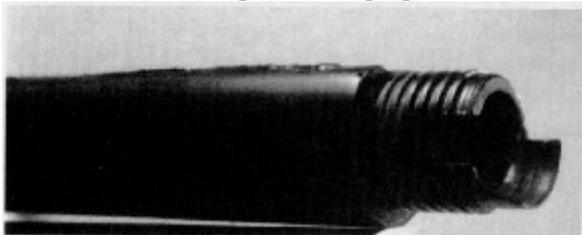
Как и в большинстве современных винтовок, конструкции выбрасывателей во всех рычажных винтовках выполнены таким образом, что носик выбрасывателя защелкивается за рампант помещенного в патронник патрона когда это необходимо. Так как подобный выбрасыватель обязательно должен сильно выступать вперед за переднюю поверхность закраины гильзы, в заднем торце ствола должен быть выполнен соответствующий паз, в который входит выбрасыватель при полном закрытии затвора. Обычно этот паз начинается на самой задней поверхности ствола и проходит вперед по наружной его поверхности, но под углом к оси канала ствола – ствол становится толще и глубина паза уменьшается при его удалении в сторону дульной части. Обычно в самой задней части ствола этот паз достигает почти полной глубины до боковой стенки патронника. Смотри иллюстрацию и фотографию № 11-1.



Иногда (часто) в задней части ствола вырезаются другие подобные пазы. Обычно в один или более таких пазов входит удлинитель затвора. К примеру, на Сэведже Модели 99 выступ на верхней стороне затвора входит в соответствующий паз, расположенный по периметру ствола. Такой удлинитель затвора предназначен для захвата донца патрона во время досылания его в патронник. Эта деталь предотвращает уход патрона через верх затворной группы, что может случиться во время извлечения патрона из магазина или его подъема из держателя патрона – в начале процесса досылания патрона в патронник. (Как только пуля входит в патронник на достаточную глубину, патрон попадает между затвором и патронником, и необходимость в этом выступе отпадает.) Другие подобные выступы в различных других конструкциях винтовок с рычажным запирающим устройством выполняют схожие функции. Смотри фотографии, на которых показан подобный выступ на затворе Сэведж Модели 99. Смотри Фотографию № 11-2.

В общем, все эти выступы и соответствующие пазы требуют хорошей полировки на всех поверхностях трения. Полное описание того, как определить точки трения и как их отполировать, смотрите в *Части 1*. Смотри фотографию № 1-70.

Часто бывает полезно скруглить передние кромки подобных выступов затвора для предотвращения любых мелких несогласованностей между затвором и стволом (которые могут происходить при закрывании затвора), которые будут приводить к затираниям выступа затвора в стволе. При повторной установке ствола также существует возможность, и это желательно сделать, подогнать соответствующий вырез в стволе до точного соответствия ширине выступа затвора. Такая прецизионная подгонка обеспечивает точное согласование затвора со стволом. К примеру, на Модели 99 это решение оказывается довольно полезным, так как иначе затвор может стать с заметным углом возвышения по отношению к тому положению, где передняя часть затвора опирается в боковом направлении на затворную группу. Тем не менее, такая точная подгонка требует комбинации прецизионной затяжки ствола и правильного скругления концов паза и выступов. Смотри фотографии, на которых показан крупный план выступов затвора Модели 99 в кольце ресивера при закрытом затворе и снятом стволе. Смотри Фотографию № 11-3.

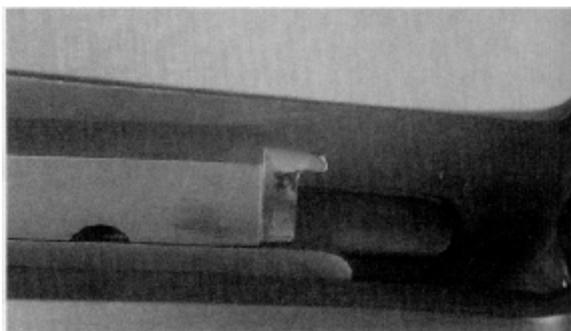


Фотография 11-1: Часто домашний мастер может столкнуться с тем, что резьба ствола не правильно подогнана к соответствующей резьбе в ресивере. Небольшая притирка с применением компаунда №240 вскоре обеспечит полный контакт всех витков

резьбы ствола со всей резьбой ресивера. Для энтузиаста, добивающегося кучности, это весьма желательное условие.

Вернемся к выбрасывателю: здесь мы оказываемся в весьма затруднительном положении. Во-первых, мы хотим отполировать переднюю внутреннюю кромку выбрасывателя до зеркального блеска; это позволит носику выбрасывателя гладко заскакивать за закраину гильзы, когда это необходимо. Этим мы достигаем нескольких выгодных моментов, самыми очевидными из которых являются уменьшение усилия манипулирования затворной группой и устранение повреждения закраины гильзы. Во-вторых, мы хотим отрегулировать выбрасыватель таким образом, чтобы он способствовал, а не мешал, достижению кучности. Этот аспект несколько более сложен в объяснении и понимании.

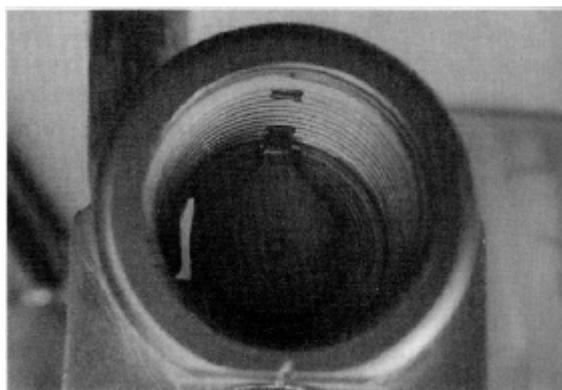
Затруднительное положение состоит в том, что то, что иногда кажется правильным исправлением проблемы, часто оказывается неверным. Так, модификация выбрасывателя таким образом, чтобы он не касался досланного в патронник патрона иногда оказывается ошибочной. Тем не менее, результат, вероятнее всего, зависит от конкретной винтовки. Вначале рассмотрим типичную рычажную винтовку Марлин. В этих винтовках обычно нет пружин или плунжеров, подпирающих досланый в патронник патрон. Когда затвор закрывается, рампа выставления зазора выбрасывателя в стволе обычно отводит выбрасыватель от донца гильзы. Смотри рисунок. Эта характеристика может показаться весьма желательной. Тем не менее, это не обязательно верно. Причина, стоящая за таким антиинтуитивным фактом, состоит в размерах допусков патронника. Все заводские и обжаты на определенную длину самонаряженные патроны имеют несколько меньший диаметр около донца гильзы, чем соответствующая часть патронника винтовки. Если бы этого не было, было бы трудно или даже невозможно дослать патрон в патронник. Смотри Фотографии №№ 11-4/5.



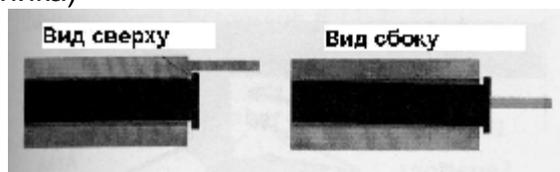
Фотография 11-2: Обратите внимание на выступ, видимый на верхней поверхности затвора. Это направляющая патрона: когда рычаг спусковой скобы закрывает затвор, затвор извлекает патрон из магазина; этот выступ захватывает закраину гильзы и предотвращает выход патрона через верх затворной группы – и верх ресивера. Как только затвор досылает патрон на достаточную

глубину в патронник, этот выступ затвора больше не функционирует. Тем не менее, при аккуратной подгонке ствола существует возможность использования этого выступа в качестве механизма выравнивания затвора.

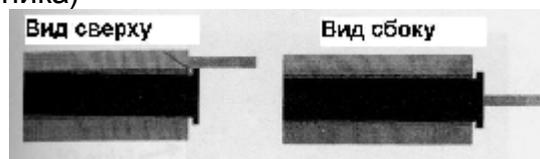
Фотография 11-3: Выступ на переднем верхнем срезе затвора Модели 99 входит в кольцо ресивера и размещается в выступе задней части ствола. По этой причине ствол должен быть правильно выставлен по меткам. Выбрасыватель (слабо виден на этом фото) также входит и выступает и входит в вырез ствола. Правильно подогнав выступ к пазу в стволе, вы можете обеспечить прецизионное и воспроизводимое выравнивание затвора, что важно для достижения кучности.



Диаграмма, показывающая выбрасыватель, отведенный от патрона (обратите внимание на то, что донце патрона отцентрировано по патроннику, но лежит на дне патронника)



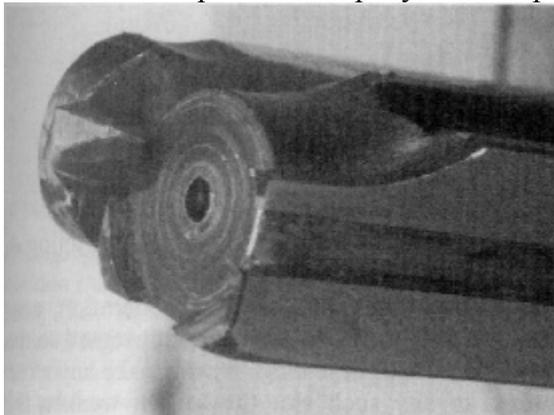
Диаграмма, показывающая выбрасыватель, прижатый к закраине патрона (Обратите внимание на то, что выбрасыватель прижимает патрон к противоположной стенке патронника)



В случае, когда выбрасыватель постоянно прижимает донце гильзы к противоположной стороне патронника, выравнивание патрона в патроннике от выстрела к выстрелу вероятно будет более постоянным.

Когда вы досылаете в патронник такой (слегка меньшего размера) патрон, если его больше ничего не будет придавливать, он будет стремиться прижиматься к дну патронника (под силой тяжести). Проблема в том, что это не является особенно точным средством выравнивания патрона в патроннике винтовки: один патрон может лежать на дне патронника, в то время как следующий может оказаться поднятым, зажатым между зеркалом затвора и скатками патронника. В этой ситуации донце патрона может остаться прижатым к верху патронника, к какой-то из сторон или к любой другой части заднего среза патронника. Такие вариан-

ции в расположении помещенного в патронник патрона могут привести к плохой повторяемости от выстрела к выстрелу – что стрелки называют неточностью.



Фотография 11-4: Это выбрасыватель Марлина Модели 1894 (на дальней стороне затвора на этом виде), и он довольно шероховатый. Надлежащая полировка улучшит функционирование винтовки. Здесь мы хотели обратить внимание на то, что эта пружина может работать в качестве средства выравнивания патрона в патроннике.

Фотография 11-5: Чтобы пружина выбрасывателя могла прижимать донце патрона к противоположной стенке патронника (дальняя сторона на этом виде), выбрасыватель не должен касаться этой рампы, когда патрон находится в патроннике и затвор заперт. Доработка этой рампы или выбрасывателя (или их обоих) обычно позволяет достичь этой цели довольно легко. Перед тем, как дорабатывать любую подобную рампу, изучите следующий текст, рисунки и фотографии, касающиеся геометрии патронника и цельной перемычки донца гильзы.



Конструкция или механизм, который бы заставлял все находящиеся в патроннике патроны прижиматься к одной и той же стороне патронника могли бы улучшить кучность. На многих из этих винтовок выбрасыватель может служить как встроенное средство достижения этой полезной цели. Просто нужно доработать паз рампы отведения выбрасывателя на стволе таким образом, чтобы он не отводил выбрасыватель от донца гильзы, когда рычаг спусковой скобы переводит затвор в полностью закрытое положение. Сделав это, вы создадите ситуацию, когда подпружиненный выбрасыватель будет прижимать донца всех помещаемых в патронник патронов к противоположной стенке патронника. Это будет улучшать кучность, потому что все помещаемые в патронник патроны будут отводиться от центра одинаково – постоянство является краеугольным камнем кучности. Смотри фотографии №№ 1-71/72/73.

Наоборот, все рычажные винтовки Винчестер имеют подпружиненный плунжер в зеркале затвора. Этот плунжер почти наверняка будет обеспечивать постоянство выравнивания донца гильзы по патроннику. Таким образом, маловероятно, чтобы доработка рампы отведения выбрасывателя была полезной на рычажных винтовках Винчестер. Тем не менее, так как эта доработка может помочь, и так как эта доработка также может улучшить обхват выбрасывателем закраины гильзы, я советую производить ее в любом случае. Смотри Фотографию № 11-6.

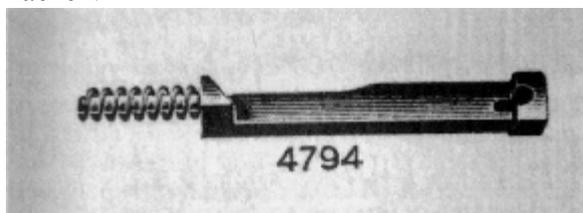
Другие многозарядные рычажные и однозарядные винтовки используют различные методы и механизмы. Тщательный анализ конкретной затворной группы может подсказать идеи возможных доработок, которые могут оказаться полезными, и которые должны быть наиболее необходимыми в любой данной винтовке.

И еще одна последняя мысль по поводу выбрасывателей. Будьте уверены в том, что любое изменение, которое вы проводите, не будет приводить к изменению взаимного поло-

жения между зацепом выбрасывателя и закраиной находящегося в патроннике патрона. В идеале вы должны немного углубить эту плоскость выбрасывателя (возможно, на 0.005" от наружной кромки к внутренней кромке) и сделать насечки с острыми вершинками, идущими от одной до другой стороны поперек зацепа. Углубление служит для приложения всего усилия экстракции к внутренней кромке закраины гильзы. В ситуациях, при которых может происходить затрудненная экстракция, такая геометрия особенно важна. Смотри рисунок.

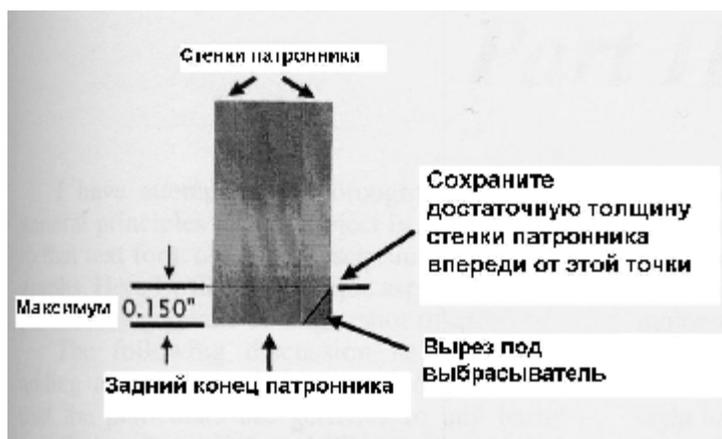
Вы должны выполнить эти зарубки с острыми вершинками с использованием карбидного скребка, предлагаемого Brownell's). Вы можете достичь очень похожего эффекта, используя гладкий треугольный надфиль, который обычно используют для небольшого увеличения угла углубления. При жестких усилиях экстракции, полученные зарубки с острыми кромками стремятся врезаться в закраину гильзы, обеспечивая дополнительную опорную поверхность для выбрасывателя. Такие зарубки должны иметь достаточную глубину, чтобы ощущаться на ощупь. Полезная шероховатость поверхности, которой они обладают, получается от собственных мелких повреждений поверхности, которые образуются в результате скобления рабочей поверхности выбрасывателя. Смотри иллюстрацию.

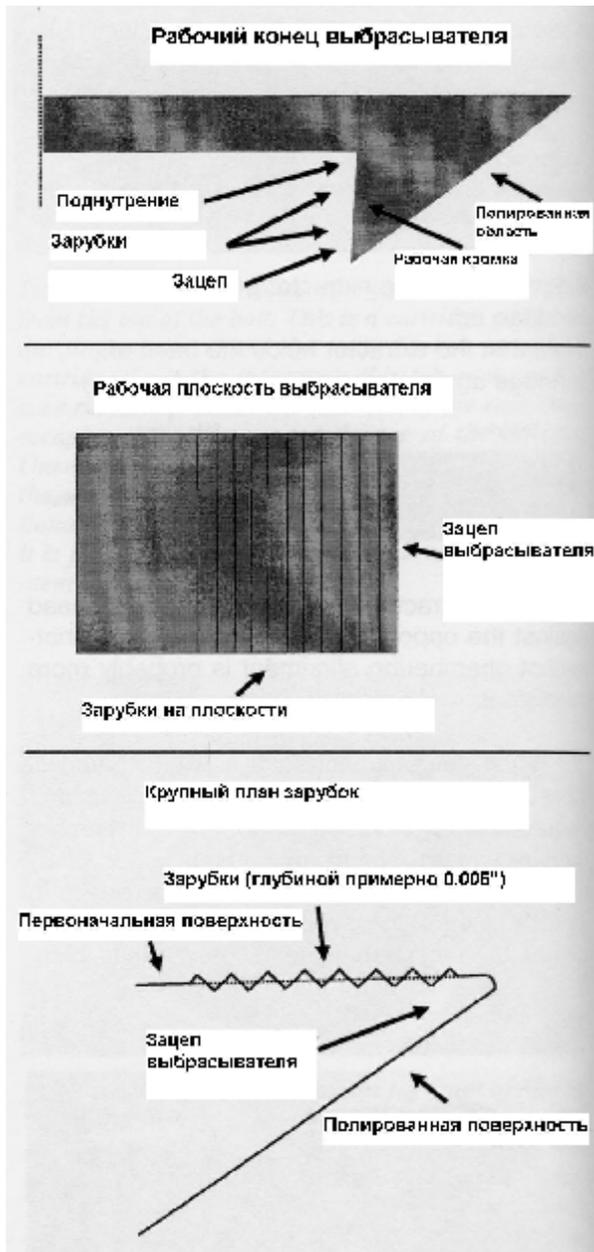
Должно быть понятно, что полировка рабочей поверхности выбрасывателя не допускается.



Фотография 11-6: Рычажная винтовка Винчестер использует самобытный эжектор. Этот рисунок взят из каталога Винчестера 1916 года. Замена оригинальной пружины эжектора на несколько более слабую спиральную немного упрощает манипулирование затворной группой

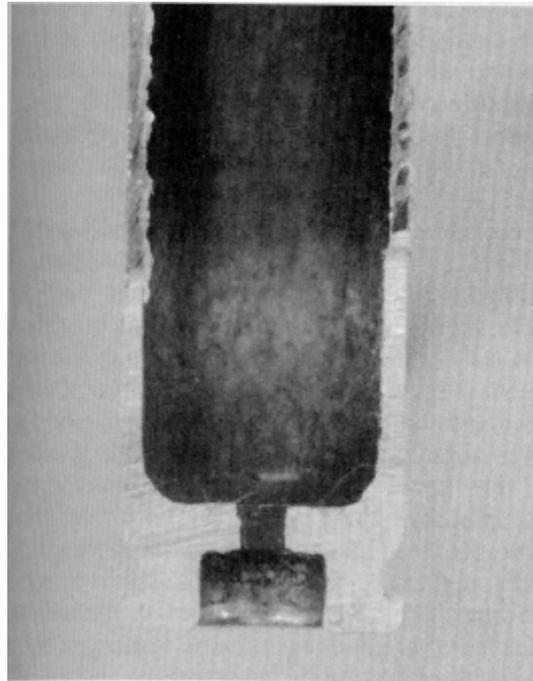
спиральную немного упрощает манипулирование затворной группой





Доработка сквозных канавок в стволе, рычажные и однозарядные винтовки:

Перед тем, как предпринимать любые подобные доработки, изучите геометрию такого паза по отношению к помещенному в патронник патрону. Никогда не производите доработок любых канавок таким образом, чтобы они заходили вперед дальше передней части цельной перемычки донца гильзы. Для практических целей, эта цельная часть донца гильзы выступает про- ходит минимум на сто пятьдесят тысячных дюйма (0.150") вперед от зеркала затвора. А именно, вы не должны уменьшать толщину никаких частей патронника, расположенных на расстоянии более ста пятидесяти тысячных дюйма (0.150") впереди зеркала затвора. Смотри рисунок и фотографию № 11-7.



Фотография 11-7: Не уменьшайте толщину никаких частей патронника, расположенных впереди цельной части донца гильзы. Эта «цельная» часть донца гильзы простирается на расстояние $150/1000^2$ вперед от зеркала затвора. Обычно гильза вообще не должна прижиматься к стволу в зоне этой цельной перемычки.

Раздел 12: Проблемы с прицельными приспособлениями, Часть 2.

Я попытался тщательно раскрыть общие принципы данной темы в *Части 1*. Для полноты обсуждения, изучите этот текст и фотографии. Здесь я опишу специфичные аспекты, характерные для однозарядных винтовок.

Следующая дискуссия касается установке базы под оптический прицел. Тем не менее, это применимо к любой установке базы на ствол, требующей сверления отверстий и нарезания резьбы. К примеру, к установке любых металлических прицельных приспособлений на ствол. Установка таких прицельных приспособлений на ресивер будет отличаться, так как обычно вы можете безопасно просверлить необходимые отверстия насквозь через ресивер, что будет существенно проще выполнить.

Установка прицельных приспособлений, устанавливаемых на ствол, рычажные и однозарядные винтовки:

Здесь, как и везде, я должен посоветовать не дорабатывать никаких оригинальных частей антикварных винтовок. Коллекционная ценность таких винтовок слишком высока. Если у вас есть такая винтовка и вы хотите закрепить на ней оптический прицел, сначала замените ствол – сохранив оригинальный. В один прекрасный день за оригинальную винтовку можно будет получить больше денег, чем вы можете себе представить.

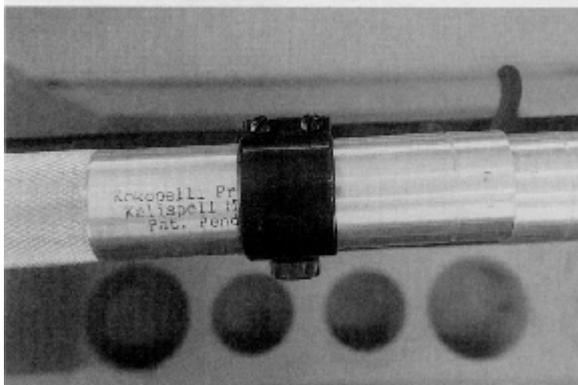
Для рычажных винтовок устанавливаемые на стволе металлические прицельные приспособления являются типичными. Правильная установка телескопического прицела на большинстве однозарядных винтовок требует закрепления базы оптического прицела на теле ствола. Первая тема была хорошо раскрыта в *Части 1*. Позже в этой главе я опишу последнюю тему. Смотри фотографии №№ с 1-78 по 1-89.

Некоторые стрелки устанавливают оптические прицелы на однозарядные затворные группы, закрепляя заднюю базу прицела на ресивере, а переднюю на стволе. По многим причинам, не последней из которых является ослабление кольца ресивера, вызванное сверлением отверстий для закрепления задней базы прицела, крепление задней базы на ресивере является исключительно плохой идеей. Намного правильней будет закрепить обе базы на стволе. В некоторых приложениях может понадобиться использовать смещенное заднее кольцо прицела для сохранения правильного удаления выходного зрачка, но это не проблема, так как почти все крупные производители колец для крепления оптики производят смещенные кольца.

Ругер устанавливает базу для крепления оптических прицелов (quarter-rib) на некоторых из своих винтовок со снижающимся затвором (№1). Это удобный метод, сменные планки для установки оптических прицелов имеются в продаже и для других однозарядных винтовок. Смотри каталог Brownell's.

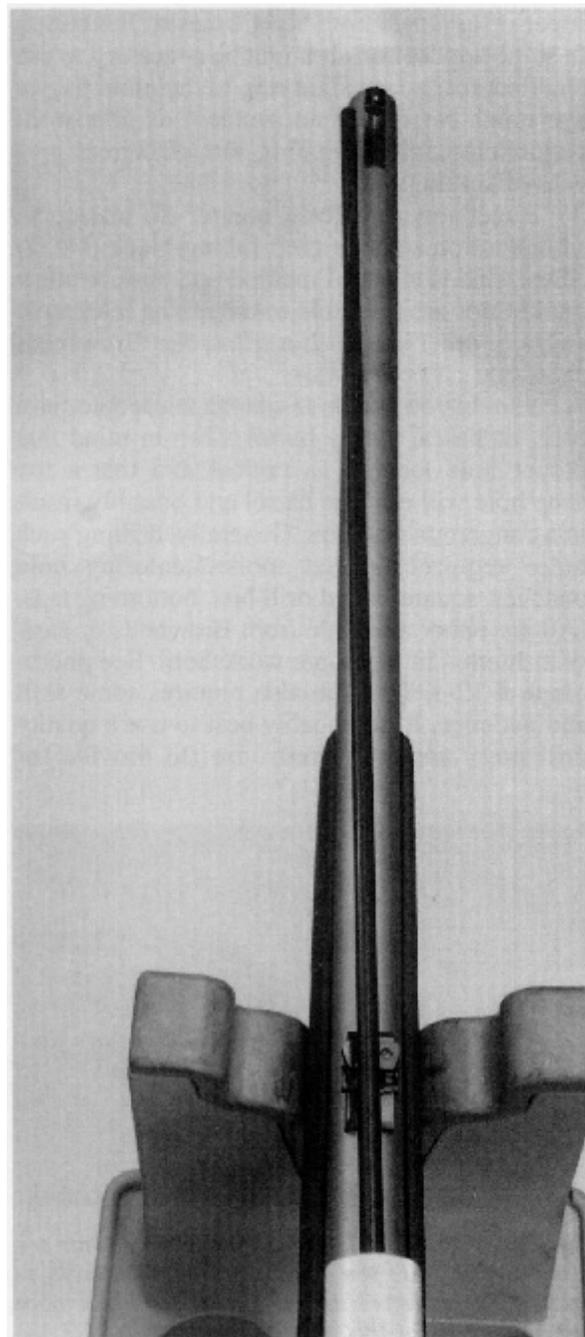
Если вы решите установить базу, или базы, для установки оптического прицела на любой ствол, имейте в виду, что правильное расположение отверстий является критичным, и что слишком большая глубина отверстий уничтожит ствол и, возможно, приведет к возникновению опасной ситуации. Обычно, сверление таких отверстий требует наличия специальных инструментов: центровых пробойников, сверл с плоским носиком, метчиков для нарезания резьб в глухих отверстиях. (Все эти инструменты можно приобрести в Brownell's или они легко могут быть изготовлены в условиях домашней мастерской). Смотри фотографию № 12-1. Эта работа также требует определенных навыков и спокойствия. Лучше всего, пожалуй, использовать качественный сверлильный станок и сверлильные тиски (для обеспечения точной глубины отверстия». Я бы советовал выполнять эту работу только квалифицирован-

ным и аккуратным домашним мастерам; все остальные должны обратиться к профессионалам для выполнения этой деликатной и очень важной работы.



Фотография 12-1: Стержни, имитирующие оптический прицел, от Kokopelli Products довольно удобны. С ними вы легко можете увидеть несогласованность этих колец для установки оптического прицела. Передний стержень более полезен для этой работы. Смотри фотографию 12-2.

Фотография 12-2: Здесь я установил передний стержень Kokopelli Score Bar в оба кольца и закрепил кольца на установленной базе под оптический прицел. Затем я вставил шомпол в отверстие стержня Score Bar. Посмотрите, передняя часть шомпола отходит от центра ствола. Это четкое свидетельство того, что отверстия в базе оптического прицела не точно выровнены по стволу. Расположив эту сборку (стержень, кольца и базы) на непросверленном стволе, вы можете правильно выровнять базы по стволу. Затем вам остается только наметить места расположения будущих отверстий. Неплохо будет, если вы временно прикрепите базы к стволу в этом правильном положении. Чтобы сделать это, очистите и обезжирьте верхнюю часть винтовки и нижние поверхности баз, затем нанесите Локтайт №609 на контактную поверхность. Выровняйте и закрепите эту сборку на месте используя толстые резиновые жгуты. Оставьте все на несколько часов для высыхания контрольного агента. Затем снимите кольца прицела с баз. Базы будут приклеены достаточным образом для того, чтобы можно было наметить отверстия, просверлить и нарезать резьбу – если будете осторожными. Смотрите текст для объяснения критических пунктов безопасности перед тем, как приступать к сверлению стенок ствола или ресивера.



Если у вас есть навыки, оборудование и желание выполнить эту работу самостоятельно, рассмотрите профиль ствола. Если на нем есть утолщение в районе патронника, расположенное позади тонкого контура, который переходит в цилиндрическую часть, расположенную впереди патронника, вы можете установить консольную балку, закрепив ее над стволом. Эта система оставляет передний конец базы опти-

ческого прицела неподдерживаемым на небольшой части ствола. В этой ситуации вы должны вкрутить три или более винта в ту часть базы, которая опирается на патронник.

Этот метод обеспечивает надлежащее выравнивание базы оптического прицела и канала под прицел, и часто обеспечивает большую толщину металла под отверстиями для винтов. На многих винтовках эта дополнительная толщина является необходимой для сохранения достаточной прочности ствола. Сверление отверстий в стволе всегда является критической операцией – просверлите слишком глубоко и безопасность винтовки окажется под вопросом. Наоборот, если отверстие не просверлить достаточно глубоко, крепление может оказаться недостаточным для данной задачи. Полезными будут следующие руководства.

Обычно, просверливайте и нарежьте резьбу в отверстиях на глубину, равную полутора диаметрам крепежного винта, но ни в коем случае не сверлите отверстие глубже чем на половину толщины патронника или ствола или таким образом, чтобы оставить толщину цельной стальной стенки меньше двух третей диаметра тела винта.

Винты для крепления большинства баз под оптические прицелы используют винты с резьбой 6x48. Тела этих винтов имеют диаметр сто тридцать пять тысячных дюйма (0.135"). Для винтов этого размера оптимальная глубина отверстия должна составлять примерно две десятые дюйма (0.2"). Тем не менее, вы должны оставить не менее девяноста тысячных дюйма (0.090") толщины стенки под дном отверстия. Если оставите меньше металла между низом отверстия и патронником или стволом, можете получить раздутие под винтом! (Для отверстий в дульной части ствола допускается оставлять меньшую толщину стенки, так как к тому времени, как пуля достигнет дульного среза, давление в патроннике будет намного меньшим, чем когда пуля только начинает движение.)

Хотя на первый взгляд может так показаться, отверстие большей глубины, использующее винт большей длины мало добавит прочности соединения. Если сталь в отверстии и сталь винта имеют одинаковую твердость и прочность, резьбовое отверстие глубиной, равной полутора диаметрам винта обеспечит достаточное посадочное место для того, чтобы винт развалился надвое до того, как сорвутся витки резьбы. Тем не менее, ствол и близко не будет иметь той прочности, которой будут обладать винты, используемые для этой задачи, поэтому данное правило применяться не будет.

Причина в том, что правило «коэффициента полтора», в любом случае, применимо к деформации резьбы в отверстии, происходящим в результате нагрузки, связанной с затяжкой винта. В резьбовом отверстии большей глубины комбинация деформации витков и затирания резьбы приводит к увеличению трения до такой степени, что становится невозможным выдерживать любое существенное усилие затяжки простым использованием более глубокого отверстия совместно с более длинным винтом.

Наоборот, более мелкое отверстие обеспечивает недостаточное усилие закрепления. Если возможно, попробуйте просверлить отверстие глубиной минимум сто семьдесят пять дюймов (0.175") для винта 6x48. Смотри иллюстрацию. Если это невозможно, установите большее количество винтов меньшего диаметра для закрепления базы. Brownell's предлагает разнообразные более мелкие винты и соответствующие метчики.



Полезно покрасить верхнюю поверхность задней части ствола специальной краской (Dykem от Brownell's) или какие-нибудь подобные вещества – красная версия лучше видна

на большинстве сталей. После нанесения этой краски, положите на ствол линейку. Отцентрируйте ее по верхней кромке ствола. Если на винтовке установлены прицельные приспособления, используйте их для выравнивания линейки по оси канала ствола. Затем нарисуйте легкую метку на этой «краске» для указания правильной оси для крепежных отверстий базы прицела. См. Фотографию №№ 12-1/2.

После того, как метка будет начерчена, определите правильные места расположения отверстий следующим образом. Свободно закрепите оптический прицел, который вы намереваетесь использовать, в кольцах, которые будете применять. Отрегулируйте положение оптического прицела в кольцах таким образом, чтобы барабанчики выверок и утолщения прицела (объективное или окулярное) не касались колец. Лучше всего выставить кольца по центру между барабанчиками и утолщениями. Этот метод обеспечивает получение зазоров, позволяющих осуществлять тонкую настройку; если позже вы решите, что должны подвинуть оптический прицел немного вперед или назад в кольцах для обеспечения правильного удаления выходного зрачка или зазора с затворной группой, вы сможете сделать это. Закрепите оптический прицел на базу(базы). (Здесь и далее я буду подразумевать применение баз, состоящих из двух деталей; эта процедура отличается только деталями от закрепления цельной базы).

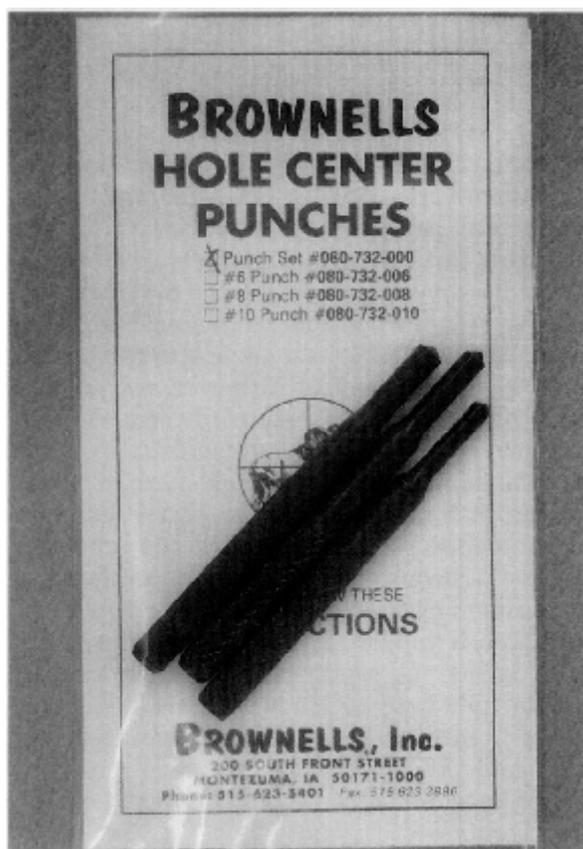
Затем вложите винтовку в плечо таким образом, как это происходит обычно при стрельбе. Установите оптический прицел с закрепленными кольцами и базами на ствол. По понятным причинам для этой работы лучше позвать помощника. Тем не менее, вы можете использовать толстые резиновые жгуты для временного закрепления сборки телескопического прицела на стволе. Сохраняя обычную стрелковую позу, двигайте оптический прицел вперед – назад по стволу, пока не увидите правильной картины прицеливания. Затем сделайте риски на Дукет или краске для фиксации этого правильного продольного положения баз оптического прицела.

Теперь, если у вас есть правильные инструменты и навыки (смотри выше), вы можете приступить к подготовке ствола к закреплению баз оптического прицела. Снимите базы прицела со сборки прицела и положите их на ствол, правильно отцентрировав и выровняв их по намеченной линии оси. Закрепите базы на месте, прикрутив их несколькими плотными оборотами электрической ленты, но так, чтобы не закрыть лентой крепежных отверстий.

Правильным центровым пробойником (он должен только-только входить в маленькое отверстие в базах прицела), наметьте положение одного присоединительного отверстия. Хорошо зафиксировав оружие в крепежном приспособлении, вставьте центровый пробойник и нанесите по нему резкий удар 8-унциевым молотком с круглой головкой. (Midway предлагает очень удобное крепежное приспособление для этой цели, они называют этот инструмент *Shooter's Vise*.) См. фотографию № 12-3.

Можно наметить все отверстия в начале процесса. Тем не менее, часто вы можете осуществить более точное выравнивание отверстий, наметив первоначально по одному отверстию для каждой базы, просверлив и нарезав в них резьбу, а затем закрепить базу одним винтом до маркировки, сверления и нарезания резьбы в другом отверстии. Выбор метода за вами. Тем не менее, довольно трудно правильно выровнять две базы друг относительно друга для сверления обоих отверстий в каждой базе одновременно. Описанный здесь метод обеспечивает намного лучшее выравнивание.

После того, как вы расположите первые отверстия таким образом, снимите базы и зажмите ствол в тисках под сверлильным станком. Тщательно выставьте ствол таким образом, чтобы шпиндель сверлильного станка четко центрировал нужное номерное сверло (№31 или №32 для винта №6), перпендикулярно к зарубке, которую вы выполнили центровым пробойником. Важно, чтобы вы выставили сверлильный станок на ограниченную глубину сверления, указанную на вышеприведенной иллюстрации и тексте. (Заметьте, что сверло № 31 обеспечит более легкое нарезание резьбы, сверло №32 позволит создать немного более прочную резьбу – разница составит не более 5%, но прочнее значит прочнее).



Фотография 12-3: Центровые пробойники (предлагаемые Brownell's) незаменимы для правильного позиционирования отверстий, выполняемых сверлением. Все, что вам необходимо сделать, это правильно расположить деталь (например, базу оптического прицела) над обрабатываемой деталью, затем вставить правильный пробойник и нанести по нему резкий удар маленьким молотком. Это создаст правильно расположенное углубление нужной формы для центрального сверла.

После сверления первого отверстия на полную глубину, но не глубже, по самому центру отверстия (который глубже, чем боковые стороны, так как сверло имеет конусность на носике), замените его сверлом на два номера меньшим (№33 или №34 для винта №6), доработанного таким образом, чтобы режущая кромка стала абсолютно плоской. Таким сверлом гораздо проще выполнить отверстие с плоским дном, обеспечив большую глубину для резьбы без ненужного ослабления ствола. Чтобы

получить преимущество от этой потенциально увеличенной глубины резьбы, вы должны иметь метчик для глухих отверстий правильного размера и шага резьбы (обычно 6x48).

Я изготавливал такие сверла с «плоским низом» самостоятельно на настольном заточном станке. Просто уменьшал угол заточки носика сверла до почти нулевого. Затем перетачивал носик обычным способом – срезал заборную кромку на каждой канавке под углом, чуть превышающим девяносто градусов (90°) к оси сверла.

Сверление таким доработанным сверлом позволяет получить практически плоское дно отверстия без углубления его. Смотри иллюстрацию. Затем приступайте к нарезанию резьбы в отверстии, используя качественное масло для резания и соответствующий метчик. В данном случае начинайте с «пробки» а не с «конического». В неглубоких глухих отверстиях конический метчик не будет производить достаточный захват металла до того, как метчик достигнет дна отверстия.

Возможно, простейшим методом нарезания резьбы в таких отверстиях является следующий: после просверливания отверстия, не удаляя ствола из тисков сверлильного станка и не перемещая стола сверлильного станка, снимите сверло из патрона станка, вставьте метчик-пробку правильного размера и шага резьбы в сверлильный патрон; снимите ремень передачи со шпинделя; затем вращайте патрон рукой, прилагая умеренное давление на шпиндель. Вы можете почувствовать, как врезается метчик в начале нарезания резьбы. После этого метчик будет продвигать шпиндель вниз, продолжая нарезать резьбу глубже в отверстии. Тем не менее, будьте осторожны и не форсируйте слабые витки резьбы, формируемые в начале этого процесса, придавливая шпиндель книзу, преодолевая усилие его возвратной пружины. Используйте рукоятку шпинделя для легкого прижима метчика.

Правильный набор метчиков для глухих отверстий состоит из трех метчиков. Как отмечалось, обычно, в неглубоких отверстиях вы должны начинать нарезание резьбы с метчика со средним конусом (пробки). Продвигайте этот метчик ступенчато до тех пор, пока он слегка не упрется в дно отверстия. Никогда не поворачивайте стандартный метчик дальше точки, в которой начнете испытывать увеличившееся сопротивление. Если вы чувствуете, что сопротивление начинает нарастать, вы зашли слишком далеко! Перед тем, как это случится,

поверните метчик в обратном направлении на достаточный угол, чтобы срезать все стружки внутри отверстия. Если необходимо, удалите метчик и удалите стружку с метчика и из отверстия. Аэрозольные очистители (вроде средства для чистки карбюратора) имеющие выстувающий распылитель малого диаметра идеально подходят для этой задачи. Также будьте осторожны, не заглубите метчик ниже точки, в которой он садится на дно отверстия. Это может привести к срыву витков резьбы либо к тому, что отверстие будет выдавлено вперед, образовав выпуклость на стенке патронника! Наконец, чтобы избежать поломки метчика и продлить его ресурс, всегда используйте качественное масло для резания и не жалейте его – масло для резания стоит гораздо меньше метчика. Кстати, добавление дисульфида молибдена в масло для нарезания резьбы существенно уменьшает трение и риск повреждения метчика.

Кроме того, для такой деликатной работы очень рекомендуется использовать метчики из углеродистой стали. Когда метчик из быстрорежущей стали обламывается в новом отверстии, в котором вы формируете резьбу, удаление обломанной части метчика будет сродни проведению стоматологической операции, проводимой без анестезии. Наоборот, обломанный конец метчика из углеродистой стали легко раскалывается ударами молотка и маленького пробойника. Затем эти куски просто выпадают из отверстия. Затем вы можете переточить обломанный метчик или использовать новый для завершения работы.

После завершения этой операции метчиком-пробкой, повторите эти шаги с использованием донного метчика – проследите, чтобы он попал в существующую резьбу и углубил ее! После того, как этот метчик достигнет дна отверстия, приступайте к модификации подобного метчика путем полного стачивания конуса с его конца. Затем используйте этот метчик с плоским низом для нарезания резьбы до самого дна отверстия. Это обеспечит больший контакт крепежному винту. Для неглубоких отверстий это немаловажно.

Также можете произвести подгонку слишком длинного винта по размеру отверстия с установленной базой. Аккуратно сточив слишком длинный винт до нужной длины (без перегрева винта), вы можете обеспечить полное соответствие винта отверстию. Опять же, в неглубоких отверстиях преимущество от наличия дополнительных одной сорок восьмой дюйма ($1/48''$) резьбы имеет немалое значение!

Прежде чем приступать к правильной подгонке крепежных винтов, обратитесь к следующему разделу. Если впоследствии вы задумаете изменять толщину любой из баз прицела, вам придется заново подогнать крепежные винты к этой базе.

Для подгонки такого винта возьмите винт крепления базы оптического прицела увеличенной длины. Для начала сточите плоскость на торце резьбы. Затем вставьте этот винт в отверстие с нарезанной резьбой в стволе и закрутите до упора. Измерьте расстояние от шляпки винта до ствола (Для этого измерения хорошо подходит штангенциркуль с губками для измерения отверстий.) Извлеките этот винт. Установите соответствующую базу оптического прицела на отверстие и закрепите похожим, но заведомо коротким винтом. Вращайте этот винт до тех пор, пока его шляпка не зажмет базу прицела. Измерьте расстояние от шляпки винта до ствола.

Для получения этого размера необходимо будет измерить несколько вещей и выполнить несколько математических действий. В зависимости от конфигурации базы прицела, вам может понадобиться измерить высоту от верха базы до верха ствола, а затем измерить высоту от верха крепежного винта до верха базы под прицел. (К примеру, если база под прицел имеет высоту $0.1625''$ над стволом, а головка винта утоплена на $0.015''$ от верха базы, шляпка винта возвышается над стволом на $0.150''$.)

Разница между этими двумя размерами показывает длину части тела винта, которую вы должны будете удалить с винта увеличенной длины. К примеру, если шляпка винта увеличенной длины, закрученного до дна отверстия, отстояла от ствола на двести тысячных дюйма ($0.200''$), а шляпка слишком короткого винта отстояла на сто пятьдесят тысячных дюйма ($0.150''$) от ствола, вам необходимо будет укоротить слишком длинный винт на пятьдесят тысячных дюйма ($0.050''$) для начала стадии точной подгонки.

Измерьте винт увеличенной длины, а затем укоротите его на величину, вычисленную выше. Затем закрутите этот предварительно подогнанный винт в отверстие до полного упора в дно, но не зажимайте его. Обратите внимание на ориентацию головки винта. Извлеките винт.

Установите базу оптического прицела на отверстие и вставьте предварительно подогнанный винт. Затяните винт как и до этого (но не зажимайте его). Обратите внимание на ориентацию шляпки винта. Если оно не изменилось от предыдущего положения, удалите винт и сточите примерно пять тысячных дюйма (0.005") с резьбового конца. Поставьте винт и закрутите его до плотной посадки. ЕСЛИ шляпка винта все еще находится в той же самой ориентации, повторите процесс укорочения еще раз. Постепенно шляпка винта начнет притягивать базу к стволу. Это условие будет видно по тому, что шляпка винта займет другую ориентацию относительно базы при затяжке винта. Повторюсь: ваша цель – убедиться в том, что шляпка винта прижалась к базе, а не нижняя часть винта уперлась в дно отверстия. Зазор примерно в пять тысячных дюйма (0.005") между низом винта и дном отверстия создаст достаточно места для того, чтобы достаточно зажать винты и не допустить упора винта в дно отверстия.

Подгонка каждого крепежного винта подобным образом обеспечит максимально возможное усилие закрепления. Тем не менее, эта система имеет один недостаток. Если вы не в состоянии просверлить все отверстия практически на одну и ту же глубину, этот метод создаст ситуацию, при которой важно будет использовать каждый винт только в том отверстии, под которое он был подогнан. Имейте это в виду на тот случай, если придется разбирать базы в будущем.

После того, как закончите эту работу, тщательно очистите все стружки и следы масла из отверстия или из отверстий. Как отмечалось, аэрозольный очиститель карбюраторов, оснащенный распылительным соплом малого диаметра, лучше всего подходит для очистки маленьких глухих отверстий.

Как упоминалось выше, после сверления и нарезания резьбы в одном отверстии для каждой базы, вы можете временно закрепить базы оптического прицела к стволу с использованием винта правильной длины, смотри выше обсуждение подгонки винтов для глухих отверстий. Затяните крепежные винты достаточным образом для закрепления базы прицела на стволе.

Если необходимо, правильно выставьте базу прицела по метке оси, начерченной на Дукем. Наиболее легко и точно вы можете выполнить, закрепив кольца прицела и сам оптический прицел на месте на базы – когда вы затянете кольца на трубе прицела, труба прицела выровняет базы относительно друг друга. Отметьте места других отверстий центровым пробойником. Закончите эту работу, просверлив оставшиеся отверстия для крепления баз прицела и нарезав в них резьбу, в соответствии с вышеописанной процедурой.

Добавление крепежных винтов к закрепляемым на стволе базам крепления оптического прицела, рычажные и однозарядные винтовки:

Теперь вы можете добавить отверстия под винты крепления базы оптического прицела. Это особо желательно в тех случаях, когда тонкий ствол предотвращает использование отверстий желательной глубины (0.200"), что встречается довольно часто. После того, как существующие отверстия правильно очищены, а базы плотно закреплены на своих местах на стволе, вы можете приступить к добавлению винтов.

Стоит отметить, что при зигзагообразном расположении третьих винтов на базы прицела вы можете окончательно закрепить правильное положение каждой базы прицела в направлении спереди назад. Так как базы не идентичны, даже если вы не подгоняли их к оружию, такое расположение будет очень полезным.

На многих отдельных базах под оптический прицел оказывается недостаточно места для установки дополнительного крепежного винта по центру между передним и задним винтами. Кроме того, на многих базах вы вообще не сможете добавить третий винт, так как не

найдете достаточного места. Наконец, на базах типа Weaver любой дополнительный винт крепления базы не должен мешать поперечному болту кольца прицела – винт с мелкой шляпкой может попасть непосредственно под поперечный болт. Тем не менее, на большинстве цельных баз для установки оптических прицелов и на нескольких отдельных базах имеется достаточно места для дополнительного крепежного винта.

Так как сила отдачи стремится оторвать оптический прицел от задней части базы, имеет смысл добавить дополнительные винты около задних сторон каждой базы или сзади цельной базы. Если вы чувствуете такую доработку полезной и желательной, сделайте следующее.

Добавление дополнительных винтов крепления базы оптического прицела включает сверление ступенчатого отверстия в каждой части базы; больший диаметр этих отверстий (расположенный сверху базы) формирует опорную поверхность для шляпки винта. Во-первых, начертите центральную линию на базе прицела и наметьте пробойником центр будущего дополнительного крепежного отверстия – место в котором оно будет лучше всего работать и не будет мешать креплению колец прицела. Не располагайте это отверстие слишком близко к существующим крепежным отверстиям.

Лучше всего начать сверление с рассверливания большего отверстия на глубину вхождения всего конического носика сверла за плоскую поверхность базы прицела. Если можете, зажмите базу в тисках сверлильного станка с проложенными губками, или при их отсутствии вы можете зажать базу на столике сверлильного станка, так вы можете легко измерить глубину рассверливания в этом новом отверстии. Просто измерьте пробег сверла на одном из существующих крепежных отверстий в базе прицела. Если не можете сделать этого, используйте метод проб и ошибок, чтобы просверлить отверстие на достаточную глубину для того, чтобы шляпка винта стала заподлицо с поверхностью базы. Тем не менее, для определения этой глубины, вы должны вначале просверлить отверстие диаметром, соответствующим телу винта, насквозь через базу, используя подходящее (меньшее) сверло.

Правильные сверла (при использовании винтов 6x48 от Weaver): под шляпку, №5, но диаметром в семь тридцать вторых ($7/32''$) будет достаточно; для тела винта, №27. Помните, для глухого отверстия в стволе используйте №31 и №32.

После того, как закончите отверстие под шляпку в базе, плотно закрепите базу на стволе, используя оба существующих отверстия под винты. Наметьте положение нового отверстия на стволе центровым пробойником. Как и в случае оригинальных отверстий, убедитесь в том, что вы правильно наметили это отверстие, сделав достаточно глубокое углубление, чтобы сверло не «гуляло». Просверлите и нарежьте резьбы в этом отверстии так же, как и в случае оригинальных отверстий.

Соображения по выставлению оптического прицела в базах, устанавливаемых на стволе, рычажные и однозарядные винтовки:

На многих винтовках со снижающимся блоком и других однозарядных затворных группах оригинальный ствол имеет постоянную конусность при круглом или шестигранном поперечном сечении. Так как большинство этих стволов имеют патронники под низкоскоростные патроны, часто оказывается полезным просто закрепить базы оптического прицела на стволе не дорабатывая их в соответствии с тем фактом, что передняя база будет ближе к оси канала ствола, чем задняя. При этом методе оптический прицел будет располагаться под небольшим углом к оси канала ствола. Тем не менее, учитывая похожую на радуугу траекторию патронов эры дымных порохов, это условие часто позволяет правильно пристрелять оптический прицел на промежуточные дальности без введения слишком большой поправки оптического прицела.

Если при этом методе обнаружится слишком большой наклон оптического прицела относительно оси канала ствола, попробуйте поделить разницу. Измерьте диаметр ствола под задней и под передней базой. Вычтите последнее измерение из предыдущего и поделите разность на четыре, например, $1.000''$ (задний диаметр), $0.960''$ (передний диаметр), разность

0.040", деленная на четыре 0.010". В этом примере (в качестве первого шага) вы должны обработать напильником и споллировать 0.010" с нижней стороны задней базы.

Если вы найдете такую доработку необходимой, экстремально важно притереть кольца оптического прицела для обеспечения правильного выравнивания после доработки. Укорачивание одной базы очевидно внесет дополнительное рассогласование между кольцами прицела. (Мне еще не удавалось видеть идеальный набор колец и баз, и даже если я буду знать, что эти детали будут идеально изготовленными, еще не изготовлены идеальные ресивер или ствол.)

Смотри соответствующее обсуждение притирки колец прицела в *Части 1*. Просто глупо зажимать дорогой телескопический прицел в набор колец без правильного выравнивания последних – труба прицела будет неминуемо повреждена.

Если вы крепите цельную базу или систему крепления оптического прицела quarter-rig, тщательно очистите ствол под базой прицела и нижнюю сторону базы (используйте спирт, а затем разведенный нашатырный спирт). Затем нанесите достаточное количество Локтайта №609 между стволом и базой до закрепления этих деталей. Здесь особенно важно минимизировать вибрации и потенциальные подвижки. Даже при отдельных базах разумно покрыть прилегающие к стволу поверхности очищенных баз Локтайтом 609 до их закрепления на стволе.

Можете временно закрепить базу(ы) на месте посредством №609 без затяжки винтов. Позвольте силе тяжести удерживать базу на месте, прижимая ее к стволу а винты используйте только для правильного выставления базы. После того, как №609 полностью высохнет, удалите винты, почистите резьбы и отверстия. Затем нанесите большое количество Локтайта №222 или №242, полностью покрыв витки резьбы. Блокировщик резьбы не только будет предотвращать ослабление винтов, но также будет укреплять соединение – слабая резьба в стволе будет выдерживать большие нагрузки, если вы примените Локтайт! Смотри Фотографии №№ 7-3/4.

При этом методе Локтайт №609 усилит все слабые места соединения базы со стволом. После того, как №609 высохнет, установка и затяжка винтов крепления базы прицела не будет нагружать ствол.

Я не могу переоценить важности использования этих продуктов в данном и подобных ему применениях. Ослабшие винты крепления баз встречаются довольно часто. Это приводит не только к проблемам с кучностью, но также и к потенциальному отслаиванию витков резьбы в отверстиях ствола, что может иметь катастрофические последствия. Хотя Brownell's и предлагает метчики и винты увеличенного диаметра, подобной проблемы лучше избежать.

Устройства, закрепляемые на стволе посредством ласточкиного хвоста, рычажные и однозарядные винтовки:

Наряду с обычными закрепляемыми на стволе постоянные прицельные приспособлениями, которые можно найти на винтовках других типов, многие однозарядные и рычажные винтовки имеют один или два дополнительных паза типа «ласточкин хвост» на нижней стороне ствола, предназначенные для закрепления цевья и трубчатого магазина. Я описал доработки устанавливаемых на стволе прицельных приспособлений и связанные с этим темы довольно тщательно в *Части 1* и в предыдущих подразделах. Изучите эти подразделы для соответствующего обсуждения.

Если вы планируете переверонить ствол, имеет смысл закрепить серебряным припоем соответствующие держатели цевья и магазинной трубки, правильно отцентрировав их в соответствующих пазах (ласточкиных хвостах) ствола. Brownell's предлагает высокопрочный низкотемпературный припой, называемый Hi-Force 44TM, который прекрасно подходит для этого применения. Смотри фотографию № 10-3.

Hi-Force 44 расплавляется при умеренных четырехстах семидесяти пяти градусах Фаренгейта (475°F) и обеспечивает удивительное сопротивление на разрыв в 28000 psi (во много раз превышающее сопротивление эпоксидного или анаэробного клея). Вы можете полу-

чить еще более крепкое соединение, используя высокотемпературный припой Hi-Temp Hi-Force от Brownell's. Этот продукт расплавляется при шестидесяти пяти градусах Фаренгейта (650°F) и обеспечивает весьма впечатляющие 38000 psi сопротивления на разрыв.

При правильном применении, ни один из этих продуктов не может повредить термообработку ствола. Тем не менее, Hi-Temp Hi-Force содержит кадмий. По этой причине, не используйте этот припой без надлежащей и адекватной вентиляции, если вы не можете поддерживать температуру ниже семисот сорока градусов по Фаренгейту (740°F) – при более высоких температурах выделяются опасные количества токсичных веществ. Будьте особенно осторожны.

Правильная пайка состоит из правильного снятия воронения и очистки рабочей поверхности ласточкиного хвоста и той части сопрягаемой детали, которая садится в ласточкин хвост. Используя ватную палочку, нанесите небольшое количество разбавленной соляной кислоты. Эта кислота продается как рН-балансирующий агент для плавательных бассейнов. В небольших количествах ее также можно приобрести в большинстве аптек. Разведите одну часть этого продукта десятью частями воды, залив кислоту в воду. Так как кислотный раствор будет удалять воронение и создавать адгезию для припоя, нанесите кислоту только на те области, которые вы собираетесь паять. Будьте очень осторожны, не позволяйте кислоте попадать ни на какие поверхности, включая свое тело. Всегда одевайте защитные очки при работе с кислотой. При отсутствии соляной кислоты вы можете получить те же результаты, используя белый уксус, тем не менее, для полного удаления воронения детали придется обрабатывать разбавленной уксусной кислотой в течение нескольких часов. Нагрев ствола переносным феном для сушки волос может существенно ускорить этот процесс.

После того, как вы очистили и сняли воронение с поверхностей, предварительно нагрейте ствол, насколько это возможно, используя фен для сушки волос. Если имеется, используйте печь для нагрева ствола до температуры не более четырехсот градусов по Фаренгейту (400°F), проложив непроницаемую перегородку между нагревательным элементом и стволом для избежания перегрева ствола тепловым излучением.

Расположите ствол на деревянном столе с деревянными блоками, установленными примерно в одной трети длины ствола, но так, чтобы они были удалены на достаточное расстояние от ласточкиных хвостов. Сперва зажмите ствол на месте, выставив ласточкины хвосты сверху. В качестве альтернативы положите ствол на деревянные блоки с 'V'-образными зарубками. Затем используйте пропановую горелку для нагрева области ласточкиного хвоста, пока флюс Comet #4 (предлагаемый Brownell's) не расплавится на поверхности. Не наносите слишком много флюса; он должен увлажнить лишь область ласточкиного хвоста. После достаточного времени и при соответствующем нагреве, флюс Comet удалит воронение и позволит припою схватиться со сталью. Затем расплавьте небольшое количество припоя в середине ласточкиного хвоста. Продолжайте нагревать область до тех пор, пока припой не растечется по всей обработанной флюсом поверхности ласточкиного хвоста. Прибавьте припоя по мере необходимости до полного лужения всей области ласточкиного хвоста, как снизу, так и на боковых поверхностях. Закончите «лужение», используя чистую и тонкую проволочную щетку для удаления всех излишков припоя. Оставьте только тонкую блестящую пленку припоя на поверхности.

Пропустив ненужный шаг предварительного нагрева, повторите процесс лужения на кронштейне ствола. Полностью залудите все поверхности кронштейна, которые опираются на ласточкин хвост ствола.

Для следующего критического шага вам понадобится использовать маленькие щипцы, кожаную перчатку пайщика и маленький латунный пробойник с молотком. Зажмите кронштейн в маленьких щипцах таким образом, чтобы вы могли выровнять его в ласточкином хвосте. При сохранении температуры обоих деталей достаточной для сохранения припоя расплавленным, что будет видно по блестящим поверхностям, выставьте кронштейн по правильной стороне ласточкиного хвоста и забейте его на место. Может понадобиться дополнительный нагрев. Продолжайте ударять по кронштейну до тех пор, пока он будет продвигать-

ся к центру ствола. Закончите эту работу, нанеся очень небольшое количество припоя на соединение, если это необходимо (хорошо подойдет зубочистка), затем нагрейте кронштейн, пока флюс не протечет между поверхностями. Перенесите пламя на противоположную сторону кронштейна и продолжайте нагрев, касаясь проволокой припоя соединение кронштейна и ствола на ближайшей стороне (противоположной пламени). Вскоре припой расплавится и затечет в место соединения. Используйте влажную хлопчатобумажную ветошь для вытирания излишков припоя с поверхности. На этом работа будет закончена. Дайте деталям остыть на воздухе до комнатной температуры.

Пайка серебряным припоем таких кронштейнов к стволу оказывается полезной по двум причинам. Во-первых, он однозначно предотвращает подвижность и существенно (в несколько раз) упрочняет соединение между стволом и кронштейном. На винтовках с мощной отдачей (вроде Марлина Модели 1895, калибра .45-70 Government) это весьма важно. Во-вторых, нагрев и механическая связь, обуславливаемые операцией пайки и данным процессом помогают устранить напряжения между кронштейном и стволом! Паяное соединение воспринимает ослабления и нагрузки, возникающие от вставки кронштейна в (обычно несколько меньший по размеру) ласточкин хвост. Это может улучшить свойственную кучность винтовки и должно уменьшать любые тенденции увода пристрелки при нагреве ствола, происходящего от стрельбы больших серий выстрелов.

Если вы не планируете заново производить воронение ствола и не хотите производить пайки, следующие шаги будут являться минимальными для улучшения любой системы крепления, использующей ласточкин хвост. Должным образом очистите и обезжирьте кронштейн и паз ласточкиного хвоста (завершите эту чистку обработкой разбавленным нашатырным спиртом с последующей промывкой дистиллированной водой). После того, как все поверхности высохнут, нанесите Локтайт Продукт №609 (контрольный компаунд) и вставьте кронштейн с правильной стороны, пока он не будет правильно отцентрирован под стволом. Использование №609 может, примерно, вдвое улучшить прочность соединения между кронштейном и стволом. Для оружия, имеющего умеренную отдачу, этот метод обычно обеспечивает достаточную прочность.

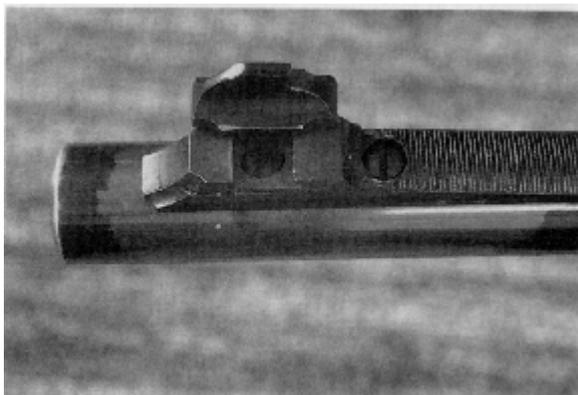
Закрепляемые винтами базы мушек, рычажные и однозарядные винтовки:

Многие винтовки, вроде Марлина Модели 336 и новой Модели -1894 используют закрепляемые винтами базы мушек. Эти прицельные приспособления особенно подходят для использования на охоте. Тем не менее, доработки здесь возможны в нескольких направлениях; наиболее важными являются надежность и видимость. Первый большой шаг, который должен предпринять любой серьезный стрелок, это улучшение надежности прицельного приспособления. Смотри *Часть 1* для полноты обсуждения этих доработок. Смотри фотографию №12-4.

Кроме того, подумайте о простой пайке на серебряный припой передней базы к стволу. Смотри обсуждение установки на серебряный припой деталей, устанавливаемых в пазы типа ласточкин хвост, приведенное в предыдущем подразделе.

Доработки устанавливаемых на стволе задних прицельных приспособлений, рычажные и однозарядные винтовки:

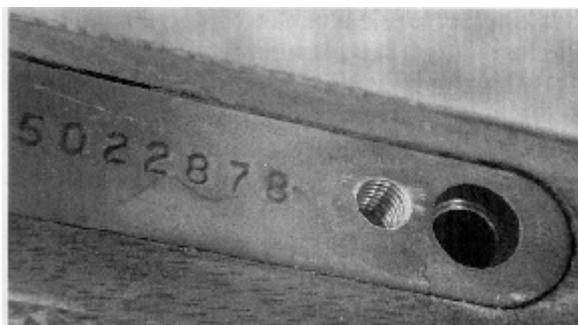
Закрепляемые на хвостовике или ресивере металлические прицельные приспособления предоставляют большую прицельную базу. По этой причине я очень рекомендую подумать об установке задних прицельных приспособлений, закрепляемых на ресивере или хвостовике, в качестве замены существующих, устанавливаемых на стволе. Тем не менее, существующие прицельные приспособления можно рассмотреть в плане их доработки. Обсуждение обоих процессов смотри в *Части 1*. Смотри фотографии №№ с 12-5 по 12-11.



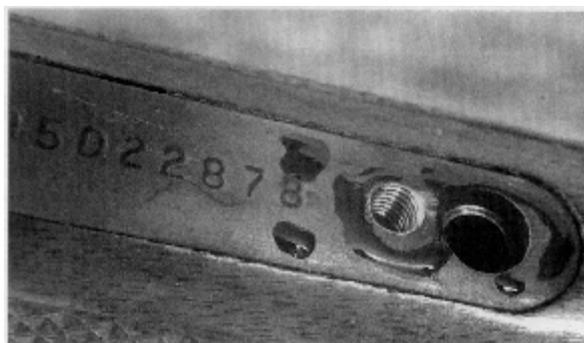
Фотография 12-4: На этом фото показана основная слабость (типичной) устанавливаемой на стволе мушки. Во-первых, что удерживает винты от ослабления? Во-вторых, что гарантирует удержание вставки мушки в ласточкином хвосте? Не доверяйте своей охоты или своей жизни таким хлипким системам. Здесь хорошо подойдет пайка на серебряный припой. Тем не менее, применение Loctite #609 (контровочный агент) и Loctite

#222 (блокировщик резьбы) хорошо решат все подобные проблемы. Здесь база уже приклеена к стволу №609. Обратите внимание на обезжиренную область под базой. Полное обезжиривание является обязательным для максимальной адгезии для химикатов этого типа. Несколько капель №609 в ласточкин хвост перед установкой мушки на место гарантируют, что она никогда не будет самопроизвольно сдвигаться.

Фотография 12-5: На этой фотографии показана доработка, необходимая для установки нового закрепляемого на хвостовике диоптрического прицела Лутап на рычажной винтовке Марлин. Необходимые для этого инструменты: правильный центровый пробойник, правильное сверло и метчик нужного размера (полные инструкции поставляются вместе с прицелом). Этот хвостовик подготовлен для установки промежуточной базы (необходимой для предотвращения незаконного повреждения обязательного на федеральном уровне серийного номера).

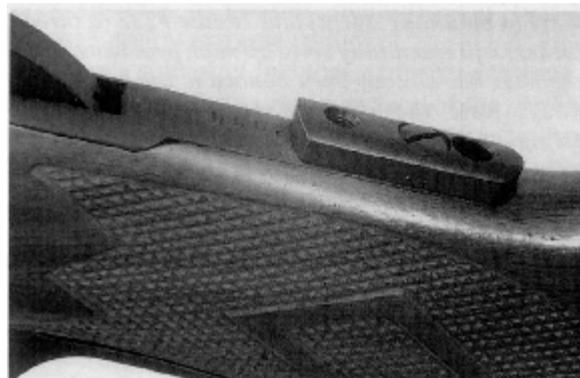


Этот хвостовик подготовлен для установки промежуточной базы (необходимой для предотвращения незаконного повреждения обязательного на федеральном уровне серийного номера).



Фотография 12-6: Нанесение Локтайта №609 (контровочного агента) обеспечивает прочное присоединение промежуточной базы к хвостовику.

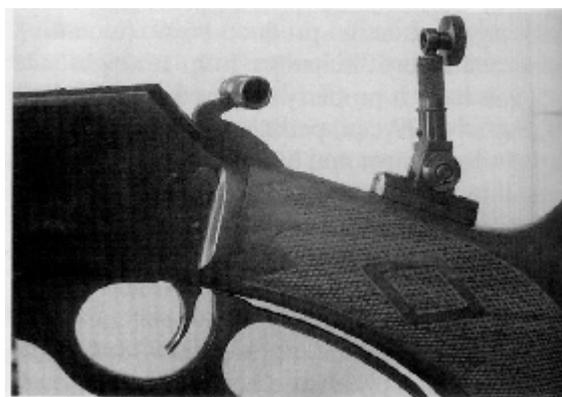
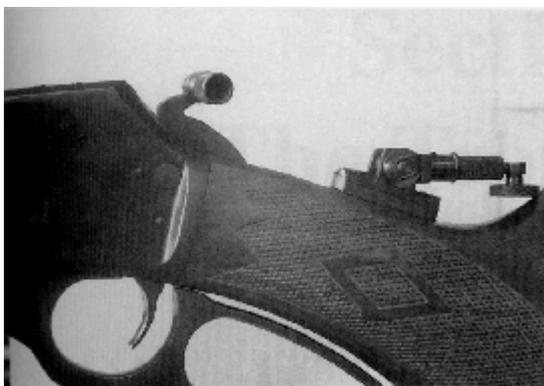
Фотография 12-7: Промежуточная база первоначально крепится только одним винтом.





Фотография 12-8: Установка прицела завершает работу. Задний винт прицела заменяет стандартный винт хвостовика; передний винт базы проходит только через хвостовик.

Фотография 12-9: Прицел Лутан для



хвостовика в рабочем положении.

Фотография 12-10: Прицел Лутан для хвостовика в сложенном положении.

Фотография 12-11: Здесь доработанный устанавливаемый на ресивере диоптрический прицел Лутан установлен на Марлине Модели 1894. Обратите внимание на неиспользуемое открытое отверстие под винт. Оба крепежных винта скрыты под вертикальной рейкой. Этот прицел был сделан для совсем другой винтовки (я полагаю, для мелкокалиберной с поворотным затвором). Тем не менее, после небольшой доработки, он довольно хорошо вписался в эту винтовку.



Раздел 13: Проблемы с ложами рычажных и однозарядных винтовок, Часть 2

Мы вернемся к этой теме снова в *Разделе 15*, где мы очень детально обсудим аспекты, связанные с кучностью. Для лучшего понимания применяемых принципов я советую ознакомиться с обоими разделами.

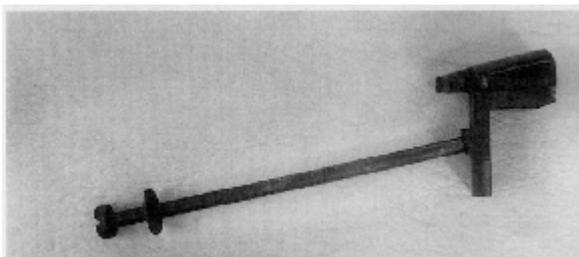
Соответствующие фотографии и общее обсуждение принципов правильного функционирования ложи винтовки смотри в *Части 1*. Здесь мы обсудим аспекты характерные для рычажных винтовок и различных однозарядных винтовок.

Гласс беддинг, Винчестер Модели 88 и других рычажных и однозарядных винтовок с цельной ложей:

Инновационная если не сказать, злополучная Модель 88 от Винчестер и несколько неприметных однозарядных винтовок имеют цельную ложу. Процесс беддинга для этих винтовок будет схожим с тем, который применяется на типичных винтовках с поворотным затвором, но имеет определенные особенности. Перед тем, как приступить к обсуждению беддинга ложи, состоящей из двух деталей, я расскажу о правильном беддинге в чем-то уникальной Модели 88. Владельцы любых однозарядных винтовок (даже дульнозарядных!), имеющих цельную ложу, должны ознакомиться с этой информацией и с информацией, приведенной в *Части 1*. Понимание целей гласс беддинга на винтовках с цельной ложей (состоящих из минимизации потенциальной возможности для ложи передавать нагрузки на ресивер, о чем говорилось в *Части 1*), должно позволить каждому владельцу винтовки с цельной ложей определить лучший метод гласс беддинга, подходящий для его винтовки.

Крепление ложи к затворной группе со стволом, используемое в Модели 88, сходно с заслуженной системой зацепленного казенника, которую можно видеть на многих дульнозарядных винтовках прошлого. Задняя часть ресивера зацепляется с отдельной деталью, которая присоединяется к прикладу посредством стяжного болта. Здесь и далее я буду называть эту деталь Модели 88 задним приливом затворной группы. Смотри Фотографию № 13-1.

На Модели 88 ствол лежит в канале цевья. Винт, расположенный в нескольких дюймах впереди патронника ствола, крепит цевье к стволу посредством кронштейна на ласточкином хвосте. Этот винт притягивается к приливу цевья, вкручиваясь вертикально в кронштейн, прикрепленный к стволу. Смотри фотографию №13-2. Часть ствола, расположенная непосредственно впереди ресивера, имеет двойной радиус. Эта часть ствола формирует гладкий переход от части полного диаметра буртика ствола до части с постоянной конусностью. Эта зона двойного радиуса является функциональной при надлежащем беддинге этих винтовок. Смотри фотографию № 13-3.



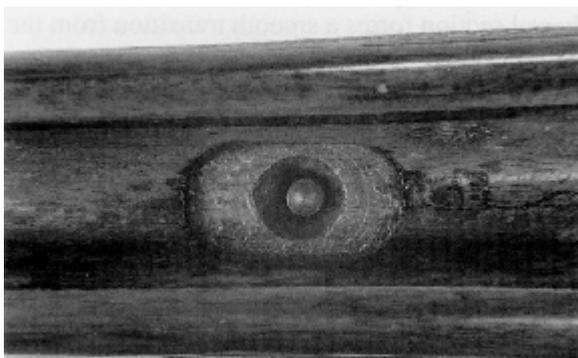
Фотография 13-1: Задний прилив затворной группы и стяжной винт рычажной винтовки Винчестер Модели 88. Этот прилив работает точно также как заслуженная система сцепляемого казенника, которую можно найти на знаменитых винтовках типа Hawken (и многих других длинных винтовках прошлого).

В данном применении стяжной болт прочно прикрепляет прилив к ложе. Тем не менее, правильный беддинг прилива затворной группы в эпоксидную смолу может существенно улучшить систему беддинга ресивера к затворной группе со стволом.

Еще существует нижний удлинитель ресивера. Эта деталь расположена спереди снизу ресивера, непосредственно между вырезом магазина и стволом. Эта деталь входит в поперечный ласточкин хвост, вырезанный в нижней части ресивера. На ней находится защелка магазина. Наклонная поверхность этой детали формирует основную переднюю поверхность для беддинга ресивера в ложу. Когда вы затягиваете крепежный винт, который входит в кронштейн ствола через цевье, наклонная поверхность переднего удлинителя ствола прижимает затворную группу со стволом к задней части ложи то тех пор, пока ресивер не войдет в контакт с задним приливом затворной группы. Смотри фотографию №13-4.

Если все размеры соблюдены, вы получите прочное соединение между задним приливом затворной группы и ресивером. Это плотное соединение является критичным для предотвращения продольного перемещения затворной группы со стволом в ложе. Без этого прочного соединения постоянство выстрелов будет больше случайностью, чем закономерностью. Помните, постоянство является краеугольным камнем кучности.

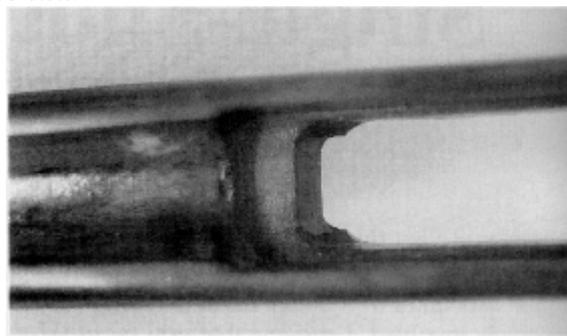
Подобным образом, когда вы сцепляете заднюю часть ресивера с задним приливом затворной группы приворачиваете затворную группу со стволом вниз к ложе, часть ствола с двойным радиусом опирается на слегка скругленный буртик ложи. Правильная подгонка деталей в этом месте также заставляет плотнее прижиматься затворную группу со стволом к заднему приливу затворной группы (когда вы притягиваете винт крепления цевья к кронштейну ствола). Важно, чтобы обе точки беддинга (на этом радиусе ствола и на нижнем удлинителе ресивера) были расположены правильно, то есть, так, чтобы ствол полностью прижимался к каналу ствола в цевье, и делал это без нагружения ствола – который будет изгибаться, если его подвергнуть подобным нагрузкам. Смотри фотографию №13-3.

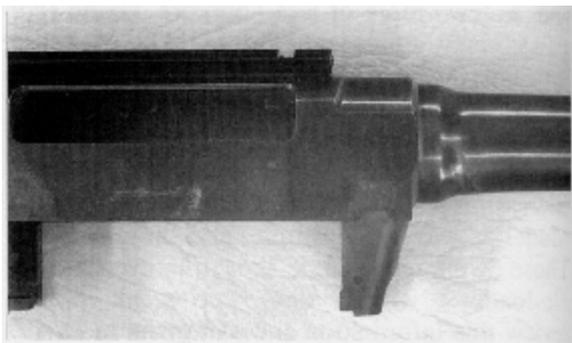


Фотография 13-2: На Винчестере Модели 88 (как и на нескольких других рычажных и однозарядных винтовках) цевье крепится к стволу простым винтом который проходит через цевье и входит в кронштейн, закрепленный на стволе. Обычно этот кронштейн крепится к стволу посредством ласточкиного хвоста, как в Модели 88.

Обратите внимание на то, что ствол на Модели 88 полностью укладывается в канал цевья ложи – по крайней мере, в заводском исполнении.

Фотография 13-3: Это вид снизу на переднюю часть полости под ресивер в ложе Винчестера Модели 88, на котором показана область беддинга (плоская скошенная часть в центре сверху ложи), которая прилегает к передней нижней части удлинителя цевья. Между этой областью и каналом под ствол вы можете видеть выполненный под углом вырез, переходящий в небольшую скругленную зону, прилегающую к каналу под ствол. При беддинге в эту ложу вы должны заполнить все эти области беддинг-материалом, заполненным сталью.





Фотография 13-4: На этом виде показаны соответствующие поверхности затворной группы со стволом (смотри Фотографию 13-3). Ваша цель состоит в гласс беддинге нижнего переднего кронштейна ствола и заднего утолщения ствола в ложе. В то же время мы хотим, чтобы беддинг материал плотно притягивал ресивер до упора в задний прилив затворной группы. Достижение этой цели требует тщательного планирования, не-

больших доработок и правильного выполнения процесса беддинга. Смотри текст для полного описания необходимых мер.

К сожалению, критичная подгонка является единственным фактором, формирующим прочное и жесткое соединение между ресивером и задним приливом затворной группы. Таким образом, для предотвращения ослабления связи между ресивером и ложей в продольном направлении следующие параметры ложи оказываются критичными. Во-первых, задний прилив должен быть правильно прилегать к ресиверу также должен быть правильно уложен в ложу. Во-вторых, радиусная выборка в ложе под радиус ствола, должна соответствовать радиусу ствола и также должна быть расположена в правильном месте. Наконец, передняя часть полости в ложе в месте опоры переднего удлинителя ресивера должна быть правильно позиционирована и иметь правильную форму. Смотри Фотографии №№ 13-3/4.

Похоже, не существует простого метода, посредством которого можно было бы доработать эту систему крепления, устранив эти проблемы – критичность размеров и слабый прижим ресивера к ложе в продольном направлении. Тем не менее, оружейник, имеющий фрезерный станок, может решить вопрос с продольным беддингом, устранив при этом необходимость в сохранении критичных размеров врезки.

Предлагаемое решение потребует изготовления сменной детали для замены штампованных стальных деталей, расположенных в задней части ресивера. Замена этих деталей может удлинить ресивер и создать резьбовой прилив для выравнивания его со стяжным винтом, который соединяет задний прилив с ложей.

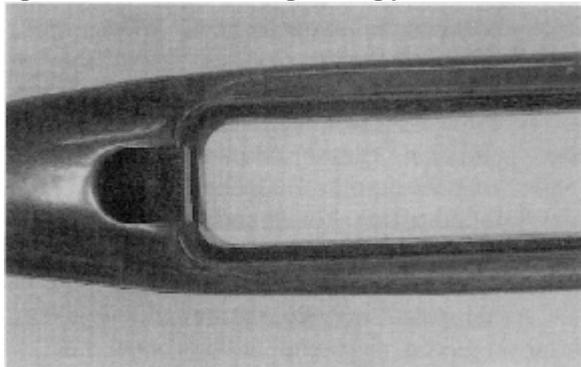
При доработке заднего прилива затворной группы таким образом, чтобы обеспечивался зазор с этим удлинителем ресивера и чтобы дать возможность более длинному стяжному болту проходить через эту деталь, появляется возможность притянуть затворную группу со стволом непосредственно к ложе, затянув стяжной болт. При правильном гласс беддинге промежуточного заднего прилива затворной группы в ложу и выравнивании его как по ложе, так и по ресиверу, связь ресивера с ложей становится идеальной – даже лучше чем при лучших вида беддинга затворных групп с поворотными затворами! Затяжка стяжного болта делает всю работу. Затем останется только обеспечить правильный зазор для остальных поверхностей затворной группы и правильно закрепить винт цевья без создания нагрузки на затворной группе. В этом случае винт крепления цевья будет лишь удерживать ствол от слишком большого отхода от ложи. (В приведенном ниже обсуждении будет приведена обшая идея того, как осуществить это.)

Понятно, что обсуждавшиеся выше доработки являются довольно сложными, и я советую оставить их оружейнику. Тем не менее, вы тоже можете выполнить эту работу при помощи паяльника и ручных инструментов...если обладаете навыками и временем. Тем не менее, перед тем, как дорабатывать задний прилив затворной группы, вспомните, что эта деталь индивидуально подогнана к ресиверу и совершенно не взаимозаменяема – если вы испортите ее, вам предстоит очень непростая работа по изготовлению и замене!

Если вы решили остаться с оригинальной системой беддинга, вы должны понять что правильный беддинг затворной группы со стволом зависит от того, чтобы древесина в районе ресивера не изменяла своей формы или размеров. Единственные хорошие новости в

этой связи состоят в том, что древесина вокруг боковых поверхностей ресивера формирует относительно тонкие панели, уменьшая, таким образом, потенциал к короблению. Более того, если ложа будет коробиться, она не сможет прилагать большие нагрузки на ресивер. Смотри фотографию № 13-5.

Нашей целью является гласс беддинг заднего прилива затворной группы таким образом, чтобы появилась толстая подложка из эпоксидной смолы между этой деталью и ложей. В то же самое время, вы должны осуществить подгонку и создать прочную связь в продольном направлении между задним приливом затворной группы и ресивером, и сделать это настолько идеально, насколько это возможно. Наконец, закрепление затворной группы со стволом к ложе посредством затяжки крепежного винта цевья не должно наводить ненужных напряжений ни в затворной группе со стволом, ни в ложе.



Фотография 13-5: на этом виде показана верхняя задняя часть полости ложи Винчестера Модели 88. обратите внимание на вырез для короткого хвостовика на заднем приливе затворной группы. Вы также можете видеть отверстие в том месте, где стяжной болт (который крепит задний прилив к ложе) проходит через приклад в вырез ресивера. Правильный беддинг затворной группы со стволом в ресивер требует, чтобы вы

поместили материал для беддинга в зазоры между деревом и задними сторонами прилива затворной группы. Тем не менее, обратите внимание на то, что некоторые поверхности здесь скругленные, и поэтому они не будут параллельны или перпендикулярны оси ложи. Вы не должны допустить формирования толстого слоя эпоксидки между задним приливом затворной группы и стволом ни в какой из этих зон. Почти наверняка (постепенно) это приведет к расколам ложи. Материал для беддинга будет передавать нагрузки от отдачи на угловые поверхности древесины, которые будут преобразовывать направленную назад нагрузку в распределенную упругую силу – дерево имеет практически нулевой предел упругости. Перед нанесением материала для беддинга, очистите и зазубрите задние поверхности этой полости. Также важно, чтобы вы нанесли разделитель на все наружные поверхности древесины.

Сама природа этой системы говорит о том, что одновременное достижение этих целей сопряжено с некоторыми трудностями. Перед тем как выполнять любые доработки, обратите внимание на то, что оригинальный беддинг состоит из относительно толстого эпоксидного покрытия древесины внутри вырезов под ствола ресивера. Также обратите внимание на то, что ствол оказывается более или менее, но полностью уложенным по всей длине в канале цевья.

Первый шаг гласс беддинга этих винтовок состоит в том, чтобы правильно выровнять задний прилив затворной группы и уложить его в ложу на эпоксидку. Вы можете довольно легко осуществить это, установив прокладку из эпоксидного материала между задним приливом затворной группы и ложей, а затем заставить затворную группу со стволом плотно притянуться к заднему приливу посредством затяжки винта цевья и оставить в таком положении до застывания беддинг агента. Затяжка винта крепления цевья поставит затворную группу со стволом на место и, одновременно, выравнивает задний прилив затворной группы по ресиверу. Выполните эту работу следующим образом.

После снятия затворной группы со стволом (удалив крепежный винт цевья), выкрутите стяжной болт цевья для освобождения заднего прилива затворной группы и снимите эту деталь. Обезжирьте и зазубрите все поверхности ложи, предназначенные для беддинга стали в древесину. Спирт, проволочные щетки и стальная вата хорошо подойдут для этого. Дваж-

ды проверьте, чтобы все подобные поверхности были чистыми и адекватно зазубренными для обеспечения хорошей адгезии между эпоксидным материалом для беддинга и поверхностями ложи. Тем не менее, избегайте оголения дерева под водоотталкивающим покрытием. Это приведет к ухудшению заводской защиты древесины от влаги. Тем не менее, если поверхность этого покрытия будет нарушена, удалите всю пропитанную маслом древесину.

Когда вы подготовите ложу к нанесению слоя эпоксидки под задний прилив затворной группы, наклейте шестидюймовый кусок виниловой изоленты внутрь ложи. Эта лента должна начинаться чуть позади отверстия закрепления цевья и идти назад по нижней поверхности канала под ствол, затем проходить вниз через передний срез окна под магазин и возвращаться назад по нижней стороне цевья. Смотри фотографию № 13-6.

Затем следует подготовить задний прилив затворной группы. Начните с обезжиривания всех внутренних поверхностей. Потом наклейте слой малярной ленты на все радиусные поверхности и на наружные кромки всех поверхностей, находящихся под углом к оси ложи – вы не должны наклеивать ленту на любые поверхности, перпендикулярные или параллельные оси канала ствола. На фотографии показаны области заднего прилива цевья, которые вы должны оклеить лентой. Убедитесь в том, что вы наклеили слой ленты на радиус, расположенный в самом верху псевдо хвостовика. Если вы не наклеите ленту на эти поверхности, то постепенно получите раскол на ложе. Смотри Фотографию № 13-7.

После наклеивания ленты, нанесите разделитель для гласс беддинга на весь задний прилив затворной группы, на резьбовой конец стяжного болта и на все внутренние поверхности, прилегающие к заднему приливу хвостовика. Будьте осторожны, не дайте разделителю попасть на внутренние поверхности ложи.

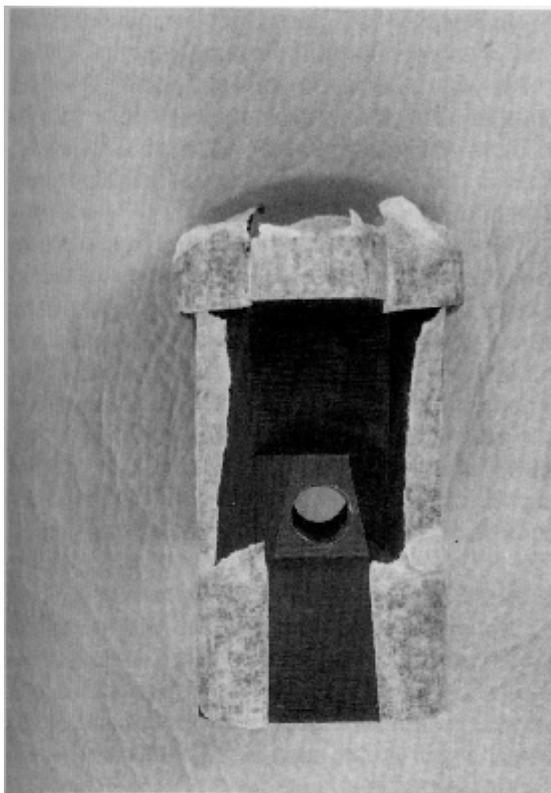
Для упрощения нанесения разделителя на задний прилив затворной группы можно использовать аэрозольную версию этого продукта от Brownell's. Для нанесения разделителя на наружную поверхность ложи используйте ватную палочку – и либо аэрозольный разделитель, сбрызнув им палочку (держите ватный конец палочки напротив распылителя и слегка надавите на клапан), или обмажьте палочку жидкой версией.

Смешайте около столовой ложки агента для гласс беддинга. Я предпочитаю гелеобразный беддинг агент для этой цели. Так как кромки этого беддинга будут видны на готовой винтовке, можете добавить немного коричневого красителя (предлагаемого Brownell's). Добавляйте краситель до тех пор, пока цвет смеси примерно не будет соответствовать цвету покрытой древесины. Будьте осторожны, красителя необходимо совсем немного. Смотри фотографию № 13-8.

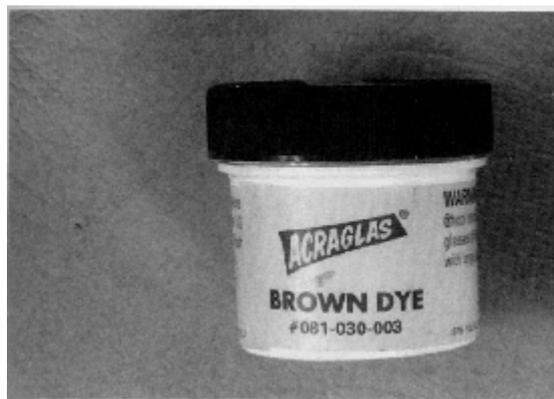


Фотография 13-6: На этом виде показан слой виниловой изоленты, наклеенной через полость на переднюю сторону окна магазина ложи Винчестера Модели 88. Наклеивание этой изоленты в один слой для обеспечения правильного беддинга заднего прилива затворной группы. Эта лента обеспечивает

выравнивание и зазоры для обеспечения правильного вывешивания ствола на последующих стадиях операции беддинга.



Фотография 13-7: Здесь изображен задний прилив Винчестера Модели 88, сверху на этом виде – удлинитель-хвостовик. Обратите внимание на то, что все скругленные или скошенные поверхности на этой детали, прилегающие к скругленным поверхностям ложи в собранной винтовке, покрыты одним слоем малярной ленты. Также важно, что все остальные поверхности оголены. Эта оклеенная лентой деталь должна быть тщательно покрыта разделителем перед установкой на эпоксидную постель в ложе.



Фотография 13-8: Так как края bedding агента будут видны в собранной винтовке, вы можете подкрасить его для соответствия цвету древесины. Чтобы сделать это, смешайте небольшое количество (я имею в виду очень небольшое) этого продукта с гелеобразным bedding агентом.

Используя небольшую отвертку или подобный инструмент, нанесите тонкий слой этой смеси на всю заднюю поверхность внутренней части полости ложи. Тонкого слоя будет вполне достаточно в большинстве областей; избыток материала может вызвать проблему. Тем не менее, вы увидите, что часть заднего прилива затворной группы, прилегающая к стяжному винту находится в большой полости, поэтому между задним приливом и ложей может возникнуть большой воздушный пузырь. Нанесите достаточное количество материала для bedding для заполнения этой области. Удостоверьтесь в том, что вы нанесли тонкий слой на все внутренние поверхности выреза под псевдо хвостовик в ложе, там где задний прилив выступает вперед из ложи – там где опираются боковые поверхности заднего прилива. Сохраните небольшое количество bedding материала в качестве тестового образца.

Условно установите задний прилив затворной группы. Задвиньте его назад в ложе, пока он не станет правильно в направлении сверху вниз и не начнет прижиматься к эпоксидной постели. Установите стяжной болт и закрутите его в задний прилив до тех пор, пока он не начнет притягивать прилив к эпоксидной постели – не затягивайте болт во время этой начальной части данной операции bedding.

Используя смоченную разделителем ватную палочку, смажьте область ложи внутри канала для затворной группы, прилегающую к передней части прилива затворной группы (эпоксидка может просочиться в эту область, когда ресивер отожмет задний прилив затворной группы назад). Кроме того, нанесите разделитель на задние поверхности (собранного) ресивера.

Установите затворную группу со стволом в ложе обычным образом. Слои ленты в канале цевья и в передней части выреза под магазин предотвращают полное выпадение затворной группы со стволом из ложи.

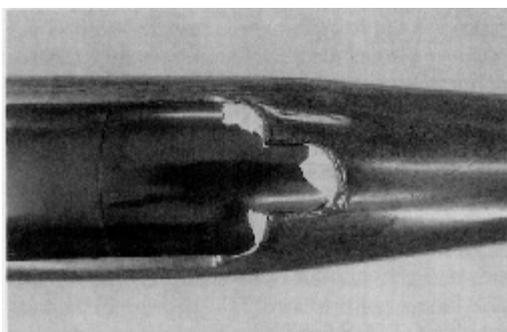
Свободной рукой приложите зажимное давление, прижав заднюю часть ствола вниз до упора в канал цевья. Сохраняя это давление, резко стукните по концу приклада пластиковым молотком. Слегка затяните с очень небольшим усилием винт крепления цевья в кронштейн ствола. Когда винт будет плотно затянут, ударьте по верху соединения ствола с ресивером пластиковым молотком для того, чтобы удостовериться, что ствол полностью встал на дно канала цевья. Если необходимо, повторите затяжку винта цевья.

Дайте беддинг агенту высохнуть до твердого состояния, что проверяется по тестовому образцу, который вы сохранили. Обычно для этого нужно от шести до двенадцати часов с момента первоначального формирования эпоксидной смеси. После того, как беддинг агент высохнет до консистенции, когда будет трудно или невозможно продавить его ногтем, затяните стяжной винт.

Удалите винт цевья и отделите затворную группу со стволом от ложи. Снимите виниловую ленту и удалите весь эпоксидный беддинг агент изнутри канала под ресивер ложи, передних поверхностей заднего прилива затворной группы и задней части ресивера. Затем возьмите острое лезвие или подобный инструмент и аккуратно подрежьте всю эпоксидку с места соединения заднего прилива затворной группы с ложей. Установите лезвие почти горизонтально и подрезайте в сторону прилива, но будьте осторожны, не повредите сталь или древесину. Смотрите фотографию № 13-9.

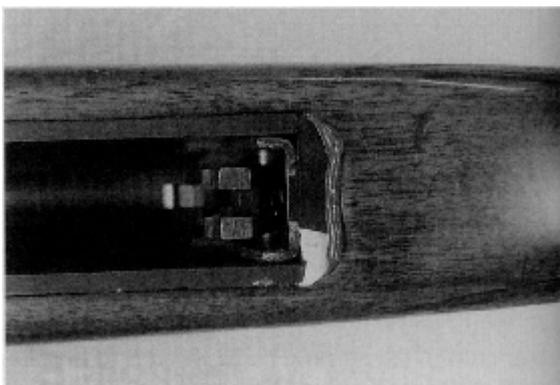
После того, как вы подчистите все излишки эпоксидного беддинг агента с периметра заднего прилива затворной группы, ослабьте стяжной болт примерно на один полный оборот. Затем, не снимая отвертки со стяжного болта, постучите по рукоятке отвертки пластиковым молотком. Это поможет отделить задний прилив затворной группы от эпоксидной постели ложи.

Извлеките стяжной болт и снимите задний прилив с ложи. Удалите всю малярную ленту с ложи и с заднего прилива затворной группы (в зависимости от того, где она была наклеена). Очистите резьбовую часть болта от эпоксидного беддинг агента. Опять установите на место задний прилив затворной группы и стяжной болт. Затяните стяжной болт достаточным образом для предотвращения его самопроизвольного отвинчивания.



Фотография 13-9: Вид сверху на собранный задний прилив и ресивер. Обратите внимание на выдавленный беддинг агент и малярную ленту. Удлинитель – хвостовик лежит поверх слоя гелеобразной эпоксидной смолы Brownell's. Боковые стороны удлинителя и тело прилива также лежат опираются на этот материал. Обратите

внимание на то, что скрытая задняя поверхность прилива также лежит на эпоксидной постели. Это создает суперпрочную поверхность отдачи. Затяжка стяжного болта после полного высыхания беддинг агента свяжет задний прилив затворной группы с ложей в экстремально прочную пару. Посмотрите на правильное выравнивание верхней задней поверхности ресивера и верхней передней поверхности заднего прилива. Это критичное выравнивание требует внимания к деталям и многоступенчатой операции беддинга.



Фотография 13-10: Вид снизу на заднюю часть полости под ресивер в ложе Винчестера Модели 88, на котором показана выдавленная эпоксидка, покрытые малярной лентой углы и надежный упор ресивера в задний прилив затворной группы. Посмотрите на фотографию 13-9.

Если вы выполнили всю работу правильно, ресивер будет опираться перпендикулярно на задний прилив затворной группы, и ложа будет прочно поддерживать задний прилив. Это критичный первый шаг в беддинге данных винтовок. Смотри фотографию №13-10.

Следующий шаг - беддинг нижнего удлинителя ресивера, радиуса ствола и кронштейна ствола в ложу. Начните с оклейки одним слоем виниловой изоленды канала под ствол на участке между кронштейном ствола и вырезом под магазин. Отрежьте передний конец ленты примерно в одной четверти дюйма от отверстия под винт. Задний конец ленты – примерно в половине дюйма от радиусной части канала под ствол в цевье. Наклейте вторую короткую полоску ленты на низ канала под ствол, начиная примерно с места, расположенного примерно в половине дюйма впереди отверстия под винт. Эти куски ленты обеспечат правильное вертикальное позиционирование переднего конца затворной группы со стволом таким образом, чтобы задняя часть ресивера была выставлена перпендикулярно заднему приливу затворной группы. Кроме того, после затяжки винта ствола, он не должен избыточно изгибать ствол с ресивером.

Нанесите разделитель на кронштейн ствола, нижние стороны ствола и на нижнюю переднюю часть ресивера. Используя метод ватной палочки, нанесите разделитель на наружные поверхности ложи, прилегающие к каналу под ствол и передней части выреза под магазин. Тщательно покройте винт цевья разделителем.

Перед тем, как приступить к беддингу, выберите возможный метод. Вы можете заполнить гласс беддинг ствола в любой или во всех следующих областях: впереди выреза под магазин, вдоль канала под ствол позади кронштейна ствола, вокруг кронштейна ствола, в канале под ствол впереди кронштейна ствола. Из этих мест единственным местом, в котором необходим беддинг ствола, являются области впереди выреза под магазин и вокруг кронштейна ствола. Первая необходима для правильного прилегания затворной группы со стволом к заднему приливу. Последняя необходима для предотвращения изгиба ствола от вариаций усилий затяжки винта ствола.

Выбор беддинга ствола в передней и задней частях канала цевья остается за вами. Если вы хотите экспериментировать с вариациями беддинга, начните с того, что не будете трогать эти области, а затем добавьте беддинг в одну или обе эти области во время другой сессии беддинга, и сравните полученную кучность стрельбы.

Если после этого вы определите, что наилучшие результаты получаются только при беддинге передней части выреза под магазин и области винта цевья, затем вы можете расточить достаточный зазор в канале цевья и заново выполнить беддинг в районе винта цевья. На самом деле, это не такое большое количество работы. Возможность узнать то, какая система работает лучше всего в вашей винтовке, наверное, стоит этих усилий. В любом случае, ваша цель – наилучшая кучность.

Одним возможным недостатком полного беддинга ствола является потенциальная возможность ухода пристрелки в ответ на долговременное изменение влажности или кратковременное изменение температуры (нагрев ствола, обусловленный стрельбой). Если не тестировать обе системы, то я полагаю, что следующий метод будет предпочтительным, так как он может минимизировать эти нежелательные условия.

Для заполнения области впереди выреза под магазин, смешайте достаточную порцию эпоксидного беддинг агента. Опять же, гелеобразный продукт будет работать лучше всего. В этом случае, будет полезно добавить примерно две части стальной пудры к трем частям беддинг агента. Смотри фотографию № 13-11.

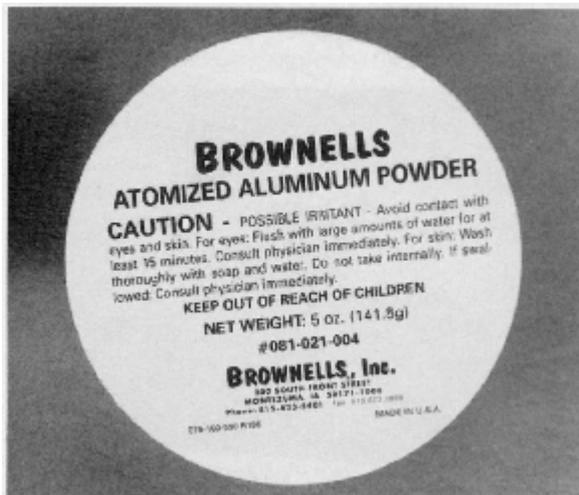
Обратите внимание на то, что при врезке ложа не подгоняется к передней части ресивера в этой области. Касание имеется лишь по пятнам. Наша цель состоит в заполнении пустот с целью обеспечения большей зоны плотного контакта ресивера с беддинг агентом. убедитесь в том, что вы наносите достаточное количество беддинг агента для осуществления этой цели. Не забудьте оставить небольшое количество беддинг агента в качестве тестового образца. Смотри фотографию №13-3.

Точно также нанесите эпоксидную постель на область вокруг винта цевья. Перед сборкой убедитесь в том, что вы нанесли достаточный слой разделителя как на кронштейн, так и на область вокруг кронштейна на стволе. Кроме того, убедитесь в том, что вы адекватно покрыли разделителем резьбу и тело винта.

Надежно закрепите ложу, расположив ее вертикально в тисках с хорошими прокладками на губках. Придерживая затворную группу со стволом прижатой к задней части ложи, установите ее в полость. Будьте осторожны, не смажьте беддинг агент с области ложи, прилегающей к переднему вырезу под магазин или с окружности отверстия под винт. Закрутите, но не затягивайте, винт цевья.

Для обеспечения плотного прилегания затворной группы со стволом к заднему приливу затворной группы, постучите по концу ствола пластиковой киянкой, подтягивая винт цевья. Когда беддинг агент высохнет до твердого состояния (проверяется по тестовому образцу), удалите винт цевья. Извлеките затворную группу со стволом из ложи.

Осмотрите распределение добавленного беддинг агента. Если первоначальный беддинг не заполнил вырез под радиус ствола, смешайте еще одну партию беддинг агента и повторите процесс (убедитесь в том, что вы удалили разделитель с эпоксидной поверхности в тех местах, на которые вы рассчитываете нарастить материал). Предположив, что беддинг агент правильно заполнил пустоты в передней части выреза под магазин, приступайте к очистке излишков беддинг агента.

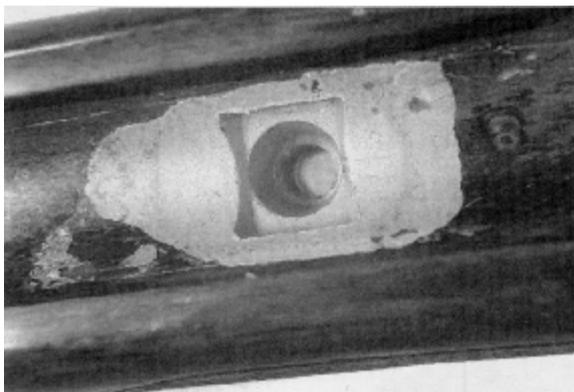


Фотография 13-11: Атомизированная алюминиевая пудра от Brownell's стоит намного дешевле, чем атомизированная нержавеющая сталь. Тем не менее, алюминиевый продукт не обеспечивает такой же прочности и жесткости беддинг материала. Тем не менее, намного лучше, чем вообще ничего не добавлять. Любой из этих материалов может быть добавлен в стандартный беддинг материал в любой пропорции вплоть до один к одному (по объему). Я рекомендую добавлять две части атомизированного металла к трем частям

замешанного беддинг агента. Смешать весь металл с эпоксидкой достаточно просто.

Вы должны добиться того, чтобы агент поддерживал только переднюю часть ресивера и самую заднюю часть ствола. Срежьте весь беддинг агент, который просочился в вырез для магазина, наружные поверхности ложи или существенно вперед под ствол. Также срежьте весь беддинг агент, который сильно затек на любую из сторон канала под ствол или более чем на полдюйма вперед или назад от винта крепления цевья. Удалите куски ленты.

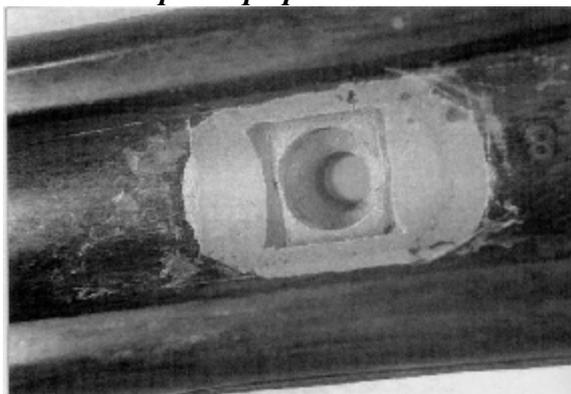
Следующий, последний, шаг необходим для минимизации связанных с беддингом нагрузок. Удалите винт крепления цевья из ложи и просверлите эпоксидную опору сверлом, немного большим по диаметру, чем тело винта. Подобным образом просверлите отверстие в эпоксидной постели с внутренней стороны канала под ствол по оси отверстия под винт. Это отверстие должно быть достаточно большим, чтобы не допускать затирание кронштейна цевья эпоксидной постелью. Кроме того, используйте хорошо заточенный нож для срезания тонкого слоя эпоксидки с передней и задней скошенных поверхностей в местах, где кронштейн опирается на высохшую эпоксидную смолу. На фотографиях показаны необходимые доработки. Смотри фотографии №№ 13-12/13.



Фотография 13-12: Второй шаг beddingа Винчестера Модели 88 (добавление beddingа агента под переднюю часть ресивера) не показан на фотографии. Смотри текст для объяснения этого шага. Здесь мы видим результат третьего шага, который вы можете совместить с выполнением второго шага. Это постель из усиленного металлом желеобразного beddingа агента от Brownell's, заполняющая вырез под кронштейн ствола в канале цевья. Обратите внимание на то, что

тело винта и плоскости кронштейна затирают по эпоксидной опоре. Вы должны исправить эту проблему, как описано в тексте и показано на фотографии 13-13.

Фотография 13-13: Изучите текст и фотографию 13-12. здесь я подрезал эпоксидную постель со стороны плоскостей кронштейна ствола для того, чтобы кронштейн мог двигаться вперед и назад внутри ложи. Затем я немного рассверлю отверстие под винт, чтобы тело винта свободно двигалось вместе с кронштейном.



Наконец, я обточу шляпку винта до несколько меньшего размера, чтобы она могла ходить в отверстии. Эти шаги являются важными аспектами для минимизации нагрузок на затворную группу со стволом. Нанесение хорошего покрытия из графита или дисульфида молибдена также является полезной техникой в этой связи.

Наконец, обточите шляпку винта напильником таким образом, чтобы она стала меньше в диаметре на несколько тысячных дюйма. Вы можете легко выполнить это, зажав тело винта в патрон электродрели и сделав следующее. При вращающемся патроне дрели, приложите драчевый напильник к боковой поверхности шляпки винта. Это позволит быстро уменьшить диаметр шляпки винта достаточным образом для обеспечения необходимого зазора – нескольких тысячных дюйма будет достаточно.

Эти доработки позволят стволу и винту двигаться вперед – назад и в стороны в отверстии под винт без создания нагрузок между стволом и ложей. По той же самой причине нанесите покрытие из графита или порошка дисульфида молибдена на все bedding поверхности ложи.

Полностью обезжирьте винт и отверстие под винт. Применение Локтайта №222 на резьбе винта позволит вам лишь немного затянуть винт и не бояться, что он самопроизвольно открутится. Это будет очень полезно для кучности.

Установите затворную группу со стволом в ложу. Убедитесь в том, что она легла до упора в канал цевья. Лишь немного затяните винт цевья (не забудьте использовать Локтайт №222 на резьбе). На этом bedding будет завершен. Тем не менее, посмотрите обсуждение, приведенное в подразделе о beddingе цевья раздельных лож с цилиндрическими стволами. На Модели 88 метод полностью уложенного ствола может, наверное, обеспечить лучшую кучность. Только эксперимент может что-то сказать.

Bedding цевья (без трубчатого магазина), винтовки, имеющие раздельные ложи и рельефные стволы:

(Прочтите приведенный выше подраздел, в котором описаны закрепляемые на стволе по ласточкиному хвосту детали, и изучите потенциальные преимущества пайки серебряным припоем кронштейна цевья к его ласточкиному хвосту.)

Для изучения специфических вопросов, связанных с беддингом винтовок с цилиндрическими стволами, смотри следующий подраздел, *Беддинг цевья (без трубчатого магазина), винтовки, имеющие отдельные ложи и цилиндрические стволы*. Изучите, пожалуйста, этот подраздел для осознания основных принципов и специфических деталей.

О беддинге цевья в случае трубчатого магазина смотри подраздел, в котором описаны вопросы беддинга цевья на винтовках с трубчатыми магазинами. Опять же, некоторые принципы, изложенные в этом подразделе, будут подходить к данной теме.

Я опишу желательные доработки цевья для Браунинга BLR (и других подобных систем) отдельно.

Как отмечалось во вступлении к *Части 2*, наряду с вопросами правильной подгонки и покрытия, системы раздельной (из двух частей) ложи могут страдать от нескольких потенциальных проблем, которые нужно решить стреляющему энтузиасту для достижения наилучшей кучности стрельбы из этих винтовок. В этой связи, вначале мы рассмотрим возможные доработки и исправления цевья.

В качестве примера для этого и последующих подразделов я рассмотрю Сэведж Модели 99. На всех современных версиях этих винтовок винт, расположенный примерно в шести с половиной дюймах (6 1/2 ") впереди ресивера присоединяет цевье к стволу. Этот винт входит в резьбовой кронштейн, который вставляется в паз – ласточкин хвост цевья. Фигурный выступ задней части цевья фиксирует древесину в боковом и вертикальном направлении в ресивере и вокруг ствола. Затягивая крепежный винт, вы прижимаете самую переднюю часть цевья к стволу.

Передние два или три дюйма канала цевья (находящиеся впереди места расположения крепежного винта) передают усилие затяжки на ствол. Так как канал под ствол в цевье обычно касается ствола только в переднем конце, то чем плотнее вы закручиваете крепежный винт цевья, тем большую изгибающую нагрузку цевье прилагает к стволу. Смотри Фотографию № 13-14.

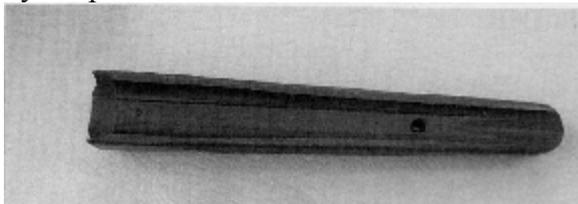
Более того, цевье иногда имеет плотную посадку в продольном направлении между ресивером и сборкой кронштейна с винтом, а иногда и нет. Это зависит от подгонки конкретной винтовки и от того, насколько сильно сохлось цевье – что часто встречается на старых винтовках.

Существует несколько однозарядных винтовок, которые имеют очень похожую систему крепления цевья. Учитывая вариации размеров и мелкие отличия в структурных деталях, следующее обсуждение будет подходить ко всем подобным винтовкам.

Понятно, что описанный метод крепления будет прилагать существенный изгибающий момент к стволу каждый раз, когда вы будете зажимать крепежный винт достаточным образом для того, чтобы создавать существенное усилие закрепления цевья к стволу. Эта изгибающая нагрузка воспринимается цевьем на отрезке между беддингом переднего конца и фигурным выступом заднего конца. Затяжка винта крепления цевья будет прижимать ствол к цевью, обязательно изгибая ствол. Чем сильнее будет затягиваться винт, тем сильнее будет изгибаться ствол. Кроме того, нагрев ствола и последующий нагрев цевья будет изменять деформацию (изгиб) ствола. Наконец, изменение влажности и старение древесины будет изменять нагрузку, которую цевье передает стволу.

Понятно, что такая система далека от идеальной. Мой ограниченный опыт работы с подобными винтовками говорит о том, что описанные ниже простые доработки, которые приведут к получению наполовину свободно вывешенного цевья, часто могут уменьшить размер групп, отстреливаемых из этих винтовок, вдвое и устраняют уход пристрелки. Как и в случае всех операций гласс беддинга, если эта система не будет работать на вашей конкретной винтовке, то вы легко можете заменить ее на другую систему, добавив эпоксидку

(«гласс») вдоль канала под ствол в цевье до тех пор, пока не найдете комбинацию, которая будет работать.



Фотография 13-14: Типичное цевье Сэведжа Модели 99. обратите внимание на закругленную поверхность канала под ствол. Справа – передний конец цевья, дальше отверстие под крепежный винт. Обратите внимание на то,

что это отверстие не имеет опоры на ствол или кронштейн ствола. Также обратите внимание на то, что единственным другим местом, где цевье касается винтовки – это в ресивере. Такая конструкция приводит к следующей ситуации: когда домашний мастер затягивает крепежный винт цевья, ствол изгибается вниз внутрь канала ствола в месте расположения крепежного винта. То, насколько прогнется ствол, зависит только от того, насколько плотно будет затянут крепежный винт, и насколько прочным окажется цевье! Очевидно плохая конструкция.

Как было отмечено, я дорабатываю цевье типа Сэведжа Модели 99 таким образом, чтобы оно было вывешено везде по каналу под ствол, за исключением места расположения кронштейна и задней части, где фиксируется только в поперечном направлении (оно может свободно перемещаться вверх и вниз).

Я обеспечиваю достаточный зазор для цевья в направлении вверх-вниз между ресивером и кронштейном цевья (около 0.010"). Это предотвращает любые последующие изменения размеров, которые могут происходить в древесине в результате нагрева ствола, а также затирание цевья между кронштейном и ресивером. Затем я выполняю гласс беддинг задней части цевья в ресивер для устранения любого поперечного зазора без устранения вертикального зазора.

Я также клеиваю на гласс беддинг стальной опорный блок в цевье. Эта опора поддерживает резьбовую систему кронштейна цевья и выставляет крепежный винт относительно цевья в поперечном и вертикальном направлениях.

Эта область (вокруг опоры крепежного винта) клеивается в эпоксидку таким образом, что кронштейн точно садится на опору, и винт притягивает прилив к кронштейну (через расположенный между ними слой эпоксидного материала). Беддинг агент также удерживает тело винта.

По различным причинам я уменьшаю цевье до минимума (скелетизирую) и наношу силикон RTV на заднюю поверхность вдоль канала под ствол. Я опишу каждую из этих доработок в деталях в следующих подразделах.

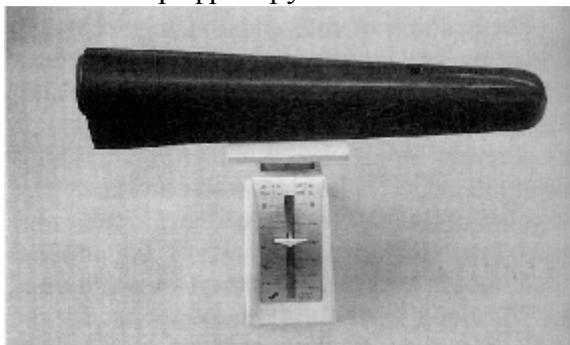
Скелетизация (уменьшение веса) цевья, рычажные (не с трубчатым магазином) и однозарядные винтовки:

Следующий штрих, который стоит проделать, так как он может быть удивительно полезным для кучности, это скелетизация цевья (продельвание полостей для удаления древесины с внутренних поверхностей). Этот это будет полезным по двум причинам. Во-первых, это может существенно уменьшить обусловленные отдачей нагрузки на кронштейн цевья и крепежный винт. Путем скелетизации мне удалось уменьшить вес оригинального цевья Сэведжа Модели 99F (featherweight – «легкая, как перышко») с примерно шести с половиной (6,5) унций до примерно трех целых трех четвертых ($3 \frac{3}{4}$) унции. Эта доработка равносильна тому, чтобы сделать крепежный винт и кронштейн на сорок три процента (43%) крепче! Похоже, что уменьшение веса цевья также уменьшает негативные эффекты, которые оказывает цевье на кучность винтовки. Смотри фотографии №№ 13-15/16/17.

Второе преимущество скелетизации состоит в том, что она уменьшает жесткость цевья – при любой данной нагрузке цевье будет больше изгибаться. Более гибкое цевье будет передавать меньший изгиб на ствол. Это полезно, особенно когда цевье имеет неправильный

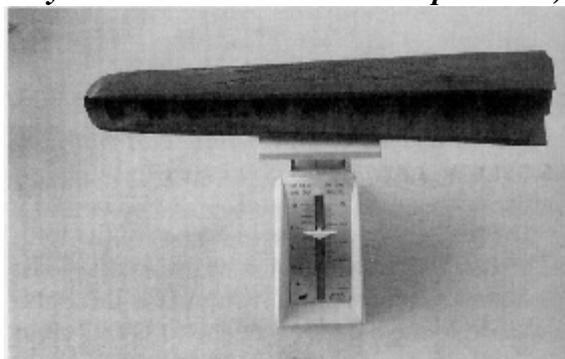
беддинг, либо оно когда-либо подвергалось короблению. Нет гарантий, что этого никогда не случится!

Тема коробления древесины напомнила мне известный вопрос, который был задан группе студентов известным инструктором по стрелковому делу Советского КГБ. Здесь я немного перефразирую его.



Фотография 13-15: Это цевье от Сэведжа Модели 99F (featherweight). Здесь я выполнил только первый шаг скелетизации – просверлил продольное отверстие в ресиверном конце (смотри текст). Я полагаю, что это отверстие удалило примерно $\frac{3}{4}$ унции древесины. Это говорит о том, что первоначальный вес был около $6 \frac{3}{4}$ унции. (Я не догадался взвесить эту деталь до выполнения доработок).

Фотография 13-16: Дальнейшая скелетизация (обратите внимание на отверстия вдоль нижней стороны канала под ствол) удалила еще 2 унции древесины. Вес цевья теперь составил 4,5 унции.



Инструктор, пылливо: *Это оружие?*

Студент, раздраженно: *Да.*

Инструктор, риторически: *Оно безопасно?*

Студент: *пауза*

Инструктор, саркастически: *Нет!*

Я адаптировал это так:

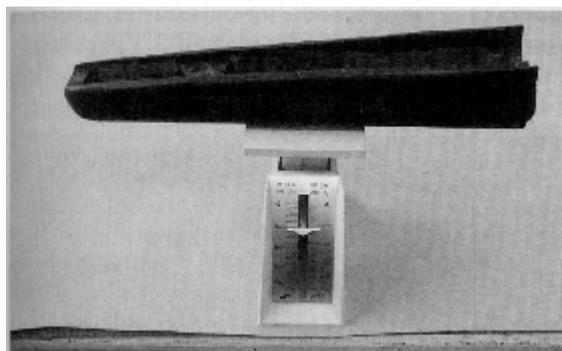
Это дерево, (да?),

Оно коробится, *ДА!*

Если вы не производите никаких других доработок цевья, подумайте о скелетизации. Если вы скелетизируете цевье или приклад, убедитесь в том, что вы должным образом герметизировали все свежее открытые поверхности древесины.

В следующих абзацах я детализирую несколько других доработок. Для винтовок, отличающихся от Сэведжа Модели 99F (версии рычажной винтовки Сэведж с роторным магазином), конкретные измерения и размеры инструментов могут варьироваться. Тем не менее, если вы будете иметь в виду данную цель, удаление материала без существенного ослабления цевья и без изменения его вида после установки на винтовку, вы легко определите необходимые размеры и допуски на скелетизацию любой части ложи.

Так как я считаю этот шаг особенно полезным, я начну обсуждение специфичных модификаций цевья с данного подраздела, касающегося уменьшения веса и жесткости. Этот процесс достаточно простой и не требующий ничего более сложного, чем правильное использование нескольких сверл правильного размера, нескольких острых лезвий канцелярского ножа и, возможно, небольшого вращающегося шлифовального круга или рашпиля на инструменте типа Dremel. При наличии достаточного времени опытный резчик по дереву сможет выполнить все эти доработки при помощи одного перочинного ножа!



Фотография 13-17: В процессе последующей скелетизации (обратите внимание на удаление материала в нижней части канала под ствол), я уменьшил вес до 4 унций. Наконец, я произвел еще немного работ по древесине и подрезал стенки канала до одинаковой толщины примерно в $3/10^2$ получив вес в $3 \frac{3}{4}$ унции – удивительные 45% уменьшения веса. Это привело к соответствующему уменьшению нагрузки на кронштейн ствола и винт. Эта модификация также уменьшила

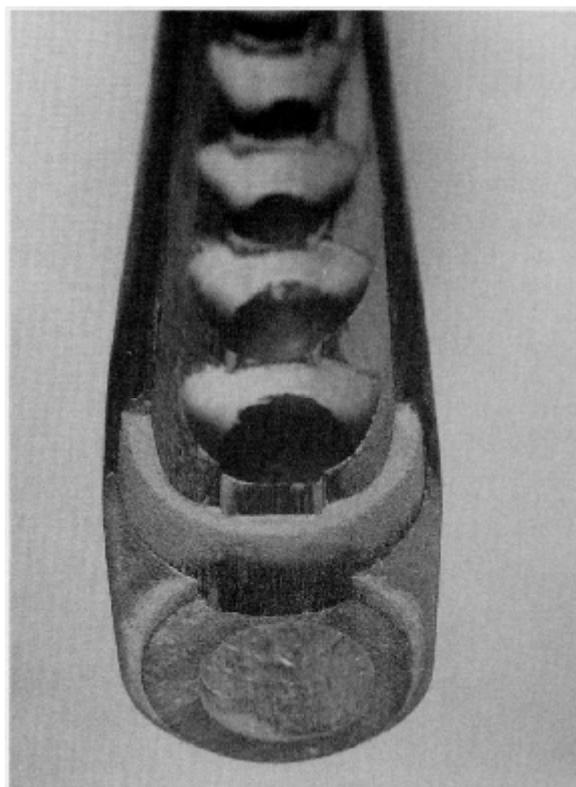
жесткость цевья; более гибкое цевье не может передавать такую же нагрузку на систему затворной группы со стволом.

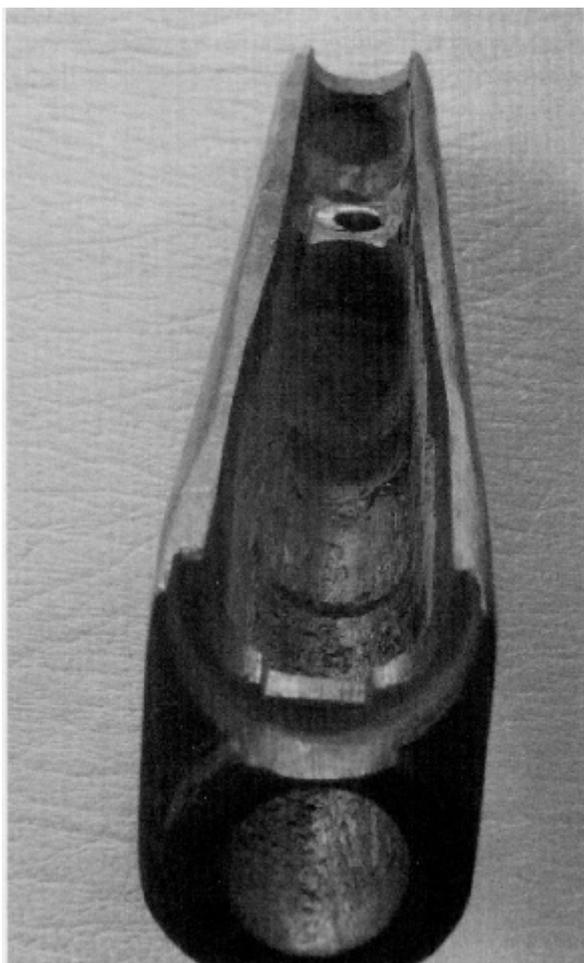
Фотография 13-18: На этом виде показаны отверстия, просверленные для выполнения версии «Прочного скелетизированного» цевья. Продольное отверстие проходит примерно на $1/2^2$ от прилива под кронштейн ствола. Все отверстия имеют такой размер, чтобы оставались толщины стенок в $3/10^2$ во всех точках цевья.

Вначале вы должны определиться с приоритетами. Фундаментальное решение будет зависеть от того, как вы повернете фразу: хотите ли вы облегчить цевье насколько это возможно, сохранив достаточную прочность, или хотите сохранить максимальную возможную прочность, уменьшив вес цевья максимально насколько это возможно. Смотри фотографии №№ 13-18/19.

Это не просто обороты семантики. Разница примерно в унцию типичного ореха может привести к существенному различию в прочности цевья и сопротивлении излому. На фотографиях сравниваются результаты одного метода достижения максимально возможного облегчения цевья без слишком большого жертвования прочностью, что привело к получению «максимально легкого» цевья, все еще достаточно прочного для практически любых охотничьих задач. Выбор за вами; разница в одну унцию и небольшое уменьшение прочности говорит в пользу того, что последнее является лучшим выбором для большинства применений. Тем не менее, так как дополнительные преимущества самой легкой возможной версии невелики, осторожные души могут выбрать более прочную версию.

После того, как решите, какую скелетизацию вы собираетесь выполнять, закрепите цевье в тисках с хорошими прокладками губок, зажав его только вдоль нижней кромки переднего конца. Расположите цевье каналом под ствол вверх, и нижнюю поверхность цевья выставьте по уровню.





Фотография 13-19: На этом виде показано (практически) готовое «Полностью скелетизированное» цевье. Весь канал под ствол, за исключением передней, задней частей и места расположения кронштейна выполнен полым и толщина стенок цевья уменьшена до примерно 0.3^2 .

Для того, чтобы все было нормально на последующих операциях сверления, проверьте, чтобы нижняя сторона цевья была выставлена по уровню (торпедный уровень здесь подойдет). При выставлении цевья в тисках подобным образом, лучше всего отрегулировать сверло так, чтобы оно входило в правильной ориентации в древесину. Вы легко можете контролировать наклон сверла влево-вправо при сверлении отверстия. Вы можете периодически проверять, насколько сверло входит горизонтально, останавливая дрель и прикладывая уровень к сверлу. Смотрите, чтобы дрель не висела на сверле во время проверки горизонтальности уровнем, и держите тело сверла отцентрированным в отверстии. Кроме того, хорошей идеей является периодическое извлечение сверла и визуальная проверка отверстия с целью убе-

диться, что оно остается по центру цевья и не подходит слишком близко к низу цевья. В качестве альтернативы вы можете пригласить добровольного помощника, чтобы тот смотрел со стороны на сверло и давал указания, должны ли вы держать сверло выше или ниже.

Сверлами лопастного типа вы легко можете изменить ось отверстия во время сверления для того, чтобы сохранить центровку отверстия. Это является преимуществом сверл данного типа. Тем не менее, это позволяет лопастным сверлам также легко уходить с намеченной линии. В любом случае, будьте осторожны, постарайтесь не просверлить цевье слишком близко к наружным поверхностям цевья. Если предположить, что цевье выполнено из хорошей древесины, остаточная наружная толщина поверхности древесины в три десятые дюйма ($0.3''$) будет вполне достаточной. Остаточная толщина меньшая двух десятых дюйма ($0.2''$) будет недостаточной для обеспечения требуемой прочности цевья.

Независимо от выбранного вами метода, ваша цель состоит в сверлении отверстия подходящего диаметра, начиная с задней части цевья, выровненного с передней частью, чтобы оставшаяся древесина имела примерно одинаковую толщину повсеместно по скругленному периметру цевья. Диаметр отверстия и его глубина могут изменяться, в зависимости от размеров конкретного цевья.

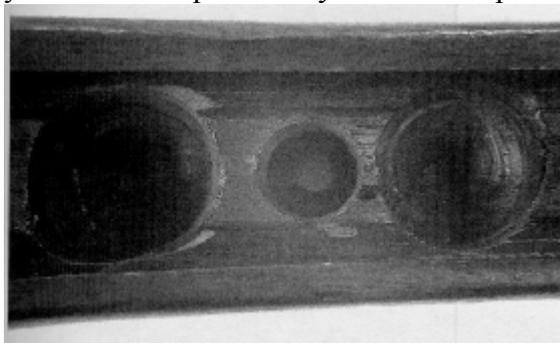
На типичном цевье Модели 99F, правильный диаметр отверстия для этого первоначального сверления составит тринадцать шестнадцатых дюйма ($13/16''$). Конечно, меньшее сверло подойдет, но оно обеспечит меньшую пользу. Я предпочитаю использовать шнековое сверло, так как они имеют тенденцию лучше следовать первоначальному курсу. Более того, как в случае с лопастным сверлом, шнековым сверлом проще углубить отверстие, если будет необходимо. Вторым выбором является спиральное стальное сверло увеличенной длины.

Определите положение и пробейте начальное отверстие достаточной глубины на круглом хвостовике цевья – это часть цевья, предназначенная для входа в паз, расположенный в передней части ресивера Модели 99. Выполнение центра отверстия хорошей глубины

менее критично при использовании шнекового сверла. Принимая во внимание причуды волокон древесины, спиральные стальные сверла и сверла лопастного типа будут иметь тенденцию увода при начале сверления нового отверстия. Более глубокий центр отверстия уменьшает эту проблему.

При сверлении придерживайтесь профиля низа цевья. Для Модели 99F, сверлите отверстие глубиной не более трех с половиной дюймов (3.5"). Затем поставьте сверло диаметром одиннадцать шестнадцатых дюйма (11/16") и продолжайте сверлить отверстие до тех пор, пока самая передняя часть отверстия не достигнет полной глубины чуть более шести дюймов (но не глубже 6.2") от заднего торца цевья. Будьте осторожны, избегайте приближения ближе чем на три десятых дюйма (0.3") к центру крепежного отверстия.

Это важный аспект. Если вы не оставите достаточного количества древесины для поддержания крепежного винта, цевье может сломаться под нагрузками отдачи. Если вы используете лопастное сверло или шнековое, вы должны принимать во внимание направляющий хвостовик этих сверл. В любом случае, будьте осторожны, чтобы не ослабить или не уничтожить критическую область крепежного винта цевья. Смотри фотографию № 13-20.



Фотография 13-20: Вид сверху на доработанный канал под ствол цевья Сэведжа Модели 99F. Обратите внимание на облегчающие отверстия спереди и позади отверстия под винт крепления цевья. Также обратите внимание на то, что крепежное отверстие уже рассверлено для установки стальной опоры. После того, как все операции уменьшения веса и установки опоры будут завершены, я полностью

герметизирую внутренние поверхности.

После того, как это первоначальное отверстие будет закончено, пробейте центр будущего отверстия примерно в восьми десятых дюйма (0.8") позади центра крепежного винта по центру нижней поверхности канала под ствол. Будучи внимательными, так как сверло может проскочить на неподлежащие сверлению области, когда оно войдет в осевое отверстие (которое вы только что завершили), используя спиральное сверло по стали диаметром 11/16", просверлите отверстие через канал под ствол до пересечения с осевым отверстием. Продвигайтесь медленно и остановите сверление, когда носик сверла войдет внутрь канала осевого отверстия. Смотри фотографию № 13-20.

Наметьте центр второго отверстия примерно в одном дюйме позади центра первого вертикального отверстия (при этом у вас останется деревянная стенка минимальной шириной примерно в три десятых дюйма (0.3") в нижней части канала под ствол). Если имеется, замените сверло на спиральное для сверления стали диаметром три четверти дюйма (3/4"). Просверлите это второе отверстие точно также, как и первое.

Наметьте третье отверстие примерно в одной целой и одной десятой дюйма (1.1") позади центра второго отверстия. Поставьте сверло диаметром тринадцать шестнадцатых дюйма (13/16"). Просверлите это отверстие точно так же, как и два предыдущих. Наметьте и просверлите четвертое и пятое отверстия, отдалив каждое из них на одну целую и одну десятую дюйма (1.1") от центра предыдущего. Удостоверьтесь в том, что самое дальнее отверстие не подходит ближе чем примерно на половину дюйма к самой задней поверхности цевья. Это может необоснованно ослабить заднюю часть цевья. Здесь вам необходимо оставить прочный периметр. Если необходимо, используйте меньшее сверло для этого самого дальнего отверстия.

Как и в случае осевого отверстия, эти отверстия, при правильной центрировке и сверлении не должны утоньшать никаких наружных поверхностей цевья менее чем до примерно трех десятых дюйма (0.3"), и они не будут изменять внешнего вида цевья, установленного на

винтовку – все эти отверстия будут невидимыми снаружи. Таковы ваши цели, независимо от конкретных размеров цевья, с которым вы работаете. Понятно, что размеры сверл и места расположения отверстий будут меняться, если размеры цевья будут другими.

Для Модели 99F расположите центры дополнительных отверстий в следующих положениях (по центру нижней поверхности канала под ствол): 0.7", 1.5" и 2.3" от самой передней точки цевья. Используйте спиральное сверло диаметром одиннадцать шестнадцатых дюйма (11/16") для выполнения отверстий до следующих максимальных глубин (если измерять от низа канала под ствол до самой глубокой точки отверстия): самое переднее – 0.45"; среднее – 0.52"; самое заднее – 0.60". Смотри приведенные выше комментарии относительно того, как поступать с цевьями других размеров, и ни в коем случае не позволяйте носику сверла подходить ближе, чем примерно на одну четверть дюйма (1/4") к нижнему краю цевья. Смотри фотографию № 13-21.

Для версии «крепкой скелетизации» на этом работа заканчивается. При такой доработке обычно удаляется несколько унций древесины. При этом существенно уменьшается жесткость цевья, но цевье остается довольно прочным для противостояния разумно грубой эксплуатации. Если вы сломали цевье, доработанное подобным образом, вы почти наверняка получили более серьезные проблемы, о которых вам стоит позаботиться!

Покройте все внутренние поверхности хорошим слоем эпоксидного покрытия для достаточной герметизации древесины. Отложите цевье в сторону и дайте эпоксидной пропитке высохнуть. Затем нанесите беддинг агент и черный RTV силикон на цевье, как будет описано ниже в данном подразделе.

Для полной скелетизации цевья просто удалите все перегородки, имеющиеся между вертикальными просверленными отверстиями и по сторонам канала. Не удаляйте самую заднюю перегородку – ту, которая расположена между задним отверстием и задним торцом цевья. Продолжайте срезать маленькие деревянные стружки до тех пор, пока не все боковые стенки цевья не приобретут примерно одинаковую толщину. Там где необходимо, продолжайте удалять древесину, пока толщина стенок не уменьшится до трех десятых дюйма (0.3"). Смотри фотографию № 13-22.

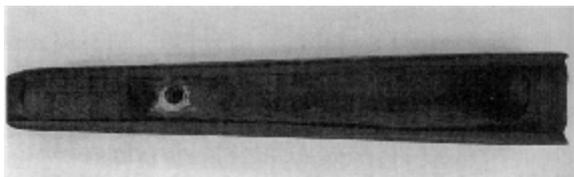
При определенном внимании к деталям, эта дополнительная доработка может удалить еще около унции древесины. Это ненамного изменит жесткость цевья, но несколько ослабит эту деталь. Как и в случае крепкой версии, закончите работу правильной герметизацией всей вновь оголенной древесины.

Снижение веса на одну унцию может показаться нестоящим затраченных усилий. Тем не менее, на моей Модели 99F разница составила примерно от пяти унций до четырех унций. Это означает, что облегченная версия будет прилагать на 20% меньше усилия отдачи на механизм крепления цевья. Более того, одна унция это одна унция. На облегченной охотничьей винтовке каждая унция на счету.



Фотография 13-21: Вид спереди цевья Сведжа Модели 99F «Крепкой скелетизации». Обратите внимание на широкую цельную перемычку вокруг передней части цевья снизу в канале ствола. Также обратите внимание на небольшую переборку между отверстиями. В версии «полной скелетизации» эта переборка удаляется, и боковые стороны канала подрезаются для

создания одинаковой толщины стенок в полости канала.



Фотография 13-22: Вид сверху на «полностью скелетизованное» цевье Сэведжа Модели 99F. Обратите внимание на полые каналы, цельные перегородки спереди, сзади и спереди по центру. Перегородка спереди по центру имеет

вклеенную на эпоксидную смолу стальную опору цевья в месте расположения кронштейна ствола.

Обеспечение продольного зазора при закреплении цевья на стволе, винтовки с отдельными ложами:

Начните с проверки того, что соединение цевья и ресивера имеет продольный зазор. Нанесите несколько слоев малярной ленты на периметр передней части ресивера под стволом – это область, окружающая заднюю часть ствола. Подрежьте ленту таким образом, чтобы она не входила внутрь плоской области ресивера (это будет важно для шага поперечного гласс беддинга).

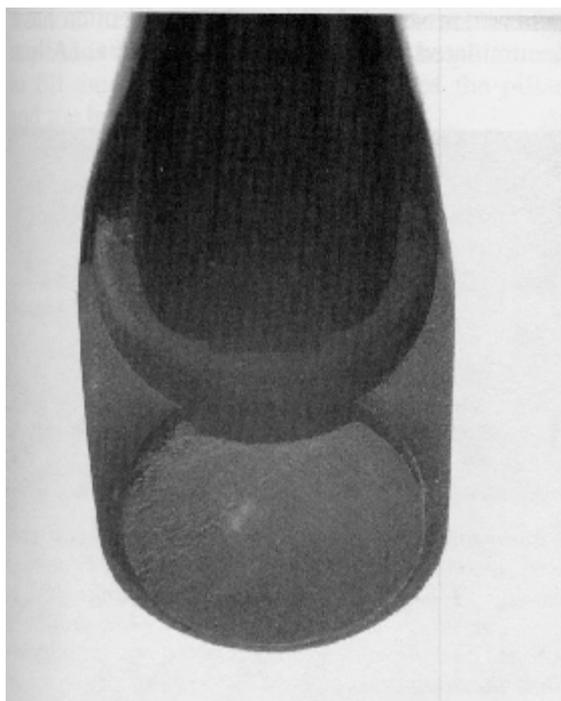
Соберите цевье с ресивером. Если винт крепления цевья свободно входит в кронштейн ствола, система имеет достаточный продольный зазор. Если нет, прорежьте в цевье паз для обеспечения такого зазора.

Затем приступайте к эпоксидному беддингу задней части цевья для обеспечения плотной поперечной посадки между пазом под цевье в ресивере и выступом цевья. Оставьте слои малярной ленты на месте на переднем периметре ресивера.

Смешайте немного гелеобразного беддинг агента. Так как этот материал будет виден на доработанной винтовке, добавьте немного коричневого красителя до соответствия цвета беддинг агента оттенку цевья.

Удостоверьтесь в том, что та часть цевья, которая выравнивается по переднему торцу ресивера, чистая. Если необходимо, используйте спирт или средство для очистки карбюратора для удаления любых следов масел с древесины. Вначале высушите все излишки растворителя, затем используя фен для сушки волос нагрейте древесину для испарения остатков растворителя. Смотри фотографию № 13-23.

Нанесите беддинг агент на выступ цевья (ту область, которую вы только что очистили). Удостоверьтесь в том, что вы нанесли достаточное количество эпоксидки для полного покрытия по-



верхностей, входящих назад в ресивер по его периметру. На этот раз не наносите беддинг агент нигде больше. Оставьте тестовый образец эпоксидки для проверки его состояния во время застывания.

Рисунок 13-23: Здесь показано не подвергавшееся доработке цевье Сэведжа Модели 99F. Обратите внимание на выступающую (круглую) часть ближнего конца. Этот выступ входит в круглый вырез передней части ресивера. Надлежащий беддинг в этом месте обеспечит прецизионное поперечное выставление цевья без какого-либо продольного контакта. Смотри текст для полного описания того, как выполнить эту улучшающую кучность задачу.

Нанесите разделитель на переднюю поверхность ресивера, на нижнюю часть ствола, примыкающую к ресиверу, и на плоскости, примыкающие к наружным поверхностям цевья.

Наклейте несколько слоев виниловой изоляции вокруг ствола примерно в двух дюймах впе-

реди кронштейна ствола. Установите цевье на винтовку. Вставьте крепежный винт и затяните его до плотного прижима цевья к ленте.

После того, как беддинг агент подсохнет, то есть когда тестовый образец затвердеет, но будет еще пластичным (примерно через шесть часов), используйте однолезвийный станок или нож X-астро для обрезания излишков эпоксидки с периметра соединения цевья с ресивером. Будьте осторожны, не нарежьте древесину или сталь.

Снимите цевье с винтовки. Очистите все следы беддинг агента, который проник туда, где его не должно быть. Удалите ленту, которой выставлялся зазор, но оставьте ленту, которой был обернут ствол.

Последними штрихами здесь будет герметизация всего заднего конца цевья быстро сохнущим финишным эпоксидным покрытием или другим герметиком древесины. Удостоверьтесь в том, что перед этим вы очистили цевье от всех следов разделителя. Опять же, спирт является хорошим растворителем для этой задачи.

После того, как покрытие высохнет, нанесите хороший слой черного RTV силикона от Локтайт (продается под названием *Permatex*) на всю область дна паза в ресивере. Затем заново нанесите разделитель на всю переднюю часть ресивера и на заднюю часть ствола. Установите цевье и дайте RTV высохнуть по меньшей мере в течение 24 часов.

Подрежьте все следы RTV, выдавившегося за пределы цевья или ресивера. Снимите цевье и подрежьте RTV, просочившийся между стволом и цевьем.

Задача RTV состоит в осуществлении контакта между цевьем и ресивером. Некоторые стрелки выступают против этого метода. Как и в случае других видов беддинга, можно легко протестировать оба метода. Тем не менее, если вы не нанесете постель из RTV перед завершением операции беддинга цевья, вам придется наклеивать временные слои ленты на заднюю поверхность цевья для беддинга отверстия под крепежный винт цевья.

Пиллар беддинг (беддинг на опору) крепежного винта цевья, цевье, закрепляемое на стволе, винтовки с отдельными ложами:

Мы проследим следующие шаги, необходимые для этих доработок, рассмотрев в качестве примера то же самое цевье Модели 99F. За исключением возможных вариаций в высоте цевья и размере винта, работа с другими цевьями, прикрепляемыми к кронштейну ствола, будет отличаться лишь незначительно.

Для правильного беддинга цевья вы должны установить стальную опору между выступом крепежного винта (расположенным снизу отверстия под крепежный винт в цевье) и каналом под ствол. Это довольно простой проект. Вам понадобится несколько спиральных сверл по стали (15/32", 5/16" и 7/32"), часть резьбового тела винта диаметра 7/16", grade 2 (или grade-5) длиной три четверти дюйма (3/4") и небольшое количество эпоксидки для гласс беддинга.

Начните с расположения цевья в тисках, имеющих хорошие прокладки на губках, выставив верх цевья примерно по уровню. Зажмите тиски достаточным образом для удержания цевья, но избегайте избыточного зажима, особенно на «полностью скелетизированной» версии!

Используя стандартное спиральное сверло для сверления стали диаметром пятнадцать тридцать вторых дюйма (15/32"), осторожно рассверлите отверстие под крепежный винт (со стороны ствола). Просверлите это отверстие на такую глубину, чтобы острие сверла слегка коснулось прилива под головку винта, по центру отверстия. То есть получится отверстие диаметром 15/32" и глубиной около трех четвертей дюйма (3/4"). Вычистите все стружки и отложите цевье в сторону.

Расположите в тисках отрезок резьбового тела болта диаметром семь шестнадцатых дюйма (7/16"), grade 2 или grade 5 длиной три четверти дюйма (3/4"). Лучше всего подойдут тиски сверлильного станка – идея состоит в просверливании правильно отцентрированного отверстия через всю эту заготовку. Зажмите тиски с достаточным усилием для сверления. В этом случае повреждение даже полезно; после установки это повреждение не даст болту прокручиваться в беддинг агенте! Смотрите фотографию № 13-24.

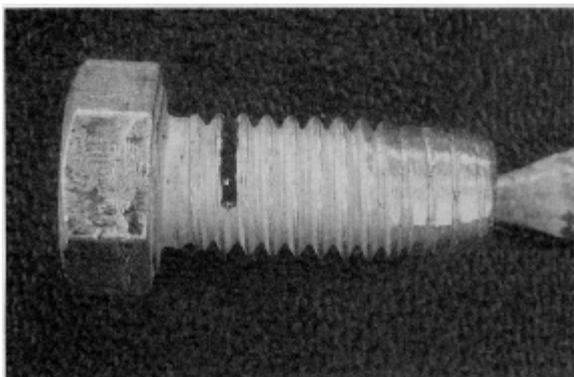
Аккуратно промаркируйте центр отверстия глубокой отметкой от пробойника. Нанесите масло для резания и осторожно просверлите отверстие диаметром семь тридцать вторых дюйма (7/32") через все тело болта. Вы можете контролировать вертикальность сверла в одной плоскости, в то время как ваш помощник – в другой (под прямым углом друг к другу). Так как глубина сверления является слишком большой для сверла такого маленького диаметра, периодически поднимайте сверло, чтобы очистить стружки, и добавляйте масла для резания. При определенной осторожности, вы можете выдержать отверстие достаточно центрированным для этой задачи. Если нет – попробуйте еще раз! Болты довольно дешевы, а отверстие должно иметь отклонение от центра не превышающее одну тридцать вторую дюйма (1/32") по длине тела винта.

После того, как вы просверлите хорошо отцентрированное отверстие, просверленное через все тело винта, замените сверло на другое, диаметром пять шестнадцатых дюйма (5/16"). Опять же, будьте осторожны, сохраняя центрировку по оси винта, просверлите отверстие этим большим сверлом на максимальную глубину примерно в полдюйма (1/2"). Не сверлите глубже, так как это может ослабить деталь.

Проверьте, чтобы большее отверстие имело достаточную глубину и диаметр, чтобы кронштейн ствола полностью входил в него. Просто положите деталь на кронштейн и убедитесь в том, что она свободно находит на него до упора болта в плоскость ласточкиного хвоста кронштейна. Очистите эту деталь от масла.

Временно установите новую опору в отверстие цевья и убедитесь в том, ее верх находится практически заподлицо с нижним радиусом канала под ствол. Если нет, сошлифуйте верхний конец достаточным образом, чтобы выполнялось это условие. Эта опора не должна касаться ствола или кронштейна; вам необходимо место под промежуточный слой беддинг материала. В любом случае, убедитесь в том, что верх опоры перпендикулярен ее телу. Смотри фотографию № 13-25.

Используя подходящий растворитель, тщательно обезжирьте опору и часть цевья. Особое внимание уделите области оригинальной металлической опоры под крепежный винт, где часто скапливается маслянистый детрит. (Подождите, пока растворитель полностью испарится с древесины, можете применить горячий воздух, перед тем, как наносить беддинг агент.)



Фотография 13-24: Это болт, который станет опорой крепежного винта цевья на моем Сведже Модели 99F. Обратите внимание на зайженный конец, ножовочный рез (который практически отделил головку шляпку от тела) и пробойник на зауженном конце (подтверждающий то, что продольное отверстие уже готово). Превращение этой детали в необходимую опору в винтовке требует просверливания ступенчатого

отверстия в продольном направлении через тело винта и отрезки тела на нужную длину. Подобным образом, в ложе должно быть просверлено отверстие под эту опору. Смотри соответствующий текст и фотографии. Тем не менее, обратите внимание на то, что я сам не последовал своему совету в этой работе. Описание, приведенное в тексте, является лучшим, чем произведенный эксперимент, показанный на фотографиях!

Смешайте немного гелеобразного эпоксидного материала для беддинга (от Brownell's.) По возможности, добавьте примерно две части атомизированной стали или алюминия на три части гелеобразной смеси. Это достаточным образом упрочнит материал для беддинга. Нанесите материал для беддинга внутрь рассверленного отверстия под крепежный винт цевья до полного обволакивания. Подобным образом, покройте наружную резьбу опо-

ры; работайте на совесть, чтобы беддинг агент полностью заполнил все витки резьбы на наружной поверхности опоры. Удостоверьтесь в том, что вы нанесли достаточное количество материала для беддинга, чтобы полностью заполнить все пустоты, которые могут образовываться между этим отрезком болта и цефьем. Смотри фотографию № 13-26.

Расположите опору таким образом, чтобы больший конец внутреннего отверстия был сверху. Вставьте опору в цефье. Если необходимо, нанесите небольшое количество дополнительного беддинг материала по окружности отверстия крепежного винта на нижней поверхности канала под ствол в цефье. Убедитесь в том, в этом месте хватает материала для беддинга, чтобы закрыть канал под ствол и заполнить все пустоты, непосредственно прилегающие к опоре и для заполнения области между внутренней поверхностью опоры и кронштейном ствола.

Этот слой материала для беддинга не должен выступать более чем на одну четверть дюйма (1/4") за опору. Если избыток беддинг агента попадет в отверстие под винт во время этой установки, удалите его при помощи палочки диаметром три шестнадцатых дюйма (3/16") и бумажных полотенец.



Фотография 13-25: Здесь я выполнил гласс беддинг опорного болта в доработанное цефье Сведжа Модели 99F. Моя цель состояла в центрировке опоры таким образом, а затем использовать предварительно выполненный зарез для обламывания шляпки после высыхания эпоксидного клея. Казалось, что это будет работать, однако в тексте описан лучший метод. Смотри фотографию 13-24.

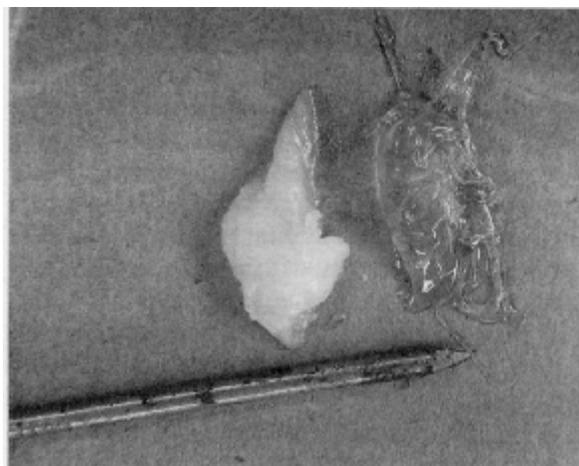
Фотография 13-26: Это достаточная порция гелеобразного беддинг агента для беддинга опоры цефья. Для максимальной прочности в этом соединении, добавьте две части атомизированной стальной пудры к трем частям этой смеси.

Убедитесь в том, что у вас сохранился тестовый образец беддинг агента для мониторинга. Этот образец будет показывать состояние беддинг агента внутри цефья. Эта информация необходима во время разборки и чистки.

Нанесите разделитель на кронштейн цефья, винт крепления цефья и ствол вокруг кронштейна ствола. Установите цефье на ствол. Поставьте винт крепления цефья. Закрутите этот винт достаточным образом, чтобы ствол коснулся слоя ленты, наклеенной в передней части канала под ствол, но не затягивайте винт сильнее.

Дайте беддинг агенту время, чтобы он высох до полутвердого состояния – на беддинг агенте должны еще оставаться следы от ваших ногтей. Удалите винт крепления цефья и отнимите цефье от ствола. Вычистите беддинг агент с винта и из отверстия под винт в кронштейне. Кроме того, подрежьте беддинг агент, который распространился на расстояние более четверти дюйма от опоры. Для обеспечения зазора для крепежного винта, рассверлите отверстие под крепежный винт в цефье сверлом диаметром три шестнадцатых дюйма (3/16"). Подрежьте заусенцы беддинг агента. Удалите виниловую ленту со ствола.

Установите цефье и слегка затяните крепежный винт. Дайте беддинг агенту высохнуть в течение не менее 24 часов. Перед тем, как производить окончательное закрепление, изучи-



те следующий подраздел. Если вы решили использовать постель из RTV, отложите окончательную сборку с Локтайтом до выполнения данного шага.

Если вы решили не выполнять беддинг на RTV, выполните следующее. Удалите крепежный винт. Тщательно обезжирьте винт и резьбу кронштейна. Нанесите Локтайт №222 и вставьте винт. Затяните его до плотного закрепления цевья на стволе. Работа выполнена.

Беддинг канала под ствол на RTV силикон, закрепляемое на стволе цевье, винтовки с раздельными ложами:

По возможности, я рекомендую выполнять постель из силикона в канале под ствол цевья. Предположив, что на цевье выполнен беддинг к ресиверу и кронштейну крепления (как описано в предыдущих разделах), этот слой RTV силикона может помочь в предотвращении резонанса и вибраций между стволом и цевьем. Более того, он не будет позволять образовываться существенным нагрузкам между цевьем и стволом. Смотри фотографию № 13-27.

Если вы выполнили скелетизацию цевья, RTV беддинг должен располагаться только между стволом и цевьем вдоль верхних сторон цевья. На заводском цевье вы можете нанести беддинг материал RTV до полного заполнения пространства между цевьем и стволом.

Начните с обезжиривания всего канала под ствол в цевье. Спирт хорошо подходит для этого. Дайте растворителю время для высыхания.

Используя ватную палочку, полностью покройте всю наружную поверхность цевья, примыкающую к каналу под ствол, разделителем. Кроме того, подобным образом покройте беддинг агентом нижнюю часть канала под ствол вокруг опоры. Затем, удерживая цевье за продетую через отверстие в опоре палочку, обработайте всю наружную поверхность цевья разделителем в спрее, будьте осторожны, следите, чтобы разделитель не попал внутрь канала под ствол. В любом случае, убедитесь в том, что вы покрыли разделителем все наружные поверхности цевья. Затем нанесите разделитель на перед ресивера и всю заднюю поверхность ствола длиной 12". Напоследок «смочите» весь крепежный винт.

Такое тщательное покрытие разделителем Brownell's абсолютно необходимо для упрощения будущей разборки цевья. Вы можете заметить, что RTV все равно будет прилипать к стволу, несмотря на эту обработку! Тем не менее, при некотором спокойствии, их можно разъединить. Если не наносить разделитель, адгезия будет удивительно сильной – вы почти наверняка уничтожите цевье при попытках его снять!

Простейшим методом завершения этой работы является установка затворной группы в каких-нибудь тисках вверх ногами и практически по уровню (идеальным инструментом является Shooter's Vise от Midway). Так как RTV будет выдавлен из зон контакта, вам не захочется дотрагиваться до винтовки руками! Касание или смазывание RTV может заставить прилипнуть его к поверхностям, по которым вы его размазали, несмотря на обработку разделителем!

Нанесите черный силикон RTV (поставляется Локтайт в тубиках) внутрь канала под ствол. На скелетизованных версиях нанесите подложку вдоль обеих сторон около верха канала под ствол. В этом случае необходимы лишь маленькие капельки RTV, он необходим только для заполнения неровного зазора, и должен занимать примерно один дюйм длины в канале под ствол.



Фотография 13-27: На винтовках с отдельной ложей (включая версии с трубчатым магазином), черный силикон RTV (Room Temperature Vulcanizing – Вулканизирующийся при Комнатной Температуре) является волшебным эликсиром для беддинга цевья к стволу и ресиверу. Тем не менее, дважды удостоверьтесь в том, что вы нанесли толстый слой разделителя на ствол и ресивер – если вы не выполните этого, почти наверняка не сможете отделить цевье от затворной группы со стволом без уничтожения одной из деталей! Этот продукт делает в точности то, о чем говорит его название – он вулканизируется склеивая удивительно прочно и цепко.

На нескелетизованных версиях цевья нанесите толстый слой вдоль нижней поверхности канала под ствол. Здесь вам необходимо использовать достаточное количество RTV для полного заполнения канала под ствол. Тем не менее, оставьте зазор в один дюйм между каплями

силикона и кронштейном ствола. Кроме того, в область канала, расположенную впереди кронштейна, нужно нанести лишь небольшое количество силикона – зазор должен соответствовать тому, что обеспечивался одним слоем ленты, использовавшейся в процессе пиллар беддинга. Распределите эти пятна силикона для заполнения всей поверхности канала под ствол достаточно толстым слоем для заполнения зазора между собранным цевьем и стволом.

Отложите в сторону небольшое количество RTV для проверки его высыхания. Вам понадобится кусочек толщиной примерно полдюйма (1/2").

После того, как нанесете разделитель и RTV, начинайте устанавливать цевье. Начните с вставления заднего отростка цевья в полость ресивера при передней части цевья отступающей на несколько дюймов. Затем, прижимая цевье до упора назад в ресивер, медленно прижмите его к стволу. Если вы нанесли достаточное количество RTV, этот продукт должен выдавиться между цевьем и стволом по всему каналу цевья. Будьте осторожны, избегайте касания и размазывания RTV. Установите винт крепления цевья.

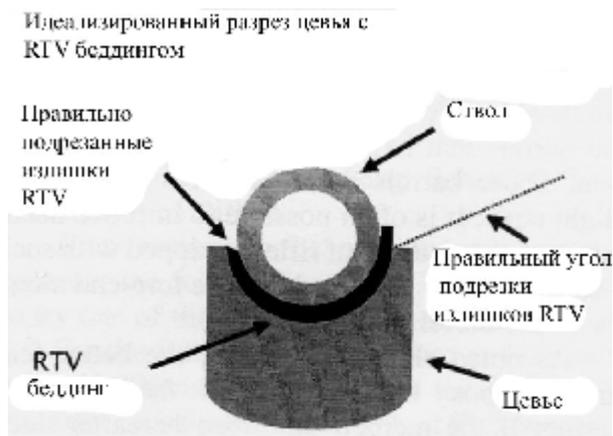
Периодически (в течение следующих нескольких минут) медленно подтягивайте крепежный винт, примерно на четверть оборота за раз. Вам нужно затянуть крепежный винт так, чтобы опора цевья слегка начала касаться ствола. Тем не менее, вы не должны изгибать цевье или ствол в процессе. Необходимо действовать медленно. Это позволит вязкому RTV заполнить полости и растечься по всему каналу, в те места, где это необходимо.

Поверните винтовку в тисках другой стороной и предоставьте RTV достаточное время для засыхания до консистенции мягкой резины, примерно от шести до двенадцати часов. В это время RTV еще «зеленый», он не достиг своей максимальной прочности.

Используйте однолезвийный станок или нож X-acto (или другой подобный инструмент) для аккуратной подрезки излишков RTV, выдавившегося между цевьем и ресивером. Если вы правильно нанесли разделитель, RTV не должен прилипать слишком крепко на открытые участки древесины или металлические поверхности. Вы не должны испытывать трудностей при отрезке и отрывании выдавленного RTV от ствола и цевья.

Для лучших результатов ставьте лезвие под углом примерно пятнадцати градусов (15°) к кромке древесины. Цель состоит в подрезке слоя RTV заподлицо с древесиной и чуть

глубже у ствола. Это позволит лучше спрятать RTV и также уменьшит возможность повреждения RTV в процессе эксплуатации или разборки. Смотри иллюстрацию.



Дайте RTV 24 часа на полное затвердевание. Проверьте тестовый образец на то, чтобы он был прочным и твердым по всему объему. Снимите цевье и вычистите RTV, просочившийся в область пиллар беддинга. Также вычистите все излишки RTV из области между задним концом цевья и передней частью ресивера. Вам не нужно, чтобы большая плоская поверхность в этом месте была покрыта RTV. Ресивера должен касаться только оригинальный периметр из RTV (нанесенный ранее). На скелетизованных версиях подрежьте избытки RTV, которые попали внутрь выбранных областей цевья. На этом операция беддинга закончена.

Очистите от RTV ствол, ресивер, кронштейн и крепежный винт. Обезжирьте резьбу кронштейна и резьбу винта. Нанесите Локтат №222 на крепежный винт. Установите цевье, крепежный винт и затяните последним достаточным образом для плотного прижима цевья к стволу.

При такой системе беддинга затяжка крепежного винта служит только для прижима кронштейна к эпоксидной постели, выполненной в опоре. Изменения температуры и влажности не должны изменять их взаимного положения или приводить к существенному нагружению ствола или ресивера. Наконец, постель из RTV должна работать как демпфер вибрации и как изолятор для минимизации последствий вариаций удержания стрелком оружия или техники стрельбы из-за стола.

Беддинг цевья (не трубчатый магазин), винтовки с раздельными ложами и цилиндрическими стволами:

Прочтите приведенный выше подраздел в котором описаны детали, закрепляемые по ласточкиному хвосту и рассмотрите потенциальные преимущества пайки серебряным припоем кронштейна цевья к его пазу в стволе. Также посмотрите подразделы по беддингу цевья в ресивер, пиллар беддингу цевья и скелетизации цевья, применимой к винтовкам с раздельными ложами и рельефными стволами.

Более старые винтовки Сэведж модели 99, большинство оригинальных винтовок Винчестер со снижающимся затвором и многие другие однозарядные винтовки имеют стволы круглого или шестигранного сечения без утолщения в районе патронника. Эти стволы «прямые» и очень слабой конусностью. Часто имеется возможность улучшения кучности и воспроизводимости винтовок, оснащенных такими стволами, выполнив полный гласс беддинг цевья по всему каналу ствола.

Как уже упоминалось где-то, одним из лучших особенностей эпоксидного беддинга является то, что он упрощает последующие работы с ним. Если описанный здесь метод не обеспечит должной кучности при постоянной пристрелке, попробуйте метод изоляции с помощью RTV, описанный в предыдущем подразделе, в котором описывается беддинг цевья с рельефными стволами. Любая последующая модификация потребует лишь небольшой обра-

ботки рашпилем канала под ствол для получения выборки с последующим добавлением покрытия из RTV.

Предлагаемый далее метод полного гласс беддинга канала под ствол не применим к винтовкам, имеющим стволы с расширением области патронника или участками с сильной конусностью, расположенные над цевьем. Причины, по которым этот метод не будет работать на подобных винтовках, связан с нестабильностью размеров как цевья, так и ствола.

Если вы попробуете применять метод гласс беддинга всего ствола на стволах с рельефом или сильной конусностью, нагрев ствола (который будет происходить при стрельбе или от больших изменений атмосферной температуры) и существенные долговременные изменения атмосферной влажности (которые будут изменять размеры цевья) будут приводить к генерации огромных нагрузок между стволом и цевьем. Расширение ствола (от нагрева) или сжатие цевья (усыхание от возраста), могут произвести самый худший эффект.

Тем не менее, вы можете опробовать этот метод беддинга на рельефном стволе. Тем не менее, результаты не будут поразительными. Имейте в виду, что такая система может работать превосходно до тех пор, пока вы не возьмете свою призовую винтовку на охоту в другой климат!

Независимо от винтовки, всегда убеждайтесь в том, что размеры вашего цевья позволяют ему немного (около 0.010") гулять в продольном направлении между крепежным винтом и ресивером. Как говорилось в предыдущем подразделе, называвшемся *Обеспечение продольного зазора цевья, закрепляемое на стволе цевья, винтовки с отдельными ложами*, подложка из RTV, размещенная между задней частью цевья и передней частью ресивера, очень хорошо работает в данном случае. RTV будет подстраиваться под небольшие изменения размеров без внесения огромных нагрузок в ствол или ресивер.

Подготовьте отверстие под крепежный винт цевья так, как описано в подразделе, названном *Пиллар беддинг крепежного винта цевья, закрепляемое на стволе цевья, винтовки с отдельными ложами*. Идея состоит в размещении усиленной стальной опоры, которая бы располагалась между шляпкой винта и кронштейном ствола. В то время, как основным преимуществом здесь является удаление столбика древесины, располагающейся между шляпкой винта и кронштейном, также рекомендуется сохранить небольшой слой усиленного эпоксидного материала для беддинга между стальной опорой и стволом.

Следующий шаг состоит в удалении рашпилем всей подозрительной или пропитанной маслом древесины (масло – враг эпоксидки) из канала под ствол. Если такая древесина выступает с верхних сторон канала, вы можете оставить ее на месте для сохранения внешнего вида. Тем не менее, помните, что лучше всего удалить всю промасленную древесину отовсюду, где это возможно. Там, где это не возможно, используйте средство для чистки карбюраторов для растворения масла. Несколько обливаний с последующим высушиванием с помощью бумажных полотенец и ручного фена для сушки волос должны позволить выполнить эту задачу. Вы можете увидеть, когда дерево освободится от излишнего масла по тому, что ее вид изменится на сухой, и она посветлеет.

Затем вы можете произвести скелетизацию цевья, описанную в подразделе, названном *Скелетизация цевья, рычажные (без трубчатого магазина) и однозарядные винтовки*. В данном приложении скелетизация преследует те же самые цели, что упоминались ранее. Тем не менее, вы можете заполнить выбранные полости беддинг материалом. Это обеспечит необычайную прочность и сопротивление к короблению. Вы можете даже вставить продольную алюминиевую балку. Тем не менее, имея в виду обычно ограниченную прочность кронштейна цевья и винта, я не советую производить подобные доработки на любых винтовках, имеющих серьезную отдачу (эпоксидный беддинг агент достаточно тяжел).

Предположив, что вы выполнили RTV беддинг задней части цевья в ресивер и поставили стальную опору винта крепления цевья, вы можете приступить к гласс беддингу канала под ствол. Заметьте точку на стволе, соответствующую самому переднему краю цевья. Наклейте два или три слоя виниловой изолянты на ствол в этом месте. Эта лента должна полностью уплотнить канал под ствол в этом месте.

Вылепите пластилиновую «плотину» в задней части канала под ствол. Возьмите достаточное количество пластилина (или подобной субстанции) для заполнения самых крайних половины дюйма канала под ствол в цевье, для предотвращения вытекания беддинг агента в этой области.

Смешайте достаточное количество гелеобразного беддинг агента для заполнения канала под ствол. Если желаете, добавьте краситель, соответствующий цвету древесины. Для улучшения кучности неплохо включить две части атомизированной стальной пудры к трем частям вымешанного беддинг агента. Это упрочнит беддинг материал и приблизит его коэффициент температурного расширения к данному коэффициенту ствола, что очень желательно.

Тщательно покройте переднюю часть ресивера, задние 12" ствола, кронштейн цевья и винт крепления цевья разделителем. Затем используя маленькую щеточку или ватную палочку, нанесите разделитель на все наружные поверхности цевья, прилегающие к каналу под ствол.

Нанесите достаточное количество агента для беддинга в канал под ствол, чтобы он полностью заполнил зазор между стволом и цевьем в собранной винтовке. Установите затворную группу со стволом в тисках. Обеспечьте доступ к задней части ствола, расположив ее снизу.

Установите цевье, наклонив его так, чтобы вначале задняя его часть вошла в ресивер, поворачивайте цевье, пока оно не придет в соприкосновение со стволом. Установите крепежный винт и медленно затяните его до такого положения, когда цевье только начнет касаться ленты, приклеенной в передней части канала под ствол.

Дайте агенту для беддинга высохнуть до такого состояния, когда тестовый образец не станет наполовину твердым, это произойдет примерно через четыре-шесть часов (вы должны иметь возможность продавливать эпоксидку ногтем). Подрежьте выдавленный из зоны контакта ствола с цевьем агент для беддинга. Смотри соответствующую иллюстрацию из предыдущего подраздела, посвященного RTV беддингу.

Удалите крепежный винт цевья. Затем отделите цевье и уберите пластилиновые «плотины» и все излишки эпоксидки, просочившиеся туда, где их не должно быть. Подрежьте заусенцы беддинг агента. Очистите и обезжирьте крепежный винт. Точно так же почистите и обезжирьте резьбу кронштейна цевья. Снимите ленту со ствола. В последний раз нанесите разделитель на нижнюю часть ствола.

Установите цевье. Закрутите крепежный винт на место и затяните его, чтобы цевье было плотно прижато к эпоксидной постели. Дайте беддинг агенту высохнуть в течение, по меньшей мере, 24 часов.

Снимите цевье и вычистите весь разделитель со стальных деталей и поверхностей беддинга. Нанесите равномерный тонкий слой дисульфида молибдена (или графита) на весь беддинг канала под ствол. Нанесите Локтайт №222 на крепежный винт цевья. Установите цевье и затяните крепежный винт таким образом, чтобы цевье прочно прижалось к стволу. Теперь эта работа (наконец) готова.

Альтернативные системы беддинга цевья, винтовки с отдельными ложами:

После того, как рассмотрите предыдущие разделы, рассмотрите следующие возможности. Вы можете попробовать один из альтернативных методов.

При полном гласс беддинге канала под ствол, комбинированное решение, когда цевье частично скелетизовано (метод «Прочной скелетизации», описанный ранее в тексте) и оставшиеся поверхности контакта цевья со стволом имеют эпоксидный беддинг, особенно желательно. Просто следуйте директивам, данным в подразделе по RTV беддингу, но вместо RTV силикона используйте эпоксидную композицию, нанеся слой этой композиции между всеми поверхностями канала под ствол и стволом. Удостоверьтесь в том, что вы нанесли достаточное количество разделителя на поверхности ствола и помните, что вы можете вносить собственные детали в план любого беддинга.

Имея в виду последнюю фразу, вы можете выполнить экспериментальный эпоксидный беддинг на заднюю поверхность цевья для его плотного упора в ресивер. Браунинги BLR предполагают подобную систему. Позже мы опишем эту систему в деталях. На этих винтовках цевье надвигается на удлинитель ресивера. Соединительный винт ввинчивается в удлинитель через переднюю часть цевья. Затяжка этого винта прижимает цевье к ресиверу. На этих винтовках эпоксидный беддинг между цевьем и ресивером может создавать определенные выгоды.

На некоторых однозарядных винтовках (вроде Ругера №1) используется располагаемый под углом винт крепления цевья. Для этих винтовок многие оружейники отмечают такие же преимущества от беддинга задней поверхности цевья в ресивер.

Эта информация также наводит на мысли о более сложной системе беддинга, включающей доработку кронштейна цевья для получения подобной системы крепления. Так как здесь подразумевается фрезеровка штучного кронштейна или, по меньшей мере, обрезка и пайка существующего кронштейна, данная работа больше относится к задачам для профессионалов. Я не буду углубляться в детали этой доработки в этом тексте. Если вы осознаете цель, которая состоит в плотном притягивании цевья к ресиверу, вы должны сами догадаться, как выполнить эту работу. В данном случае, цель состоит в разработке системы крепления, которая бы заставила цевье притягиваться назад к ресиверу при затяжке крепежного винта, крепящего цевье к стволу.

При крепежном винте, устанавливаемом под углом примерно тридцать градусов (30°) от вертикали спереди назад, при правильном выполнении эпоксидного беддинга, желаемая цель (одновременный беддинг ресивера и канала под ствол) выполняется достаточно легко. Это может обеспечить большое преимущество на винтовках с особенно легкими стволами или менее жесткими ресиверами. За исключением того, что винт входит в кронштейн, являющийся удлинителем ресивера, такая система используется на винтовках Ругер со снижающимся затвором. Тем не менее, как отмечалось, на Ругерах и других винтовках, использующих подобный устанавливаемый на ресивере кронштейн крепления цевья, обычно лучше оставить ствол свободно ввешенным.

Имейте в виду, что система, позволяющая осуществлять полное отделение цевья от ствола, обычно обеспечивает превосходство над любыми системами, в которых цевье присоединяется к стволу. Таким образом, перед тем, как задумать доработку закрепляемого на стволе кронштейна цевья, подумайте о закреплении кронштейна цевья на ресивере. На некоторых типах винтовок такая доработка может быть выполнена довольно легко.

Беддинг цевья, винтовки Браунинг BLR и Ругеры №1 и №3:

(Обратите внимание на то, что вы можете доработать любую винтовку, имеющую раздельную ложу и удлинитель ресивера, предназначенный для присоединения цевья к ресиверу, точно таким же образом, как будет обсуждено в данном подразделе.)

Ранние BLR имели комбинированные системы крепления цевья удлинителем ресивера и хомутом. В последних моделях от уродующего хомута цевья отказались, и в современных винтовках данной модели крепление осуществляется исключительно посредством удлинителя ресивера. Во всех подобных винтовках цели преследуются одинаковые, а именно прочное соединение цевья к ресиверу с ограничением нагрузок, прилагаемых стрелком или упором, и передающихся от цевья к ресиверу. На ранних моделях BLR существовало одно маленькое усложнение. Для обеспечения полного ввешивания ствола во время обычного использования, вам также необходимо было дорабатывать ствольный хомут.

Зазор с хомутом ствола, Браунинг BLR (Ранние модели):

(Винтовки, изготовленные после 1996 года не имеют хомута ствола/цевья).

Вначале позвольте остановиться на проблеме хомута ствола. Простое удаление хомута ствола является очень хорошей идеей, но при таком простом решении проблемы вы получаете цевье неприглядного вида. Вы должны установить новое цевье (без хомута) на данную

винтовку. Эта альтернатива является более простой, хотя несколько более дорогостоящей, по сравнению со следующим методом. Кроме того, по моему мнению, хомут ствола добавляет определенную визуальную привлекательность (ностальгический шарм?).

Если вы решите сохранить хомут ствола, снимите его с винтовки (вывинтите поперечный болт и стяните хомут вперед). Вставьте больший конец хомута в тиски с хорошими прокладками губок. Прилагайте усилие зажима только к передней и задней поверхностям любых подобных хомутов, не зажимайте поперек отверстия. Зажмите тиски достаточным образом, чтобы хомут удерживался на месте. Убедитесь в том, что часть хомута, охватывающая ствол, выступает далеко за верхнюю поверхность тисков.

Измерьте внутренний диаметр охвата ствола на поверхности хомута ствола в обычном месте. Запишите этот размер для сравнения, которое будет проводиться во время процесса увеличения этого диаметра. Возьмите круглый напильник большого диаметра и опилите им внутреннюю поверхность хомута, охватывающую ствол. Вам необходимо удалить равномерный слой металла толщиной около десяти тысячных дюйма (0.010"). Будьте осторожны, не сделайте хомут слишком тонким в одной точке или не нарежьте наружной поверхности. После того, как вы завершите эту операцию, можете отполировать следы опиливания с внутренней поверхности, что еще больше увеличит зазор со стволом.

Найдите отрезок деревянной палочки диаметром пять восьмых дюйма (5/8") и длиной 9 дюймов. Просверлите отверстие диаметром тринадцать шестьдесят четвертых дюйма (13/64") на глубину около 1" вдоль оси палочки в одном из ее концов. Нарежьте в данном отверстии стандартную четвертьдюймовую резьбу с шагом 20 TPI. Отрежьте трехдюймовый (3") отрезок четвертьдюймовой шпильки и закрутите его по резьбе в палочку. Используя ножовку, пропилите паз длиной полтора дюйма (1 1/2") по центру и соосно на другом конце палочки.

Отрежьте длинную полоску наждачной бумаги 150 зернистости шириной примерно полтора дюйма (1 1/2"). Возьмите палочку концом, противоположным болту, к себе. Вставьте конец полоски наждачной бумаги в паз, проденьте его сверху вниз абразивной стороной влево. Выровняйте бумагу перпендикулярно палочке. Плотно оберните бумагу по часовой стрелке грубой стороной наружу, вокруг палочки, пока диаметр скрутка не будет примерно равен диаметру ствола в месте расположения хомута. Оторвите лишнюю бумагу. Чтобы бумага держалась на месте, заклейте один конец бумаги малярной лентой – несколько оборотов ленты будет достаточно.

Зажмите этот инструмент для шлифовки отверстий в электродрель (с использованием четвертьдюймового болта). Следите за тем, чтобы наждачная бумага удерживалась плотно обернутой, вставьте этот инструмент в канал под ствол зажатого в тисках хомута. При дрели, вращающей патрон в «прямом» направлении, отшлифуйте часть хомута, соответствующую каналу под ствол. Старайтесь удерживать инструмент перпендикулярно хомуту и старайтесь прижимать инструмент ко всей прилегающей к стволу поверхности хомута. Ваша цель - устранить все следы опиливания, снимая равномерный припуск по всей части хомута, прилегающей к стволу.

Периодически повторяйте измерение канала под ствол. Продолжайте до тех пор, пока величина полного удаления материала не достигнет, по меньшей мере, пятнадцати тысячных дюйма (0.015"). Верните хомут на цевье и проложите бумажную прокладку между хомутом ствола-ресивера и стволом, затем пропустите бумагу через хомут, чтобы убедиться в наличии адекватного зазора во всех точках (смотри следующий подраздел). Если необходимо, продолжите шлифовку до тех пор, пока не получите данного зазора (адекватный зазор здесь примерно равен толщине игровой карты).

Полностью вывешенный ствол, цевье, закрепляемое на кронштейне ресивера, рычажные (без трубчатого магазина) и однозарядные винтовки:

Смотрите соответствующие фотографии и обсуждение в *Части 1*, в подразделах, описывающих вывешивание ствола над цевьем в помповых винтовках Ремингтон и Сэведж. По-

следующее обсуждение применимо ко всем Браунингам BLR (и другим винтовкам, использующим похожую систему крепления цевья). Тем не менее, для тех винтовок (более старых моделей), в которых используется хомут ствола, первым шагом будет создание зазора между стволом и хомутом – описанное в предыдущем подразделе.

Важно гарантировать зазор между стволом и каналом в цевье по всей длине цевья. Если необходимо, сточите рашпилем все вершинки в канале ствола до обеспечения зазора, достаточного для прохождения игральной карты между цевьем и стволом при цевье, установленном обычным образом. Карта не должна затираться ни в одной точке. (На тех моделях, где имеется отдельный хомут цевья-ствола, снимите этот хомут до проведения данного теста.) Лучший инструмент для увеличения зазора между стволом и цевьем является, пожалуй, полукруглый напильник, хотя большой круглый напильник также будет работать. Будьте осторожны, избегайте повреждения покрытия на любых наружных поверхностях.

После того, как получите достаточный зазор между стволом и цевьем, герметизируйте все свежее вскрытые поверхности древесины. Я советую использовать быстросохнущую эпоксидную смолу для наружной обработки древесины. Не наносите слишком большой слой этого покрытия, чтобы не уничтожить критичный зазор между стволом и цевьем, который вы только что получили.

Наконец, очистите, обезжирьте и загрубите задний конец цевья – последнюю операцию хорошо выполнять наждачной бумагой 150-й зернистости. Кроме того, убедитесь в том, что канал под удлинитель ресивера очищен, хорошо обезжирен и загрублен наждачной бумагой 150-й зернистости.

Нанесите хороший слой разделителя для глас беддинга на переднюю часть ресивера, удлинитель ресивера, нижнюю часть ствола в области расположения цевья, болт крепления ресивера, самую переднюю часть отверстия под крепежный болт в цевье (область цевья под головкой крепежного болта), заднюю часть наружной поверхности цевья, прилегающую к задней поверхности ресивера, и самую заднюю часть канала под ствол в цевье.

Вымешайте достаточную порцию гелеобразного эпоксидного беддинг агента. Добавьте красителя до соответствия цвета беддинг агента цвету древесины.

Используя деревянную палочку надлежащего размера, нанесите беддинг агент внутрь отверстия под удлинитель ресивера в цевье. Используйте достаточное количество материала для устранения любого зазора между отверстием в цевье и удлинителем ресивера. Покройте заднюю поверхность цевья достаточным количеством беддинг агента, чтобы заполнить все полости между цевьем и ресивером. Выполните «плотины домашнего мастера» (вкладыши из пластилина) на любых отверстиях в ресивере для предотвращения просачивания беддинг агента. Сохраните тестовый образец беддинг агента.

Расположите винтовку в тисках с хорошими прокладками губок. Установите цевье на удлинитель ресивера. Удостоверьтесь в том, что вы удерживаете цевье повернутым на правильный угол – чтобы зазор между каналом под ствол и стволом был точно равным с обеих сторон от цевья – вставьте бумажные прокладки достаточного размера между стволом и цевьем с обеих сторон для удержания цевья повернутым на заданный угол.

Слегка закрутите крепежный винт. Закручивайте с усилием, только-только достаточным для того, чтобы цевье начало входить в контакт с ресивером. Допускается закручивать крепежный винт с таким усилием, чтобы беддинг агент начал выдавливаться из полости между ресивером и цевьем. Тем не менее, не затягивайте винт. Как только первая точка древесины коснется ресивера, винт уже оказывается перетянутым! Проблема вот в чем: вы добиваетесь того, чтобы слой материала для беддинга располагался между цевьем и ресивером. Иначе беддинг материал не будет должным образом изолировать эти две детали. Если вы продолжите затяжку цевья после первоначального контакта дерева с ресивером, цевье обязательно начнет изгибать удлинитель ресивера для того, чтобы ввести в соприкосновение другие области цевья и ресивера. Это условие будет создавать напряжения в ресивере, что приведет к потере кучности и может стать причиной ухода пристрелки. Так как это в точности

соответствует ситуации, которую вы пытаетесь избежать, располагая слой эпоксидки между деревом и сталью, вы обязательно должны избежать избыточной затяжки этого соединения.

Когда беддинг агент достигнет наполовину твердого пластичного состояния, что будет заметно по тестовому образцу (примерно через четыре или шесть часов), вы легко можете подрезать любые излишки материала, выдавленные между ресивером и цевьем. Используйте острый однолезвийный станок и будьте внимательны, чтобы избежать повреждения стали или древесины. Снимите крепежный винт и очистите весь беддинг агент с резьбы и тела винта. Пропустите сверло соответствующего диаметра через отверстие под крепежный винт и подрежьте весь беддинг агент из передней части отверстия. Затем подчистите весь беддинг агент с конца удлинителя ресивера.

Когда беддинг агент высохнет достаточным образом, чтобы образец нельзя было продавить ногтем (примерно через двенадцать часов), снимите цевье. Возможно, для этого придется приложить довольно серьезное усилие. Зажмите ресивер в тисках с хорошими прокладками губок. Потяните цевье с одновременным его вращением, сначала по часовой стрелке, затем против, пошатывая цевье из стороны в сторону, а затем сверху вниз. Если вы аккуратно нанесли разделитель, цевье постепенно освободится без приложения избыточной силы...постепенно. Удалите все следы беддинг агента, который мог проникнуть в канал под ствол. Удалите пластилиновые заглушки и другой предохранительный материал, если необходимо.

На этом вы закончили надлежащий гласс беддинг цевья BLR. Верните на место деревянную деталь и плотно затяните крепежный винт. Убедитесь в том, что канал под ствол все еще имеет достаточный зазор со стволом. Если имеется, установите хомут ствола. Убедитесь в том, что эта деталь все еще имеет достаточный зазор со стволом.

Беддинг цевья и магазина, рычажные винтовки с трубчатым магазином:

Вы найдете обсуждение правильного метода разборки и соответствующих доработок типовых трубчатых магазинов в подразделе, описывающем *доработки ресиверов рычажных затворных групп* и некоторых других подразделах, расположенных в *Части 2*. Кроме того, перед тем, как приступить к данным доработкам, прочтите, пожалуйста, целиком все соответствующие подразделы, включая подразделы, посвященные *сборке трубчатого магазина и цевья*. Если будет необходимость, перечитайте все эти подразделы. Этот текст не труден, просто несколько «извилист».

Перед тем, как снять магазинную трубку и сборку цевья, обратите внимание на взаимное положение всех деталей. Шляпки винтов на хомутах обычно расположены со стороны порта зарядания винтовки. Кроме того, поставьте метку на стороне магазинной трубки, обращенной к стволу в виде куска ленты или другим подобным временным методом.

Наконец, перед тем, как проводить беддинг цевья и трубчатого магазина, прочтите *Раздел 14*. Если вы планируете дорабатывать систему трубчатого магазина каким-то образом, лучше всего выполнить эти доработки до выполнения шагов беддинга.

По причинам, которые вскоре будут понятны, я совмещу обсуждение установки магазина и цевья в одном подразделе; на самом деле, другого хорошего метода выполнения этих процессов не существует, две эти задачи составляют единую систему, и правильный беддинг всегда подразумевает модификации обоих деталей. В этом тексте я возьму за пример Марлин Модели 336. Тем не менее, большинство винтовок с трубчатыми магазинами будут достаточно похожими, чтобы планировать в точности те же доработки и шаги беддинга системы ствола.

Обратите внимание на то, что существуют две распространенные системы крепления цевья. Во-первых, это система с хомутом ствола и цевья. В данной системе хомут опирается на верхнюю часть ствола в районе переднего конца цевья. Оставшаяся часть хомута плотно затягивается на цевье. Смотри фотографии №№ 13-28/29.

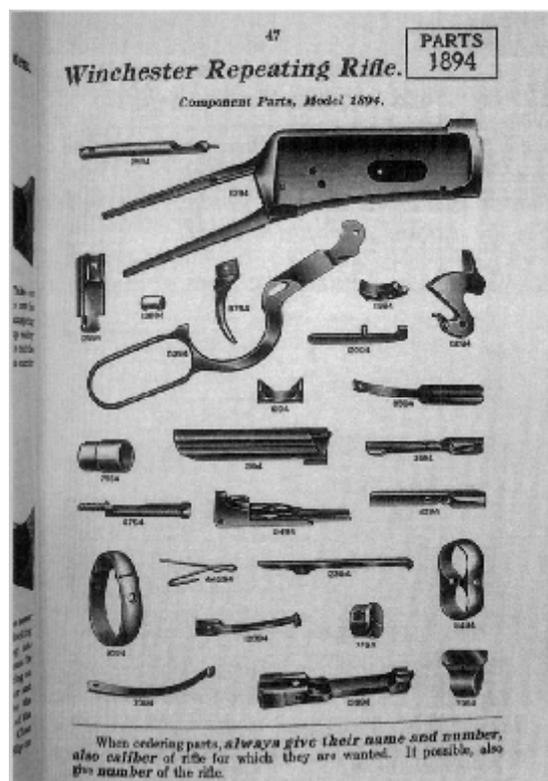
Винт входит в отверстие в цевье и проходит между соответствующим выравнивающим пазом в стволе и магазинной трубкой. Эта конфигурация цевья и данного отверстия под

винт (при установленном винте) предотвращает перемещение хомута по цевью. Выравнивающие пазы в стволе и трубке магазина предотвращают продвижение винта вперед и назад относительно винтовки. Эта система также может запирать на месте трубчатый магазин. На самом деле, это трубчатый магазин предотвращает поворот хомута ствола (и таким образом, цевья) относительно ствола. Таким образом, хомут ствола и цевье оказываются правильно сориентированными и закрепленными на винтовке.

Второй метод крепления цевья использует колпачок цевья. В такой сборке штампованный стальной колпачок плотно подгоняется по передней части цевья. С каждой стороны в этот колпачок входят винты, которые закрепляют кронштейн, установленный по ласточкиному хвосту в паз на стволе. Этот колпачок захватывает цевье и винты (которые входят с обеих сторон), удерживающие колпачок цевья на стволе. Обычно, колпачок также захватывает и магазинную трубку, выставляя ее относительно ствола, но не в продольном направлении на винтовке. Тем не менее, на некоторых винтовках с трубчатыми магазинами используется половинный магазин, который полностью прячется в цевье. В этих винтовках, помимо расположения и удержания цевья, колпачок цевья прячет переднюю часть магазинной трубки и предотвращает ее перемещение вперед. Смотри фотографию № 13-30.

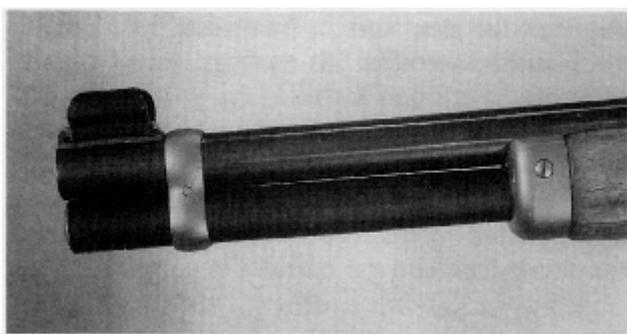
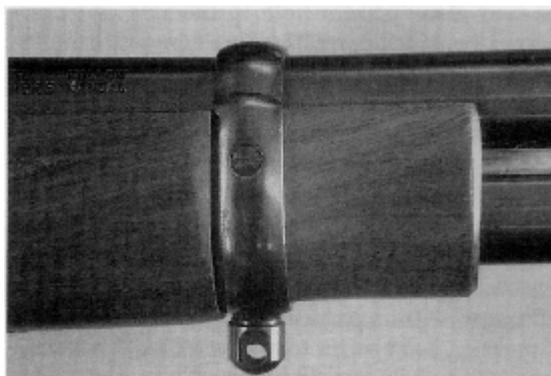
Оба метода удержания цевья – при помощи хомута и при помощи колпачка - являются функциональными. Ни один из методов, похоже, не обеспечивает явного превосходства по кучности.

Подобным образом, крепление трубчатого магазина осуществляется одним из двух основных методов. Первый – это хомут ствола. Это деталь, имеющая форму восьмерки с вырезанной внутренней перемычкой. Верхняя половина окружает большую часть ствола; нижняя половина окружает большую часть магазинной трубки. Обычно, сбоку через хомут проходит винт. Этот винт вставляется между стволом и магазинной трубкой, проходя через выровненные пазы, прорезанные в этих двух деталях, в которых также предусмотрен зазор для тела винта. Хомут прикрепляет трубку магазина к стволу. Тело винта предотвращает подвижку винта в поперечном направлении, а также его вращение вокруг ствола. Точно также, оно предотвращает подвижность трубки магазина в направлениях вперед, назад, поворот хомута вокруг ствола (ресивер также предотвращает подвижность трубки в направлении назад.)



Фотография 13-28: Эти рисунки взяты из каталога Винчестера 1916 года, на них показано цевье с хомутом и кронштейны трубки магазина (9294 и 9494), использовавшиеся на Модели 1894.

Фотография 13-29: Вид кронштейна цевья Марлина Модели 336. Это типичная система хомута, используемая на большинстве винтовок Марлин и Винчестер. Обратите внимание на RTV силикон между стволом и магазинной трубкой (серый на фотографии.) Смотри текст для объяснения использования этого продукта в данном применении.



Фотография 13-30: Переделанная винтовка Марлин Модели 1894. Обратите внимание на укороченный ствол (16 1/4²), повернутый наоборот и укороченный хомут ствола (предотвращающий сползание кожуха мушки, обусловленное отдачей!), хомут ствола-цевья, покрытый ROBAR NP3 (электролитический никель с PTFE),

кронштейн цевья и винты. На этом виде довольно хорошо виден правильный зазор между стволом и трубчатым магазином в области между цевьем и передним хомутом. На оригинальной фотографии этот улучшающий кучность зазор был лишь слегка заметен впереди этого хомута. Обратите внимание на то, что Локтайт №222 не приклеивается к NP3!, пробуйте применять Локтайт №271.

Вторая распространенная система крепления трубки магазина использует стойку, закрепляемую на ласточкином хвосте. Винтовки вроде новой Модели 1895 от Марлина имеют укороченный (длиной три четверти дюйма) магазин и используют данную систему крепления. Обычно стойка закрепляется под стволом в профрезерованном пазе – ласточкином хвосте. Эта стойка одной стороной входит в отверстие в передней части магазинной трубки. Колпачок магазинной трубки вставляется с конца в магазинную трубку, и стойка также входит в отверстие в этом колпачке. Винт входит в соответствующее отверстие с противоположной стороны магазинной трубки, проходит через колпачок и завинчивается в резьбовое отверстие стойки.

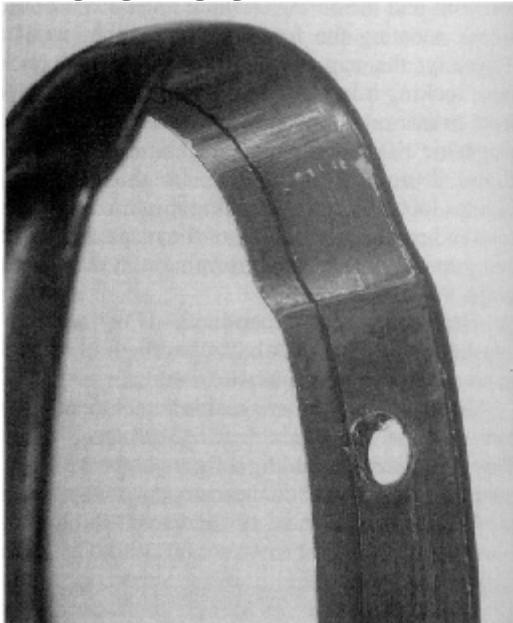
Стойка крепит магазин к стволу, а винт удерживает колпачок магазина и трубку магазина на месте на стойке. Как отмечалось, такая система используется в Марлине Модели 1895. Если предположить, что ласточкин хвост и кронштейн (стойка) достаточно прочные и плотно прилегают друг к другу, эта система выглядит адекватной. В данном конкретном применении эта система может обеспечивать превосходство над системой хомута ствола с точки зрения кучности. С точки зрения прочности превосходство будет полным. Все винтовки с трубчатыми магазинами, генерирующие высокую отдачу, используют или должны использовать подобную систему.

Выше о тексте мы обсуждали пайку кронштейнов к ласточкиному хвосту серебряным припоем. Если ваша винтовка имеет кронштейны, закрепляемые на ласточкином хвосте, и вы еще не припаяли их серебряным припоем, рассмотрите такую возможность. По самой крайней мере, снимите кронштейны, тщательно очистите и обезжирьте пазы и кронштейны, нанесите Локтайт №609 и заново соберите узел.

Доработки магазинов и крепежных приспособлений, рычажные винтовки с трубчатыми магазинами:

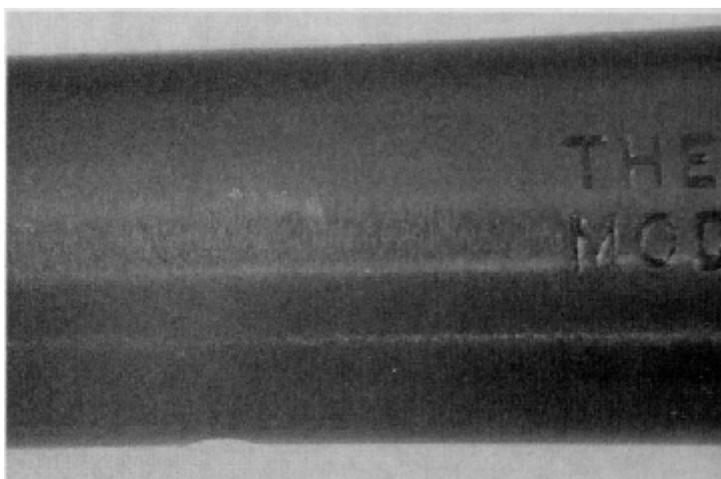
В качестве следующего шага убедитесь в том, что у вас нет нежелательного контакта между собранной трубкой магазина и стволом. На подержанной винтовке существование любых подобных зон можно легко определить. Просто ищите возможные точки износа на воронении как на магазинной трубке, так и на стволе. Отполированные, окрашенные в цвет стали или заржавленные области являются верным признаком такого контакта.

Если вы найдете такие области, запланируйте полировку внутренних контуров хомута(ов) магазинной трубки и контура, примыкающего к стволу, хомута цевья или колпачка цевья для устранения точек контакта между этими деталями. Идея состоит в обеспечении контакта по большей площади, а не в точках контакта. Это очень простой процесс, и мы обсудим его теперь; мы вернемся к обеспечению зазора между трубкой магазина и стволом. Смотри фотографии №№ с 13-31 по 13-34.



Фотография 13-31: Вид хомута цевья винтовки Марлин. Обратите внимание на ерые области сверху справа на этом виде. Это места, в которых данный хомут касается ствола, только в этих точках! Я отполировал это кольцо таким образом, чтобы ствола касалась более широкая область. Смотри текст и фотографию 13-32.

Фотография 13-32: Смотри фотографию 13-31. На этой фотографии немного видны точки износа на этом Марлине Модели 336 в тех местах, где хомут цевья касается ствола в одной локализованной области. Полировка внутренней поверхности хомута может помочь расширить зону контакта и улучшить кучность. Смотри текст.

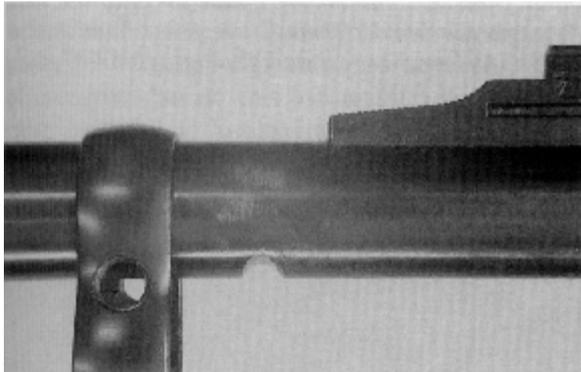


Во-первых, если в оружии используется колпачок цевья, осмотрите боковые стороны ствола на признаки контакта с передними внутренними кромками колпачка цевья. Затем осмотрите внутренние кромки колпачка в тех местах, где они могут касаться ствола. Аккуратно зажмите колпачок в тисках с хорошими прокладками губок. Используйте полукруглый мелкий напильник для небольшого растачивания входа в задней части колпачка. Обычно для этого не нужно удалять более десяти тысячных дюйма (0.010") материала с каждой стороны. Используйте грубый круг Cratex на мотоинструменте для полировки опиленных поверхностей. Завершите процесс холодным воронением опиленных поверхностей.

Для работы с хомутами изготовьте шлифовальную палочку (описанную в тексте про доработку хомутов ствола, который можно найти в предыдущем подразделе, посвященном зазору между стволом и хомутом в Браунингах BLR). Зажмите хомут в тисках с хорошими

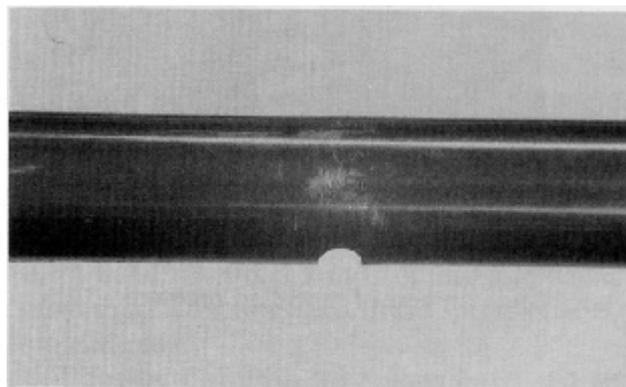
прокладками губок. Обеспечьте доступ к концу, на котором собираетесь выполнять полировку. (Не полируйте обращенную к цевью сторону хомута цевья.) Установите палочку в патрон дрели и выполните полировку канала(ов) в хомуте(ах), пока вся внутренняя поверхность не начнет блестеть – не удаляйте материал больше необходимой величины. Повторите процесс полировки на обоих внутренних кольцах хомута магазинной трубки. Помните, ваша цель состоит в доработке хомутов таким образом, чтобы большая часть их внутренних поверхностей касалась ствола или магазинной трубки, а не так, чтобы обеспечить зазор между хомутом и стволом или трубкой. Последнее условие антипродуктивно. Для правильного функционирования эти хомуты должны зажиматься вокруг ствола или магазинной трубки.

После того, как вы должным образом отполируете оба хомута, обработайте хорошим агентом для холодного воронения все полированные поверхности. Кроме того, очистите все загрязнение от шлифовки из отверстий под болты и со всех поверхностей.



Фотография 13-33: *Смотри фотографии 13-31/32. На этом виде ствола (около хомута трубчатого магазина Марлина Модели 336), довольно хорошо заметен износ от шероховатой поверхности хомута, соединяющего ствол с трубчатым магазином. Обратите внимание на которую приходится снимать для снятия хомута ствола.*

Фотография 13-34: *Смотри фотографию 13-33. Тот же вид после снятия мушки.*



Вернемся к трубчатому магазину, существует три области на этой очень гибкой трубке магазина, в которых она может касаться ствола. Если двигаться от переднего среза ствола, эти области следующие: самый передний конец в области около переднего кронштейна или хомута магазинной трубки; в месте положения хомута ствола или кронштейна крепления; самая задняя часть (внутри соответствующей выборки в ресивере). Вы должны снять немного стали с каждой из этих областей (и любых других, в которых происходит контакт), в достаточной степени для предотвращения контакта ствола с магазинной трубкой.

Если начинать с передней части, то довольно просто можно сточить напильником маленькие плоские области на трубке магазина вдоль зон, по которым существует или может существовать контакт. На Марлине Модели 336 часто вся часть магазинной трубки, расположенная впереди переднего хомута, касается нижней поверхности ствола. Сточите или опилите напильником плоскость на прилегающей к стволу части магазинной трубки спереди переднего хомута. Выполните эту плоскость с небольшим скосом достаточной глубины для удаления воронения с областей, прилегающих к хомуту, примерно до половины толщины стенки трубки на самом переднем срезе. Если вы сточите только верхнюю часть и не пробьете стенку трубки насквозь, вы ничего не повредите. Лучше всего создать больший зазор, чем слишком острожноничать в этом месте. Для лучшего внешнего вида создайте радиус на плоскости, если пожелаете. Отполируйте и восстановите воронение на доработанной области.

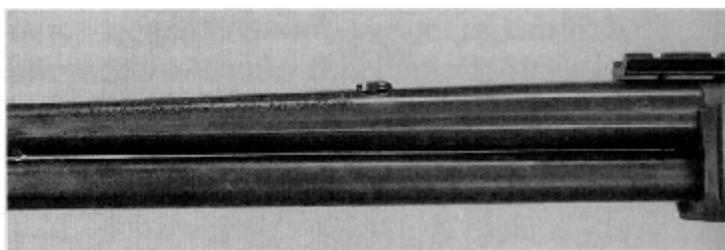
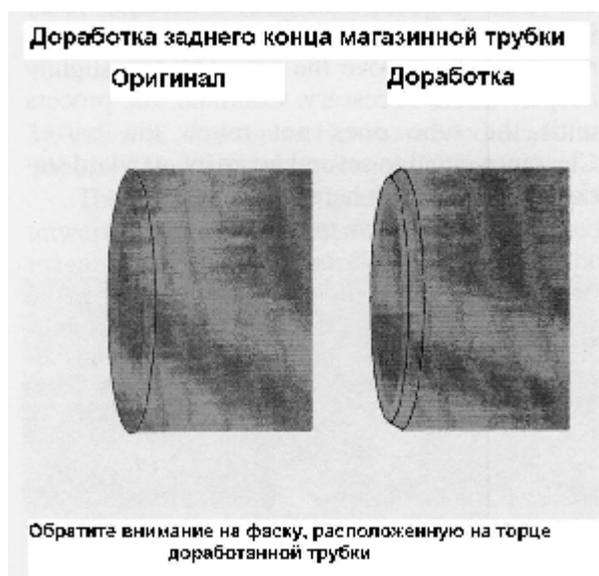
Заново соберите винтовку (временно) и изучите зазор на опиленной области, посмотрев на свет область между стволом и трубкой. Если вы увидите места контакта, снимите трубку и опилите чуть глубже, там где необходимо. Продолжайте этот процесс до тех пор,

пока трубка не будет касаться ствола. В этом месте будет достаточным зазор, равный нескольким слоям стандартной почтовой бумаги.

Подобным образом, обработайте прилегающие к стволу области магазинной трубки везде, где она касается ствола. Конечно же, это невозможно выполнить в точках закрепления между магазинной трубкой и кронштейном (и), используемых на новой винтовке Марлин Модели 1895. кроме того, старайтесь не утоньшать трубку слишком сильно с любой стороны от паза под винт хомута ствола; такая доработка может ухудшить способность винта удерживать трубку с достаточным усилием во время отдачи. Смотри фотографию № 13-35.

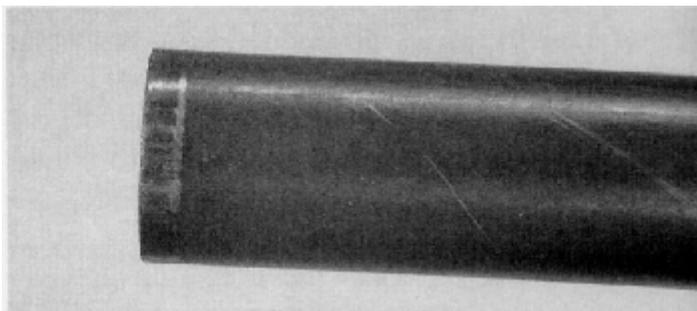
Наконец, и пожалуй, наиболее важно, проверьте трубку на наличие продольного зазора между фиксирующими пазами (или кронштейном) и ресивером. Довольно часто магазинная трубка приблизительно помещается между конусной ступенькой в выборке ресивера и точками закрепления ствола. По нескольким причинам такая ситуация потенциально вредна для кучности – вибрации, передача нагрузений, и т.д.

Эту ситуацию довольно просто исправить. Лучшим инструментом будет настольная шлифовальная машинка, но напильника также будет достаточно. Сошлифуйте сорока пяти-градусную (45°) фаску на наружной поверхности заднего конца трубки. Выполните эту фаску примерно до половины толщины магазинной трубки на конце, присоединяемом к ресиверу. Кроме того, отполируйте снаружи задние четверть дюйма трубки для обеспечения радиального зазора между трубкой и выборкой в ресивере. Обработайте поврежденные поверхности средством для холодного воронения. Такая простая доработка обычно обеспечивает достаточный торцевой зазор для трубки. Смотри иллюстрацию и фотографии №№ 13-36/37.



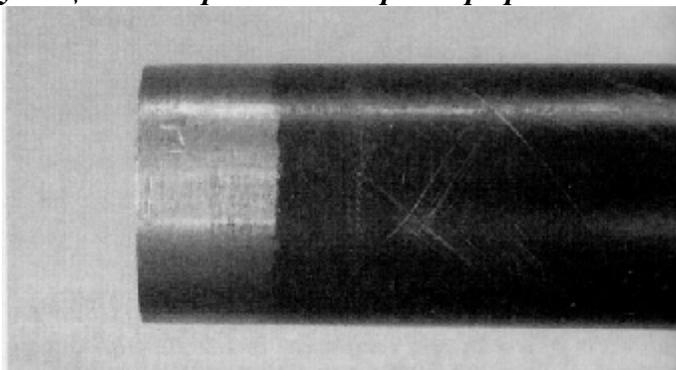
Фотография 13-35: Марлин модели 336 со снятым цевьем. Здесь можно видеть правильный зазор между магазином и стволом. Тем не менее, при установленном на место цевье и хомуте цевья, эти две трубки ближе

притянутся друг к другу. Не верьте этому виду, проверьте ствол и магазинную трубку на признаки жесткого контакта – воронение будет снято со всех мест, в которых будет происходить контакт во время обычной сборки. Смотри текст.



Фотография 13-36: Ресиверный конец магазинной трубки Марлина Модели 336. Обратите внимание на блестящий поясик около торца и спиральную царяину на воронении. Снятое воронение на конце свидетельствует о том, что эта трубка плотно садится в ресивер. Для

наилучшей кучности я сниму шкуркой эту область до обеспечения скользящей посадки в ресивер, а затем вклею трубку на RTV силикон. Это поможет изолировать трубку от ресивера. Спиральная царяина свидетельствует о двух проблемах. Во-первых, я снимал трубчатый магазин не удалив мушку (что необходимо для снятия переднего хомута со ствола) – я продвигал трубку через хомут. Во-вторых, на переднем хомуте имеются заусенцы. Смотри текст и фотографию 13-37.



Фотография 13-37: Ресиверный конец магазинной трубки Марлина модели 336 после шлифовки, выполненной для создания зазора. Перед повторной установкой я также проточу фаску на наружном конце. Смотри текст, эскиз и фотографию 13-36.

Закрепление цевья, рычажные винтовки с трубчатыми магазинами:

Для обеспечения правильного зазора между стволом и цевьем, сточите полукруглым напильником достаточное количество материала, чтобы между стволом и установленным цевьем могла проходить игральная карта. После того, как выполните эти шаги, приступайте к необходимым доработкам беддинга на концах цевья.

Наклейте один или два слоя малярной ленты на плоские поверхности по периметру передней части ресивера. Затем, используя напильник, удалите достаточное количество древесины с передней и задней поверхностей контакта цевья для обеспечения зазора такой величины, чтобы после установки цевья обычным образом, оно могло перемещаться вперед-назад, немного. Снимите цевье, но оставьте на месте ленту на ресивере.

Смажьте лаком или эпоксидной пропиткой канал в цевье для герметизации всей вновь вскрытой древесины от влаги. Для удобства дальнейшей работы дайте этому покрытию высохнуть в течение достаточного времени перед тем, как продолжать доработку. Эта герметизация является важным шагом, поэтому не пренебрегайте ей; кроме того, не думайте, что на заводе все внутренние поверхности цевья были должным образом герметизированы...

Нанесите разделитель на ресивер, часть цевья в районе ствола, колпачок цевья (особенно на внутреннюю поверхность) и на кронштейн цевья или хомут ствола-цевья, а также на крепежные винты. Смешайте достаточную порцию эпоксидного беддинг агента для полного покрытия поверхности цевья сзади и вдоль всех областей контакта под колпачком цевья. Поставьте цевье на место и дайте эпоксидке высохнуть.

После того, как беддинг агент достигнет пластичного состояния, подрежьте все потеки, выдавленные из полости между цевьем и ресивером и из-под колпачка цевья, по мере необходимости. При определенной аккуратности вы можете выполнить эту работу, применив однолезвийный станок или нож X-acto, без повреждения стали или древесины.

Снимите цевье. Удалите малярную ленту с ресивера. Повторите нанесение разделителя на переднюю часть ресивера.

Повторная сборка трубчатого магазина и цевья, рычажные винтовки:

Имейте в виду, что на винтовках, использующих хомут магазинной трубки и ствола, для удобства разборки необходимо снять мушку. Обычно мушка на этих винтовках устанавливается по ласточкиному хвосту непосредственно на ствол или на основание мушки, закрепляемое на стволе винтами. Независимо от метода закрепления мушки, перед тем как продолжить, снимите все детали мушки.

С этого места процесс становится несколько запутанным. Вначале вам необходимо понять, что вы пытаетесь выполнить. Лучше всего описать эту идею следующим образом: уменьшить амплитуду вибраций или уменьшить опасные последствия этих вибраций. Лучший метод достижения этих целей состоит в размещении слоя черного RTV силикона между стволом и магазинной трубкой, а также между задней частью цевья и передней поверхностью ресивера и между боковыми сторонами цевья и стволом. На винтовках с крепежными хомутами также полезно нанести тонкую пленку RTV на все боковые поверхности хомутов в тех местах, где они касаются (или могут касаться) стали.

В данном списке приведено огромное количество действий, которые вы должны выполнить правильно для достижения наилучших возможных результатов. Таким образом, будет полезней еще больше углубиться в описание задач перед тем, как переходить к детальным инструкциям. Эти задачи включают расположение слоя RTV силикона между магазинной трубкой и стволом, между цевьем и стволом, между хомутами ствола и стволом и между колпачком цевья и цевьем; а также обработку всех этих деталей слоем разделителя, необходимым для обеспечения последующих разборок.

Правильное выполнение этих задач может привести к небольшому загрязнению и трудностям. Лучше всего зажать затворную группу со стволом в тисках низом вверх для обеспечения хорошего доступа к нижней поверхности ствола без необходимости в удержании оружия или беспокойстве о его подвижности во время выполнения последующей сборки.

Для упрощения необходимой последующей разборки внимательно следуйте данным инструкциям. Заклейте лентой верхнюю четверть дюйма на обеих сторонах канала под ствол в цевье. Кроме того, заклейте лентой область, которая будет находится под хомутом ствола. Наконец, заклейте лентой задние полдюйма наружной поверхности магазинной трубки.

Нанесите разделитель на все наружные поверхности цевья. Нанесите разделитель на передний конец ресивера, особенно на внутреннюю часть выборки под магазинную трубку и на боковые поверхности ресивера около переднего его конца; внутрь заднего конца магазинной трубки; на нижнюю и боковые стороны ствола, на магазинную трубку по всей длине; на все поверхности хомута ствола, хомуты цевья или устанавливаемые на стволе кронштейны; на все винты и на все поверхности вкладыша цевья.

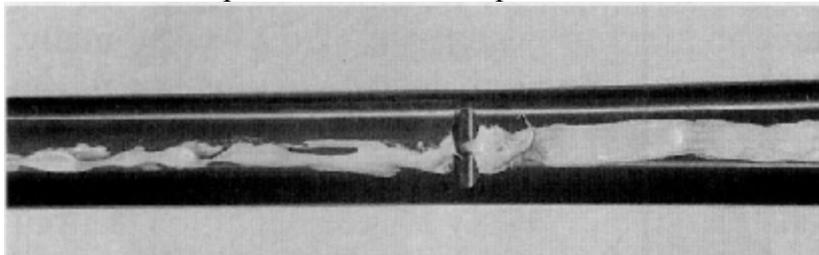
Точно также, обезжирьте следующие области: верхние поверхности магазинной трубки, по всей длине; боковые поверхности магазинной трубки, в области, которая располагается под цевьем, и на области, расположенные под любыми хомутами стола-цевья; на те области, где ствол располагается под хомутами ствола; на задний торец цевья.

Снимите ленту из области под хомутом ствола, если приклеивали ее туда, и с верхних частей обеих сторон канала цевья. Затем удалите ленту с задней части магазинной трубки.

Теперь наступает самое интересное. Выдавите небольшую полоску RTV на верх магазинной трубки, но только на ту область, которая будет расположена под цевьем. Затем, расположив трубку в правильной ориентации, надвиньте цевье на магазинную трубку до тех пор, пока трубка не будет немного выступать с задней части цевья (если будете осторожны, то сможете сделать это без смазывания RTV). Выдавите тонкую полоску RTV на задние четверть дюйма наружной поверхности магазинной трубки (на всю область, входящую в выборку ресивера). Нанесите достаточный слой RTV на весь задний конец цевья. Зажмите магазинную трубку в тисках с хорошими прокладками губок, выставив трубку по уровню - за-

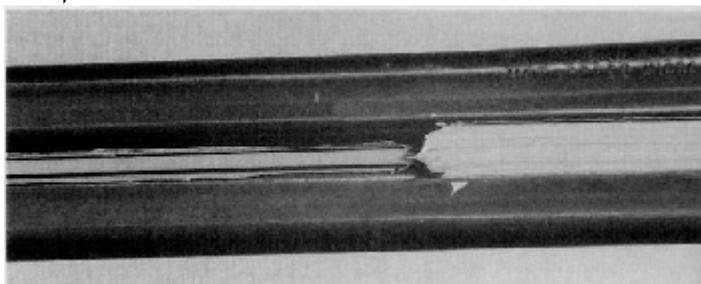
жмите тиски достаточным образом для удержания трубки на месте (трубку очень легко сломать).

Если небольшая прослойка RTV, расположенная между стволом и наружной частью магазинной трубки не будет вам мешать, выполняйте следующие действия, в противном случае пропустите этот шаг. Установите насадок на тубу с RTV и сожмите носик для получения тонкой полоски клея. Нанесите подобную тонкую полоску RTV вдоль верхней кромки магазинной трубки от переднего конца назад до более толстой полоски, уже нанесенной. Дайте этим полоскам RTV постоять в течение примерно десяти минут, чтобы RTV стал несколько более прочным и на нем образовалась пленка. Смотри фотографию № 13-38.



Фотография 13-38: Серый RTV силикон (а не черный – для наглядности фотографии), нанесенный на нижнюю часть ствола Марлина Модели 336. Смотри

текст для объяснения целей и процедуры, примененных при нанесении слоя RTV между стволом и трубкой магазина. Обратите внимание на то, что на некоторых винтовках намного проще нанести этот продукт на трубку магазина (как описано в тексте). Обратите внимание на то, что полоска клея более широкая позади расположения кронштейна цевья; это место будет закрыто цевьем, поэтому здесь допускается более мощная полоска.



Фотография 13-39: Серый RTV (смотри фотографию 13-38), нанесенный между стволом и трубкой магазина на Марлине Модели 336. Обратите внимание на толстую полосу в области, которая будет скрыта цевьем. Смотри текст для

описания и целей.

Положите небольшую полоску RTV на верхние поверхности цевья с обеих сторон от канала под ствол. Не наносите избыточного количества RTV, но удостоверьтесь в том, что вы нанесли достаточное его количество для формирования цельного слоя между цевьем и стволом. Смотри фотографию №13-39.

Снимите цевье и трубку магазина из зажима. Установите винтовку в тисках (зажмите), открыв доступ к стволу, выставив его по уровню нижней стороной вверх. Если возможно, одним плавным движением установите цевье и трубку магазина на место под стволом. Удерживайте передний конец магазинной трубки и цевье на некотором удалении от ствола до тех пор, пока задняя часть магазинной трубки и цевье оба не попадут в соответствующие выборки в ресивере.

Убедитесь в том, что магазинная трубка должным образом сориентирована (пазы выровнены) и полностью установлена в ресивер. Равным образом, убедитесь в том, что цевье полностью попало в переднюю часть ресивера, но не форсируйте ее назад (вы не хотите, чтобы полезный слой RTV беддинга оказался выдавленным из этой области). Нанесите тонкий слой RTV вокруг магазинной трубки и ствола во всех областях, которые будут располагаться под крепежными хомутами.

Установите все крепежные приспособления, но не вставляйте магазинную пружину и подаватель патронов. Плотнo затяните крепежные винты. Оставьте RTV высыхать по меньшей мере на 24 часа. Используйте нож X-acto или подобный инструмент для подрезки всех избытков RTV, которые были выдавлены из канала под ствол и между цевьем и ресивером.

Снимите заглушку магазина и винт переднего хомута для обеспечения установки подавателя патронов и пружины магазина. Тем не менее, перед тем, как продолжить, прогоните плотно входящую палочку через трубку, чтобы убедиться в том, что внутри трубки нигде нет RTV. Возможные области внутреннего пространства трубки, в которые мог просочиться RTV, следующие: пазы под винты хомутов и место соединения магазинной трубки с ресивером. Можно сравнительно легко убрать любые ненужные следы RTV изнутри трубки с использованием плотно входящей палочки. Затем заново соберите магазин для проверки правильности функционирования.

При правильном выполнении эта система беддинга обеспечивает все желаемые преимущества. Это почти наверняка будет полезным. Тем не менее, обратите внимание на то, что если вы не планируете когда-либо снимать сборку магазина или цевья, не наносите разделитель и просто склейте все эти детали вместе со стволом и ресивером. Это решение почти наверняка усилит соединение и, возможно, обеспечит превосходную кучность, но это почти наверняка обеспечит поломку цевья или магазинной трубки или обеих этих деталей при любых последующих попытках разборки.

Разберите магазинную трубку и цевье. Очистите весь RTV, который мог выдавиться в полости цевья. Заново соберите винтовку. Очистите и обезжирьте все соответствующие винты и отверстия под винты. Нанесите Локтайт №222 на резьбы винтов.

Соберите сборки цевья и магазинной трубки. Зажмите винты лишь немного. При установке мушки прочтите соответствующий подраздел в *Части 1*, чтобы убедиться в том, что вы делаете все правильно.

Как отмечалось в начале подраздела, посвященного *доработкам магазинных трубок и крепежных приспособлений*, так как этот процесс оказывается полезным, не позволяйте приведенному здесь запутанному описанию отвлечь вас от проведения этой работы. Если необходимо, перечитайте эти подразделы для понимания данного процесса и того, как его надо выполнять. Это стоит затраченных усилий. Вы можете рассчитывать на то, что данные шаги существенно улучшат кучность вашей классической рычажной многозарядной винтовки с трубчатым магазином.

Крепление приклада, рычажные и однозарядные винтовки с отдельными ложами:

Перед тем, как планировать доработки приклада, обратитесь к подразделу, посвященному *снятию приклада* из *Части 1*. Обсуждение снятия приклада на примере помповой винтовки Ремингтон, которое можно обнаружить там, рассказывает об основных требованиях и применимо к прикладам любых винтовок, имеющих отдельные ложи и использующим стяжной болт. На ложах, соединенных болтом хвостовика, необходимо будет удалить этот болт. Тем не менее, для большинства доработок ложей, обсуждавшихся в *Части 1*, вам понадобится снять затыльник приклада или амортизатор отдачи.

Для винтовок, имеющих стяжной болт в прикладе (например, Браунинг BLR), изучите подраздел *Части 1*, посвященный беддингу приклада на примере помповой винтовки Ремингтон. Для всех практических целей, все подобные приклады будут требовать в точности идентичных доработок для обеспечения точного беддинга приклада к ресиверу.

На всех винтовках, имеющих соединение посредством винта хвостовика, лучшим методом будет установка осевой системы соединения посредством стяжного болта. Такая доработка позволит вам должным образом притягивать приклад к ресиверу, формируя более плотное и прочное соединение. Такая доработка также упрочняет приклад. Беддинг приклада будет в точности идентичен описанному для помпы Ремингтон в *Части 1*, обратитесь к соответствующему подразделу. Тем не менее, убедитесь в том, что эпоксидная постель нигде не попадает между ложей и угловыми поверхностями в районе передней части приклада. На многих винтовках встречаются подобные поверхности. При неправильном беддинге любая из этих поверхностей может начать воспринимать нагрузки. Такое условие может привести к растрескиванию ложи и почти наверняка уменьшит потенциальную жесткость соединения приклада с ресивером.

Доработка прикладов, закрепляемых на хвостовике под систему крепления стяжным болтом, рычажные и однозарядные винтовки с отдельными ложами:

Перед тем, как приступить к чтению данного подраздела, изучите обсуждение правильного беддинга отдельной ложи к ресиверу, приведенное в *Части 1*. Правильный эпоксидный беддинг является необходимым условием для того, чтобы приступить к данной работе. Смотри фотографии № 13-40 и №№ с 2-45 по 2-48.

За исключением Ремингтона Модели 8, все известные мне винтовки, имеющие отдельную ложу с креплением приклада винтом хвостовика, имеют возможность достаточно простого добавления стяжного болта, который крепится (косвенно) к болту хвостовика. Это очень полезный метод получения системы крепления посредством стяжного болта на данных винтовках. В дополнение к необходимому анкеру для стяжного болта, затяжка этого анкера, закрепленного на болте хвостовика, будет изгибать этот болт, при этом хвостовик будет лучше обжиматься на соответствующие поверхности беддинга приклада. Тем не менее, по тем же самым причинам, предпочтительнее использовать винт хвостовика, изготовленный только из закаленной стали для данной доработки. Иначе при хорошей затяжке стяжного болта, очень желательной, может возникнуть соответствующий очень сильный изгиб винта хвостовика, что не очень желательно, и может создать серьезные проблемы при разборке. Я очень рекомендую найти и доработать четвертьдюймовый (1/4") болт grade-8 для замены существующего болта хвостовика перед проведением данной доработки; если вы не сделаете этого, избегайте сильной затяжки стяжного болта, что все равно будет обеспечивать лучшие результаты, чем приклад без всякой доработки. Смотри фотографию №13-41.

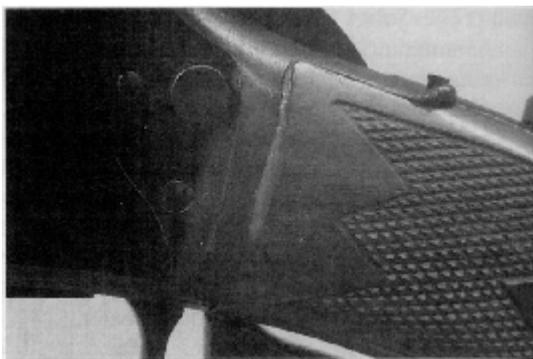
Модификации для превращения приклада с креплением по хвостовику в приклад с креплением стяжным болтом, винтовки с отдельными ложами:

Базовый процесс включает следующие доработки и изготовление новых деталей. Во-первых, просверлите отверстие в прикладе примерно в центре перемычки, разделяющей верхний и нижний хвостовики под таким углом, чтобы оно выходило примерно по центру заднего торца приклада. Так как в большинстве прикладов имеется просверленное на заводе уменьшающее вес отверстие со стороны затыльника, желательно направить новое отверстие таким образом, чтобы оно вышло ближе к низу и по центру данного отверстия, если это не трудно. На прилагаемых фотографиях хорошо видны данные шаги.

Начните с зажима приклада в тисках с хорошими прокладками губок. Обратите внимание на угол линии, которая проходит от точки, расположенной по центру между верхней и нижней выборками под хвостовик и центром нижнего среза существующего отверстия в прикладе или центром (сверху вниз) заднего торца приклада на тех винтовках, ложи которых не имеют уменьшающих вес отверстий. Зажмите приклад в тисках, выставив эту мнимую линию как можно ближе к уровню горизонта. Мне удавалось добиваться хороших результатов от прикладывания деревянной линейки к боковой поверхности приклада, выравнивая ее по этой мнимой линии, с последующим закреплением этой линейки на прикладе при помощи клейкой ленты. Затем можно довольно легко установить пузырьковый уровень на кромку линейки. Затем можно выставить приклад таким образом, чтобы эта метка отверстия была точно выставлена по уровню, что обеспечит правильное выставление сверла таким образом, что просверливаемое им отверстие будет точно следовать намеченной траектории.



Фотография 13-40: Если вы постоянно видите группы вроде этой, ваша винтовка, скорее всего, имеет проблемы с беддингом. В этом случае возможной причиной является ослабленное крепление приклада к ресиверу. Смотри в тексте методы исправления этой проблемы на винтовках с отдельными ложами, использующими систему крепления приклада стяжным болтом.



Фотография 13-41: Правильный бедринг приклада к ресиверу является критическим первым шагом в улучшении системы крепления приклада на любых винтовках с раздельными ложами. Здесь показан только первый шаг переделки Марлина Модели 336 в винтовку с системой крепления приклада при помощи стяжного болта. Использувавшийся здесь бедринг агент – это гелеобразная эпоксидка от Brownell's с коричневым красителем для

соответствия цвету древесины – если дерево не имеет почти черный цвет, используйте очень небольшое количество красителя. Обратите внимание на ленту, которая видна сверху по центру хвостовика. Она была закреплена на радиусе хвостовика для обеспечения зазора между хвостовиком и прикладом – чтобы приклад опирался только на плоские поверхности. Смотрите текст.

Для этой работы почти идеальным инструментом является шнековое сверло диаметром пять шестнадцатых дюйма (5/16") с длинным хвостовиком. Расположите это сверло так, чтобы начать сверление в центре перемычки между вырезами под части хвостовика, удерживайте цевье выставленным по центру ложи в боковом направлении. На Марлине удлинители хвостовиков приклада, расположенные с обеих сторон от сверла, являются хорошими визуальными ориентирами правильного поперечного выравнивания. Смотрите фотографию №13-42.

Если вы можете привлечь помощника для наблюдения за выравниванием сверла со стороны, то можно просверлить отверстие хорошо выровненным по намеченной линии. При отсутствии этого, продолжайте сверление до тех пор, пока главная часть шнека сверла не начнет врезаться в древесину. Остановитесь в этом месте. Положите уровень на верхнюю кромку выступающего сверла. Подрегулируйте сверло по высоте, пока пузырек не укажет на то, что сверло выставлено по уровню. Если вы затем наклоните задний конец сверла, вы можете придерживать его своим телом таким образом, чтобы по мере сверления отверстия глубже, вы могли просто наклонять сверло вперед, продвигая, таким образом, его без существенного изменения горизонтального выравнивания. Если вы сделаете это аккуратно, вы сможете просверлить отверстие глубиной 9" без увода дальнего конца сверла от траектории на величину, превышающую четверть дюйма (вверх или вниз) от желаемой траектории. Вы можете достичь намного лучшей точности в боковом направлении. Мне часто удавалось производить сверление значительно точнее. Смотрите фотографии №№ 13-43/44.

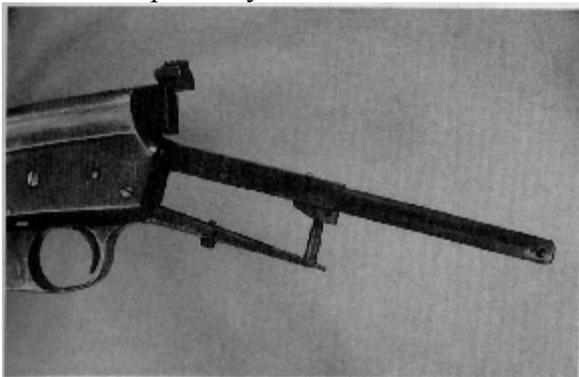
Если эта работа вызывает у вас повышенную нервозность, попробуйте попрактиковаться на сосновом блоке 2x4 (не имеющем сучков) пока не почувствуете себя готовым к выполнению этой работы на прикладе. Помните, помощник, понимающий то, что вы делаете, может быть очень полезен.

Не пытайтесь сверлить это отверстие на глубину, превышающую 9". Если приклад имеет заводское отверстие со стороны затыльника, просверливаемое вами отверстие обязательно должно выйти в данное отверстие. Если в ложе нет такого отверстия, завершите сверление данного направляющего отверстия на глубине примерно 9", а затем поступите следующим образом.

Измерьте толщину центральной части приклада в точке, расположенной примерно в четырех дюймах впереди заднего торца приклада. Возьмите лопастное сверло диаметром примерно на половину дюйма меньшим толщины приклада в этой точке.

Вставьте четвертьдюймовую палочку в заново просверленное отверстие, чтобы получить представление о том, где это отверстие заканчивается. После несложных манипуляций вы должны почти точно увидеть, где заканчивается это отверстие, как в боковом, так и в вертикальном направлении в прикладе. К примеру, вставьте палочку до дна отверстия, сделайте

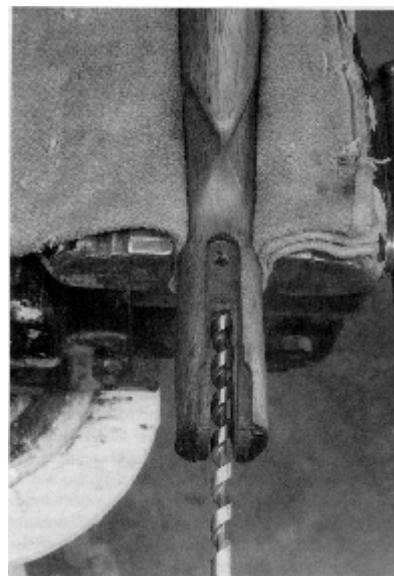
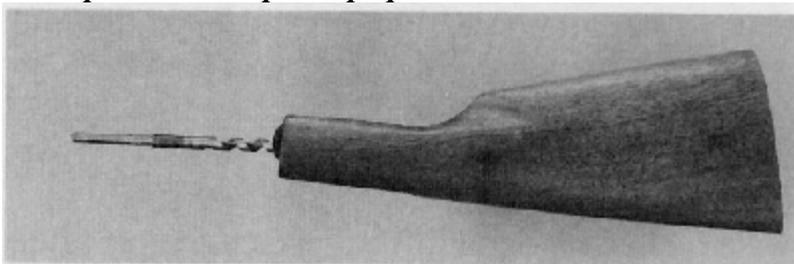
на ней пометку для отсчета глубины и заметьте угол по сравнению с линейкой, присоединенной к прикладу.



Фотография 13-42: Среди винтовок с креплением приклада на хвостовик Ремингтон Модели 8 является необычным. Винт крепления хвостовика вставляется через нижний хвостовик, он имеет резьбу 12x40 и коническую посадочную поверхность. Кроме того, принимая во внимание удлинитель ресивера, в котором размещается возвратная пружина, доработка этой винтовки для преобразования ее в систему со стяжным

винтом, является несколько более затруднительной по сравнению с типичной рычажной или однозарядной винтовкой.

Фотография 13-43: Подготовка приклада рычажной винтовки Марлин для установки стяжного болта. На этом виде (сверху) показано, как передние панели могут помочь в выравнивании сверла правильного размера – используемого для сверления установочного отверстия. Смотри текст и фотографию 13-44.



Фотография 13-44: На этом виде шнековое сверло вставлено примерно на шесть дюймов в приклад. Данный угол в вертикальной плоскости является почти правильным, другой конец отверстия будет находиться примерно на один дюйм выше нижнего отверстия под винт крепления затыльника приклада. Сверлите это отверстие на глубину примерно 9". Смотри текст и фотографию 13-43.

Извлеките палочку, приложите ее к боковой поверхности приклада под тем же углом и на ту же самую глубину. Используя жировой карандаш, сделайте отметку на боковой поверхности ложи, соответствующую концу палочки. Продлите линию от этой точки параллельно просверленному отверстию до конца приклада. Промаркируйте это место жировым карандашом. Эти метки укажут вам начальную точку и направление для нового отверстия, которое вы просверлите в заднем торце приклада.

Переставьте приклад в тисках, открыв доступ для сверления заднего торца. Пробеите пробойником сверлильный центр хорошей глубины по центру от боковых сторон приклада на заднем торце. Начинайте сверление по направлению к передней метке. Опять же, лучше воспользоваться посторонней помощью. Если помощника нет, вы можете использовать метод с пузырьковым уровнем, описанный выше. В любом случае, у вас не должно возникнуть проблем с правильным попаданием близко от центра первого просверленного отверстия – от хвостовика приклада. Тем не менее, будьте осторожны при сверлении этого второго отверстия, чтобы оно было как можно лучше выровнено между боковыми сторонами ложи.

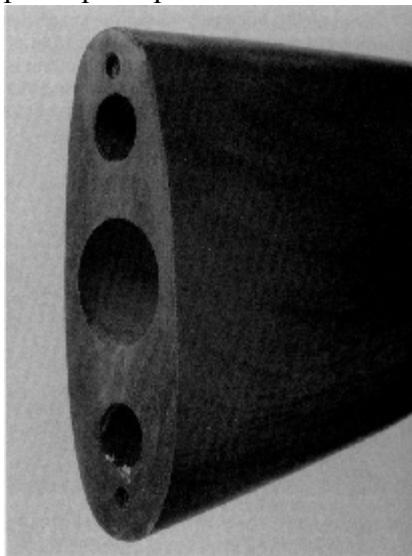
Затем, установите длинное сверло диаметром девять шестнадцатых дюйма (9/16"), лопастное или спиральное по стали, в патрон дрели. Аккуратно просверлите этим сверлом по

оси отверстия диаметра пять шестнадцатых дюйма (5/16"), начиная с заднего торца приклада. Сверлите на такую глубину, чтобы сверло большего диаметра зашло на четверть дюйма за отверстие под болт хвостовика. Будьте осторожны, избегайте сильного увода сверла диаметра девять шестнадцатых (9/16") от намеченной траектории, которая должна быть параллельна оригинальному отверстию диаметра пять шестнадцатых (5/16").

Дно большего отверстия в задней части приклада формирует посадочное место под шайбу, на которую будет опираться стяжной болт. По соображениям прочности желательно, чтобы вы использовали стяжной болт максимально возможной длины. Тем не менее, преимущества от того, что стяжной болт будет выступать ближе, чем на четыре дюйма от заднего торца приклада, выглядят призрачными. Смотри фотографию №13-45.

Теперь приклад подготовлен для установки стяжного болта. Тем не менее, вам нужно будет правильно герметизировать все свежевскрытые поверхности, а также вы можете заполнить некоторую скелетизацию, если имеете под рукой нужные сверла. Если вы будете удалять лишнюю древесину, старайтесь оставлять перемычки между отверстиями толщиной не менее восьмой дюйма (1/8") и старайтесь, чтобы внутренняя поверхность любого отверстия не приближалась ближе чем на четверть дюйма к поверхности приклада. Допускается, чтобы два отверстия пересекались в точке, расположенной впереди приклада, если эти отверстия имеют не слишком большой диаметр и их оси далеки от параллельности. Еще следите за тем, чтобы ни одно из отверстий не ослабляло поверхность, к которой будет притягиваться стяжной болт или любого из отверстий под винты в ложе. Эти отверстия используются для крепления стоек антабок. Последняя необходимая доработка приклада состоит в рассверливании отверстия под болт хвостовика сверлом, большим на два дробных размера, чем диаметр болта хвостовика, который вы используете, который обычно имеет диаметр тела в четверть дюйма. Таким образом, вы должны рассверлить отверстие под винт хвостовика в прикладе до диаметра девять тридцать вторых (9/32").

Чтобы герметизировать свежевскрытые поверхности древесины и любые поверхности, которые не были должным образом герметизированы на заводе, что происходит довольно часто, я предпочитаю хорошо пропитать их тунговым маслом. Я произвожу, по меньшей мере, три пропитки. Тем не менее, аэрозольное эпоксидное покрытие для древесины тоже очень хорошо подходит для этого применения. Вы легко можете распылить этот продукт непосредственно в отверстия и довольно легко получить полностью водонепроницаемое покрытие на обычно скрытых поверхностях древесины. Какой бы метод вы не использовали, убедитесь в надлежащем качестве выполненной герметизации. Вы создали большую площадь поверхности, которая может передавать существенное количество водяных паров, как из древесины, так и вглубь ее почти мгновенно. Такая ситуация может вызывать изменения размеров древесины.



Фотография 13-45: Рассверленное отверстие в заднем торце приклада формирует посадочное место для шайбы, устанавливаемой на стяжной болт. Стяжной болт входит в отверстие, которое проходит насквозь через приклад. Смотри фотографии 13-44/45 и соответствующий текст.

Изготовление стяжного болта для переделки приклада, закрепляемого болтом хвостовика в закрепляемый стяжным болтом, винтовки с раздельными ложами:

Пока покрытие ложи подсыхает, вы можете начать изготовление стяжного болта и анкера. Эта система довольно простая. Она состоит из болта диаметром четверть дюйма правильной длины, четвертьдюймовой буферной шайбы (повышенного диаметра) (чтобы входила в отверстие, просверленное с заднего торца приклада) и четвертьдюймовая гайка увеличенной длины с поперечным отверстием около одного из концов (для прохождения болта хвостовика). Смотри фотографию №13-46.

В хозяйственных магазинах часто можно найти длинные гайки, разработанные для соединения двух отрезков шпилек. Если вы нашли такую наполовину готовую гайку, это очень хорошо. Все, что вам нужно сделать, так это просверлить поперечное отверстие по центру через всю гайку примерно в семи шестнадцатых дюйма ($7/16''$) от одного конца. Это простая задача, и я оставляю ее вам. Тем не менее, обратите внимание на то, что так как болт хвостовика почти наверняка не будет проходить перпендикулярно через это отверстие, вы должны расширить данное отверстие вдоль длинной оси гайки. Если вы просверлили отверстие, в котором сверло может наклоняться на угол плюс-минус пятнадцать градусов ($\pm 15^\circ$), гайка будет работать превосходно.

Если вы не найдете такую гайку или захотите иметь более прочный анкер для этой доработки, вы легко можете изготовить замену. Найдите отрезок тела болта grade-5 диаметра семь шестнадцатых дюйма ($7/16''$) длиной примерно один дюйм ($1''$). Если необходимо, сточите один торец перпендикулярно хвостовику. Отметьте центр перпендикулярного конца хорошим глубоким ударом пробойника.

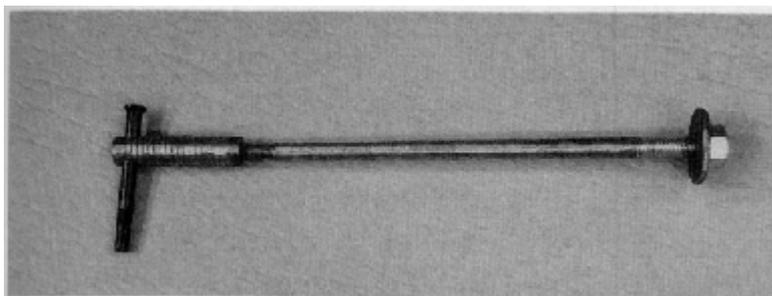
Расположите эту деталь в закрепленных на столе тисках или на столике сверлильного станка. Просверлите отверстие диаметра тринадцать шестьдесят четвертых ($13/64''$) на глубину по меньшей мере пять восьмых дюйма ($5/8''$) по центру и параллельно оси тела болта. Используйте достаточное количество масла для резания и почаще очищайте стружку с тела сверла. После того, как данное отверстие будет закончено, нарежьте в нем резьбу на всю глубину с использованием метчика четверть дюйма на двадцать витков на дюйм ($1/4 \times 20$, соответствующим стяжному болту). Используйте надлежащую технику нарезания резьбы и большое количество масла для резания.

Имейте в виду, что Brownell's продает метчики $1/4 \times 40$ и соответствующие плашки. Если вы изготавливаете собственные болт и гайку, рассмотрите очевидные преимущества от использования этой резьбы. Вам понадобится сверло №2 для просверливания отверстия правильного диаметра в гайке ($0.221''$). Эта резьба существенно улучшит ощущение от затяжки болта. Тем не менее, он обеспечит вдвое большую нагрузку на ложу при любом соответствующем моменте затяжки стяжного болта. Будьте осторожны, не уничтожьте гайку или болт хвостовика.

После того, как закончите этот шаг, переставьте деталь и нанесите глубокую метку для сверла на расстоянии семи шестнадцатых дюйма ($7/16''$) от закрытого конца новой гайки. Просверлите поперечное отверстие диаметром четверть дюйма ($1/4''$) через центр тела болта в этом месте. Смотри приведенное выше обсуждение, посвященное выполнению паза под болт хвостовика под определенным углом. Смотри фотографию №13-47.

Соберите болт, шайбу и гайку. Завинтите болт примерно на пять шестнадцатых дюйма ($5/16''$) в гайку. Установите сборку в ложу и посмотрите на положение отверстия в гайке относительно отверстия под болт хвостовика. Кроме того, посмотрите, опирается ли на шайбу головка болта. Если поперечное отверстие в гайке не достает до отверстия под болт хвостовика, используйте более длинный болт, или слегка углубите посадочное место для шайбы в прикладе. Если шляпка болта не опирается в шайбу, или не приближается к этому положению, укоротите болт достаточным образом для выполнения этого условия.

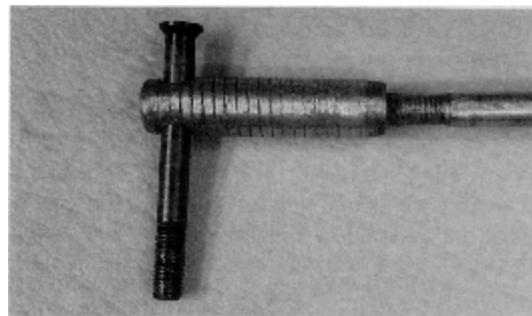
Правильно подогнанный, стяжной болт должен свободно закручиваться примерно на семь шестнадцатых дюйма ($7/16''$) в гайку по мере притягивания ложи к ресиверу. Это обеспечит максимальную прочность соединения между гайкой и болтом и обеспечит достаточную свободу для компенсации небольших ошибок в измерениях и т.п.



Фотография 13-46: Самодельные стяжной болт и гайка стяжного болта. Обратите внимание на винт хвостовика, вставленный в гайку (чтобы показать поперечное отверстие). Это показывает принцип работы

стяжной системы. Болт хвостовика удерживает гайку. Затяжка поперечного болта оттягивает гайку назад, гайка подтягивает болт хвостовика назад, болт хвостовика подтягивает назад части хвостовика. Наоборот, шестигранная гайка на стяжном болте толкает шайбу вперед, шайба (которая упирается в буртик в ложе), толкает ложу вперед. При затяжке болт растягивается, а ложа сжимается. Это создает очень прочную связь между ресивером и прикладом.

Фотография 13-47: Крупный план самодельного стяжного болта. Обратите внимание на то, что отверстие под болт хвостовика увеличено для того, чтобы болт входил в гайку под правильным углом. Также обратите внимание на то, что этот болт является ничем иным, как болтом хвостовика увеличенной длины, взятым из набора крепления диоптрического прицела Лутан для винтовки Марлин Модели 336.



Изготовление доработанного болта хвостовика для трансформации системы крепления болтом хвостовика в систему крепления стяжным болтом, винтовки с раздельными ложами:

На рычажной винтовке Марлин, оригинальный болт хвостовика – это резьбовой стержень 12x32, имеющий невысокую твердость. Вы можете улучшить эту систему крепления стяжным болтом, заменив этот заводской стяжной болт на четвертьдюймовый болт grade-8. Вы также можете либо обточить конец этого болта и нарезать на нем резьбу, для соответствия резьбе отверстия в нижнем хвостовике винтовки, либо доработать нижний хвостовик винтовки под резьбу четвертьдюймового (1/4") болта.

Если вы используете такой болт, вы также можете увеличить отверстие под этот болт в верхнем хвостовике с существующего диаметра 0.230" до примерно 0.245" в диаметре. Лучшим инструментом для этого будет буквенное сверло "D", но стандартное четвертьдюймовое сверло (1/4") дробовое сверло также будет работать. Возможно, это покажется удивительным, но на Марлине нет необходимости дорабатывать выборку под головку болта в верхнем хвостовике.

Для изготовления модифицированного болта хвостовика, вам понадобится найти болт с шестигранной шляпкой grade-8 длиной два с половиной дюйма (2,5"). Обычно, часть тела такого болта не имеет резьбы, длина такой части составляет примерно полтора дюйма (1,5"). Если нет, возьмите болт большей длины, вам необходимо полтора дюйма тела болта без резьбы.

Зажмите резьбовой конец болта в закрепленную в тисках электродрель или в сверлильный станок. Затем включите дрель и обточите напильником тело болта, снимите все покрытие и физические дефекты. Затем возьмите стальную вату размера четыре нуля (0000) или наждачную бумагу 320 зернистости и отполируйте тело болта. Обычно, эта работа позволяет уменьшить тело винта в диаметре до 0.245" или немного больше. Не обтачивайте тело болта больше необходимой величины.

Следующий шаг состоит в обтачивании шляпки болта до диаметра примерно 0.305". При таком диаметре шляпка сменного болта будет только-только входить в существующее

отверстие в выборке верхнего хвостовика. Простейший метод обтачивания шестигранной шляпки состоит в зажатии резьбовой части болта в патроне высокооборотистой электродрели (минимум 1100 об/мин) с последующим использованием настольного заточного станка совместно с вращающейся дрелью. Здесь для предотвращения перегрева болта может потребоваться тонкая струйка воды из распыляющей бутылки. Не перегревайте болт!

Чтобы шляпка болта осталась отцентрированной по телу, важно вращать дрель на ее максимальных оборотах и вращать болт в том же самом направлении, что и точильный круг (рабочая сторона болта вращается вверх, а шлифовальный круг вращается вниз). Аккуратно сошлифуйте шляпку болта, вначале до круглой, а затем уменьшите ее диаметр. Периодически проверяйте центровку между доработанной шляпкой болта и его телом. Если необходимо, остановите дрель, затем вращайте болт вручную, чтобы сошлифовать широкую сторону по мере необходимости для уменьшения асимметрии. Важно, чтобы шляпка болта была отцентрирована относительно его тела.

Последний шаг шлифовки состоит в уменьшении толщины шляпки доработанного болта таким образом, чтобы его верхний контур соответствовал шляпке оригинального болта. Зажмите болт в патроне электродрели. При вращающейся дрели и шлифовальном круге, вы можете снять достаточный припуск с верхней поверхности шляпки доработанного болта и получить немного выпуклую поверхность всего за несколько секунд. Используйте мелкий распыленный водяной туман для охлаждения болта. Иногда вы можете оставить шляпку сменного болта немного более толстой, чем оригинальная (где-то на 0.050"), что является хорошей идеей. Тем не менее, любая ненужная избыточная толщина будет приводить к тому, что шляпка сменного болта будет выступать за верхний срез верхнего хвостовика.

Чтобы отполировать шлифованные поверхности, зажмите дрель в тисках. Зафиксируйте ее во включенном положении и оберните кусок наждачной бумаги 320 зернистости поверх шляпки доработанного болта для удаления следов шлифовки. Затем обработайте наждачной бумагой верхнюю поверхность шляпки болта, чтобы отполировать эту область. Закончите полировку стальной ватой размера четыре нуля. Оберните большой тампон поверх шляпки вращающегося болта и плотно обхватите ее тампоном. Через несколько секунд шляпка болта будет иметь хорошо отполированную поверхность, соответствующую обработке болтов винтовки.

Удалите болт из дрели и закрепите его в тисках с хорошими прокладками губок. При помощи ножовки прорежьте шлиц на шляпке болта шириной примерно две трети толщины шляпки болта. Следите, чтобы этот шлиц располагался по центру шляпки болта перпендикулярно телу. Завершите обработку этого шлица под отвертку плоским ювелирным надфилем правильной толщины (примерно 0.040"). Зажмите болт в патроне электродрели и отполируйте заусенцы, образовавшиеся в процессе пропиливания паза, стальной ватой номер четыре нуля. Обработайте отполированные части болта средством для холодного воронения.

Этим вы закончите выполнение шляпки и тела болта. Теперь вам предстоит принять решение. Вы можете как обточить до меньшего диаметра и нарезать резьбу на конце доработанного тела болта, для соответствия резьбе в нижней хвостовике винтовки (10x32 на Марлине), либо вы можете рассверлить нижний хвостовик и перерезать резьбу таким образом, чтобы она соответствовала резьбе полного диаметра на доработанном болте.

Первое решение создает несколько меньше проблем, так как вам не приходится дорабатывать винтовку. Последнее несколько более легкое, так как вам не нужно так сильно обтачивать тело винта.

Brownell's продает плашки размера 10x32, а также метчики и плашки для различных шагов резьбы диаметра четверть дюйма (1/4"). Если вы решились на переделку под полный диаметр, я настоятельно рекомендую использовать сверхмелкую машиностроительную резьбу, 1/4 x 40. Эта резьба обеспечит максимально прочную связь между болтом и хвостовиком.

Если вы решили обточить хвостовик болта под резьбу 10x32, вначале разметьте тело болта в точке, расположенной на расстоянии дюйм с четвертью (1 1/2 ") от низа шляпки болта.

Простейший метод сделать это состоит в окрашивании этой части тела болта перманентным маркером с последующим рисованием линии по краске.

Зажмите резьбовой конец болта в патроне дрели. Начерченная метка должна находиться на расстоянии по меньшей мере трех четвертей дюйма (3/4") от патрона дрели. Включите дрель и маленьким грубым надфилем уменьшите диаметр на этих трех четвертях дюйма до 0.210". Оставьте радиус в месте соединения тела полного диаметра с обточенной частью. Выполните конус на последней четверти дюйма длины болта, на той части, которая прилегает к сверлильному патрону, и обточите тело до диаметра 0.185" в месте, прилегающем к сверлильному патрону. Эта коническая часть поможет выровнять резьбовую плашку, что поможет сформировать резьбу перпендикулярно оси затвора. Используя ножовку, отрежьте болт у сверлильного патрона.

Аккуратно опилите или сошлифуйте отрезанный конец болта до скругленного профиля. Надежно закрепите этот болт в тисках с прокладками на губках. Нанесите качественное пропитанное дисульфидом молибдена масло для резания и аккуратно нарежьте резьбу на обточенной части тела плашкой 10x32. Нарежьте резьбу до самого переходного радиуса (там где тело переходит в полный диаметр.)

Подрежьте болт до длины тела, составляющей ровно полтора дюйма (1 1/2"). Опилите этот конец и отшлифуйте рез для удаления всех заусенцев. Обработайте средством для холодного воронения этот новый болт хвостовика и отверстие в верхнем хвостовике.

Если вы решили использовать болт полного диаметра, работы будет меньше. Вначале отметьте точку на теле болта, расположенную на расстоянии полутора дюймов (1,5") от нижнего края шляпки болта. Покрасьте эту область перманентным маркером и начертите линию по этой краске.

Зажмите конец болта в закрепленной в тисках электродрели, но оставьте примерно полдюйма (1/2") тела болта между патроном и начерченной линией. Запустите дрель и выполните небольшой конус на той части болта, которая располагается ниже начерченной метки, доведя диаметр тела болта до примерно 0.215" в точке, расположенной на расстоянии примерно на четверть дюйма ниже начерченной линии.

Отрежьте болт около меньшего конца конуса. Аккуратно опилите или сошлифуйте подрезанный конец до скругленного профиля. Надежно зажмите этот болт в тисках с прокладками губок. Нанесите качественное масло для резания, пропитанное дисульфидом молибдена и аккуратно нарежьте резьбу на обточенной части болта плашкой 1/4 x40 (предпочтительно, хотя подойдет любая резьба диаметром 1/4").

Подрежьте болт до длины тела, точно равной полутора дюймам (1,5"). Опилите подрезанный конец тела и отшлифуйте рез для удаления всех заусенцев.

Просверлите отверстие в нижнем хвостовике сверлом подходящего диаметра для резания резьбы, соответствующей новому болту. В данном примере 1/4 x40 правильное номерное сверло будет №2 (0.221"). Более грубые резьбы потребуют меньших отверстий - выполните отверстие в соответствии с шагом резьбы. Правильные размеры сверл под резьбы приведены в каталоге Brownell's, а также часто имеются вместе с (на) метчиком (e).

Зажмите правильное сверло в электрической дрели и пройдите им через верхний хвостовик для правильного выравнивания, затем просверлите резьбовое отверстие сверлом 10x32 нижний хвостовик.

Нанесите качественное масло для резания, пропитанное дисульфидом молибдена на метчик. Пропустите его через верхний хвостовик и аккуратно нарежьте резьбу в рассверленном отверстии нижнего хвостовика. Обработайте средством для холодного воронения новый болт хвостовика, отверстие в верхнем хвостовике и резьбовое отверстие в нижнем хвостовике.

Соберите приклад, используя доработанную систему крепления, следующим образом: смажьте поверхности хвостовиков приклада графитом или дисульфидом молибдена. Не используйте масло – помните, эти поверхности герметизированы и исправлены эпоксидкой, а масло – враг эпоксидки. Соберите болт, шайбу и гайку (закрутите болт всего на три витка в

гайку); вставьте эту сборку в приклад; присоедините приклад к ресиверу; если необходимо, поверните и продвиньте гайку стяжного болта для выравнивания паза в ней с отверстиями в хвостовиках (либо вращением болта, либо с использованием маленькой отвертки, чтобы она проходила через отверстие под болт хвостовика, и переместите гайку), установите болт хвостовика и затяните его достаточно плотно (не пытайтесь затягивать его максимально сильно, но подтяните его до такого состояния, что почувствуете, как хвостовики ресивера начнут садиться на ложе), затяните стяжной болт, пока ложа не сядет плотно на передние опорные поверхности ресивера (если вы установили четвертьдюймовый (1/4") каленый болт хвостовика, вы можете затягивать стяжной болт очень сильно). Если вы не используете каленый болт хвостовика, не затягивайте стяжной болт слишком сильно (обычно 10-летний ребенок должен иметь возможность ослабить его с использованием стандартной рукоятки отвертки). В последнем случае, чтобы убедиться, что приклад плотно прижат к ресиверу, вы можете ударить по задней части приклада пластиковой киянкой, а затем перепроверить стяжной болт, чтобы убедиться в «плотности» затяжки.

Если ваша конкретная винтовка не допускает подобной системы, приведенное выше обсуждение поможет вам понять, что вы можете предпринять с немного отличающимся оружием, чтобы оно действительно работало. К примеру, я советую доработать блок-прокладку между хвостовиками и закручивать стяжной болт непосредственно в эту деталь. Такая система позволяет использовать высокопрочный стяжной болт и затягивать его по-настоящему плотно, что особенно желательно. Тем не менее, эта система потребует более точного сверления отверстий. Также может понадобиться удаление большого количества ненужной древесины, заглубляя боковые панели примерно на один дюйм дальше в ложе. Наконец, в процессе подгонки вы можете совместить этот метод со средствами притягивания хвостовиков к ложе для обеспечения дополнительной жесткости. Таким образом, несмотря на немного увеличившуюся трудность выполнения, результат не окажется сколь-нибудь лучшим, чем система, которую я детально описал в данном подразделе.

Специальные советы по подгонке под стрелка и функциональному применению, рычажные винтовки и винтовки со снижающимся блоком:

Изучите, пожалуйста, общее обсуждение и фотографии по данной теме, приведенные в *Части 1*; особенно подразделы, посвященные доработкам ложи. Обратите внимание на то, что все наблюдения, сделанные там подходят к рычажным и однозарядным винтовкам. Тем не менее, существуют две особенности, которые я бы хотел описать в деталях в данном подразделе.

Во-первых, хотя это и не принято на винтовках с поворотным затвором, заводы постоянно оснащают рычажные и однозарядные винтовки открытыми прицелами – во многих случаях установка телескопического прицела либо неуместна, либо затруднительна. На этих винтовках также довольно популярными являются устанавливаемые на ресивере диоптрические прицелы. Независимо от конкретного используемого металлического прицельного приспособления, вам будет необходимо подогнать ложу таким образом, чтобы получить максимальные преимущества от использования этих, обычно низко устанавливаемых прицельных приспособлений. Следуйте указаниям, данным в *Части 1* для определения правильной подгонки приклада под стрелка точно также, как вы делали это на винтовке, оснащаемой оптическим прицелом – в общем, если вы не смотрите автоматически через прицельные приспособления после того, как вложили винтовку в плечо, ложа подогнана неправильно. Для охотничьих винтовок один этот факт, наверное, более важен, чем конкретные аспекты собственной кучности винтовки.

Равным образом, при установке телескопического прицела на любую винтовку с открытым курком, может оказаться довольно затруднительным определение положения телескопического прицела и высоты его установки, так как при установке должен обеспечиваться зазор между окуляром прицела и курком винтовки. По тем же самым причинам на большинстве однозарядных винтовок вам придется так устанавливать оптический прицел, чтобы

обеспечивался адекватный зазор для вставления патронов и удаления стреляных гильз. Доступ к курку и патроннику могут диктовать установку телескопического прицела выше, чем этого бы хотелось. Зазор для регулировки кольца изменения увеличения и другие принимаемые в расчет вещи также могут вызывать сдвигание оптического прицела вперед или назад по сравнению с тем, что могло бы быть наиболее естественным его продольным положением. Все это может привести к необходимости поднимать щеку приклада или изменять длину ложи. Имейте это в виду при разработке ложи – будет неприятно, если вы изготовите прекрасно подогнанную ложу, а затем меняете прицельные приспособления и найдете, что ваша винтовка больше не соответствует критериям подгонки!

Другая проблема с прикладом, почти исключительно свойственная рычажным винтовкам и винтовкам со снижающимся блоком происходит от того факта, что манипулирование затворной группой требует, чтобы стрелок передвигал свой указательный палец стреляющей руки вперед, когда он производит манипуляцию рычагом спусковой скобы для перезарядки винтовки. Определенные модели рычажных затворных групп требуют выполнения довольно большой дуги рычагом спусковой скобы для перезарядки затворной группы. На этих винтовках существует возможность изготовления приклада, который будет весьма комфортным в положении готовности к стрельбе, но сделает затруднительным или невозможным работу затворной группой без смещения винтовки – помните, вам придется передвигать стреляющую руку вместе с рычагом перезарядки вперед на несколько дюймов.

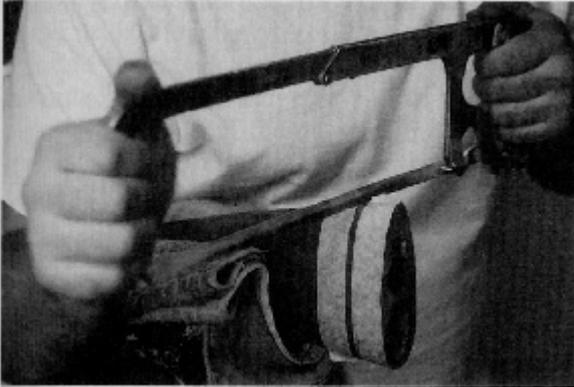
По этой причине часто оказывается желательным подрезать приклад рычажной винтовки таким образом, чтобы длина приклада от затыльника до спускового крючка была на один или два дюйма короче, чем она могла бы быть для винтовки любого другого типа. По той же самой причине даже в рычажных винтовках и винтовках со снижающимся блоком, имеющих короткий ход рычага, вы должны подрезать приклад в короткую, нежели в длинную сторону вашей зоны комфортных длин приклада. При этом существенно упрощается манипулирование затворной группой из положения готовности к выстрелу. Это единственный случай, когда слишком короткая ложа является намного лучшим выбором, чем слишком длинная. Смотри фотографию №13-48.

В общем, когда вы держите винтовку в обычном положении для стрельбы стоя с рук, одевшись в обычную охотничью одежду, вы не сможете полностью управлять рычагом спусковой скобы, если ложа будет слишком длинной, без излишней усталости. Это очень распространенная штука среди рычажных винтовок. Более того, многие оружейники и домашние мастера не полностью осознают это. Они добавляют амортизатор отдачи без укорочения ложи только для того, чтобы убедиться в том, что винтовка перестает правильно функционировать – как в той поговорке ... «был там, делал это!»

Следующие концепции и детали соответствующих доработок раскрыты в подразделах *Части 1: Укорочение приклада; Удлинение приклада; Регулировка высоты щеки приклада (снижение у гребня); Инерционные приспособления уменьшения отдачи (Ртутные Гасители Отдачи); Гидравлический поглотитель отдачи Counter-Coil; Установка амортизаторов отдачи; Регулировка подгонки щеки приклада (Снижение у затылка); Усиление крепления приклада к ресиверу, помповые винтовки Ремингтон или Сэведж (частично применимы к любой винтовке, имеющей отдельную ложу); Насечка на ложе; Восстановление покрытия ложи. Рычажные винтовки и винтовки со снижающимся затвором на самом деле не представляют никаких особых проблем в этих областях – по меньшей мере, ни одной из тех, что я описывал в *Части 1*.*

Тем не менее, обратите внимание на предшествующее обсуждение, касавшееся специальных необходимых для этих винтовок вещей, а именно: зазор между курком и оптическим прицелом, и особенности манипулирования затворной группой. Кроме того, обратите внимание на то, что система хвостовика, используемая при креплении приклада на многих из этих винтовок, делает достаточно затруднительной доработку снижения приклада винтовки. Наверное, лучше просто приобрести наполовину врезанную ложу с поднятой щекой - которые имеются в Reinhart-Fajen. Окончательная подгонка такой ложи не вызывает затруднений,

и дает возможность установить приклад из узорчатой древесины, который одинаково хорошо подходит как стрелку, так и оружию.



Фотография 13-48: Укорочение заводской ложи часто является необходимой. При установке амортизатора отдачи на рычажную винтовку это особенно важно, потому что винтовка, которая кажется правильно подогнанной для стрельбы с рук, может после всего этого стать подогнанной неправильно. Смотри текст для описания этого важного пункта.

Раздел 14: Проблемы с ресиверами однозарядных и рычажных винтовок, Часть 2

Общее обсуждение и фотографии, касающиеся проблем, свойственных любым ресиверам, можно найти в *Разделе 3 Части 1*. В этом подразделе мы обратимся к специфичным проблемам, свойственным любым из некоторых рычажных и однозарядных винтовок. Осознание принципов, изложенных в *Разделе 3 Части 1* и в данном подразделе поможет вам определить, какие доработки могут быть полезны для любой похожей затворной группы. Как было отмечено выше, мы просто не можем обсудить все проблемы, касающиеся каждого типа винтовок, попадающих в данные категории.

Традиционные патроны (размеры патронников) и возможность использования pistolетных капсюлей для самодельных боеприпасов, рычажные (и старые однозарядные) винтовки:

У меня накоплен достаточный опыт, чтобы утверждать, что в данных винтовках, имеющих патронники под патроны, развивающие низкие и умеренные давления, может быть выгодным использование комбинации более легкой пружины курка и pistolетного капсюля. К таким патронам можно отнести все традиционные патроны и патроны, в которых изначально использовался дымный порох, используемые в данных винтовках, на ум приходят следующие обозначения: .218 Bee, .219 Zipper, .22 Savage High Power, .25-20 WCF, .25-35 WCF, .30-30 WCF, .32-20 WCF, .32 Winchester Special, .38-55 WCF, .444 Marlin и .45-70 Springfield. Тем не менее, если используемые вами pistolетные капсюли показывают наличие «кратеров», попробуйте другие брэнды. Если кратеры сохраняются, изготовьте втулку отверстия под боек в затворе, как описано в *Части 1*. Смотри фотографии №№ 4-1/2.

Не используйте pistolетных капсюлей для полных зарядов, используемых в современных патронах, развивающих высокое давление, применяемых в данных винтовках. Короткий список таких патронов включает только .307, .356 и .375 Winchester. При таком применении существует вероятность пробития капсюлей. Пробитые капсюли могут выпускать достаточное количество газов и летучих веществ, могущих нанести вред стрелку и окружающим. Другим вероятным результатом неадекватного применения могут стать выбитые капсюли. В выбитых капсюлях пробитая часть освобождается от колпачка и попадает в направляющие пути бойка в затворе. Эта проблема может привести к заклиниванию бойка – что равносильно тому, что стрелок услышит «щелк» вместо «буум»; прочтите историю про охотника на оленей, которая будет приведена позже (в подразделе о «предохранителе» попережного болта, используемом на новых рычажных винтовках Марлин и Винчестер...)

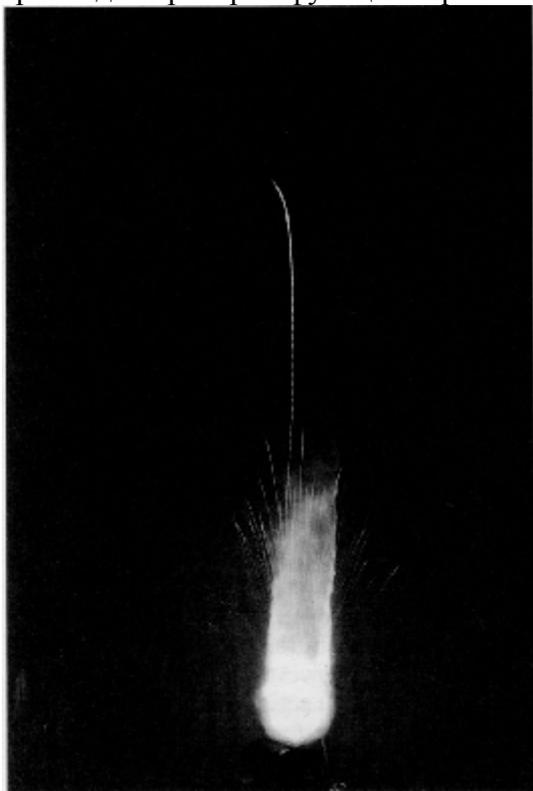
Доработка ресивера и проверка функционирования на холостых патронах, рычажные винтовки:

Часто можно найти несколько мест, в которых довольно легко можно улучшить функционирование винтовки и свойственную кучность путем небольших доработок. Если четко следовать определению ресивера, то некоторые из мест, описанных в данном подразделе, могут не подходить к данному определению. Тем не менее, я утверждаю, что каждая часть любой винтовки, работа которой направлена на досылание патронов, является частью затворной группы. Таким образом, в данном разделе вы найдете обсуждение обойм и деталей трубчатых магазинов.

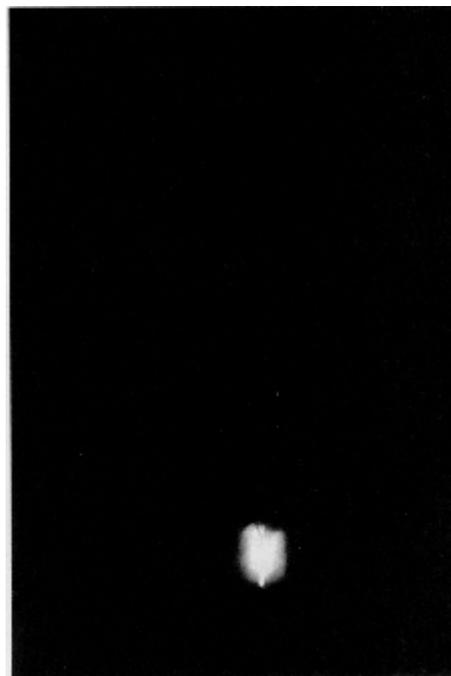
После выполнения каких-либо доработок любых деталей затворной группы винтовки, вы должны проверить систему на функционирование. Единственным безопасным методом сделать это в мастерской является использование холостых патронов.

Я настоятельно рекомендую собрать полный комплект холостых патронов, достаточный для полного заряжания магазина винтовки и ее патронника. Подготовьте достаточное количество гильз. По одной зажимайте гильзы за донную часть в тисках с хорошими прокладками губок. Просверлите в капсюльных гнездах сквозные отверстия, немного большие по диаметру размера капсюля (7/32" для гильз под большой капсюль, 3/16" для гильз под маленький капсюль). Вставьте пули до нормальной общей длины патрона и обожмите их нормальным образом. Обезжирьте эти инструменты и покрасьте каждый из них яркой краской-спреем – если вы знаете, что ваши холостые патроны красные, и вы вставляете гильзу цвета латуни, тогда как планируете использовать только холостые патроны, вы должны заметить опасную ошибку!

Эти холостые патроны являются незаменимыми помощниками. После проведения любой доработки затворной группы, которая может любым образом изменить функционирование затворной группы, используйте эти *ненастоящие* патроны для проверки того, что ваша затворная группа работает должным образом. Просто небезопасно использовать боевые патроны для проверки функционирования.



Фотография 14-1: Нет, мои дорогие хэндлоадеры, не все капсюли были созданы равными. Этот ССИ-250 является довольно типичным большим винтовочным капсюлем. Энергия воспламенения, производимая им, намного превышает ту, что требуется большинству винтовочных патронов для постоянства баллистики. Использование более мягкого капсюля часто может улучшить кучность небольших винтовочных патронов, генерирующих маленькие давления.



Фотография 14-2: ССИ-300 является стандартным Большим Пистолетным капсюлем. По сравнению с ССИ-250, ССИ-300 производит намного меньшую энергию. По этой причине он меньше тревожит пулю, приводя, таким образом, лучшее однообразие баллистики в определенных винтовочных патронах. Этот капсюль также намного проще правильно воспламенить, что может улучшить однообразие баллистики в зарядах, применяемых в винтовках, ударники которых обладают небольшой энергетикой. Более полное описание возможных применений смотри в тексте. Никогда не используйте в самостоятельном снаряжении никаких капсюлей, если они не предназначены для данных применений в документах производителей.

Доработки ресивера, рычажные винтовки с трубчатыми магазинами:

Мы продолжим эту дискуссию, начатую с доработок Марлина Модели 336. Там, где будут существенные отличия в необходимых доработках для различных моделей рычажных винтовок Марлин или различных рычажных винтовок Винчестер с трубчатыми магазинами, я постараюсь обратить внимание на эти отличия.

Разборка магазина, рычажные винтовки с трубчатыми магазинами:

Будьте осторожны при разборке магазина; пружина магазина может вылететь с достаточной силой. Для большинства подобных винтовок разборка трубки магазина требует вывинчивания нескольких винтов. Первый винт крепит заглушку в передней части трубки и устанавливается в нижней части. Второй винт проходит сбоку через передний хомут ствола, который крепит трубку магазина к стволу.

Кроме того, там есть еще один или более винтов, крепящих цевье к стволу, либо через хомут, либо колпачок. На некоторых системах также необходимо снимать и эти винты.

На некоторых винтовках, вроде Марлина 1895, отдельного хомута ствола нет. На этих винтовках магазинная трубку можно отделить, выкрутив один винт спереди магазинной трубки и два винта в передней части цевья. Независимо от конкретной схемы, выкрутите все винты, необходимые для извлечения заглушки магазина, пружины магазина и подавателя патронов из переднего торца трубки магазина. На этом этапе нет нужды отделять трубку магазина от винтовки. Тем не менее, вы можете выполнить скелетизацию трубки магазина, которую я обсужу в последующем подразделе. Уменьшение веса магазинной трубки уменьшит нагрузку на кронштейн магазинной трубки и может уменьшить вибрации, которые трубка магазина передает стволу. По этим причинам любое уменьшение веса будет приветствоваться.

Если вы планируете произвести скелетизацию (облегчение) магазинной трубки, выкрутите винт или винты крепления цевья. На винтовках, имеющих хомут цевья, есть винт, который входит сбоку в этот хомут. Откручивание данного винта позволяет снять хомут цевья или колпачок. Это обеспечивает возможность отделения цевья и трубки магазина от винтовки.

Доработки подавателя патронов, рычажные винтовки с трубчатыми магазинами:

Рассмотрим подаватель патронов трубчатого магазина. В большинстве рычажных винтовок Марлин эта деталь является довольно объемным куском стали. Так как единственной функцией, выполняемой этим подавателем, является передача довольно умеренного усилия пружины магазина патронам, его конструкция может показаться неоправданно тяжелой для задач, которые выполняет эта деталь. По этой причине и потому, что подаватель патронов действует как скользящий молоток в магазинной трубке во время отдачи, вы можете запланировать облегчение этой детали.

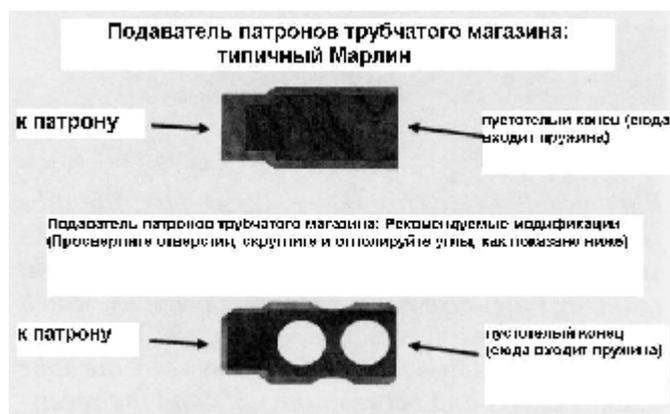
Когда пуля начинает ускоряться в стволе, оружие ускоряется в обратном направлении. Вначале винтовка откатывается назад от патронов, находящихся в магазине. Это действие сжимает пружину трубчатого магазина. Затем, когда винтовка прекращает ускоряться в направлении назад, пружина разжимается и ускоряет, таким образом, подаватель и патроны, находящиеся в магазинной трубке в направлении передней части оружия. Вскоре после этого патроны ударяются в подъемник патронов, расположенный в ресивере. Очевидно, что чем более легким будет подаватель патронов, тем менее жестким будет этот удар.

По этой причине и потому, что такое уменьшение веса в магазине может улучшить свойственную кучность, я выступаю за уменьшение веса подавателя настолько, насколько это возможно. Обратите внимание на то, что в большинстве более новых винтовок Винчестер 94 эта деталь уже выполнена штамповкой из легкой стали, и здесь не удастся добиться большого улучшения.

По сравнению с повсеместно распространенной Моделью 336 от Марлин, другие модели Марлинов имеют трубки магазинов других размеров. К примеру (чтобы была возможность работы с патронами .45-70, имеющими более толстую гильзу), Марлин Модели 1895

имеет магазинную трубку большего размера. Другие модели имеют более мелкие трубки для работы с такими патронами, как .32-20 и .357 Магнум. Таким образом, я не буду указывать размеры в последующем обсуждении. Тем не менее, эти доработки довольно просты, поэтому определение правильных размеров соответствующих инструментов не должно вызвать трудностей. Основная идея заключается в облегчении подавателя (и других деталей) без ухудшения подгонки детали или ее функционирования.

Здесь применяются несколько основных доработок, каждая из которых достаточно проста для понимания. Иллюстрация должна довольно четко прояснить задачу.



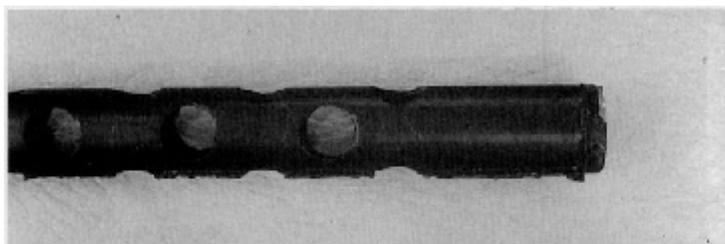
Эти простые доработки, не требующие ничего более сложного, чем просверливание нескольких отверстий и скругление нескольких кромок, могут уменьшить вес типичного подавателя винтовок Марлин на целых 40% без сильного ослабления детали и ухудшения ее функционирования. На самом деле, скругление и полировка наружных кромок существенно улучшает функционирование подавателя.

Удостоверьтесь в том, что вы отполировали все оставшиеся после сверления заусенцы как на наружных, так и на внутренних поверхностях. Такие заусенцы могут повредить правильному функционированию. Хуже всего, если они обломаются и попадут в затворную группу, может возникнуть заклинивание. Закончите работу обработкой всего подавателя хорошим средством для холодного воронения; эта деталь, обычно скрытая, может сильно ржаветь, если ее должным образом не отворонить.

Соберите винтовку. Наполните магазин и патронник холостыми патронами. Передергивайте затвор до тех пор, пока не пропустите все патрону через затворную группу. Отмечайте любые необычные моменты функционирования, возникающие как при снаряжении магазина, так и при работе затворной группой. Наиболее вероятной проблемой будет зацеп заусенца, имеющегося на подавателе патронов, за что-то внутри магазинной трубки. Если необходимо, извлеките подаватель из магазинной трубки и отполируйте любые выступающие заусенцы.

Облегчение магазинной трубки (скелетизация), рычажные винтовки с трубчатыми магазинами:

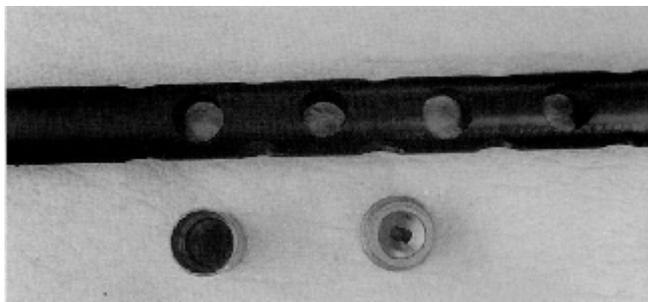
Облегчение магазинной трубки также является полезной доработкой. Эта работа состоит из: просверливание отверстий правильного размера, расположенных в правильных местах, снятие заусенцев по периметру этих отверстий (как изнутри, так и снаружи трубки), и восстановление воронения. Используйте острое сверло, чтобы избежать промина тонких стенок магазинной трубки. Если возможно, выточите деревянную палочку, плотно сажающуюся по внутреннему диаметру трубки. Вставьте эту палочку перед тем, как приступить к операции сверления, для предотвращения промина трубки.



Фотография 14-3: Эта скелетизованная магазинная трубка винтовки Марлин Модели 1894 (.44 Магнум) обладает несколькими улучшающими кучность особенностями. Отверстия для облегчения веса также уменьшают

жесткость трубки, что, наверное, является преимуществом. Заметный на фото RTV силикон формирует гасящий вибрацию слой между трубкой и стволом и между трубкой и ресивером (обратите внимание на конец трубки). Эта трубка также имеет скос на магазинном конце. Этот скос обеспечивает продольный зазор для трубки и предотвращает затирание трубки в ресивере. Самое заднее поперечное облегчающее отверстие расположено достаточно далеко впереди, чтобы предотвращать затирание носика патрона, входящего из порта для зарядания в магазинную трубку. К тому времени, когда патрон будет вставлен на такое расстояние, чтобы носик пули поравнялся с перфорированной секцией трубки, патрон войдет в трубку полностью и вряд ли окажется перекошенным.

Фотография 14-4: Все три данные детали облегчить достаточно легко. В магазинной трубке можно пробить намного больше отверстий, если разместить их ближе друг к другу. Обратите внимание на то, что часть трубки, выступающая за пределы цевья, не имеет перфорации. Помимо того, что



это бы выглядело не очень приглядно, данные отверстия также накапливали бы разнообразную грязь. С просверленных отверстий должны быть полностью сняты заусенцы. В подавателе патронов, изображенном снизу слева, можно просверлить поперечные отверстия и существенно облегчить его другими способами – смотри соответствующий эскиз. Важно скруглить все кромки для обеспечения плавного функционирования. Заглушка магазина, снизу справа, может быть существенно облегчена посредством просверливания отверстия в скрытом конце сверлом подходящего диаметра. Не сверлите здесь слишком глубоко. Смотри текст.

Вначале отметьте ту часть магазинной трубки, которая выступает спереди из цевья; по косметическим причинам, и для ограничения возможности попадания грязи внутрь затворной группы, не сверлите никаких отверстий в этой выступающей спереди части трубки. Измерьте наружный диаметра трубки. Правильный диаметр облегчающих отверстий должен составлять от двух третей до трех четвертей этого наружного диаметра трубки. На фотографии показаны разумные промежутки между отверстиями. Тем не менее, можно располагать отверстия ближе чем показано на рисунке. Просто убедитесь в том, что вы расположили отверстия на достаточном расстоянии для обеспечения достаточной прочности перемычек между отверстиями.

Также обратите внимание на то, чтобы не просверлить отверстие на стороне, противоположной порту зарядания слишком близко к заднему концу трубки. Отверстие, просверленное в этом месте, может привести к задержкам при зарядании магазина. Носик пули патрона, который вы вставляете в трубку магазина через порт зарядания, может попасть на кромку этого отверстия – когда патрон только начинает входить в магазинную трубку, он не выровнен по оси трубки. Для избежания этой проблемы, просто просверлите самое заднее отверстие на этой стороне трубки на расстоянии минимум одной длины патрона от заднего конца трубки. Смотри Фотографии №№ 14-3/4.

Проще всего, наверное, просверлить два ряда отверстий, развернутых друг относительно друга под прямым углом. Вы можете выровнять один ряд по вертикальной оси магазина, а другой – по его горизонтальной оси. Тем не менее, можно развернуть каждый ряд под углом сорок пять градусов (45°). Это может уменьшить тенденцию закраин гильз тереться о края отверстий.

По моему опыту, для выравнивания трубки во время сверления этих отверстий хорошо подходят тиски с прокладками губок, установленные на століке сверлильного станка. Перед тем, как начать сверление, я черчу линию сверху и на одной из боковых сторон трубки на том участке, который располагается под цевьем. Затем я маркирую трубку в тех местах, где планирую сверлить каждое отверстие и намечаю их центры центровым пробойником. Затем я полусвободно вставляю трубку в тиски сверлильного станка, имеющие прокладки на губках, выравниваю место расположения самого заднего отверстия со шпинделем станка и сверлю сквозное отверстие через обе стенки трубки. Продвигая трубку пошагово и просверливая новые отверстия, я могу выполнить поставленную задачу довольно быстро.

Снятие заусенцев с отверстий оказывается несколько более затруднительным. Сглаживание наружной поверхности трубки не вызывает затруднений, для этого требуется лишь немного поработать надфилем и наждачной бумагой. Для снятия заусенцев изнутри я обращаю палочку, имеющую паз, наждачной бумагой 150 зернистости и использую электродрель для полировки всех заусенцев. Этот шаг является достаточно критичным, вы не можете позволить себе оставить что-то внутри трубки, что могло бы цепляться за рант патрона или подаватель.

Я заканчиваю эту работу обработкой всей поверхности трубки изнутри и снаружи средством для холодного воронения. Полное уменьшение веса может составить 20% от веса недоработанной трубки, что, само по себе, не так плохо – это уменьшает силы отдачи, которые должна выдерживать система крепления магазинной трубки. Более того, так как эта работа также делает трубку более гибкой, и таким образом, снижается вероятность изгиба ствола или кронштейнов, что тоже полезно. Эта процедура может даже уменьшать связанные с выстрелом вибрации в системе.

Заново соберите винтовку. Заполните магазин холостыми патронами. Подмечайте все затирания, которые могут происходить между подавателем или патронами и магазинной трубкой. Работайте рычагом до тех пор, пока весь запас патронов не пройдет через затворную группу, чтобы проверить правильность функционирования системы. Если необходимо, разберите трубчатый магазин и удалите все заусенцы, которые вы пропустили в первый раз.

Доработка крышки (колпачка) магазина, рычажные винтовки с трубчатыми магазинами:

На винтовках Марлин колпачок магазина часто имеет большое количество ненужной стали. Этот добавочный вес прилагает большую нагрузку на систему крепления магазинной трубки. Достаточно просто можно существенно уменьшить вес этой детали.

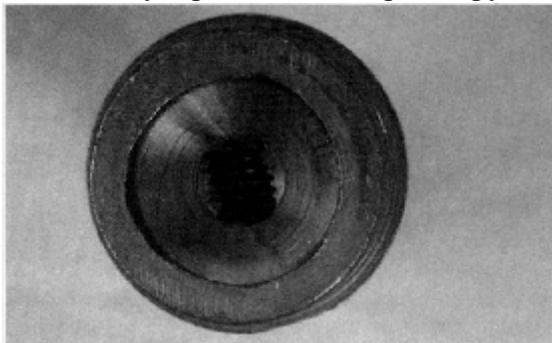
Вы увидите, что задняя часть этой детали представляет собой цельный кусок стали, который существенно заходит внутрь магазинной трубки. Наметьте центр заднего торца пробойником под сверло. Выберите сверло, диаметр которого примерно на одну восьмую дюйма меньше диаметра задней втулки колпачка.

Плотно зажмите колпачок в тисках с хорошими прокладками губок. Начните сверлить отверстие в центре заднего торца колпачка магазина. Будьте внимательны, следите, чтобы сверло шло параллельно боковым поверхностям колпачка. Сверлите отверстие до тех пор, пока центр сверла не войдет слегка в поперечное отверстие, расположенное недалеко от переднего конца колпачка. В это отверстие входит винт крепления магазинной трубки. Не сверлите глубже. Этот простой шаг может существенно уменьшить вес этой крепежной детали и, таким образом, оказывается полезным. Смотри фотографию №14-5.

Уменьшение усилия пружины магазина, рычажные винтовки с трубчатыми магазинами:

(Если вы собираетесь использовать данную винтовку для охоты на опасных хищников, переходите к следующему подразделу.)

Следующая вещь, которую мы рассмотрим, это пружина магазина. Обычно эти пружины выполняются достаточно жесткими. Я полагаю, что уменьшение усилия этой пружины является полезной доработкой для большинства стрелков, особенно тех, кто использует свои винтовки для охоты на неопасного зверя и для простого «плинкинга». Уменьшение усилия пружины облегчает зарядание магазина и, более того, это уменьшает усилия, необходимые для манипулирования затворной группой.



Фотография 14-5: Крупный план колпачка магазинной трубки Марлина Модели 1894. Обратите внимание на отверстие, просверленное в обычно скрытой области. Отверстие под крепежный винт оказалось слегка вскрытым в центре, резьба этого отверстия видна внизу облегчающего отверстия. Не сверлите это отверстие глубже.

Вот мой «сложный» метод уменьшения усилия пружины магазина. Удалите крышку магазина и дайте пружине естественно выступать на полную длину, затем убедитесь в том, что подаватель патронов и другой конец пружины полностью вставлены в ресиверный конец магазинной трубки. Измерьте длину, на которую пружина выступает из магазинной трубки. Подрежьте выступающий конец пружины в точке, расположенной на расстоянии одного витка в сторону свободного конца пружины от середины выступающей части пружины.

К примеру, скажем, выступает 12" пружины. Кроме того, в расслабленном состоянии шаг пружины составляет один виток на один дюйм длины пружины. В этом случае, я должен удалить 5" пружины [$(12"/2)-1"=5"$].

После откусывания пружины, заделайте новый конец пружины точно таким же образом, каким был заделан удаленный конец. Это довольно просто выполнить с использованием пары плоскогубцев с узкими носиками. Необходимо, чтобы свободный конец не затирался в магазинной трубке во время установки. Тем не менее, также удобно сделать пружину симметричной; если вы сделали это, не будет иметь значение, каким концом вставлять ее в магазинную трубку. Кроме того, по понятным причинам, я выступаю за скругление острых кромок на подрезанном конце любой пружины. Повторно соберите магазин и убедитесь в том, что он функционирует правильно с использованием холостых патронов.

Снарядите магазин полностью холостыми патронами и медленно работайте рычагом перезарядания для пропуска каждого патрона через винтовку. Снова снарядите магазин холостыми патронами и работайте рычагом перезарядания настолько быстро, насколько можете, перезаряжая каждый патрон. Поместите один холостой патрон в магазин, направьте ствол вертикально вниз, откройте рычаг перезарядания. Подаватель должен продвинуть холостой полностью в затворную группу. Если этого не произошло, вы подрезали пружину магазина слишком коротко – что говорит о том, что вы не последовали данным советам!

На винтовках, используемых исключительно для плинкинга, очень часто я подрезал пружины магазина очень коротко, полностью уверенный, что делаю это для упрощения зарядания магазина и для улучшения манипулирования затворной группой, но это также могло существенно ухудшать функциональность. Для серьезной охотничьей винтовки это может сослужить дурную службу.

Увеличение усилия пружины магазина, рычажные винтовки с трубчатым магазином:

Если вы планируете использовать данную винтовку для охоты на опасных зверей, используйте одну из более мощных сменных пружин, предлагаемых Brownell's.

Имейте в виду, что эти пружины увеличивают усилие заряжания магазина и перезаряжания затворной группы. Тем не менее, в ситуациях, в которых жизнь граничит со смертью, дополнительная безопасность функционирования, обеспечиваемая более мощной пружиной, может стать критическим доводом, по крайней мере, для некоторых охотников.

Если вы решили установить более мощную пружину магазина, выполните обычный тест с манипулированием рычагом перезаряжания на холостых патронах. Не думайте, что просто потому, что вы установите более мощную пружину, все будет хорошо!

В качестве примера обратного, рассмотрим рычажные винтовки Марлин, которые имеют храповой механизм на досылателе патрона, если усилие пружины подавателя патронов будет достаточно высоким, может возникнуть возможность того, что досылатель будет отжат так плотно, что храповик выйдет из зацепления и досылатель не поднимется! Это особенно вероятно при полном магазине, в котором используется более мощная, чем заводская, пружина магазина. Используйте холостой патрон для проверки этого условия.

Кроме того, имейте в виду, что вы можете найти компромисс между усилием заводской пружины и усилием более мощной пружины от Brownell's, откусив несколько витков от последней. Моя теория состоит в том, что если оригинальная пружина работает при всех режимах эксплуатации, то использование немного более мощной (10%?) сменной пружины может иметь больший смысл, чем использование более мощной (50%?) сменной пружины.

Не существует закона, в котором бы говорилось, что вы не можете иметь двух пружин магазина для одной винтовки, более легкой, предназначенной для плинкинга, и более сильной пружины для серьезной охотничьей работы. Тем не менее, обратите внимание на то, что вы должны проверить кучность и пристрелку винтовки с охотничьей пружиной; она может не стрелять в одну и ту же точку попадания с каждой из этих двух пружин. Я не хочу даже начинать обсуждения кучностных аспектов трубчатого магазина, содержащего различное количество боевых патронов – ухудшающуюся для каждого следующего выстрела... Тем не менее, при прочих равных условиях, довольно предсказуемо, что каждый последующий выстрел будет стрелять в несколько отличную точку попадания. Обратитесь к следующему подразделу.

Тестирование кучности, рычажные винтовки с трубчатыми магазинами:

В общем, эти винтовки не будут стрелять такие же маленькие группы, если серия выстрелов состояла из выстрелов, отстрелянных из магазина, как если бы равное количество выстрелов было бы произведено заряжением по одному патрону в патронник. Причина этого кроется в изменении массы оружия, изменении баланса и различиях в вибрации ствола. Часто каждый последующий выстрел, начиная с полного магазина, будет стремиться попадать в несколько другую точку на мишени. Я называю этот эффект синдромом «изменения номера выстрела».

Любая доработка любой детали системы трубчатого магазина может отрицательно сказаться на кучности, если серию выстрелов отстреливать из магазина. Некоторые доработки могут уменьшать изменения точки попадания от номера выстрела, другие могут увеличивать это изменение. Очевидно, лучше найти доработки, которые могут уменьшать изменение точки попадания от номера выстрела.

Вы можете отстрелять пять полных магазинов патронов для получения мишеней с группами по пять выстрелов для каждого номера выстрела. Так каждый следующий выстрел из каждого следующего магазина должен быть произведен с соответствующее яблочко мишени. К примеру, для типичного Марлина Модели 336 вы должны получить семь групп, по одной группе для каждого из шести патронов из магазина и одну для патрона в патроннике при полном магазине.

Для ясности: зарядите патронник и наполните магазин первый раз – это первый набор (S1). Произведите первый выстрел из S1 (S1-1) в яблочко «А», второй выстрел из S1 (S1-2) в яблочко «В», третий выстрел из S1 (S1-3) в яблочко «С», и т.д. Зарядите патронник и наполните магазин второй раз – это набор 2 (S2). Произведите первый выстрел из S2 (S2-1) в яб-

лочко «А», второй выстрел из S2 (S2-2) в яблочко «В», и т.д. Повторяйте это до тех пор, пока не произведете по пять выстрелов по каждой из семи мишеней. В итоге у вас должно получиться вот что: мишень «А» - выстрелы S1-1, S2-1, S3-1, S4-1, S5-1; мишень «В» - выстрелы S1-2, S2-2, S3-2, S4-2, S5-2, и т.д.

Затем определите примерные центры каждой из этих групп. Скорее всего, вы определите, что центры каждой из групп располагаются немного в различных местах, по сравнению с точкой прицеливания для каждой группы.

Доработки пружины магазина (и другие доработки, которые мы рассмотрели или рассмотрим в других подразделах) могут увеличивать или уменьшать эти вариации. Ваша цель состоит в уменьшении этих различий. При аккуратном тюнинге вы можете достичь эту цель. К примеру, на полностью скелетизованной винтовке Марлин 1894, имеющей патронник под патрон .44 Магнум, доработки, направленные на уменьшение веса, позволили полностью уменьшить вариации от выстрела к выстрелу, по меньшей мере, для зарядов с литыми пулями. Эта винтовка демонстрирует очень маленькие вариации точки попадания от изменения номера выстрела с такими зарядами.

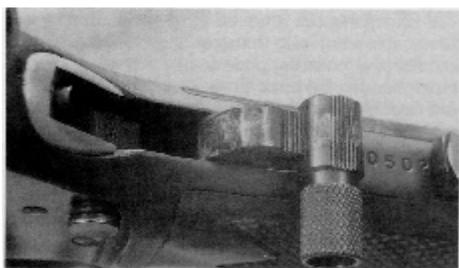
Эта винтовка, оснащенная механическими прицельными приспособлениями, воспроизводимо посылает все девять выстрелов, начиная с полного магазина и заряженного патронника, в группу, не превышающую полтора дюйма (1,5") на пятьдесят ярдов. Так как я не использую эту винтовку на охоте на расстояниях, превышающих полторы сотни ярдов, такая кучность вполне достаточна. Эта винтовка демонстрирует то, чего можно достичь при небольшой доработке в условиях домашней мастерской.

Ваши результаты, скорее всего, будут различными. Вам нужно провести некоторое тестирование, чтобы увидеть, какое изменение уменьшает вариации от номера выстрела. Хорошие новости состоят в том, что замена доработанных деталей сравнительно недорога, если эта доработка будет увеличивать вариации от номера выстрела.

Общие рекомендации по подвижным деталям и современным предохранителям, использующим поперечный болт, рычажные винтовки с трубчатыми магазинами:

Внутри ресивера находится несколько сочлененных деталей. В Марлине вы обнаружите следующие: рычаг спусковой скобы, стопор рычага спусковой скобы, окно для заряжания, досылатель патронов, храповик досылателя (или собачка), боевой упор, эжектор, затвор, курок, подпорка курка, спусковой крючок, шептало, перехватыватель курка, ударник с бойком (две детали), выбрасыватель и несколько пружин. Более новые модели имеют проклятый предохранитель в виде поперечного болта – имея в виду аспекты законности, я не буду советовать никаких доработок этого закрытого механизма. Смотри фотографию № 14-6.

Тем не менее, я позволю себе заметить, что эта деталь может стать настоящей проблемой для тех, кто вырос на использовании традиционных рычажных винтовок. Эта проблема следует из двух фактов: стрелок не может видеть или легко ощущать кнопку предохранителя, когда винтовка находится в положении готовности к выстрелу; когда вы спускаете курок при включенном предохранителе, он производит отчетливый щелчок, который звучит почти так же, как удар курка по негодному патрону или по пустому патроннику!



Фотография 14-6: Снизу слева на этом фото изображен новомодный предохранитель в виде поперечного болта на Марлине Модели 336. Винчестер тоже устанавливает подобное приспособление на своих рычажных винтовках. Смотри в тексте описание серьезной проблемы, которую создает этот механизм охотнику. Обратите внимание на линию контакта над точкой удара этого курка. Она говорит

о том, что данный затвор и курок должным образом подогнаны и отполированы для минимизации трения и упрощения манипулирования винтовкой.

Существует возможность прогона через винтовку нескольких патронов в то время, как прекрасный олень-рогач мирно скроется в безопасном направлении. Вот как это происходит: охотник – новичок видит небольшого, но трофейного оленя; охотник передергивает рычаг, чтобы дослать патрон в патронник; забыв, что предохранитель включен, охотник внимательно прицеливается в неподвижно стоящего к нему боком небольшого трофейного оленя; охотник плавно нажимает на спусковой крючок, прицел прекрасно удерживается на цели и охотник знает, что трофейный олень прекрасных размеров его; винтовка делает «щелк»!; большой трофейный олень слышит щелчок винтовки и оборачивается в сторону охотника; недалекий охотник думает, что у него осечка и как можно быстрее передергивает скобу; постоянно растущий трофейный олень видит движения охотника и готовится покинуть сцену, *под шумок*; охотник (теперь испытывающий первые симптомы оленьей лихорадки) пытается прицелиться по мирового класса трофейному оленю, но видит, что винтовка испытывает мирового класса тремор; наконец, охотнику удается немного успокоиться, но олень-монстр уже переходит на полный галоп; винтовка делает «щелк», охотник понимает, что именно сейчас величайший олень в истории вселенной только что исчез в кустарнике и полной безопасности. Охотник начинает неконтролируемо трястись и хныкать. Немного посидев и успокоившись, он замечает, что винтовка стоит на предохранителе. Охотник видит, что предохранитель работает превосходно ... для оленя! Охотник клянет всех законников. И стал любителем игры в гольф.

За исключением интересного феномена «постоянно растущего оленя, который потом исчезает», этот сценарий почти в точности случился с моим другом. Тем не менее, у него хватило времени на третью попытку, и, в конце концов, он вспомнил о предохранителе, ему удалось сохранить спокойствие (сравнительное), и он все-таки убил своего первого в жизни трофейного оленя. Конечно, это не был трофей мирового класса, но обычные четырехотростковые рога. Я полагаю, что если бы моему другу не хватило времени на третью попытку, он, вероятно, вспоминал этого оленя как самого большого, когда-либо ходившего по планете Земля. Хотя он и не из таких, но вполне возможно, что и он бы перешел из охотников в гольфисты! Тем не менее, вы прекрасно можете представить себе все те очень интересные и красочные слова, которые высказал мой друг в адрес предохранителей в виде поперечного болта, один из которых был установлен на его рычажной винтовке.

Новая система предохранителя Винчестера с передающим стержнем, рычажные винтовки:

Имейте в виду, что при такой сложной и экстремально функциональной системе предохранения с передающим стержнем, любая доработка системы курка на рычажных винтовках Винчестер оказывается практически невозможной. Так как эта система работает на отдаче курка, правильное функционирование механизма пассивного предохранения, а также правильное воспламенение капсюля рассчитано на существование правильного баланса между массами компонентов и усилиями пружин, используемых в данной системе.

В то время, как этот механизм является образцом с точки зрения безопасности, он является кошмаром для манипулирования затворной группой. Он по необходимости придерживает первоначальное взведение курка до тех пор, пока рычаг перезарядки не будет отведен с достаточным усилием. Таким образом, даже при наилучшей полировке всех трущихся поверхностей, практически невозможно уменьшить усилие, требуемое для перезарядки затворной группы на этих винтовках ниже предела, который я называю особенно трудным. Возможно, вы сможете комфортно перезарядать затворную группу на новом Винчестере Модели 1894 не вынимая винтовку из плеча, мне этого не удается.

Тем не менее, единственной доработкой, которую я могу рекомендовать для системы ударно-спускового механизма на этих моделях, это тщательное полирование мест фрикционного контакта. Пожалуйста, не производите никаких других доработок.

Доработка курка и ударника, рычажные винтовки с трубчатыми магазинами:

Вернемся к ресиверу, большинство доработок, которые я буду здесь описывать, являются простыми процессами полирования трущихся поверхностей. Тем не менее, я также укажу на доработки курка и ударника, которые потенциально могут быть полезны для уменьшения времени срабатывания, улучшать надежность и свойственную кучность винтовки.

Существует идеальное взаимоотношение между весом курка и весом ударника. Если эти две детали правильно подогнаны одна к другой, то когда курок ударяет по ударнику, курок должен прекратить вращение, а ударник должен принять весь импульс и энергию курка в момент контакта. Если курок двигался по прямой линии при ударе по ударнику, то ударник и курок можно довольно легко доработать для передачи максимальной энергии накола капсюля, правильного соотношения масс, чтобы обе детали стали иметь одинаковый вес.

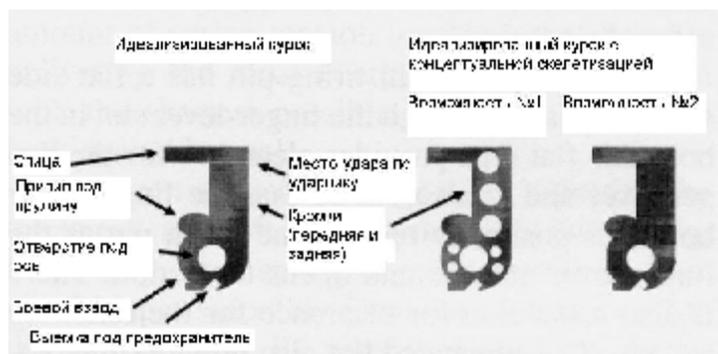
Тем не менее, курок не должен двигаться прямолинейно – только вращаться; таким образом, инерция вращения курка является характеристикой, которая должна соответствовать линейной инерции ударника. Имея в виду сложное распределение массы (форму), расчет инерции вращения курка является сложной задачей. Более того, оказывается, что масса пружины курка также должна приниматься во внимание. Поэтому определение или вычисление правильной массы курка и ударника для любой конкретной рычажной винтовки точно или приблизительно является весьма затруднительным, а зачастую и невозможным делом.

Хуже всего, что большинство традиционных рычажных винтовок имеют ударники, состоящие из двух деталей. Эти винтовки имеют небольшие промежуточные передающие стрелки, которые перехватываются затвором, предотвращая выстрел из винтовки до того, как боевой упор полностью встанет в выборку под затвор – исключительно полезная предохранительная опция. В таких системах (состоящих из двух деталей) расчет идеального соотношения весов курка и основного ударника может быть настолько сложным, чтобы даже упоминать об этом здесь (фактически этот расчет практически невозможен!)

Несмотря на эти ограничения, мы можем сказать, что уменьшение массы обеих деталей – курка и ударника будет уменьшать время срабатывания курка и связанное с ним возмущение винтовки, происходящее во время удара курка. Уменьшение веса курка подразумевает сверление отверстий в соответствующих местах для уменьшения его массы без ухудшения подгонки, функционирования или прочности. Так как большинство курков имеют цементированные поверхности, вам может понадобиться найти карбидные сверла, чтобы произвести любые из этих доработок.

Особое замечание по безопасности: всегда, когда производите сверление карбидными сверлами, следуйте инструкциям, прилагаемым к этим сверлам; не пытайтесь сверлить на слишком большой скорости и всегда надевайте очки для избежания попадания острых стальных стружек в глаза! Кроме того, надо отметить, что карбид вольфрама очень твердый и прочный, но хрупкий как стекло; если вы слишком сильно надавите на него, вы обязательно раскрошите его вдребезги. Кроме того, не используйте масло для резания; карбид очень чувствителен к термоударам. Присутствие масла может увеличить потенциальную опасность разрушения карбидного сверла. Продвигайтесь медленно, избегайте нагрева курка. Просверлите немного, потом поднимите сверло и дайте ему остыть. Сбрызните водой курок для того, чтобы он максимально остыл – не позволяйте воде попадать на карбидное сверло.

На нижеследующей идеализированной иллюстрации и фотографиях (*Часть 1, Доработки курка помпы Ремингтон*) показаны типичные области, в которых можно безопасно уменьшать массу курка посредством сверления.



Возможность №1 Замечания: Сверлите отверстия на боковых сторонах насквозь через курок, как показано на эскизе №1. Не сверлите отверстия вблизи следующих мест: прилив под пружину курка, боевой взвод, вырез для предохранителя, область удара по ударнику, любая передняя или задняя поверхность отверстия оси курка.

Возможность №2 Замечания: Сверлите отверстия на выступе курка с задней стороны курка, как показано на эскизе №2. Эти отверстия не должны проходить насквозь через переднюю поверхность курка, как показано на эскизе. Эти отверстия должны иметь диаметр, не превышающий двух третей толщины курка (в каждом месте расположения отверстия).

Общее замечание: Нет причин, говорящих о невозможности совмещения этих техник для достижения максимального уменьшения массы при сохранении достаточной прочности курка.

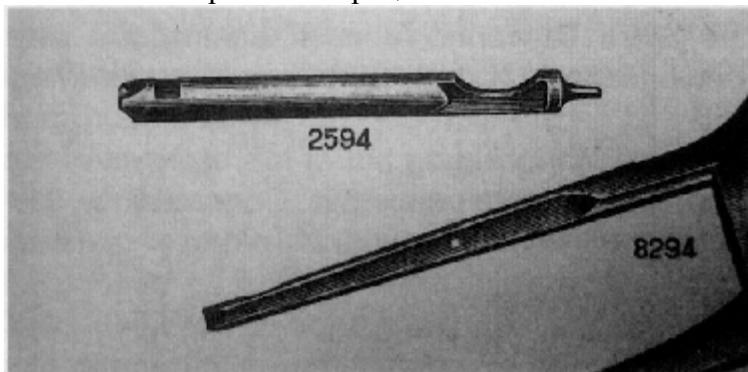
Важные мысли: Ценность удаления единичной массы пропорциональна квадрату расстояния, на которое удалена масса от оси поворота курка. Очевидно, что удаление единичной массы около спицы курка будет намного более полезным, чем удаление единичной массы около оси. Если центр масс курка был около точки подвеса, его вращение не приводило бы к возникновению крутящего момента на винтовке. (поджим пружинной в сторону винтовки был бы точно линейным.) Таким образом, удаление материала со стороны, противоположной спице курка будет уменьшать время срабатывания, но будет вносить вклад в виде создания крутящего момента на винтовке. В общем, удаление материала из этой области курка не очень желательно.

Уменьшение массы ударника не представляет труда. На Марлине вы можете удалить ударник из затвора, выбив две пружинные оси; одна удерживает предохранительный боек, а другая – основной ударник. При удалении основного ударника из тела затвора также освободится и плоская пружина. Заметьте положение этой пружины и ее ориентацию во время разборки. (Эта маленькая плоская пружинка воздействует на предохранительный боек).

Обратите внимание на то, что основной ударник имеет плоский скос на боковой поверхности в том месте, где он проходит через паз рычага спусковой скобы в затворе, этот плоский скос обеспечивает зазор для рычага спусковой скобы, а также его форма выполнена таким образом, что прилив болта рычага спусковой скобы будет оттягивать ударник во время начала движения рычага и отпирания затворной группы. Кроме того, там имеется плоский участок под пружинную ось. Эта удлиненная плоскость также обеспечивает требуемый диапазон перемещения ударника и ограничивает его пробег. Наконец, сзади сверху ударника есть третья плоскость, имеющая поперечную зарубку на переднем конце. Эта область обеспечивает зазор для пружины предохранительного бойка. Зарубка в передней части удерживает пружину предохранительного бойка на основном ударнике. Не дорабатывайте ударник в этом и непосредственно прилегающих к этому местам. Смотрите фотографию № 14-7.

Чтобы облегчить этот (или любой другой подобный) ударник, зажмите его в тисках электродрели. Вставьте в патрон минимально необходимую для центрировки и достаточного удержания часть цилиндрического тела ударника. Зажмите электродрель в настольных тисках так, чтобы сохранялся хороший доступ к ударнику. Когда вы будете готовы начать работу, зафиксируйте дрель во включенном положении (используя блокирующий механизм). Отрегулируйте скорость, чтобы дрель вращалась на умеренных оборотах. Установите направление вращения таким, чтобы верхняя сторона ударника вращалась на вас. Используя грубый круглый напильник, тело которого имеет практически такой же диаметра, что и ударник, удалите большую часть избыточного материала.

Повернув напильник большим концом к себе, придавите напильник к верхней части ударника для выполнения круглых канавок на цилиндрической части ударника. Эти канавки должны быть выполнены только между плоскими частями ударников. Удостоверьтесь в том, что у вас остались участки полного диаметра на ударнике в местах, прилегающих к каждой из заводских плоских лысок, и вы не изменили форму ударника в местах расположения этих плоских лысок. Наконец, оставьте кольцо полного диаметра между каждой из этих канавок. Эти особенности необходимы для ограничения изгиба ударника – изгиб может привести к поломке. Смотри иллюстрацию.

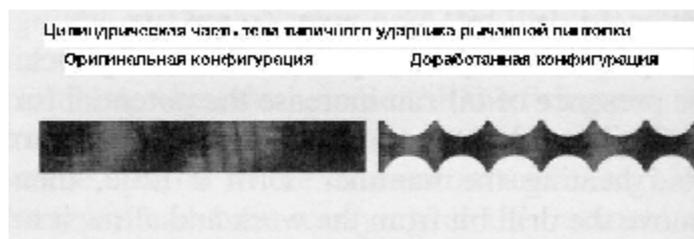


Фотография 14-7: Этот рисунок из каталога Винчестера 1916 года дает четкое представление о форме ударника винтовки Винчестера Модели 1894. Этот ударник возможно и желательно облегчить. Смотри текст и рисунки для описания целей этой процедуры.

Пропилите эти канавки на глубину примерно одной трети диаметра ударника – в самой тонкой части канавки ударник должен иметь диаметр, соответствующий примерно трети первоначального диаметра ударника. Начните выполнять эти канавки в той части цилиндрического тела, которая дальше всего удалена от дрели.

Нанесение пенетрационного масла на напильник поможет предохранить его от налипания стружек. Прилагайте к напильнику умеренное давление. Как отмечалось выше, прижимайте его от себя (маленький конец дальше всего от вас) к верхней поверхности ударника, вращающегося на вас. Этот процесс позволяет выполнить необходимые канавки за несколько минут. Опять же, будьте внимательны, чтобы не проточить эти канавки слишком глубоко.

После окончания этой операции оберните палочку подходящего диаметра корундовой бумагой 150 зернистости для сухой или влажной обработки. Отшлифуйте канавки на вращающемся ударнике для удаления всех следов опилования. Этот шаг уменьшит любые напряжения, внесенные во время опилования, и также уменьшит шанс возникновения трещин от напряжений, которые могут возникнуть в острых впадинах, имеющих на поверхности стали. Вы можете пойти на один шаг дальше и отполировать все канавки до примерно триста двадцатой зернистости (320); это хорошая идея, но она менее полезна, чем первоначальная шлифовка до (примерно) 150 зернистости. Достигаемая цель проиллюстрирована на рисунке и фотографии.



Непросто и даже недопустимо дорабатывать предохранительный боек каким-либо образом.

Последний шаг в доработке ударника и курка состоит в использовании полировального круга Cratex средней зернистости для удаления любых заусенцев и вершинок вокруг любых отверстий, которые вы просверлили в курке. Это выполнение фасок полезно для удобства пользования, плавности работы затворной группы и уменьшения нагрузок – острые кромки накапливают напряжения, поэтому скругленные кромки являются более прочными.

Для окончания работы над курком, отполируйте поверхность, по которой движется затвор во время операции заряжания. Я отполировываю эту поверхность до зеркального состояния с использованием круга Cratex с последующей обработкой войлочным кругом, пропитанным красным полировальным составом. Так как курок выполнен из закаленной стали, эту поверхность легко можно отполировать до очень гладкого состояния, и эта поверхность будет выдерживать все тяготы длительной и жесткой эксплуатации. Понятия слишком сильного полирования для этой поверхности, подвергаемой сильному трению, не существует.

Доработка курка и ударника на других рычажных винтовках производится аналогично. Всегда убеждайтесь в том, что вы не ослабляете никаких нагруженных областей или не удаляете никаких функциональных частей ни ударника, ни курка при выполнении подобных доработок.

Доработка усилия пружины курка, рычажные винтовки с трубчатыми магазинами:

Перед тем, как планировать доработку пружины курка, выполните все доработки курка и ударника. Смотри предыдущие подразделы.

На Марлинах и старых рычажных винтовках Винчестера, которые вы используете исключительно для неформальной практики в стрельбе по мишеням (плинкинга), вы можете уменьшить усилие пружины курка (боевой пружины). Тем не менее, как отмечалось выше, на новых рычажных винтовках Винчестера, оснащенных системами предохранителя с передающим стержнем, никакие доработки не допустимы: не дорабатывайте ударно-спусковой механизм на этих винтовках никаким образом.

На некоторых более старых винтовках приведение в действие курка осуществляется посредством пластинчатой пружины. Единственным правильным способом уменьшения усилия боевой пружины на этих винтовках является утоньшение пружины вдоль ее кромок. Убедитесь в том, что вы сохраняете правильную конусность. Пластинчатая пружина, имеющая правильную конусность, изгибается повсеместно и прогрессивно по всей длине при оттягивании рабочего конца – чем дальше от защемленного конца вы будете смотреть, тем больше пружина будет изгибаться. Приращение прогрессивного изгиба остается постоянным.

К примеру, когда вы взводите курок на винтовке, оснащенной правильно спроектированной пластинчатой пружиной, отклонение пружины вдоль всей ее длины будет прямо пропорционально квадрату расстояния между данной точкой и точкой защемления (по меньшей мере, это утверждение верно в первом приближении). В точке, расположенной на расстоянии одной четверти от данного (при отсчете от точки защемления), пружина будет отгибаться на одну шестнадцатую изгиба на курке; в точке половины длины на одну четверть, и т.д.

Это (правильное) отношение отклонения указывает на две вещи: во-первых, каждая часть пружины нагружается одинаково, везде вдоль ее длины (она будет служить максимально возможный срок); во-вторых, для данной величины усилия пружины, пружина будет

передавать наибольшую возможную энергию, а также обеспечивать наикратчайшее возможное время срабатывания. Обе характеристики весьма желательны.

Вы можете достигнуть таких параметров регулировкой толщины и часто ширины пружины. Очевидно, что площадь поперечного сечения пружины должна плавно сходиться на конус от заземленного конца к рабочему концу. Тщательно наблюдая за пружиной во время взведения курка, вы можете найти все части пластинчатой пружины, которые изгибаются неправильно. Вы должны уменьшить толщину или глубину тех областей, которые не изгибаются достаточным образом. Тем не менее, обратите внимание на то, что любая подобная доработка будет уменьшать полную энергию пружины и увеличивать время срабатывания, поэтому не выполняйте подобных доработок, если система не сможет принять их результат – такие доработки допустимы только как средства правильного уменьшения усилия боевой пружины. Смотри следующее обсуждение, касающееся энергетики воспламенения.

С витыми пружинами, которые можно найти на большинстве современных винтовок, в этом плане гораздо проще иметь дело: просто немного укоротите пружину. Тем не менее, будьте осторожны; эти пружины обычно имеют высокую жесткость и низкую предварительную нагрузку. Это означает, что небольшое уменьшение длины пружины приводит к большому изменению энергии курка. Здесь гораздо просто зайти слишком далеко. Слишком большое уменьшение энергии курка может привести к тому, что винтовка станет ненадежной.

Уменьшение усилия пружины курка также увеличивает время срабатывания, что является серьезным аргументом против данного решения. Тем не менее, эта доработка также уменьшает крутящий момент, возникающий от вращения курка, и вибрации, наводимые ударом курка по ударнику и затвору. Таким образом, несмотря на увеличенное время срабатывания, уменьшение усилия пружины курка часто улучшает рабочую кучность. Очевидно, что эта модификация является немного компромиссной. Принимая во внимание общее улучшение плавности манипулирования затворной группой, я предпочитаю уменьшать усилие боевой пружины настолько это возможно без существенного ухудшения надежности воспламенения.

Если вы не хотите производить эту доработку, я могу только посоветовать приобрести несколько номинально идентичных сменных пружин и произвести небольшую доработку их. К примеру, имея на руках две сменные пружины, отложите одну в сторону как пружину «окончательной сборки». Используйте другую в качестве жертвенной «тестовой» пружины. (Сохраните оригинальную пружину для дождливого дня, вроде тех, что бывают во время охоты на Аляске...) Идея состоит в постепенном уменьшении тестовой пружины до тех пор, пока она не станет очевидно слишком короткой для обеспечения надежного воспламенения с последующим укорочением пружины «окончательной сборки» на немного меньшую длину.

Укорачивание этих пружин, наверное, проще всего выполнять сошлифовкой одного конца до меньшей длины с использованием настольного заточного круга с большим количеством воды. Не позволяйте пружине нагреваться слишком сильно до изменения цвета поверхности. При этом будет уничтожена термообработка пружины и любая пережженная часть пружины не будет работать. Лучше всего держать этот конец пружины погруженным в облако водяного тумана при его шлифовке. Выполняйте это в медленном темпе.

Вам также понадобятся холостые гильзы, снаряженные только капсюлями и, по возможности, бумажными салфетками для поглощения вспышки. Я предпочитаю отрезать шейки и скаты от нескольких гильз (по меньшей мере трех), это упрощает закупорку бумажной салфеткой и однозначно указывает на то, что эти гильзы являются тестовыми образцами.

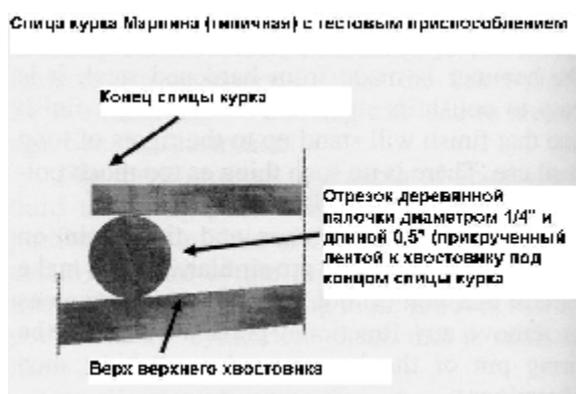
Начните с небольшого укорочения тестовой пружины. Сошлифуйте примерно половину одного витка. Установите пружину и ее направляющую назад в разряженную винтовку – не нужно и даже нежелательно устанавливать на место приклад на этом этапе.

Взведите курок. Используйте жировой карандаш для нанесения метки на верхнем хвостовике для указания места опоры конца спицы курка. Затем измерьте расстояние между верхом хвостовика и нижней поверхностью спицы курка (с использованием штангенцирку-

ля). На Марлинах это расстояние составляет примерно одну десятую дюйма (0.1"). Полностью прижмите курок к затвору. Затем измерьте расстояние от метки жировым карандашом на хвостовике до конца спицы курка. На Марлине это чуть меньше полутора дюймов (1.45"). Это говорит о том, что линейный пробег конца спицы курка составляет примерно одну целую и тридцать пять сотых дюйма (1.35"). Мы должны изготовить приспособление, которое бы ограничивало энергию курка во время последовательных тестов курка на предмет воспламенения капсюля. Я предпочитаю проверять энергию, соответствующую 90% обычной энергии полностью взведенного курка. Я уверен, что 100% энергии, передаваемой полностью взведенным курком, всегда выполнит данную работу. Лучший метод постоянного выполнения теста уменьшенной энергии состоит в расположении прокладки, предотвращающей полное взведение курка.

Для Марлина изготовьте маленькую деревянную прокладку толщиной в одну четверть дюйма (1/4"). Отрезок четвертьдюймовой деревянной палочки прекрасно подходит для этой цели. Для каждого теста разбития капсюля помещайте эту палочку между спицей курка и хвостовиком, как показано на иллюстрации.

Палочка будет удерживать курок от продвижения на последние 0.15" его нормального пробега (0.25" - 0.10", взведенный курок обычно останавливается на расстоянии 0.1" от хвостовика). Курок затем будет пробегать только 1.20" вместо 1.35" (нормальный пробег для удара по ударнику) – 89%.



Имейте в виду, что после установки этого приспособления полностью открыть затвор будет невозможно. Таким образом, на некоторых винтовках вам понадобится удалить это приспособление для помещения в патронник и выбрасывания каждой тестовой гильзы – это зависит от конкретного типа затворной группы и от того, насколько короткими вы выполнили тестовые гильзы.

Также имейте в виду, что от капсюлей может возникать очень громкий звук; надевайте наушники. Кроме того, для поглощения вспышки, поместите хороший пыж из бумажной салфетки в каждую тестовую гильзу.

Имейте в виду, что продукты горения капсюльного состава являются токсичными, а также имеется опасность возникновения пожара, особенно при использовании пыжей из салфеток. Предпринимайте соответствующие меры предосторожности.

Наконец, убедитесь в том, что вы должным образом вычистили патронник винтовки и ствол после окончания этого теста, продукты горения капсюля не сулят ничего хорошего, к тому же вы должны полностью убедиться в том, что в стволе винтовки не остались следы бумажной салфетки!

Проверьте энергию курка следующим образом: поставьте капсюли в три специально подготовленные (укороченные) тестовые гильзы; по очереди заряжайте каждую гильзу с капсюлем в патронник; установите приспособление под спицу курка, как показано на рисунке; направьте винтовку в безопасном направлении; удерживая спусковой крючок в крайнем заднем положении, взведите курок, пока спица курка не упрется в прокладку; удерживайте

большим пальцем заднюю часть спицы курка, затем отпустите, давая курку полностью нанести удар (но удерживайте спусковой крючок нажатым).

Если в результате этих действий капсюли будут постоянно разбиваться, пружина, вероятно, слишком мощная. В этом случае укоротите тестовую пружину еще на один шаг, где-то на одну четверть витка и повторите тест.

Продолжайте процедуру укорачивания пружины с последующим тестированием, пока не получите одну или более осечек из трех тестовых гильз. Затем просто укоротите пружину окончательной сборки до длины, равной длине тестовой пружины, соответствующей 100% разбиваемых капсюлей при 90% от полного уровня энергии курка.

К примеру, скажем, после того, как вы сточили полтора витка с тестовой (жертвенной) боевой пружины, шагами по четверть витка, вы получили одну осечку из трех тестовых капсюлей в этом тесте. Затем вы должны укоротить пружину, которую будете использовать, на четверть витка.

Предположим, что эти две пружины были точно равны по мощности, и вы аккуратно провели тестирование описанным выше методом, у вас будет исключительно мало шансов когда-либо получить осечки на этой пружине с тем же брендом и партией капсюлей. Таким образом, если будете четко следовать данной процедуре, вы должны уменьшить усилие боевой пружины без существенного ухудшения надежности воспламенения.

Тем не менее, как упоминалось, нужно иметь в виду одно ограничение: не все капсюли требуют одинаковой энергии ударника для надежного воспламенения. Различные бренды капсюлей, производственные партии и типы (Магнум, Стандарт, Бенчрест или Военного Стандарта) часто существенно отличаются по энергии воспламенения. По этой причине данная процедура может привести к тому, что ваша винтовка не обязательно будет надежно стрелять любыми брендами патронов или (при самостоятельном снаряжении патронов) любыми брендами капсюлей, которые вы можете использовать. Я боюсь, что никакого хорошего метода решения этой проблемы, за исключением либо тестирования всех возможных капсюлей (ага!) или работы только с тестируемым типом капсюлей во всех серьезных рабочих патронах.

К примеру, недавно я нашел, что мой Марлин Модели 336, который я доработал подобным образом, ненадежно стреляет патронами, снаряженными некоторыми очень старыми капсюлями Alcan (которые не поступали в продажу после 1975 года), которые я однажды использовал. Эта винтовка производит очень надежное воспламенение при использовании с любыми другими брендами капсюлей. Тем не менее, это является одним из ограничений, которые могут происходить от доработки усилия боевой пружины – в попытках максимально минимизировать связанные с курком крутящий момент и вибрации при улучшении манипулирования винтовкой. Как и многие другие вещи, усилие боевой пружины является компромиссом.

Более того, я должен заметить, что уменьшение усилия боевой пружины почти наверняка будет уменьшать баллистическое однообразие любых данных патронов. Это другой компромисс. Уменьшенное однообразие баллистики почти наверняка будет увеличивать вертикальное растягивание в группах. Тем не менее, так как стрелки редко используют обычные рычажные винтовки для стрельбы по очень удаленным мишеням, это не имеет особого значения.

В любом случае, будет ли эта доработка улучшать кучность для вас и вашей винтовки, можно узнать только на стрельбище. Можно довольно легко отстрелять группы для каждой из этих двух пружин (оригинальной и доработанной). Если я пойду на охоту на опасного зверя с такой винтовкой, я думаю, что мне стоит установить оригинальную пружину полной мощности перед отправкой в леса. В этой ситуации я с радостью пожертвую лишними кучностями или простотой манипулирования затворной группой ради собственного спокойствия.

Снятие заусенцев с курка и направляющей боевой пружины, рычажные винтовки с трубчатыми магазинами:

После того, как вы добились желаемого усилия боевой пружины, полезно будет поискать заусенцы или другие очевидные места трения на направляющей боевой пружины. Отполируйте все подобные области до зеркального блеска; круг Cratex средней зернистости, установленный на инструменте Dremel очень хорошо подходит для полировки подобного типа.

Затем используйте тот же самый инструмент для полировки всех заусенцев, оставшихся после подрезки боевой пружины. Убедитесь в том, что направляющая курка свободно скользит внутри этой пружины. Обычно вы должны ставить пружину сточенным концом к курку.

Я также обращаю внимание на боковые стороны курка; любые светлые или поцарапанные места говорят о наличии заусенцев в канале ресивера. Отполируйте их с помощью того же самого круга Cratex. Обычно простое закругление входа в этот канал удалит все подобные точки трения. Тем не менее, неплохо покрасить боковые стороны курка перманентным маркером, Дукет или подобным, заново собрать винтовку и несколько раз перезарядить затворную группу, спуская курок по пустому патроннику. (Полностью проведя курок до упора рукой вначале, вы можете переместить ударник вперед, тем самым устранив повреждающий курок удар, который может произойти в противном случае.) Смотри фотографию №14-8.

Если краска на боковых поверхностях курка будет иметь свежие потертости, извлеките курок и отполируйте внутренние кромки канала до тех пор, пока не удалите имеющиеся вершинки или заусенцы. Эта работа завершает рекомендуемые доработки системы курка.

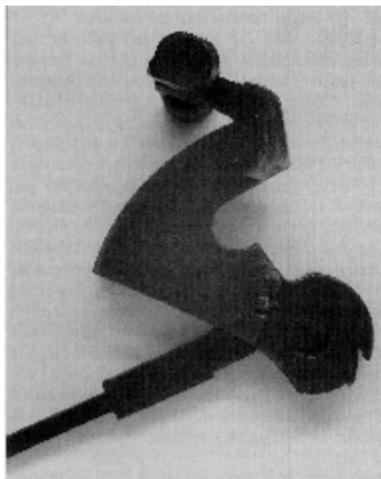
Доработки спускового крючка и предохранителя-перехватывателя спускового крючка, рычажные винтовки Марлин и Винчестер:

Для спускового крючка можно рекомендовать только одну полезную доработку. Вы можете слегка облегчить усилие пружины спускового крючка. В то же самое время, на традиционных рычажных винтовках возможно слегка уменьшить усилие пружины предохранителя-перехватывателя спускового крючка (это деталь, располагаемая между спусковым крючком и рамкой, она предотвращает срыв боевого взвода курка с шептала до того момента, когда стрелок полностью закроет рычаг спусковой скобы – и закроет затвор). Будьте особенно осторожны при выполнении этих двух доработок: безопасность ваша и окружающих зависит от того, насколько благоразумно вы подошли к выполнению этой доработки. Если у вас есть какие-либо сомнения, доверьте эту работу профессионалу.

Так как штучных пружин для этих механизмов практически не существует, и потому что пружины, поджимающие спусковой крючок и перехватыватель-предохранитель на современных версиях этих винтовок имеют довольно сложную витую форму, фундаментально дорабатывать существующую пружину или изготавливать новую из менее жесткого материала не целесообразно. Как в таком случае изменить усилие этих пружин?

Единственным разумным методом, который я знаю, является уменьшение предварительной нагрузки на плечах существующих пружин. Вы можете выполнить это простым перегибанием плеч(а) пружины. Тем не менее, будьте очень осторожными. Как и в случае боевой пружины, данная пружина имеет очень высокую жесткость и низкую величину предварительного нагружения; небольшая доработка геометрии этой пружины в ненагруженном состоянии приводит к большой разнице в давлениях, создаваемых ею в процессе эксплуатации.

Действуйте методом проб и ошибок. Если вы сделаете усилие пружины слишком легким, ее легко можно выгнуть назад. Тем не менее, если вы перегинете ее вперед и назад несколько раз, вы должны будете заменить пружину. Заводские сменные пружины очень дешевы и широко доступны.



Фотография 14-8: *Области, в которых боковые стороны этого курка рычажной винтовки Марлин затираются в канале ресивера во время его спуска, отчетливо видны как светлые пятна. Для улучшения воспроизводимости и уменьшения случайных вибраций, отполируйте эти поверхности и удалите имеющиеся заусенцы в ресивере. Смотри текст.*

Я предпочитаю уменьшать усилие пружины перехватывателя до такого уровня, чтобы она сильно не добавляла усилия пружине спускового крючка, когда спусковой крючок прижимается к предохранительному выступу перехватывателя. Проверьте это условие, полностью закрыв рычаг спусковой скобы (при пустом патроннике), удерживая курок полностью прижатым назад, сжав боевую пружину, и нажатом до упора спусковым крючке. Вы должны почувствовать легкое увеличение усилия на спусковом крючке, когда спусковой крючок встретится с перехватывателем. Пружина должна лишь прилагать какое-то усилие, когда предохранительный выступ находится в положении перехватывания (если вы не полностью закрыли рычаг спусковой скобы). Тем не менее, если вы произвели эту доработку, исключительно важно затем снять заусенцы с предохранителя-перехватывателя, а затем содержать это место в относительной чистоте. Чем меньшим будет усилие этой пружины, тем меньшее воздействие необходимо будет осуществить для выхода этой полезной предохранительной опции из строя.

Исправление минимального усилия пружины спускового крючка объяснить будет несколько сложнее. Я могу сказать вам, что на каждой из трех винтовок Марлин, которые попадали ко мне в руки, мне пришлось дорабатывать пружины спускового крючка для обеспечения следующего усилия ненагруженной пружины (рычаг спусковой скобы нажат, курок удерживается в заднем положении, спусковой крючок только начинает движение под действием своей пружины): около 8 унций. Если не делать никаких других доработок, эта регулировка обычно обеспечивает усилие спуска примерно в 4 фунта. На Винчестерах и других винтовках правильное усилие ненагруженной пружины спускового крючка может существенно варьироваться. Кроме того, на новой системе пассивного предохранителя с передающим стержнем от Винчестера, не пытайтесь уменьшать усилие спускового крючка ниже примерно 5 фунтов. Не пытайтесь уменьшать усилие спускового крючка ниже 4 фунтов ни на каких охотничьих винтовках или любых винтовках, оснащенных стандартным спусковым механизмом с одним спусковым крючком. Опять же, безопасность прежде всего. Смотри Фотографию № 14-9.

За исключением полировки поверхностей трения на спусковом механизме с перехватывателем-предохранителем, я не считаю необходимыми или желательными другие доработки спускового крючка, шептала или боевого взвода курка на любых традиционных рычажных винтовках. Если вы считаете, что подобные доработки могут оказаться необходимыми, обратитесь к соответствующему подразделу в *Части 1* (где я объяснял правильную геометрию шептала и боевого взвода курка). Если сомневаетесь, заплатите профессионалу!

В качестве финального шага, восстановите воронение на всех поверхностях курка, спускового крючка и перехватывателя спускового крючка, если необходимо. Этот ограничивающий коррозию шаг определенно полезен, особенно на видимых и критичных механизмах.

Доработки затвора, рычажные винтовки с трубчатыми магазинами:

Теперь рассмотрим доработки затворов. Затворы имеют нескольких основных типов: различные модели Марлин используют либо продвинутый круглый затвор, либо традиционный квадратный; затворы Винчестер несколько более сложны по конструкции и всегда

прямоугольные в главном сечении. Независимо от этих отличий, основная цель состоит в полировке и снятии заусенцев со всех поверхностей трения. Опять же, абразивный круг Cratex прекрасно подходит для этой цели.

Существует несколько мест, полировка которых может существенно уменьшить трение во время манипулирования затворной группой винтовки. Также полезно слегка доработать рампу взведения на затворе таким образом, чтобы курок двигался по линии на затворе, а не по боковой поверхности – меньшая площадь контакта, меньше трения. Смотри Фотографию №14-10.

Для доработки рампы взведения, извлеките затвор из винтовки. На Марлине для этого требуется удалить только резьбовую ось рычага перезаряжания – слегка откройте затвор и выдвиньте рычаг перезаряжания через низ затворной группы. Затем затвор можно будет выдвинуть назад из ресивера. Обратите внимание на то, также из ресивера выпадет эжектор.

Зафиксируйте затвор в тисках с прокладками на губках низом кверху, обеспечив доступ. Используя мелкий надфиль, выполните легкие скосы на каждой стороне рампы зарядания, чтобы середина (в поперечном направлении) осталась нетронутой надфилем. Будьте осторожны, не удалите лишнего материала, результатом такой ошибки будет невзведение курка во время манипулирования затворной группой. Я повторяю, производите обтачивание под небольшим углом, чтобы создать скосы на обеих боковых сторонах по длине выполненной на затворе рампы взведения, но так, чтобы эти скосы не касались вышеозначенной рампы – когда опиленные поверхности практически коснутся центральной линии оригинальной поверхности в продольном направлении, прекратите опиливание. Смотри фотографии №№ 14-11/12.

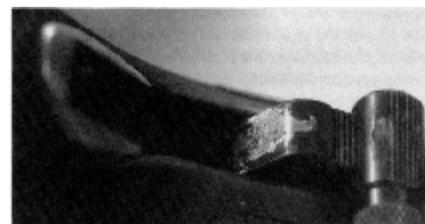
После того, как вы сделаете это, используйте грубый круг Cratex для полировки центра рампы взведения, обработанных надфилем поверхностей и заднего конца затвора в том месте, которым он толкает курок во время открывания. Полируйте до тех пор, пока не удалите все следы опиливания или механической обработки. Затем отполируйте всю центральную часть рампы кругами Cratex средней и мелкой зернистости. Если желаете, можете довести состояние этих наружных поверхностей до зеркального блеска путем обработки войлочным кругом, обработанным ювелирным полировальным составом. Опять же, вы не можете отполировать эти поверхности слишком сильно – чем лучше они будут блестеть, тем лучше.



Фотография 14-9: Весы для измерения усилия спуска с запоминанием отсчета RCBS Deluxe Trigger Pull Scale – незаменимый помощник. Обратите внимание на этот сильно доработанный Марлин Модели 1894 с патронником под .44 Магнум, усилие спуска которого равняется 3 ¼ фунтам. Тем не менее, я не могу

рекомендовать никому уменьшать усилие спуска на любой рычажной винтовке ниже примерно 4 фунтов, примерно 5 фунтов на новых Винчестерах, оснащенных новыми системами предохранителя с передающим стержнем.

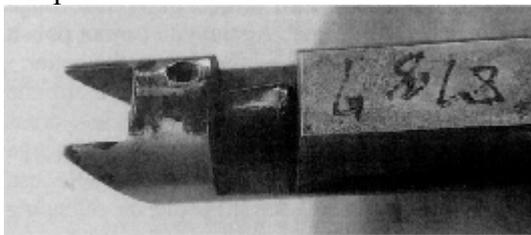
Фотография 14-10: Здесь приведена ранняя стадия доработки рампы взведения курка на Марлине Модели 336. Я покрасил поверхность взведения курка перманентным маркером (зона удара по ударнику, скругленная область, расположенная впереди спицы и плоскость, расположенная впереди спицы курка). Затем



я несколько раз передергиваю рычаг перезаряжания. Обратите внимание на то, что затвор касается только средней трети скругленной области курка. Благоразумная доработка формы, которая должна слегка уменьшить трения перезаряжания, состоит в сглаживании той части затвора, которая трется по курку во время открывания затворной группы (при невзведенном курке). Тем не менее, указанное условие для меня оказывается достаточным. Смотри текст для полного описания.

Затем ищите любые существенные следы потертости или износа на наружных поверхностях затвора. Если таковые имеются, попробуйте определить ответственные за это области ресивера. Если возможно, используйте подходящий круг Cratex для полировки соответствующей поверхности до удаления всех заусенцев. В то же самое время слегка скруглите любые острые кромки. Вы можете отполировать затвор, но это уничтожит привлекательную заводскую отделку поверхности (имеющуюся на круглом затворе Марлинов). Если вы полируете затвор, постарайтесь отполировать всю наружную поверхность до одинакового такого же зеркального блеска. Тем не менее, будьте осторожны, избегайте удаления металла, большего абсолютно необходимой величины. Это увеличит допуски, что в общем будет противоречить цели улучшения свойственной кучности. Необходимо отполировать лишь вершинки неровностей.

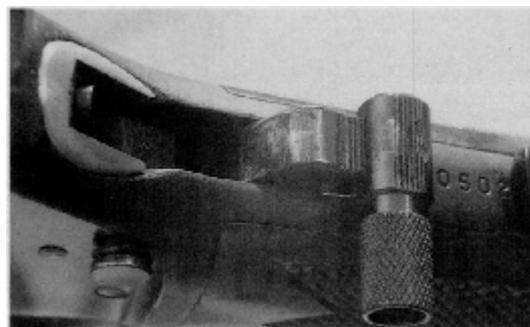
В то же самое время, обратите внимание на то, что пользы от полирования затвора без полировки направляющих затвора для устранения заусенцев и получения «стеклянно-гладкой» поверхности, по которой будет ходить затвор, будет мало. Тем не менее, полировка направляющих затвора изнутри довольно затруднительна и требует достаточного спокойствия и использования нескольких специально заточенных полировальных кругов. Так как данные шаги неминуемо увеличат размер зазора в посадке затвора в ресивер, я не могу рекомендовать их, если после этих доработок не запланировать процесс покрытия с целью уменьшения зазора и «подтяжки» затворной группы. Мы опишем один подобный процесс покрытия в *Части 3*.



Фотография 14-11: Затвор Марлина Модели 336. На этом виде показан низ затвора. Окрашенная поверхность – это рампа взведения. Обратите внимание на неглубокую линию контакта между затвором и курком, обозначенную тонкой прерывистой линией около оси затвора. Смотри

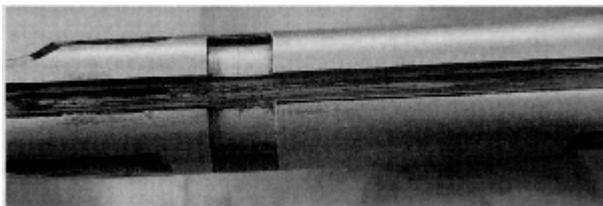
фотографию 14-12 и текст.

Фотография 14-12: Курок Марлина Модели 336. Обратите внимание на тонкую блестящую линию, расположенную по центру радиуса. Это указывает на минимальную поверхность трения, что говорит о правильной форме рампы взведения на затворе. Смотри фотографию 14-11.



На Марлине существует канал на обычно скрытой стороне затвора, по которому ходит выбрасыватель. Полировка этого канала (и соответствующих поверхностей выбрасывателя) может существенно уменьшить трение в затворной группе. Будьте осторожны, не расширьте этот канал. В виду небольших размеров, в этот канал не так просто попасть стандартным полировальным инструментом. Тем не менее, его достаточно просто можно отполировать с использованием подходящего плоского ювелирного надфиля. Для финишного прохода оберните меньшую кромку тонкого надфиля куском корундовой бумаги 600 или 800 зернистости. Он работает в качестве тонкого шлифовального блока. За несколько минут вы можете довести всю рабочую поверхность данного канала до зеркального блеска. Смотри фотографию №14-13.

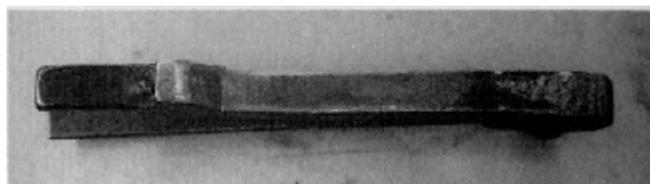
Мы где-то упоминали о выбрасывателе. Тем не менее, обратите внимание на то, что вы должны отполировать ведущую кромку выбрасывателя, которая (когда необходимо) закликается за крайнюю заряженного в патронник патрона, до зеркального блеска. Круги Cratex и пропитанные полировальным составом войлочные круги подойдут. Смотри фотографию № 14-14.



Фотография 14-13: Затвор Марлина Модели 336. Обратите внимание на продольный паз. Полировка этого паза может существенно уменьшить усилие манипулирования затворной группой. Обратите внимание на тонкую пленку черного материала в этом

пазе. Это Moly slide от NECO, нанесенный туда ватной палочкой. Это синтетическая смазка с 60% дисульфида молибдена может существенно уменьшить трение скольжения.

Фотография 14-14: Выбрасыватель Марлина Модели 336. Обратите внимание на отполированную поверхность на правой стороне.



Ступенька на левой стороне на этом виде заскакивает за рант патрона и извлекает гильзу. Скругленная и плоская части движутся в пазах затвора, смотри фотографию 14-13. Полировка этих поверхностей и боковых сторон данной детали существенно улучшает манипулирование затворной группой.

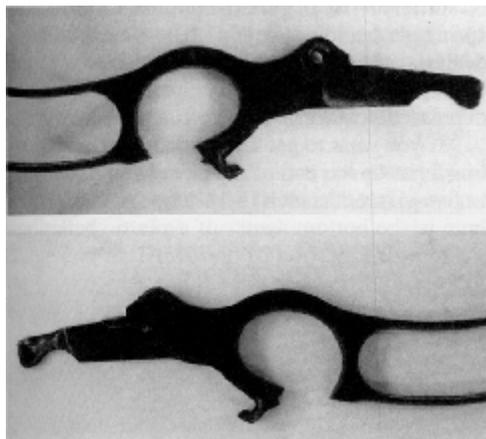
Вы также должны отполировать нижнюю кромку торца отдачи затвора (той части, которая прижимается к находящемуся в патроннике патрону), пока вершинки неровностей не приобретут хороший блеск. Это упростит центрирование патрона во время его досылания в патронник.

Наконец, изучите выступы передней части затвора. Убедитесь в том, что ни один из них не касается ствола. Если необходимо, подпилите напильником каждую касающуюся поверхность на достаточную величину, чтобы предотвратить касание ствола, которое может происходить, когда вы продвигаете затвор полностью вперед при находящемся в патроннике патроне. Тем не менее, не удаляйте материала больше абсолютно необходимого минимума; тем самым вы можете ухудшить функционирование винтовки. Правильно выполненная, эта доработка (предотвращающая касание затвором ствола) не дает возникать в стволе неконтролируемым вибрациям от удара курка – затвор не может передавать удары курка непосредственно стволу. Эта доработка может существенно улучшить кучность в данных винтовках. Смотри фотографию №11-4.

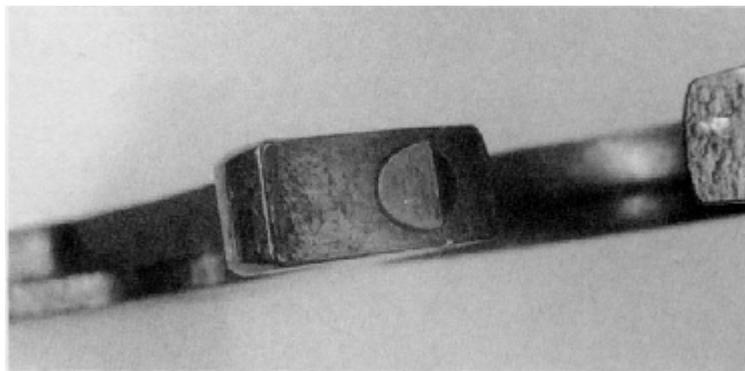
Доработки держателя патрона и рычага спусковой скобы, рычажные винтовки Марлин и Винчестер:

Отполируйте, а затем обработайте средством для холодного воронения любые поверхности на рычаге спусковой скобы, которые имеют следы износа или потертостей. Отполируйте рабочий конец зуба рычага спусковой скобы. Смотри фотографию №14-17. Рассмотрите возможность установки немного более слабой пружины зуба. Тем не менее, пружина зуба должна быть достаточно жесткой, чтобы рычаг спусковой скобы оставался запертым при любых условиях эксплуатации. Смотри фотографии №№ 14-15/16/17.

Держатель патрона выполняет две основные функции. Во-первых, он блокирует магазинную трубку, предотвращая преждевременный выход следующего патрона в ресивер. Во-вторых, он поднимает и направляет «рабочий» патрон таким образом, чтобы носик патроны выравнялся с патронником винтовки перед тем, как затвор затолкнет его туда. Он также удерживает «рабочий» патрон, словно в люльке, до тех пор, пока затвор не затолкнет его в патронник на достаточную глубину, чтобы патрон оказался зажатым между патронником и затвором.



Фотографии 14-15/16: На этих фотографиях видны следы износа на боковых поверхностях рычага спусковой скобы Марлин. Для простоты манипулирования, отполируйте все подобные области. Восстановите воронение на отполированных поверхностях для минимизации потенциала к коррозии.



Фотография 14-17: По центру на этом виде рычага спусковой скобы Марлин виден зуб, удерживающий затворную группу в запертом состоянии. Отполировав рабочую поверхность этого плунжера и слегка уменьшив усилие пружины можно улучшить

манипулирование затворной группой. Тем не менее, будьте осторожны, не устанавливайте слишком слабую пружину – рычаг спусковой скобы не должен открываться неожиданно.

Проверьте все поверхности держателя. Вы должны найти области, в которых манипулирование затворной группой удаляет латунь с гильз патронов (видно по следам латуни на металле) и места, в которых держатель скользит по другим деталям затворной группы (на что указывают отполированные места на держателе или других деталях затворной группы). Уделяйте особое внимание переднему концу держателя, где он скользит по донцу следующего расположенного в магазине патрона. К примеру, передний конец держателя Марлина проходит донце следующего расположенного в магазине патрона дважды, когда рычаг спусковой скобы закрывает затворную группу. Первый раз, когда держатель поднимает рабочий патрон для его выравнивания с патронником. Второй раз, когда затвор заталкивает рабочий патрон в патронник, он также опускает держатель назад вниз под следующий в магазине патрон. Убедитесь в том, что вы отполировали все неровности и следы инструмента с переднего конца держателя для минимизации трения между ним и донцем следующего расположенного в магазине патрона. Смотри фотографию № 14-18.

Отполируйте все остальные поверхности трения для удаления любых следов инструмента или заусенцев. На Марлине имеется подпружиненная собачка, расположенная на внутренней кромке затворной группы около задней части держателя патрона. Эта деталь взаимодействует с рычагом спусковой скобы, поднимая держатель, когда рычаг спусковой скобы начинает двигаться назад во время закрывания затворной группы. Во время открывания затворной группы, рычаг спусковой скобы отжимает эту собачку, сжимая пружину. Длительная эксплуатация хорошо намечает зоны контакта между этой собачкой и рычагом спусковой скобы. Иногда полезно отполировать эти поверхности. Тем не менее, будьте осторожны, избегайте удаления избыточного материала, и особенно обратите внимание на то, чтобы не скруглить поверхность, расположенную в передней части удлинителя рычага спусковой скобы, за которую заскакивает собачка держателя патрона. Смотри фотографию № 14-19.

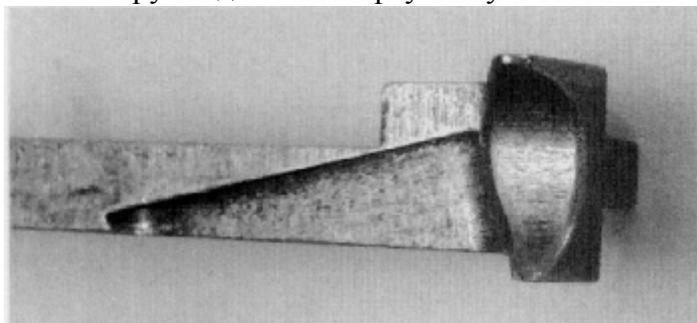
Доработки заслонки окна заряжания, рычажные винтовки Марлин и Винчестер:

Я советую отполировать передний торец наружной поверхности и весь передний конец заслонки окна заряжания в тех местах, где имеются скругления. Я также дорабатываю

переднюю кромку внутренней поверхности, увеличивая скос для получения почти острой передней кромки. Эта доработка может уменьшить склонность ранта последнего вставленного патрона заскакивать за заслонку окна заряжания. Тем не менее, к этому надо подходить методом проб и ошибок. Вам необходимо снять заслонку окна заряжания, проверить внутреннюю переднюю кромку на характерные признаки заскока ранта (часто на это указывают следы латуни), скруглить эту область и отполировать новую поверхность, установить деталь на место и попробовать снова.

Для этого процесса может понадобиться выполнить несколько повторений, а также существенное спокойствие. Если вы решите работать над этой деталью (в попытках исправить винтовку, имеющую плохую тенденцию заскока ранта последнего заряженного патрона за заслонку окна заряжания), не торопитесь удалять металл – восстановить слой стали достаточно трудно.

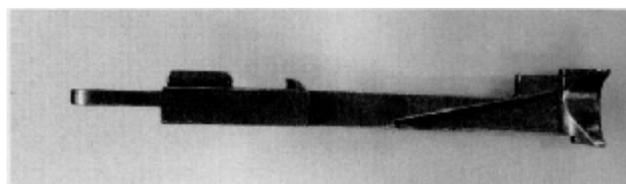
Этот короткий список почти полностью покрывает доступные и желательные доработки, которые можно произвести внутри затворной группы традиционной рычажной винтовки. Как отмечалось ранее в этом тексте, многие из этих доработок подходят для любой рычажной винтовки с открытым курком, некоторые также применимы к Сэведжу Модели 99, Винчестеру Модели 88 и Браунингу BLR.



Фотография 14-18: При перезаряжании затворной группы передний конец держателя патрона скользит по донцу последнего патрона, находящегося в трубчатом магазине. Уменьшите этот источник трения, отполировав носик держателя. Полезно также отполировать любые

другие места на этой детали (и на любых деталях затворной группы), на которых видны следы латуни. *Смотри текст.*

Фотография 14-19: Сверху чуть левее центра виден рабочий выступ храповика держателя патрона (Марлин). Когда рычаг спусковой скобы открывается, данный выступ скользит назад и вжимает подпружиненную собачку в держатель. Отполируйте эту и любые другие поверхности трения. *Смотри текст.*



Доработки эжектора, рычажные винтовки Марлин:

Мне удавалось видеть рычажные винтовки Марлин, эжекторы которой имели слишком сильные пружины. Такая пружина может существенно увеличить усилие, требуемое для манипулирования затворной группой. Тем не менее, довольно легко можно уменьшить усилие этой пружины до более разумного уровня. Смотри фотографию №14-14.

Этот процесс также выполняется методом проб и ошибок. Извлеките затвор (для этого необходимо только удалить рычаг спусковой скобы, который удаляется после извлечения резьбовой оси рычага спусковой скобы). Эжектор потом выпадет из затворной группы.

Вставьте небольшой гвоздь (4 пени или меньший) или небольшое сверло такого же размера между пластинчатой пружиной и эжектором, как можно ближе к заземленному концу пружины. Придерживая гвоздь на месте, подогните свободный конец пластинчатой пружины, пока она не коснется эжектора. Поставьте эжектор и затвор на место и измерьте усилие пружины эжектора следующим образом.

Зажмите винтовку портом для выброса гильз кверху, выставив эту плоскость примерно по уровню. Установите эжектор и продвиньте затвор в затворную группу на достаточное расстояние, чтобы он удерживал эжектор на месте. Поставьте двухдюймовый отрезок (2")

палочки диаметром три восьмых дюйма (3/8") на конец эжектора. Поставьте пустую коробку из-под пуль на конец палочки. Увеличивайте вес коробки. Когда вес коробки станет таким, что пружина эжектора начнет сжиматься, закончите добавлять вес. (Конструкция пружины эжектора обуславливает то, что давление данной пружины увеличивается по мере того, как затвор отжимает эжектор в сторону к полностью сжатому состоянию.)

Если хотите, можете обточить небольшой конус на конце палочки и нарезать на нем резьбу пять шестнадцатых дюйма (5/16"). Просверлите отверстие снизу по центру в пластиковой коробке из-под пуль и нарежьте в ней резьбу, соответствующую палочке. Затем закрутите палочку в это отверстие.

Тем не менее, вам необходимо измерить усилие пружины, эжектор должен сжаться, когда на нем будет примерно 2 фунта веса. (Весы для взвешивания диетических порций идеально подходят для взвешивания коробки и пуль, либо вы просто можете сложить вес пуль в гранах и разделить его на 7000 (вес коробки и палочки будет несущественным).)

Если вес пружины эжектора будет существенно превосходить данный вес, извлеките эжектор и повторите процедуру подгиба пружины, используя чуть меньший гвоздь. Продолжайте проверки до тех пор, пока усилие пружины не окажется правильным.

Доработки эжектора, рычажные винтовки Винчестер:

Подобным образом на винтовках Винчестер вы можете слегка уменьшить усилие пружины эжектора, который выполнен в виде плунжера, утапливаемого в зеркало затвора. Будьте осторожны; эжектор должен четко выбрасывать холостой патрон. Более того, на типичных рычажных винтовках Винчестера облегчение этой пружины не сильно облегчает манипулирование затворной группой.

В первом приближении, для того, чтобы утопить этот плунжер заподлицо с зеркалом затвора, необходимо минимальное усилие в четыре (4) фунта. В данном приложении проще, наверное, будет заменить более слабую пружину на другую с большей жесткостью. Подобная сменная пружина будет обеспечивать более одинаковое усилие эжектора. Смотри фотографию № 11-6.

Доработки боевого упора (замена), рычажные винтовки Марлин:

Проверьте боевой упор (все Марлины и большинство Винчестеров) или упоры (Винчестер Модели 1892). Отыщите и отполируйте все заусенцы. Не изменяйте габаритов боевого упора; споллируйте минимальное количество материала для удаления заусенцев.

Эта работа требует почти полной разборки ресивера. На Марлинах вам не надо удалять заслонку окна досылания или держатель патронов. Тем не менее, вам придется удалить рычаг спусковой скобы и низ ресивера. Начните с удаления приклада (выкрутите болт хвостовика и отделите приклад от затворной группы). Затем удалите боевую пружину (выдвиньте держатель пружины сбоку из хвостовика). Выкрутите винт курка, винт снизу спереди из нижнего хвостовика и винт из левой стороны ресивера, расположенный по центру над резьбовой осью рычага спусковой скобы. Для упрощения вы можете также отделить рычаг спусковой скобы и нижний хвостовик.

Исходя из геометрии затвора и боевого упора Марлина, заводской боевой упор может быть легко заменен специально подогнанным, что позволяет уменьшить зеркальный зазор для правильного соответствия размерам патронника и ранта патрона. Имея в виду обычно сильно увеличенные величины размеры зеркальных зазоров, которые можно найти практически во всех рычажных винтовках, использующих патроны с рантом, эта доработка кажется очень хорошей идеей. Тем не менее, по понятным причинам, Марлин не высылают эти боевые упоры никому, кроме квалифицированных оружейников. Кроме того, эта доработка требует использования определенных приспособлений. Угол рабочей поверхности боевого упора является критичным для прочности запираения затворной группы. В равной степени слишком сильная подрезка этой поверхности будет усугублять, а не уменьшать, проблему зеркального зазора.

Любой оружейник, имеющий фрезерный станок, сможет выполнить эту работу довольно легко. Так как я производил эту работу только ручными инструментами, и уменьшил реальный зеркальный зазор на моем Марлине Модели 336 с 0.012" (на гильзах Норма) до <0.001" на тех же самых гильзах, я опишу процесс этой доработки. (Я решил подогнать затворную группу для правильной работы с гильзами Норма, потому что они имеют самый толстый рант из всех, которые мне удавалось видеть для патрона .30-30 Винчестер).

Мастерские по ремонту Марлинов могут поставлять (любому квалифицированному оружейнику) почти полностью готовые боевые упоры, но с припусками на боковых сторонах – эти детали требуют лишь подгонки по скошенному торцу. Марлин изготавливает два варианта этих упоров. Эти варианты подходят к винтовкам, имеющим короткие и длинные затворные группы. Убедитесь в том, что получили правильный боевой упор.

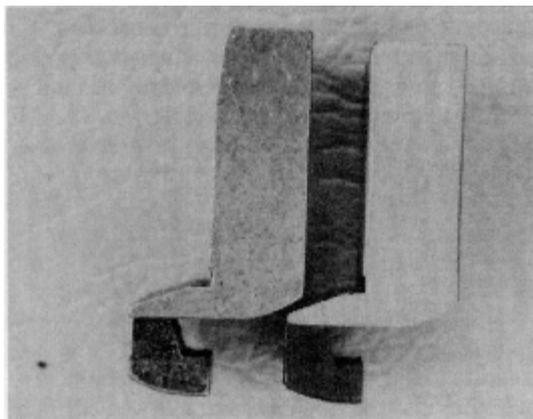
Для того, чтобы «подтянуть» зеркальный зазор на рычажной винтовке Марлин, выполните следующее. Для начала отыщите образцовую гильзу с самым толстым рантом из тех, которые рассчитываете использовать в данной винтовке. Я заметил, что среди рантовых гильз самые толстые ранты обычно имеют гильзы Норма; их ранты намного ближе к максимальным допустимым стандартом SAAMI, по сравнению с любым другим брэндом. После того, как найдете гильзу с самым толстым рантом из тех, что планируете использовать, добавьте один слой целлофановой ленты на донце полностью обжатой гильзы без капсюля. Подрежьте кромки ленты так, чтобы они не выступали за пределы донца гильзы.

Если винтовка применяется для стрельбы по мишеням, можете не подкладывать целлофановую ленту под донце гильзы. Тем не менее, имейте в виду, что если поступите так, то вполне можете столкнуться с гильзой, которая не будет входить в патронник и затвор на которой не будет закрываться полностью. Тем не менее, вы без проблем можете извлечь боевой упор и снять несколько тысячных дюйма материала с торца упора. Если в последствии вы определите, что зеркальный зазор у вас слишком плотный, просто сделайте это.

Изучите заводской упор; вы увидите скошенную поверхность спереди сверху. Это запирающая (рабочая) поверхность, которая входит в соответствующую выборку в затворе. Противоположная сторона упора, в общем, прижимается к соответствующим направляющим ресивера. Обратите внимание на то, что на неподогнанном упоре нет этой скошенной поверхности. Ваша задача будет состоять в создании соответствующего скошенного торца на новом боевом упоре, но вы не должны делать этот торец таким же большим, каким он был на заводском упоре. При этом торец нового боевого упора будет находиться дальше от задней поверхности упора. В общем, новый упор окажется толще. Этот более толстый упор заставит затвор уходить дальше вперед, когда рычаг спусковой скобы будет досылать затвор в положение запираения. Соответствующим образом, более толстый боевой упор будет уменьшать зеркальный зазор. Смотри фотографию №14-20.

Обратите внимание на то, что выступы передней части затвора могут иметь большую длину, чем толщина ранта гильзы патрона. В этой ситуации будет невозможно продвинуть затвор достаточным образом вперед для осуществления плотного зеркального зазора. Кроме того, это условие является анафемой для кучности, так как затвор при этом входит в непосредственный контакт со стволом и таким образом является прекрасной системой колокола и молотка – срывающийся с шептала курок будет опосредованно ударять по стволу, вызывая, таким образом, неконтролируемую вибрацию. Если вы не сделаете ничего другого, исправьте это условие, как описано в следующих абзацах.

Наметьте передний торец выступов затвора. Берлинская лазурь идеально подойдет для этой работы. Вставьте образцовую гильзу и полностью задвиньте затвор вперед в ресивер. Придавите его вперед настолько, насколько это возможно, рукой, затем поворачивайте его назад и вперед, насколько это возможно. Извлеките затвор и осмотрите выступы и заднюю часть ствола на любые признаки контакта между этими поверхностями. Если хоть какие-то следы берлинской лазури остались на стволе, это достаточный признак.



Фотография 14-20: Слева боевой упор с заводской рычажной винтовки Марлин. Справа наполовину готовый эквивалент. Смотри текст для обсуждения исправления зеркального зазора посредством правильной подгонки сменного боевого упора.

Если вы обнаружите подобный контакт, опилите надфилем несколько тысячных дюйма материала. Повторяйте тест, пока контакт не исчезнет. Очевидно, что наличие тестовой гильзы,

расположенной в патроннике, критично для этого теста, потому что ничто иное не будет останавливать поступательное движение затвора вперед, за исключением этих выступов, которые вы планируете сделать чуть более короткими, чем толщина ранта гильзы.

После завершения этого теста (и любых требуемых доработок), приступайте к подгонке сменного упора отдачи. Если вы очень осторожны, то можете выполнить большую часть снятия материала со скоса сменного боевого упора с использованием настольного точного станка. Приставьте поверхность отдачи (рабочую) упора под правильным углом для скоса к чистой прямой боковой стороне тонкого корундового круга. Продвигайтесь медленно, чтобы на перегреть эту критическую деталь. Используйте распылитель с водой для охлаждения боевого упора во время операции шлифовки. В любом случае не давайте боевому упору нагреваться до такой температуры, чтобы его нельзя было держать пальцами руки.

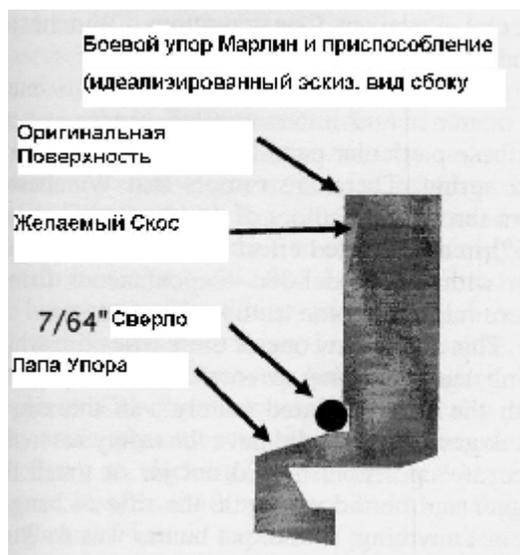
Будьте осторожны, шлифуйте торец как можно ближе к правильному углу. Если сомневаетесь, остановитесь и продолжайте обработку вручную. Это потребует большего времени, но уменьшит шанс на ошибку.

Когда, в результате применения электроточила, вы выполните скошенную поверхность примерно под нужным углом, но имеющую половину размера скошенной области, остановитесь и настройте свое приспособление. Установите качественный камень для влажного точения с хорошей плоской поверхностью в тиски, имеющие прокладки на губках (хорошо работает корундовый средне-тонкий камень Norton длиной 6" работает хорошо). Затяните губки тисков для фиксации камня на месте. Тонкие резиновые прокладки под губками тисков являются лучшими средствами удержания камня без его повреждения. Кстати, Brownell's продает подобные прокладки для губок тисков и соответствующие камни.

Вставьте часть хвостовика сверла диаметра семь шестьдесят четвертых дюйма (7/64"), выровняв его по углу, соединяющему нижний передний выступ боевого упора и передний торец упора. Смотри иллюстрацию.

Положите эту сборку на кромку камня и передвигайте ее вперед и назад, удерживая сверло на месте около кроки камня. Избегайте слишком плотного прижима упора к боковой поверхности камня, при этом будет образовываться канал на «ноге» упора, именно в том месте, где вы не хотите ослабить его. Кроме того, используйте достаточное количество качественного масла для резания.

Периодически проверяйте скошенную поверхность упора. После того, как эта поверхность полностью совпадет с поверхностью камня (притирка удалит все следы шлифовки), проверьте подгонку упора в винтовке, как описано ниже.



Расположите ресивер в подходящем зажиме низом кверху, обеспечив к нему доступ. Вставьте холостой патрон для проверки зеркального зазора, тот, который имеет толстый рант и слой целлофановой ленты. Вставьте затвор на всю длину, пока выбрасыватель не заскочит за рант гильзы. На Марлинах, имеющих круглый затвор, убедитесь в том, что затвор правильно ориентирован в ресивере (самый простой метод сделать это, это установить выбрасыватель до установки затвора). Вставьте упор на место (правильная ориентация – скошенным концом в отверстие и скошенной поверхностью в сторону ствола). Задвиньте упор полностью в вырез под боевой упор в затворе и удерживайте его там. Используя индикатор, измерьте расстояние от низа ресивера до какой-нибудь точки справочной плоскости боевого упора. Вы сможете использовать щуп для измерения глубины отверстий обычного штангенциркуля для измерения этого размера.

Замените подгоняемый боевой упор оригинальным и повторите это измерение. Помните, что боевой упор прижимается к плоской пружине, которая отжимает предохранительный боек вниз, поэтому вам придется вдавить боевой упор в направляющую ресивера, чтобы удерживать эту пружину предохранителя в сжатом состоянии – для упрощения этого теста, отожмите предохранительный стержень вверх и вперед, чтобы заблокировать его на месте, это устранит проблему необходимости сжатия пружины. (Если вы будете аккуратно обращаться с затвором, предохранительный стержень останется на месте заблокированным в верхнем положении и не будет, таким образом, прижат к боевому упору.)

Запишите разницу в размере между сменным боевым упором и оригинальным – от низа ресивера до плоскости боевого упора. Это дает идею о том, насколько близко к правильной «глубине» вы выполнили скос. Помните, что исходя из геометрии детали, можно посчитать, что удаление одной тысячной дюйма (0.001") материала со скошенной поверхности боевого упора приведет к увеличению вхождения боевого упора примерно на восемь тысячных дюйма (0.008"). Запишите размер для оригинального боевого упора и используйте в качестве справочного.

Покрасьте скошенную поверхность сменного боевого упора средством Duket или обычным перманентным маркером. Снова вставьте боевой упор в вырез под него в затворе, как можно дальше затолкнув его от руки, затем, используя латунный пробойник и маленький молоток, слегка забейте его в паз до затирания. Для удаления боевого упора, установите рычаг спусковой скобы в паз затвора, заведите зацеп боевого упора за боевой упор и приложите усилие к рычагу, удерживая его прижатым вперед. Боевой упор должен освободиться достаточно легко, если нет, перестраховуйтесь и в следующий раз будьте осторожнее в работе молотком!

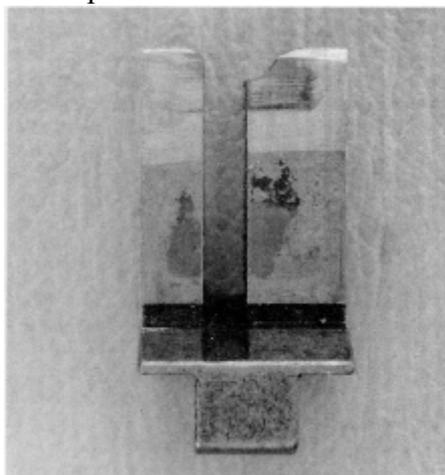
Изучите окрашенную поверхность. Прямоугольная часть (модели с квадратным затвором) или скругленная часть (модели с круглым затвором) скошенной области должна быть свободна от краски. Эта область представляет собой запирающую поверхность, которая

опирается на соответствующую поверхность в затворе. Сравните эту область с соответствующей областью оригинального боевого упора, которая – на хорошо подержанных винтовках – будет выделяться хорошей степенью приработки. Если краска стерлась только вдоль одной кромки или угле, вы должны усовершенствовать свою технику притирки на камне, чтобы глубже подрезать эту высокую сторону или угол до тех пор, пока не достигнете необходимого равномерного контакта по всей площади запирания. Если вы будете осторожны при первоначальной шлифовке и при последующей притирке на камне, эта доработка должна быть, в общем, минимальна. Смотри фотографию № 14-21.

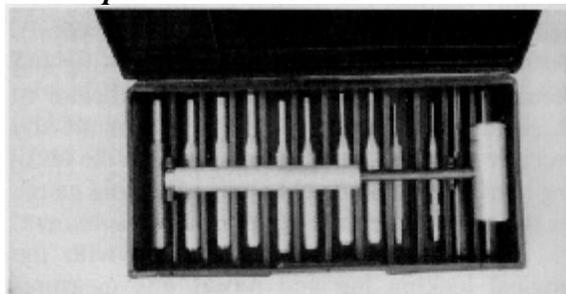
Продолжайте работу на камне, периодически проверяя глубину, измеряя сменный боевой упор в ресивере. Когда сменный боевой упор начинает входить в направляющую ресивера на ту же глубину, что оригинальный боевой упор, в пределах где-то десяти тысячных дюйма (0.010"), снова проведите тест с Дукет для того, чтобы убедиться в полном и равномерном контакте с соответствующей областью на запирающей поверхности затвора. Если нет, измените угол притирки на камне и технику притирки соответствующим образом. На некоторых винтовках может оказаться необходимым использовать несколько меньшее или большее сверло в качестве выравнивающего приспособления. В этом случае набор номерных сверл может оказаться незаменимым.

Когда новый боевой упор начинает свободно входить примерно на ту же глубину, что и оригинальный (в пределах примерно 0.005"), перейдите на тонкую поверхность камня и закончите обработку скошенной поверхности финишной полировкой. Продолжайте полировать до тех пор, пока сменный боевой упор не начнет полностью входить в выборку в затворе до касания затвора верхней поверхностью упора. Теперь регулировка зеркального зазора винтовки выполнена идеально.

Как отмечалось ранее, вы можете не приклеивать слой ленты к донцу гильзы, если желаете, для создания по-настоящему плотного зеркального зазора. Недостатки этого метода включают не досылание в патронник патрона с несколько большим рантом гильзы и проблему с тем, что небольшое количество грязи может сделать винтовку не работоспособной, так как патроны не будут досылаться полностью. Так как я пытаюсь содержать свои патроны и винтовку в чистоте, вы можете догадаться о том, какой зеркальный зазор я выставил на своих Марлинах.



Фотография 14-21: На этом виде боевого упора рычажной винтовки Марлин поверхность отдачи расположена сверху. Обратите внимание на отполированную поверхность ближе к центру с обеих сторон от вырезанной секции. Эта отполированная область является той частью, которая входит в вырез затвора и испытывает нагрузку от отдачи затвора, происходящую при выстреле из винтовки.



Фотография 14-22: Набор латунных пробойников и маленький латунный молоток незаменимы при любой работе, требующей выбивания и забивания осей. Этот удобный набор, производимый John Masen, можно приобрести в Brownell's по разумной цене.

Особые замечания по ресиверу, рычажные винтовки Винчестер Модели 88:

Эта винтовка является несколько уникальной со своим скрытым курком и связанным спусковым механизмом – данные детали используют одну и ту же витую пружину. Ходят

слухи, что Винчестер прошел через огромное количество изменений конструкции (16?) в попытках решить небольшую проблему с Моделью 88 – непреднамеренными выстрелами. В этих слухах есть доля правды.

Автор был свидетелем того, как одна из таких винтовок выстрелила, когда ее переносили на ремне на плече со стволом, направленным (в безопасном направлении?) в воздух – благодарность провидению. Предохранительные устройства находились в положении «предохранение», стрелок не нажимал и не прикасался к спусковому крючку и не тряс винтовку, не бил ей ни обо что. Просто, когда охотник шел по ровной земле, винтовка выстрелила. Я также знаю еще о двух Моделях 88, которые выстрелили при подобных обстоятельствах.

По этой причине вы должны быть дважды осторожны с любыми Моделями 88 - особенно с ранними версиями. Понятно, что надо хорошо подумать, прежде чем проводить какие-то работы, которые могут изменить спусковой крючок, курок или систему предохранительного перехватывателя курка на этих винтовках. В общем, полировки внутренних деталей затворной группы с целью устранения точек трения, заметных по следам износа, будет достаточно. Тем не менее, не касайтесь спускового крючка или курка нигде вблизи сложных поверхностей зацепа шептала.

Кроме того, обратите внимание на то, что передняя часть рычага спусковой скобы на этих винтовках удерживает несколько деталей, которые выпадут, когда вы удалите ось, удерживающую рычаг спусковой скобы в рамке (ось спусковой скобы). Удаление оси спускового крючка приводит к подобному, но более сложному освобождению деталей. Смори фотографию № 14-22.

Я пришел к выводу, что правильная процедура разборки этих механизмов без использования специально спроектированных приспособлений настолько сложна, что даже не стоит ее здесь описывать! Хотя мне и удавалось сделать это, это практически невыполнимая задача. Кроме практически безграничного спокойствия, вам необходимо иметь, по меньшей мере. Конусные оси и одну короткую ось. Вам понадобятся конические оси для выравнивания деталей курка и спускового механизма. Вам понадобится короткая ось для удержания курка на месте во время установки сквозной оси, соединяющей рычаг спусковой скобы с ресивером (при одновременном удержании рычага спусковой скобы на месте). Эти вспомогательные инструменты существенно упрощают (нет, делают возможным) повторную сборку винтовки.

Даже в этом случае, при отсутствии специальных приспособлений, эти задачи требуют больше силы, усердия и использования двух рук, чем я могу обеспечить. Если у вас недостаточно любого из данных качеств, не касайтесь этого механизма. Если вы решите открыть его, знайте, что там есть маленькая витая пружинка под перехватывателем шептала, которая входит в ось спускового крючка. Эту маленькую пружинку легко переоценить...после часа работы по сборке винтовки неприятно затем снова разбирать ее для того, чтобы просто поставить эту невзрачную, но необходимую витую пружинку. (Это опыт, к данным словам можно прислушаться!)

Доработки защелки рычага спусковой скобы, рычажные винтовки Винчестер Модели 88:

Если начинать с задней части ресивера, может показаться логичным уменьшение усилия пружины защелки рычага спусковой скобы. Сделав это, вы можете уменьшить усилие, необходимое для разблокирования затворной группы и, таким образом, уменьшить усилие, необходимое для начала поворота рычага спусковой скобы в открытое положение. Тем не менее, эта пружины также взаимодействует с одним из предохранительных перехватывающих механизмов в затворной группе. Уменьшение усилия этой пружины, даже небольшое, может привести к тому, что возникнет вероятность непроизвольного выстрела! Таким образом, эта доработка бессмысленна, по крайней мере. Я очень не рекомендую проводить ее. Смори фотографию № 14-23.

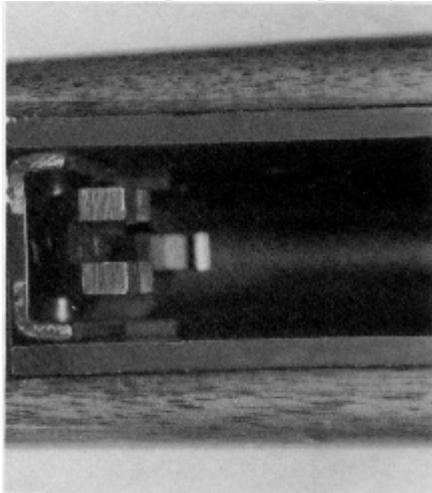
Лучшим решением будет полировка зацепляемых поверхностей крюка рычага спусковой скобы и соответствующей защелки в ресивере. Вы можете легко выполнить это с ис-

пользованием полировального круга Cratex на инструменте Dremel. Будьте осторожны, не изменяйте геометрию этих поверхностей. Полировка вершинок может существенно уменьшить усилия, требуемые для разблокировки рычага спусковой скобы, оказываясь полезными. Не забудьте обработать отполированные области средством для холодного воронения. Это минимизирует потенциал к коррозии на данных обычно скрытых поверхностях.

Полировка сцепления затворной группы, рычажные винтовки Винчестер Модели 88:

В общем, особой нужды полировать что-то внутри ресивера нет. Тем не менее, после удаления оси курка вы можете удалить сборку рычага спусковой скобы из нижней части ресивера. Если вы сделаете это, изучите геометрию шарнирных плеч и то, какое плечо откуда выходит – существует четыре варианта установки каждого плеча, и только один из них правильный! Перед тем, как производить какую-либо разборку, промаркируйте каждое плечо на предмет того, куда идет каждое плечо и какой кромкой кверху, книзу и наружу. Обратите внимание на то, что скошенные кромки этих плеч направлены наружу к ресиверу (эта поверхность обеспечивает необходимый зазор для соединяющих плечи с затвором осей. Смотрите фотографии №№ с 14-24 по 14-28).

При разобранной затворной группе ищите все точки трения, на которые указывает износ воронения. Отполируйте все подобные поверхности тонким кругом Cratex, установленным на инструменте Dremel. Подобным образом, отполируйте наружные поверхности рычага спусковой скобы в тех местах, где он соединяется с шарнирными плечами. Если хотите, вы можете также отполировать соответствующие внутренние поверхности нижних выступов ресивера. Для этой работы подойдет деревянный блок подходящего размера, обернутый корундовой бумагой 600 (или тоньше) зернистости. Как и при любой подобной полировке, удаляйте только вершинки – нет нужды полировать всю поверхность, при этом даже могут возникать проблемы, вроде увеличения люфта.



Фотография 14-23: Слева на этом виде изображена защелка рычага спусковой скобы винтовки Винчестер Модели 88. Полировка зацепляемых поверхностей в этой области очень полезна для упрощения и облегчения отпирания рычага спусковой скобы. Витая пружина этого механизма (чуть видимая на этом фото) не может быть доработана, потому что эта система также является частью предохранителя-перехватывателя винтовки. Смотри текст.

Уменьшение веса курка и его полировка, рычажные винтовки Винчестер Модели 88:

Так как Модель 88 имеет исключительно легкий ударник, то довольно желательным является облегчение курка. Идея состоит в уменьшении массы курка для того, чтобы он вращался быстрее и меньше возмущал винтовку. Лучше всего уменьшить массу в той части курка, которая дальше всех отстоит от его оси вращения.

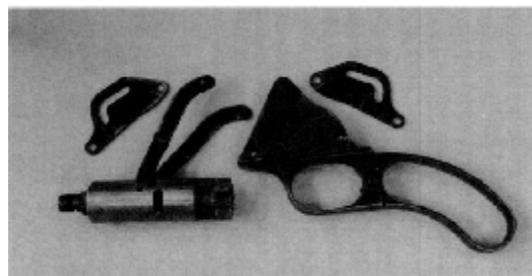
На Модели 88 очень легко выполнить простую версию этой доработки. Обратите внимание (по фотографиям) на ту часть курка, которая расположена между осью и областью, ударяющей по курку, выступающей вперед пружины. Это место имеет форму, похожую на наружный угол коробки. Вы легко можете удалить этот угол после того, как отделите курок от спускового крючка. Если спусковой крючок заблокирован на курке, просто сожмите пружину, сжав два конца вместе руками и дайте шепталу провернуться относительно курка. Детали при этом освободятся. Вы заметите, что комбинированная пружина курка и спускового крючка движется по направляющему стержню, состоящему из двух частей. Кроме того, обратите внимание на то, что маленький конец этого стержня опирается на ось курка. Эту ось

необходимо отделить для освобождения стержня. Для избежания потери деталей, полностью разберите курок перед тем, как начать шлифовку.



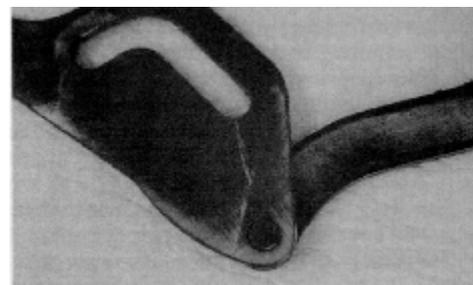
Фотография 14-24: Детали затворной группы Винчестера Модели 88. На этом виде показан затвор, шарнирные плечи и рычаг спусковой скобы примерно в той же самой ориентации, как они располагаются в собранной винтовке и запертом затворе.

Фотография 14-25: Детали затворной группы Винчестера Модели 88. На этом виде показаны поверхности трения на шарнирных плечах и рычаге спусковой скобы. Полировка этих поверхностей трения может немного улучшить функционирование данных винтовок. Смотри текст и фотографию 14-28.



Фотография 14-26: Крупный план шарнирного плеча Винчестера Модели 88. Обратите внимание на поверхности износа выступа рычага спусковой скобы (снизу слева) и около оси шарнирного плеча (слева по центру). Кроме того, обратите внимание на начерченное "R" на соединительном плече (слева). Эта "R" указывает на наружную сторону правого плеча. Смотри текст и фотографию 14-28.

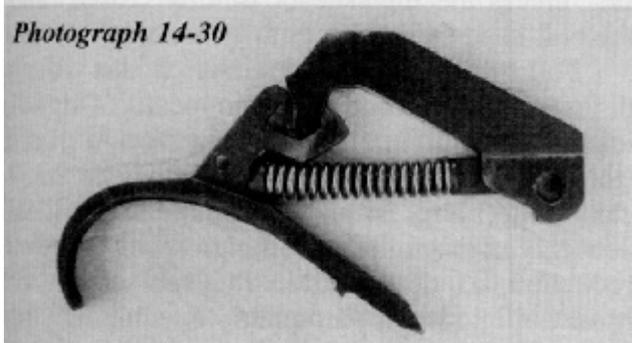
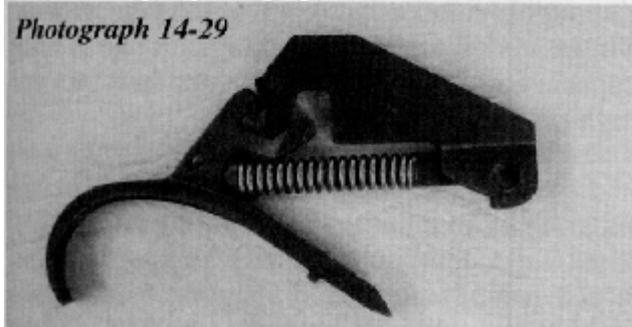
Фотография 14-27: Винчестер Модели 88, внутреннее левое плечо и соединительный шарнир. Обратите внимание на характер износа и следы от инструмента на этих деталях. Смотри фотографию 14-28.



Фотография 14-28: Детали затворной группы Винчестера Модели 88. Обратите внимание на полировку, проведенную на этих поверхностях трения. Здесь необходимо отполировать только верхушки неровностей. Смотри фотографии 14-24/28 и соответствующий текст.

Используйте стандартную настольную заточную машинку с кругом диаметром три четверти дюйма (3/4"). Хорошо смачивайте курок распылением воды во время операции шлифовки для избежания его перегрева. Кроме того, будьте особенно осторожны, чтобы не коснуться шлифовального круга поверхностями боевого взвода или областью, расположенной около прилива под пружину курка. Удаляйте сталь до тех пор, пока боковые стороны тела курка не станут параллельны, как видно из фотографий. Для этого необходимо удалить

всю угловую часть курка, что приведет к существенному уменьшению времени срабатывания. Смотри фотографии №№ 14-29/30.



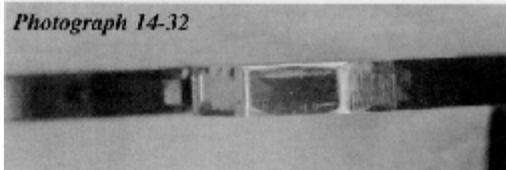
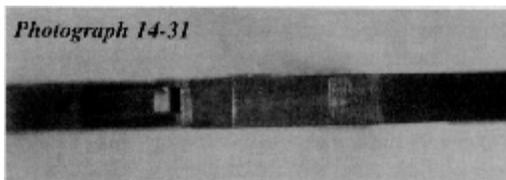
Фотографии 14-29/30: Сборка курка и спускового крючка Винчестера Модели 88. Она состоит из спускового крючка, пружины крючка/курка, состоящей из двух частей направляющей пружины и оси направляющей пружины. На фотографии 14-29 курок представлен в заводском виде. На фотографии 14-30 он показан после доработки, проведенной с целью уменьшения массы. Эта доработка уменьшает время срабатывания винтовки и может привести к увеличению энергии удара ударника (курок будет быстрее ударять по ударнику и его вес будет ближе соответствовать весу ударника). Смотри соответствующий текст.

В качестве альтернативы вы также можете уменьшить массу курка посредством сверления отверстий, как описано в подразделе, посвященном облегчению курка на помповой винтовке Ремингтон, *Часть I*. Будьте осторожны, не ослабьте курок в критических областях – торец удара курка по ударнику, боевой взвод и прилив под боевую пружину.

Опять же, эта деталь выполнена из закаленной стали. Для сверления потребуются карбидные сверла. Как и с любой деталью, выполненной из закаленной стали, будьте осторожны, не перегревайте курок во время сверления или шлифовки.

Принимая во внимание относительно малую массу ударников, применяемых в данных винтовках, оказывается, что слишком сильно облегчить курок довольно трудно. Тем не менее, если вы доведете данную технику до экстремального состояния, такой результат вполне возможен. Мой совет: просто удалите угол наружного контура, как описано выше и показано на фотографиях, и не проводите других доработок.

Обратите внимание на носик курка, в том месте, где затвор наезжает на курок при открывании затворной группы поворотом рычага спусковой скобы. Это серьезная точка трения. Кроме того, эта поверхность обработана на станке. Используя инструмент Dremel, отполируйте эту область кругом Cratex с последующей обработкой войлочным кругом, обработанным красным полировальным порошком. При этом вы получите очень гладкую зеркальную поверхность. Выполните подобную обработку поверхности на сопрягаемой области выступа ударника. Одна эта доработка может существенно уменьшить усилие, необходимое для манипулирования рычагом спусковой скобы. Смотри фотографии №№ 14-31/32.



Фотография 14-31/32: Поверхности взвода курка и удара по ударнику на курке Винчестера Модели 88. Фотография 14-30 показывает недоработанный курок. Обратите внимание на небольшой износ в районе центра картинки и поперечные следы от инструмента в этом месте. На фотографии 14-31 показана та же деталь после полировки. Эта несложная доработка улучшает манипулирование затвором. Смотри соответствующий текст.

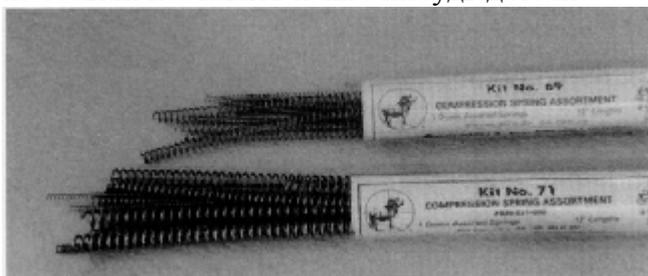
Пружина защелки магазина, рычажные винтовки Винчестер Модели 88:

Последняя доработка, которую я могу посоветовать, касается пружины защелки магазина. Заводская пружина, на мой вкус, немного жестковата. Для вашей винтовки она может быть прекрасной, или вы можете предпочесть по-настоящему жесткую пружину. В конце концов, потерянный магазин не принесет вам удовольствия в Мадвилле (Грязной Деревне). Тем не менее, установите магазин и, надев перчатки, как в холодный день, попробуйте снять его. Если вы посчитаете, что защелку трудно открыть, вы можете задумать уменьшение усилия пружины.

Как и с другими подобными модификациями, лучше всего заменить эту заводскую пружину другой, имеющей тот же диаметр, но сделанной из менее толстой проволоки, подрезав ее до той же длины или чуть длиннее. (Более длинная пружина будет создавать более постоянное усилие, когда вы будете поворачивать защелку для освобождения магазина.) Тем не менее, если вы осторожны, возможно, вы сможете достичь приемлемых результатов простым укорочением заводской пружины, правда, небольшим – не более чем на один виток. Смотри фотографию №14-33.

Никакие другие специальные доработки на затворной группе Модели 88 не являются необходимыми или желательными. Перед сборкой очистите все детали. Используя ватную палочку, нанесите достаточное количество средства для холодного воронения для восстановления отполированного воронения на всех обрабатывавшихся поверхностях. Удалите все следы средства для воронения. Используя ватную палочку, нанесите тонкую пленку смазки Moly-Slide от NECO (или подобной другой смазки на основе дисульфида молибдена) на все поверхности трения и места шарниров. Соберите затворную группу. Проверьте ее на правильность функционирования. Установите затворную группу со стволом в ложу.

Теперь я хочу сказать, что все операции, упомянутые в последнем абзаце, выглядят очень легкими. Тем не менее, вспомните начальные абзацы этого подраздела. Повторная сборка затворной группы Модели 88 требует наличия конических осей, коротких осей, спокойствия, усилий и применения двух рук. Дважды убедитесь в том, что вы не потеряли или не забыли поставить какие-нибудь детали!



Фотография 14-33: Brownell's предлагает эти удобные наборы пружин. В каждой тубе можно найти пружины как пониженной, так и повышенной жесткости. Я упоминал мириады потенциальных применений в данном тексте.

Пересмотрите разделы, посвященные полировке рампы досылания и порта для выброса гильз на помпе Ремингтон. Подобные доработки также полезны в Модели 88. В общем, Винчестер очень серьезно подошел к изготовлению магазинов для Модели 88. По этой причине здесь требуется лишь очень незначительная, если вообще требуется, доработка. Тем не менее, всегда полезно сделать небольшой конус на острых краях и отполировать все заусенцы, которые могут мешать правильному функционированию магазина – заряданию патронами, подаче патронов, вставлению магазина и удалению магазина.

Особые замечания по ресиверу, рычажная винтовка Браунинг (BLR):

Данная винтовка является интересной разработкой, особенно потому, что она доступна в версиях под полноразмерные патроны. BLR имеет традиционный наружный курок (с предохранительным (половинным) взводом, складывающимся курком). Она также использует соответствующий современный съемный коробчатый магазин. Затвор – поворотный с пе-

редними боевыми упорами, который полностью приспособлен для выдерживания любых стандартных современных патронов, развивающих высокие давления.

Сложный зубчатый механизм с рейкой передает и преобразует вращательное движение открываемого рычага спусковой скобы в линейное движение затвора винтовки. Рычаг спусковой скобы содержит спусковой механизм, имеющий перехватывающее устройство, которое делает невозможным срыв курка с шептала до того момента, когда рычаг спусковой скобы не окажется полностью закрытым (и личинка затвора полностью запертой).

Далее будет приведен большой список недостатков этой винтовки. Во-первых, эта затворная группа не имеет достаточных средств предварительного страгивания гильзы (слишком мощные заряды могут приводить к заклиниванию гильзы). Вращающийся курок меньше всего способствует достижению кучности. Уменьшение усилия боевой пружины, описанное в подразделе по винтовкам Марлин, практически не помогает. Имея в виду особенность складывания курка и то, что энергия курка выставлена на заводе на умеренную величину, я не могу рекомендовать никаких доработок. Ударник оказывается несколько тяжеловатым (облегчение его, описанное в подразделе по винтовкам Марлин, может оказаться полезным). Спусковая скоба и отверстия в рычаге спусковой скобы имеют очень маленький размер; использование этой винтовки на охоте, при ношении перчатки на правой руке (левой, если левша), практически невозможно. Ранние модели имеют хомут ствола на цевье, эта деталь приводит к уводу пристрелки на данных винтовках (мы рассматривали устранение этой проблемы где-то в книге).

Разборка винтовки требует внимания к деталям; существует несколько критичных деталей, которые неаккуратный домашний мастер может потерять довольно легко. Хуже всего то, что правильное запираение затворной группы зависит от правильного зацепления зубчатой пары – приступайте к разборке осторожно и только после изучения взаимного положения деталей в закрытой затворной группе. Довольно легко собрать механизм неправильно, что является потенциально опасным обстоятельством.

Я рекомендую проводить только следующие описанные ниже доработки.

Снятие заусенцев с магазина, рычажная винтовка Браунинг (BLR):

В начале разберите обойму магазина и отполируйте все заусенцы и острые кромки. Снятие заусенцев и небольшое скругление внутренней верхней кромки коробки магазина оказывается полезным шагом.

После того, как выполните это, осмотрите наружные поверхности магазина и убедитесь в том, что на них нет заусенцев или острых кромок, которые могли бы затираться в полости ресивера. Осмотрите полость ресивера на наличие таких же проблем. Отполируйте любые подобные области для получения гладких скругленных поверхностей.

Полировка рампы досылания, рычажная винтовка Браунинг (BLR):

Отполируйте и обработайте контур рампы досылания, как описано в подразделе *Части 1*, где я обсудил этот процесс в отношении помп Ремингтон. Необходимая работа в данном случае будет сходной. Кроме того, имейте в виду определенную полезность полировки и доработки окна для выброса гильз, описанную в подразделах, посвященных помпе РЕМингтон.

Уменьшение веса ударника, рычажная винтовка Браунинг (BLR):

Для снятия ударника, полностью откройте рычаг спусковой скобы и обоприте затвор на деревянный брусок. Задвиньте удерживающий ударник штифт достаточно глубоко в затвор для освобождения ударника и его пружины. Снимите ударник. Облегчите цилиндрическую часть, как описано в обсуждении, касающемся облегчения ударника Марлина, приведенном выше. Извлеките удерживающий ударник штифт из затвора. Вставьте ударник в затвор и верните на место штифт ударника, вставив его сверху. Обратите внимание на небольшой конус, имеющийся на одной стороне штифта. Вставьте этот конец сверху в отверстие в

затворе. Перед тем, как забить штифт на место, убедитесь в том, что вы правильно выровняли ударник, чтобы штифт мог встать на место.

Уменьшение усилия возвратной пружины ударника немного увеличит энергию ударника. Если пружина немного сжата и с силой возвращает ударник при взведенном курке, она имеет достаточную мощность для данной работы. Подумайте о замене оригинальной пружины на менее жесткую и более длинную (с уменьшенной жесткостью и большим предварительным нагружением).

Доработки рычага спусковой скобы, рычажная винтовка Браунинг (BLR):

Я очень рекомендую заказать оружейнику подрезать, подварить и восстановить вид рычага спусковой скобы, чтобы паз в рычаге и спусковая скоба приняли удобные размеры. Почему Браунинг разработал рычаг спусковой скобы для этой винтовки с такими крошечными размерами, остается загадкой. Почему они продолжают производить ее с такими скобами – еще одна загадка. Если вы охотитесь в холодном влажном климате, где необходимо использовать перчатки, я не могу порекомендовать вам эту винтовку, если, конечно, у вас не по-настоящему маленькие кисти рук – это верно до тех пор, пока вы не доработайте рычаг спусковой скобы.

Если вы являетесь опытным сварщиком или знаете кого-либо, кто имеет подобные навыки, и если у вас имеется сварочный аппарат с подачей проволоки TIG или MIG, вы можете выполнить эту доработку самостоятельно. Единственной мерой предосторожности является необходимость использования хорошего теплоотвода для предотвращения перегрева области зубчатого зацепления рычага, кроме того, вы не должны слишком сильно перегревать деталь, чтобы предотвратить его коробление.

Стандартный метод требует удаления рычага спусковой скобы из затворной группы, с последующими шагами. Полностью разберите рычаг спусковой скобы. Прорежьте основное тело по вертикальной оси спусковой скобы и отверстия под руку. Добавьте подходящий кусок стали (используйте низкоуглеродистый наплавляемый стержень с напряжением минимум 70000 psi) между отрезанными поверхностями. Сварите две детали вместе. Исправьте контур новых поверхностей для соответствия оригиналу. Восстановите воронение.

Вы также можете увеличить длину отверстия под руку в рычаге. Чтобы сделать это, удалите заднюю часть рычага, отрезав сверху вниз самую заднюю часть рычага. Затем, как и в предыдущем случае, добавьте немного материала, сварите детали вместе, зашлифуйте контур и восстановите покрытие до оригинального. Это длительная работа, но она не так уж и сложна. Если я решу приобрести BLR, я почти наверняка произведу данную доработку. Помимо того, что им практически невозможно пользоваться рукой в перчатке, рычаг спусковой скобы даже смотрится неправильно по сравнению с ложей.

Правильный беддинг цевья и приклада также очень важен для этих винтовок. Мы его где-то обсуждали.

Особые замечания по ресиверу, рычажная винтовка Сэведж Модели 99:

Сэведж производил Модель 99 в огромных количествах как со съёмным коробчатым магазином и несъёмным роторным магазином. Сэведж также использовал две конфигурации предохранителей и множество других вариаций, некоторые из которых заслуживают отдельного обсуждения. Мы начнем с базовой доработки ресивера, применимой ко всем моделям.

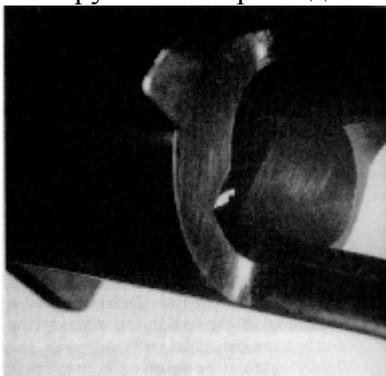
Необходимо сказать, что Модель 99 от Сэведж является единственной рычажной винтовкой из всех, использующей ударник, полностью выстроенный в одну линию. По сравнению с почти повсеместно распространенной (в рычажных винтовках) системой поворотного курка, это весьма продвинутая система, которая используется практически во всех винтовках с поворотным затвором. В отличие от обычных для рычажных винтовок систем с поворотным курком, ударник Модели 99 не вносит крутящего момента в механизм винтовки. Эта характеристика указывает на хороший потенциал кучности. Ударник Модели 99 также имеет относительно небольшой вес и движется на очень и очень небольшой длине. Это указывает

на очень короткое время срабатывания (более короткое, чем в большинстве современных винтовок с поворотным затвором!), что также оказывает влияние на кучность.

Полировка рампы досылания, рычажная винтовка Сэведж Модели 99:

Для работ над ресивером, удалите приклад, открутив затыльник приклада и стяжной болт. Затем приклад можно отнять, открыв для изучения сердце ресивера.

Первая вещь, на которую стоит обратить внимание, это рампа досылания, которая расположена в ресивере непосредственно позади ствола. Это место часто довольно грубо обработано и нуждается в хорошей полировке. Тем не менее, даже при снятом стволе и полностью разобранном ресивере, вы увидите, насколько трудно добраться полировальным инструментом до этого места (особенно на версиях этой винтовки с роторным магазином). Эта проблема с доступом может сделать полирование данной области очень затруднительным. По крайней мере, по моему опыту, на версиях этой винтовки с роторным магазином, домашний мастер может увидеть то, что ему необходимо выполнить, но он увидит, что достать подходящий инструмент, необходимый для выполнения данной работы, довольно трудно. Я полагаю, что полировальная «пуля» Cratex на длинном валу подойдет больше всего. Я перебрал примерно пятнадцать различных насадок Cratex перед тем, как нашел что-то подходящее. Мне пришлось изготовить длинный хвостовик для пользования этими абразивными инструментами Cratex, и это оказалось то, что мне было нужно. Тем не менее, вам придется пройти через это, хорошая полировка очень полезна для гладкого манипулирования затворной группой во время досылания патрона в патронник. Смотри фотографии №№ 14-34/35.



Фотография 14-34



Фотография 14-35

Фотографии 14-34/35: На этих фотографиях изображена рампа досылания Ремингтона Модели 700, и показано отличие, которое может произвести небольшая полировка. На фотографии 14-34 показана типичная рампа до полировки. На фотографии 14-35 показан результат нескольких минут работы подходящим инструментом.

Доработки рычага спусковой скобы, рычажные винтовки Сэведж Модели 99:

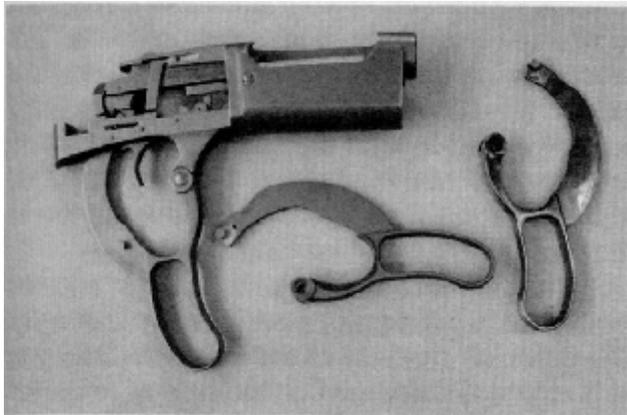
Существует несколько небольших доработок и работ над деталями, проведение которых на системе данного рычага перезаряжания этой винтовки вы можете запланировать. Тем не менее, не предпринимайте подобных доработок до тех пор, пока не проведете тщательное изучение винтовки и полностью не поймете, как она работает.

Доработки прилива под затвор рычага перезаряжания, рычажная винтовка Сэведж Модели 99:

Вы увидите, что на удлинителе рычага перезаряжания имеется прилив, который ходит по профрезерованному пазу в затворе. Когда вы закрываете рычаг перезаряжания, этот при-

лив приводит в движение затвор, вначале толкая его вперед, а затем поднимая его в положение запирания. Смотри фотографии №№ 14-36/37/38.

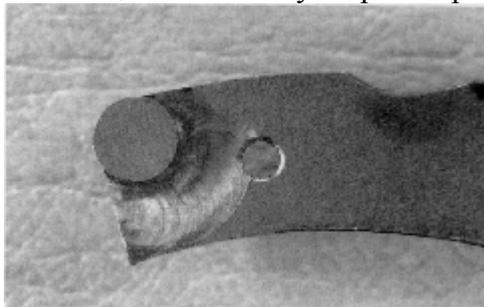
На более старых винтовках, вы можете увидеть, что влияние длительной эксплуатации (износ и старение) привело к тому, что этот прилив не поднимает заднюю часть затвора полностью в боевой упор ресивера, когда вы полностью закрываете рычаг перезарядки. Это может привести к тому, что винтовка будет иметь немного увеличенный зеркальный зазор. Более того, это условие никак не улучшает свойственную кучность винтовки.



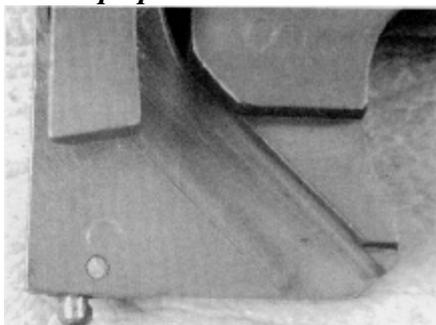
Фотография 14-36: Детали затворной группы, Сведж Модели 99F (рычажная винтовка с роторным магазином). На этом снимке показан открытый ресивер со снятым стволом. Данная винтовка Модели 99 была покрыта превосходным электролитическим никелевым покрытием с Тефлоном от ROVAR, которое ROVAR называет NP3 (Никель с Политетрафторэтиленом). Применение этого продукта привело к получению

практически луженой поверхности с внедренными частицами тефлона. Эта поверхность невероятно прочная, необычайно скользкая и совершенно невосприимчива к коррозии. Тем не менее, есть одна небольшая проблема с NP3 – оно настолько скользкое, что низкопрочные блокировщики резьбы на нем не держатся! Справа оригинальным рычагом перезарядки, посередине наполовину подогнанный рычаг перезарядки (обратите внимание (обратите внимание на блестящее пятно около прилива затвора, на левой стороне, и маркировку в тех местах, где удаление стали должно облегчить эту деталь без ухудшения ее функциональной прочности). Смотри соответствующий текст и фотографии для полноты обсуждения большого количества доработок, проведенных при преобразовании ресивера в супер штучную деталь.

Снятие затвора на Модели 99 совсем не сложное. При снятом прикладе полностью откройте рычаг перезарядки. Вы заметите небольшой выступ, расположенный внутри левого нижнего хвостовика, удерживающий левый задний конец затвора. Удалите винт, удерживающий этот выступ в ресивере. Удалите выступ. Смотри фотографию № 14-39.



Фотография 14-37



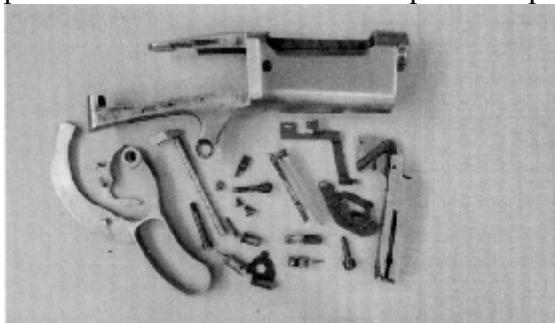
Фотография 14-38

Фотографии 14-37/38: Прилив под затвор в рычаге перезарядки и канал под прилив в затворе винтовки Сведж Модели 99. На фотографии 14-37 показан крупный план прилива рычага перезарядки. Эта деталь входит в паз в затворе, показанный на фотографии 14-38. Смотри в тексте важные соображения по улучшению этих деталей.

Это позволит затвору продвинуться дальше назад в ресивер. Когда вы сдвинете затвор полностью назад из ресивера, вы заметите, что затем его можно будет свободно выкрутить из ресивера. Вы можете выполнить это, вращая нижнюю заднюю часть затвора через левую сторону затворной группы, с последующим вытягиванием тела затвора назад из ресивера.

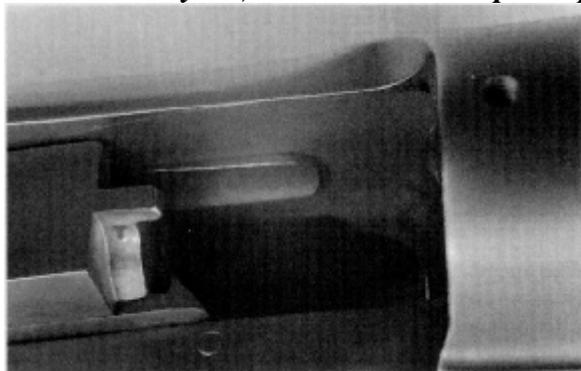
Обратите внимание на то, что (по меньшей мере, на версиях с роторным магазином) удаление затвора также освобождает направляющую патрона и пружину направляющей патрона. Эти детали обычно расположены в пазу, находящемся слева сверху в затворной группе, над вырезом под магазин. Смотри фотографию № 14-40.

Для отделения рычага перезаряжания от ресивера, удалите ось рычага и удерживающий ось винт. Поверните винт против часовой стрелки для его удаления. Используйте небольшой пробойник для того, чтобы добраться до оси со стороны винта. Затем постучите по пробойнику маленьким молотком для освобождения оси из ресивера. Это действие освобождает рычаг перезаряжания. Тем не менее, вы должны перевести предохранитель в правильное положение и правильно сориентировать рычаг перезаряжания, чтобы прилив рычага перезаряжания имел возможность пройти через нижний хвостовик. Смотри фотографию № 14-41.

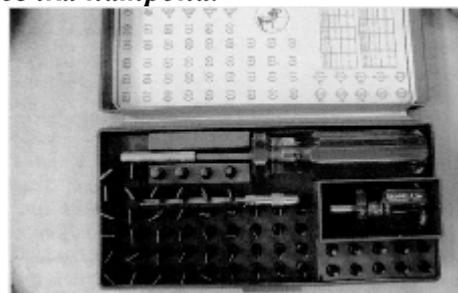


Фотография 14-39: Как и большинство рычажных винтовок, затворная группа Сведжа Модели 99 имеет огромное количество деталей. На этой фотографии не видно роторного магазина с его пружиной, колпачка магазина с осью и нескольких пружин затворной группы. Обратите внимание на уменьшающие вес канавки на ударнике и матовое покрытие.

Первое служит для уменьшения времени срабатывания и увеличения энергии ударника. **Последнее** – мировое покрытие по некоторым причинам, обсуждавшееся в тексте и на соответствующих подписях под фотографиями.



Фотография 14-40: В центре, сзади на этом фото частично открытой затворной группы Сведжа Модели 99F (с роторным магазином) изображена отсечка патрона.



Фотография 14-41: Это набор отверток от Brownell's – идеальное дополнение для работы над любым оружием. Наличие правильных насадок и удобного места для их хранения, правильно отсортированных, является ключом к использованию правильной отвертки для выполняемой работы. Использование правильно подобранного инструмента помогает избежать сорванных головок винтов.

Сведж Армз предоставляет любому квалифицированному оружейнику сменные рычаги перезаряжания (в заготовках). Вы легко можете доработать эти детали таким образом, чтобы прилив затвора двигался немного дальше от точки подвеса, по сравнению с заводским рычагом перезаряжания, и осуществлял, таким образом, правильное запираение затвора. Тем не менее, эта доработка требует большого количества работы и определенных навыков. Я

выполнял эту работу с использованием только ручных инструментов, наждачной бумаги и мотоинструмента (Dremel) со шлифовальными кругами и насадками Cratex.

Имея подобный опыт, я не могу рекомендовать эту работу слабохарактерным людям! Я полагаю, что оружейник взял бы за подобную работу не менее \$150. Как я сказал, это трудная работа. Смотри фотографию № 14-36.

Тем не менее, Сэведж Армс может согласиться выполнить финишные работы после того, как вы или ваш оружейник правильно подгоните прилив затвора под канал в затворе и, таким образом, правильноотрегулируете зеркальный зазор винтовки. Так как Сэведж имеет соответствующие инструменты и приспособления, финишная обработка вашего рычага перезаряжания будет намного более простой работой для завода, и они могут выполнить эту работу за умеренную плату – она стоит того.

Наша цель состоит в формообразовании рычага перезаряжания с подгонкой размера и положения прилива затвора таким образом, чтобы он соответствовал направляющему каналу в затворе с небольшим зазором, и чтобы он всегда прижимал затвор к верху ресивера, когда рычаг перезаряжания переходит в полностью закрытое положение. Эта комбинация минимизирует зеркальный зазор, увеличивает прочность запираения и уменьшает зазор в затворной группе во время манипулирования рычагом.

Обратите внимание на то, что на некоторых винтовках передняя часть нижнего выступа затвора, расположенного впереди канала под прилив затвора, может ударять по заднему держателю роторного магазина перед тем, как затвор сдвинется полностью в крайнюю переднюю верхнюю точку своего пути. Если это происходит в вашей винтовке, то вы легко можете сошлифовать выступающую сталь с выступа затвора. Тем не менее, лучше всего вытянуть держатель магазина и подрезать эту деталь для обеспечения необходимого зазора. Смотри следующее обсуждение, касающееся удаления роторного магазина. (После того, как вы снимете магазин, все, что вам нужно будет сделать для вытягивания заднего держателя, это удалить поперечный болт из ресивера.) Заметьте место, в котором выступ затвора ударял по держателю и сошлифуйте эту область на держателе для обеспечения достаточного зазора между затвором и держателем. В качестве финишной операции, вы должны обработать средством для холодного воронения доработанную область. Кроме того, имейте в виду, что на некоторых винтовках, доработка рычага перезаряжания с целью поднимать заднюю часть затвора выше в вырез для боевого упора в ресивере, может вызвать другие проблемы. В общем, проблемы такие: перехлест между передним выступом затвора (выступом, расположенным спереди сверху на затворе) и стволом, перехлест между зеркалом затвора и рампой досылания, существенное изменение зеркального зазора, способное вызвать проблемы с определенными самонаряженными патронами (очень маловероятно, чтобы эта работа могла вызвать проблемы с заводскими боеприпасами, но в экстремальных случаях такое возможно), потеря контакта между телом боевого упора и вырезом под боевой упор в ресивере.

Небольшое укорочение выступов зеркала затвора легко осуществляется посредством небольшого опиливания надфилем. Просто покрасьте передний торец выступов перманентным маркером и полностью закройте затвор. Если при закрывании затворной группы на окрашенной поверхности появляются затиры, сточите несколько тысячных дюйма с конца выступов и повторите тест. Продолжайте этот процесс ступенчато по мере необходимости.

Перехлест между нижней передней частью затвора и рампой досылания также легко исправляется. Используйте ту же систему окрашивания, тестирования и опиливания. Удалите материал с затвора по мере необходимости, пока он не будет ударять по рампе досылания или по любой другой части ресивера.

Проблема изменения зеркального зазора, скорее всего, может происходить только тогда, когда хэндлоадер намеренно обжимает гильзы не полностью, предпринимая попытки уменьшения зеркального зазора. Таким образом, вы легко можете исправить эту потенциальную проблему, обжимая гильзы более полно. Если, конечно, у вас с самого начала не было каких-то проблем с зеркальным зазором винтовки или выставленным на заводе запираени-

ем затвора, очень маловероятно, чтобы данная работа по укорочению зеркального зазора могла вызвать существенные проблемы с заводскими патронами.

Отделение запирающей поверхности затвора от запирающего выреза в ресивере (происходящее оттого, что затвор продвигается вперед, когда задняя часть затвора перемещается полностью вверх), ухудшает управление зеркальным зазором. Это потенциальное условие легко проверить перед тем, как предпринимать какие-то попытки доработки чего-либо. Снимите приклад и закройте рычаг перезарядки полностью на пустом патроннике. Нажмите на спусковой крючок для разблокировки ударника. Отжимая верх передней части затвора назад, вставьте внутрь ресивера небольшой рычаг и поднимите заднюю часть затвора. Если поверхность боевого упора затвора сдвигается вперед от прилива под боевой упор в ресивере, когда затвор прижимается к верху ресивера, у вас существует потенциальная проблема.

Эту ситуацию легко исправить небольшим увеличением радиуса вдоль нижней кромки выборки в ресивере под боевой упор. Тем не менее, эту работы вы должны производить методом проб, но не ошибок.

Покрасьте выборку под боевой упор в ресивере. Убедитесь в том, что краска легла как на запирающую поверхность, так и на радиус впереди нее – расположенный под выборкой в ресивере. Берлинская лазурь хорошо подойдет.

Установите затвор и протолкните его полностью вперед в ресивер – при снятом рычаге перезарядки. Продолжая проталкивать затвор вперед, поверните заднюю часть затвора полностью до верха ресивера. Затем, удерживая заднюю часть затвора полностью прижатой к верху ресивера, прижмите затвор назад к запирающей поверхности. Наконец, прижмите затвор обратно вперед и прижмите заднюю часть затвора обратно вниз в ресивер. Извлеките затвор из затворной группы.

Рассогласование, происходящее тогда, когда затвор сдвигается вперед при одновременном полном прижиге в положение запираения, должно быть видно по существованию следов синей краски на радиусе в затворе, расположенном непосредственно под вертикальной поверхностью запираения.

Используйте небольшой полукруглый ювелирный надфиль для аккуратного удаления нескольких тысячных дюйма с радиуса на ресивере в зоне контакта. Вытрите краску с затвора, вновь нанесите тонкий слой краски на запирающую поверхность и радиус ресивера, если необходимо. Повторяйте этот тест с подгонкой с последующей операцией опилования, пока вся запирающая поверхность затвора не будет прилегать к ресиверу, когда вы будете поднимать затвор полностью на место, и прижимать затвор назад к запирающей поверхности в ресивере.

Для проверки этого условия, проведите следующий тест: вставьте затвор в ресивер, окрашенный берлинской лазурью (как описано выше). Протолкните затвор вперед между хвостовиками. Удерживая затвор в крайнем переднем положении, поднимите заднюю часть затвора как до упора вверх. Затем, удерживая заднюю часть затвора плотно прижатой кверху ресивера, потяните затвор назад. Затем, опять, прижмите его вперед. Удерживая его в переднем положении, прижмите его вниз и по направлению из ресивера. Если вы провели этот тест правильно, и запирающая поверхность затвора оказалась в достаточной степени окрашенной берлинской лазурью, вы можете быть уверенными в том, что запираение правильное.

Закончите эту работу, тщательно отполировав опиленные радиусные области. Используйте полировальные круги Cratex, если необходимо, для удаления всех следов опилования и следов от инструмента.

Не выполняйте эту работу, пока вы не замените заводской рычаг перезарядки индивидуально подогнанным сменным рычагом – как описано выше.

В идеале, эта работа позволит вам получить максимально возможную прочность запираения при затирании задней части затвора в ресивере. Эта комбинация обеспечивает максимальную жесткость затворной группы, однообразие от выстрела к выстрелу и прочность затворной группы, которые возможно достичь в данной винтовке. Эти доработки требуют

большого количества работы, и домашний мастер должен производить их с осторожностью. Тем не менее, результаты могут хорошо окупить затраченный труд.

Доработка перехватывателя курка на рычаге перезаряжания, рычажные винтовки Сэведж Модели 99:

Вторая доработка Модели 99, которую я опишу, это переделка, которую вы можете запланировать, если вы являетесь владельцем Модели 99, произведенной после 1954 года – если так, то винтовка будет иметь предохранитель, расположенный на хвостовике. Когда Сэведж ввел этот просто превосходный расположенный на хвостовике предохранитель, они также доработали рычаг перезаряжания для невозможности осуществления знаменитого метода переноски «нажал спуск – закрыл – не взвел»... Здесь необходимо немного истории и объяснений.

Исходя из предубеждения опытных стрелков той эпохи, относящегося к переноске любого оружия со взведенным «курком», Сэведж ввел метод закрытия рычага перезаряжания без взведения внутреннего ударника – все, что требовалось, это нажать и удерживать спусковой крючок в заднем положении, с момента, когда рычаг перезаряжания дойдет до определенной точки, и до полного закрытия рычага, когда он отведет спусковой крючок вперед. Так как оригинальная конструкция Сэведжа использовала инерционный боек (который имели и все последующие модели), то переноска винтовки с патроном в патроннике и невзведенным ударником оказывалась исключительно безопасной.

Спусковой крючок и рычаг перезаряжания также имеют перехватыватель, предотвращающий нажатие на спусковой крючок (для освобождения ударника) до тех пор, пока рычаг перезаряжания не окажется полностью закрытым и затворная группа, таким образом, не закроется или пока рычаг перезаряжания окажется открытым, и боевая пружина будет несжатой. Все рычажные винтовки Сэведж после самых ранних серий также имеют визуальные и тактильные средства определения состояния взведения ударника (оригинальная модель 1895 года имела только визуальный указатель взведения).

Таким образом, охотник мог спокойно дослать патрон в патронник и закрыть затворную группу без взведения ударника, инерционный боек делал практически невозможным производство непреднамеренного выстрела из винтовки – можно было бросить винтовку дулом вниз с огромной высоты; трудно было представить как такая комбинация могла привести к ранению или увечью кого-либо.

Взведение ударника с патроном, находящимся в патроннике, требовала только приоткрытия рычага перезаряжания с последующим его закрыванием без нажатия на спусковой крючок. Средний охотник может сделать это также быстро и тихо, как мы можем перевести предохранитель в положение «огонь».

По причинам, о которых я не могу предположить, система более новых Сэведжей преднамеренно делает невозможным эту заслужившую славу возможность закрывания без взведения ударника. Обратите внимание на то, что спусковой механизм Модели 99 имеет перехватыватель, который делает невозможным срыв ударника с шептала до тех пор, пока кто-то не нажмет на спусковой крючок, или пока некоторые довольно прочные детали не сломаются. Чтобы нажать на спусковой крючок при включенном предохранителе, также требуется выход из строя очень прочной стальной детали. Проверив этот ударно-спусковой механизм, я удостоверился в том, что он является одним из наилучших и самых безопасных из всех, которые мне когда-либо приходилось видеть в оружии, не содержащем блока непосредственного ударника.

Тем не менее, вот в чем лично я не очень уверен в этой новой конструкции Сэведжа Модели 99...Если ударник был взведен и задний конец ударника или его тело поломались где-то позади переднего держателя боевой пружины, ударник может ударить по капсюлю. Если винтовка была заряжена боевым патроном, она может выстрелить. Хотя я никогда не слышал о том, что такая поломка имела место, это вполне возможное событие. Я твердо убежден в философском законе о том, что событие, которое возможно, является вероятным.

Таким образом, я полагаю, что лучше всего носить винтовку невзведенной. В данном случае я могу переносить ее с досланным в патронник патроном и подготовить ее к стрельбе до того, как я вложу приклад в плечо.

Как сделать это на новых Моделях 99? Данная доработка потребует только надлежащего укорочения перехватывающего выступа на внутренней стороне выступа рычага перезаряжания (детали, на которой расположен прилив затвора, описанный в предыдущем подразделе). На фотографиях довольно четко показаны необходимые доработки. Критическими являются следующие пункты: не укорачивайте слишком сильно перехватывателя, не передвигайте переднюю поверхность перехватывателя назад ни на йоту, ведущая кромка рампы перехватывателя должна иметь достаточную крутизну для предотвращения спуска ударника, когда боевая пружина уже накопила достаточное количество энергии для того, чтобы преодолеть усилие возвратной пружины бойка. Эти соображения указывают на многие критические детали, которые необходимо предусмотреть и проконтролировать.

Я укажу цифры расстояния, на которое вы можете попытаться укоротить перехватыватель спускового крючка на типичной Модели 99. Тем не менее, имейте в виду, что единственным методом точного выполнения этого является метод проб, но не ошибок – если вы слишком сильно укоротите этот перехватыватель, вы можете создать опасное условие. Немного укоротите этот участок, соберите ресивер, попытайтесь закрыть рычаг перезаряжания без взведения винтовки – просто нажмите спусковой крючок непосредственно перед тем, как выступ взведения ударника захватит ударник, вы можете видеть это, когда будете закрывать рычаг перезаряжания (при снятом прикладе). Если спусковой крючок не сдвинется, когда рычаг перезаряжания будет находиться в этой точке дуги, вам необходимо будет немного подточить перехватывающий участок и попытаться снова. Если спусковой крючок будет двигаться, но недостаточно далеко, чтобы освободить выступ взведения непосредственно в тот момент, когда выступ ударника начнет двигаться вперед на выступ взведения ударника, ваша рампа перехватывателя выполнена идеально.

Вы должны сточить рампу, расположенную на передней части плеча рычага перезаряжания, ведущую от отрезка «спуск-свободен» к отрезку «спуск-заперт-спереди», под углом, показанным на фотографиях. Если вы сделаете эту рампу слишком крутой, рычаг перезаряжания будет затираться по рампе, когда вы будете продолжать прижимать его назад, закрывая затворную группу, после разблокировки зацепа ударника с целью закрытия затворной группы без взведения ударника. Если вы сделаете эту рампу слишком мелкой, вы можете создать ситуацию, при которой вы сможете случайно освободить зацеп ударника после того, как пружина ударника накопит достаточную энергию для возможности производства выстрела – при нажатии на спусковой крючок в неправильном месте пути рычага перезаряжания. Так как это может произойти, когда затворная группа окажется незапертой, результат может быть весьма плачевным – по меньшей мере. Понятно, что вам необходимо избежать этой ситуации любыми средствами. Как уже отмечалось, тот же самый результат может произойти, если вы передвинете ведущую кромку перехватывающей части рампы слишком далеко назад.

Единственным подходящим инструментом для стачивания рычага перезаряжания с целью проведения этой доработки, является четвертьдюймовый (1/4") шлифовальный круг на инструменте Dremel. Четверть дюйма является правильным радиусом для ведущей кромки доработанной рампы. (Рычаги перезаряжания данных винтовок обычно цементированы, поэтому опиливание надфилем невозможно, также нет возможности сточить эту деталь на настольной заточной машинке.)

Подрежьте область, расположенную позади перехватывающей рампы, на глубину, достаточную только для того, чтобы дать возможность спусковому крючку повернуться на достаточную глубину для освобождения зацепа ударника. Вы можете проверить это, переместив рычаг перезаряжания до того момента, когда вновь срезанная часть не окажется под перехватывающим выступом спускового крючка. Нажмите на спусковой крючок и посмотрите, сможете ли вы затем повернуть зацеп ударника вручную вперед. Если нет, удалите еще

немного материала с соответствующей области передней части выступа рычага перезаряжания. Имейте в виду, вы можете выполнить всю эту работу на собранном ресивере; тем не менее, будьте осторожны, следите за положением шлифовального круга, чтобы он не отшлифовал области, которые не должны быть отшлифованы; кроме того, имейте в виду, что после окончания подгонки вам необходимо будет произвести полную разборку и тщательную чистку всех деталей, чтобы удалить все опилки, оставшиеся после шлифовки, из затворной группы. Смотри фотографии №№ 14-42/43.

На моей винтовке я нашел, что данная доработка сместила начало ramпы (область, расположенную в том месте, где выступ рычага перезаряжания начинает расширяться) до пятисот семидесяти пяти тысячных дюйма (.575") от ближайшей кромки выреза для освобождения спускового крючка (прямоугольного выреза в передней части выступа рычага перезаряжания, расположенном непосредственно впереди петли рычага). Закончите эту работу, отполировав вновь отшлифованную поверхность до зеркального блеска. Небольшой инструмент Dremel, оснащенный кругом Cratex, является правильным инструментом для этой полировки.

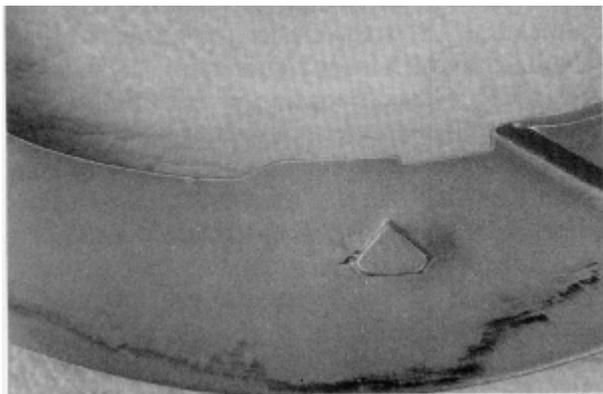
Полировка поверхностей затвора, рычажные винтовки Сэведж Модели 99:

Посмотрите, затвор Модели 99 движется по направляющим, расположенным между верхним и нижним хвостовиками ресивера. Очевидно, будет полезно отполировать все поверхности, расположенные внутри ресивера, с которыми может контактировать затвор, когда он перемещается вперед и назад. Это несколько затруднительно, но намотав корундовую бумагу 600 зернистости на маленькие деревянные бруски, которые вы можете вырезать из длинных прямоугольников в правильных пропорциях, вы должны суметь отполировать верхние поверхности во всех высоких точках всего за несколько минут. Это все, что необходимо. Цель состоит в полировке только высоких точек, которых затвор может касаться.

Отполируйте соответствующие поверхности трения на затворе. На любой подержанной винтовке их легко определить по затиранию поверхностей. В общем, эти области расположены вдоль низа и снаружи большей части заднего выступа затвора и вдоль верхней и боковых частей затвора непосредственно на переднем торце боевого упора (вдоль плоского верха затвора). До этих областей легко можно добраться при помощи круга Cratex, установленного на мотоинструменте Dremel. Тем не менее, имейте в виду, что верхняя часть затвора на всех новых Моделях 99 имеет красивую обработанную на станке фактуру поверхности, полировка в этом месте может уничтожить этот признак класса. По этой причине намного лучше будет отполировать скрытые области, расположенные внутри ресивера вдоль верха направляющих. Смотри фотографию № 14-44.



Фотография 14-42

**Фотография 14-43**

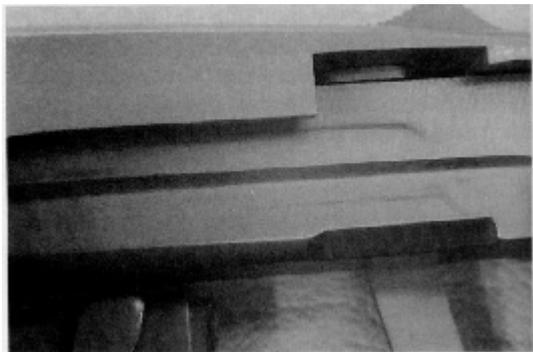
Фотографии 14-42/43: Рычаги перезаряжания Сэведжей Модели 99. Сверху на фотографии 14-42 показан доработанный рычаг перезаряжания, позволяющий закрывать затворную группу без взведения ударника; снизу оригинальный рычаг для сравнения. На фотографии 14-43 показан крупный план перехватывающей секции доработанного рычага перезаряжания. Смотри в тексте важные соображения по безопасности перед

тем, как браться за подобные доработки.

Затем поищите другие точки трения, например, в том месте, где затвор переходит направляющую патрона (на моделях с роторным магазином). Отполируйте эти точки трения с использованием того же самого инструмента.

Отполируйте вершинки на нижней части зеркала затвора – эта область расположена под отверстием ударника в зеркале затвора. Это улучшит скольжение донца гильзы вверх по затвору во время досылания патрона в патронник. Эта работа устранит утыкания и затираания. Будьте осторожны, не удалите больше чем самое небольшое количество материала – не пытайтесь отполировать все следы инструментов, что может создать опасное изменение зеркального зазора. Отполируйте только вершинки следов от инструмента.

До последней области, которую вам необходимо будет отполировать, будет несколько трудно добраться. Это паз, по которому движется прилив затвора рычага перезаряжания. Вы увидите, что это канавка, прямоугольная в плане, довольно неглубокая, которая имеет расширение около закрытого конца. Если вы очистите все следы износа и смазки из этого паза, вы сможете увидеть места, в которых прилив рычага перезаряжания затирается в пазе во время манипулирования. Лучший инструмент, который я нашел для выполнения внутреннего полирования этого паза, это конусный наконечник (пуля) Cratex. Когда этот наконечник изнашивается, он сможет отполировывать вдоль стороны, прилегающей к низу канала, полируя при этом и боковую часть паза. Перемещение к противоположной стороне паза завершает полировку дна канала. В той части паза, на которую опирается прилив, когда вы полностью закрываете рычаг перезаряжания, не пытайтесь отполировать поверхность до зеркального блеска – это опосредованно увеличит зеркальный зазор. Тем не менее, остальную часть паза можно отполировать довольно тщательно.



Фотография 14-44: Вид на левую сторону ресивера Сэведжа Модели 99 при частично открытом затворе. Обратите внимание на следы износа на боковой поверхности затвора. Для упрощения манипулированием винтовки вы должны отполировать эти и другие поверхности трения. Смотри соответствующий текст.

Надлежащая подгонка затвора к ресиверу, рычажные винтовки Сэведж Модели 99:

Последняя доработка, касающаяся гладкости функционирования затвора относится к ресиверу. Установите затвора в разобранный ресивер. Затем, передвигая затвор вперед и назад в ресивере, проверьте его на предмет вертикального люфта между затвором и верхними и нижними хвостовиками. Если этот вертикальный люфт окажется большим (превышающим примерно 0.025"), вы можете запланировать одну из следующих доработок.

Первая возможность состоит в простом подгибе верхнего и нижнего хвостовиков по направлению друг к другу. Тем не менее, перед тем, как даже задумываться об этой доработке, прочитайте и изучите весь подраздел. Если вы не осознаете этой информации, не пытайтесь проводить эту доработку. Если вы выполните эту работу неправильно, вы можете повредить или уничтожить ресивер.

Тем не менее, если вы используете тиски с хорошими прокладками на губках, эту доработку можно будет выполнить довольно безопасно. Вы должны убедиться в том, что вы не прилагаете усилия зажима к области, расположенной позади кнопки предохранителя, находящейся на верхнем хвостовике – эта задняя часть верхнего хвостовика ослаблена пазами под направляющие предохранителя, и она будет легко отгибаться внутрь в эти пазы, если вы приложите усилие зажима к верхнему хвостовику слишком сильно сзади. Очевидно, что это не то место, в котором вы хотели бы согнуть верхний хвостовик.

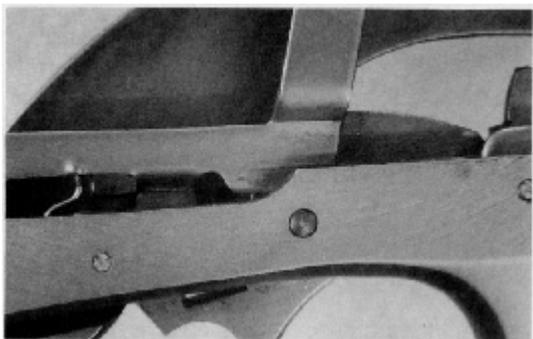
Ваша цель состоит в очень небольшом изгибе верхнего хвостовика таким образом, чтобы зазор между верхним и нижним хвостовиками оказался не таким широким, мы хотим, чтобы затвор проходил между хвостовиками с минимальным зазором. Необходимый подгиб должен произойти в точке, расположенной около соединения верхнего хвостовика с цельными сторонами ресивера. Опять же, здесь нужно выполнить лишь небольшой подгиб для подтягивания хвостовиков с целью правильной подгонки затвора для его движения по направляющим, расположенным между хвостовиками.

Перед тем, как принимать решение о подгибе хвостовиков ближе друг к другу (для подтягивания направляющих затвора в ресивере), заметьте взаимное расположение между верхним и нижними хвостовиками и следующими деталями: ползун предохранителя и приклад. (Ползун предохранителя это та деталь, которая расположена на правой стороне хвостовиков, и которая запирает спусковой крючок и рычаг перезарядания, когда кнопка предохранителя на верхнем хвостовике установлена в положение “S” (предохранение)).

Если ползун предохранителя имеет недостаточную величину вертикального пробега для компенсации необходимого уменьшения расстояния между верхним и нижним хвостовиками, вам нужно будет немного доработать ползун. Изучите вертикальный люфт ползуна, наблюдая за взаимным положением передней части его рычага и паза в нижнем хвостовике, по которой ходит эта часть ползуна предохранителя во время манипулирования предохранителем. Если, в конце концов, будет выявлена необходимость доработки ползуна предохранителя, ее довольно легко можно будет осуществить. Тем не менее, выполняйте эту доработку с осторожностью. На самом деле, размеры и зазоры в винтовке должны соответствовать надлежащему зазору между хвостовиком и затвором без всяких доработок ползуна предохранителя. Если вы думаете, что вам необходимо дорабатывать эту деталь, возможно, у вас имеется ошибка в измерениях.

Для разборки деталей закрепляемого на хвостовиках предохранителя, вам необходимо будет выбить штифт из нижнего хвостовика. Также в нижнем хвостовике имеется пружина, которая обеспечивает удержание предохранителя в положениях включен и выключен. Перед тем, как приступить к разборке предохранителя, обратите внимание на ориентацию этой пружины.

В любом случае, вы можете подождать с доработкой ползуна предохранителя, пока не подогнете хвостовики друг к другу, а затем не соберете детали предохранителя. Если, после всего этого, окажется необходимой доработка ползуна предохранителя, ее довольно легко можно будет осуществить. Все, что требуется, это ненамного укоротить переднюю часть нижнего направляющего выступа ползуна предохранителя, в том месте, где эта деталь движется по пазу в нижнем хвостовике ресивера. Укоротите его только на длину, необходимую для достижения необходимого зазора. На фотографии показана область, в которой, теоретически, возможно затирание. Смотри фотографию №14-45.



Фотография 14-45: Вид на правую сторону ресивера Сэведжа Модели 99, непосредственно над спусковым крючком. Обратите внимание на проволочную пружину, заметную около левой стороны. Эта пружина прижимает ползун предохранителя в крайнем переднем и крайнем заднем положениях. Передний нижний конец этой скользящей детали входит в паз нижнего хвостовика ресивера (непосредственно над осью

вращения спускового крючка). Обратите внимание на смазку Moly-Slide, заметную в этой области. Смотри в тексте обсуждение возможной доработки этой области.

Вторая проблема – это подгонка приклада к ресиверу. Если окажется, что эти детали были подогнаны очень точно, и если вы намерены сохранить существующий приклад, без переделки его наружной отделки, вам может захотеться оставить хвостовики в покое (изучите альтернативный метод исправления). Тем не менее, если вы хотите лишь немного подправить хвостовики для надлежащего подтягивания зазора между направляющими и затвором, эта работа может не повредить внешний вид подгонки хвостовиков к прикладу. (Последняя Модель 99, над которой я работал, имела настолько плохую подгонку хвостовиков к прикладу, что эта доработка не вносила никаких изменений.)

Если вы планируете доработать расстояние между хвостовиками, выполните следующее. Удалите затвор, рычаг перезаряжания и детали предохранителя из ресивера. Убедитесь в том, что ваши настольные тиски имеют хорошие прокладки на губках и то, что прокладки не испортятся в процессе выполнения задачи подгиба стали. В качестве дополнительной меры предосторожности против повреждения поверхности хвостовиков, наклейте несколько слоев усиленной стекловолокном изоляционной ленты на верхнюю сторону верхнего хвостовика и под посадочное место рычага перезаряжания на нижнем хвостовике. Установите ось рычага перезаряжания и винт в соответствующее отверстие нижнего хвостовика.

Правильное усилие зажима должно быть приложено между точкой подвеса рычага перезаряжания и точкой, противоположной данной, на верхнем хвостовике. Таким образом, вы должны приложить усилие сжатия под прямым углом к оси канала ствола. Усилие на точке подвеса рычага перезаряжания должно быть достаточным для деформации этой части нижнего хвостовика с одновременным небольшим смятием отверстия под ось рычага перезаряжания. Вот почему вы должны установить ось и винт крепления оси – для усиления этой части нижнего хвостовика. (Имейте в виду, что удаление ствола существенно упрощает эту работу, так как это уменьшает момент затяжки (крутящий) в тисках; тем не менее, удаление ствола не является необходимым.)

Существует три основных метода выполнения этой задачи. Во-первых, вы можете выполнить данную работу методом проб и ошибок, что диктует необходимость в особой осторожности с целью избежать перегиба хвостовиков слишком близко друг к другу – изгиб хвостовиков в обратную сторону, чтобы вернуть необходимый зазор, это настоящая головная боль. Во-вторых, вы можете изготовить калибровочный блок из твердой древесины; это намного лучшее решение. При этом вам необходимо только изготовить деталь, которая будет работать как указатель, который покажет вам, что вы подогнули хвостовики на заранее предопределенную величину друг к другу. Так как эти хвостовики будут пружинить перед тем, как сгибаться, этот процесс также потребует некоторого применения способа проб и ошибок, но он будет намного менее восприимчив к ошибкам.

В качестве первоначального калибра, попробуйте блок, равный имеющемуся расстоянию между хвостовиками минус удвоенный зазор между затвором и хвостовиками. Сжимайте хвостовики, пока они не коснутся блока, затем снимите усилие сжатия и перепроверьте посадку затвора. Если необходимо, удалите примерно двадцать тысячных дюйма (0.020”) с

блока и повторите процесс сжатия. Продолжайте уменьшать толщину блока маленькими шагами, пока несжатые хвостовики не будут правильно принимать затвор.

Тем не менее, если будете немного осторожны, то следующий метод оказывается немного более простым. Осторожность необходима по двум причинам. Во-первых, следующий метод требует, чтобы вы остановили усилие затяжки тисков до того момента, как зайдете слишком далеко. Во-вторых, вам необходимо будет неподвижно удерживать ресивер в тисках (особенно критично, чтобы вы не снимали ствол), при регулировке тисков и измерении расстояния между нанесенными справочными метками – для этого понадобится примерно четыре руки. Очевидно, что это одна из ситуаций, когда без помощника не обойтись. Преимущество этого метода состоит в том, что вы легко можете определить обратное отпружинивание хвостовиков, поэтому вы должны суметь выполнить правильную регулировку не более чем за три попытки, в случае, если вам удастся сохранить одну и ту же ориентацию и точку приложения усилия прижима.

Для применения этого метода, выполните следующее. При отсутствии усилия прижима, измерьте расстояние между отмеченными справочными точками, расположенными около конца верхнего хвостовика и в месте на нижнем хвостовике, противоположной данной. Штангенциркуль для этого подойдет. Затягивайте тиски до тех пор, пока не уменьшите это расстояние примерно на два размера зазора, измеренного вами между стволом и хвостовиками. Снимите усилие зажима и измерьте заново. Заметьте различие с первоначальным замером, если она есть. Если необходимо, зажимайте тиски пошагово, пока расстояние в незжатом виде не станет необходимым. Имейте в виду, что вы должны почувствовать момент, когда усилие станет существенным для того, чтобы хвостовики начали перманентно подгибаться по направлению друг к другу. Работайте медленно. Опять же, намного проще медленно достичь нужной точки, чем выгибать хвостовики в обратном направлении. Смотри фотогалерею №14-46.

Установка позиционирующего плунжера на затвор, рычажные винтовки Сэведж Модели 99:

В качестве альтернативы подгибу хвостовиков ближе друг к другу, или в качестве дополнения к нему с целью устранить люфт затвора внутри ресивера, подумайте об установке подпружиненного плунжера в затвор. На фотографиях эта доработка показана достаточно хорошо. Плунжер, который я использовал, был взят из новой модели несамовзводного револьвера Ругер. Эта система (пружина с плунжером) используется в качестве боковой подпорки барабана в Ругере. Эти детали можно приобрести у Ругера по умеренным ценам.

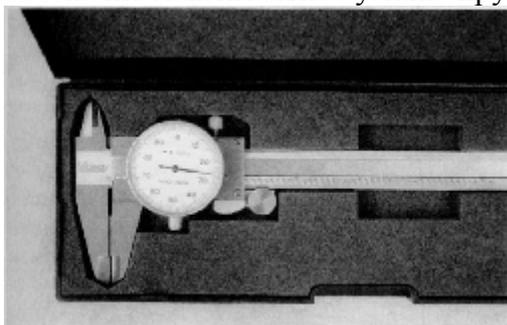
Выполните напильником лыску на плунжере около верхнего конца тела. Оставьте лишь небольшую часть пружинного конца плунжера в полном диаметре (пружинный конец имеет обточенную часть, на которую надевается пружина). Лыска должна иметь глубину, достаточную для помещения удерживающего штифта. Лыска должна иметь достаточную длину для того, чтобы плунжер перемещался относительно штифта до утопания заподлицо с поверхностью затвора, и чтобы он выступал из тела затвора до гарантированного упора в направляющие ресивера. К примеру, если вертикальный люфт между затвором и хвостовиками составляет пятнадцать тысячных дюйма (0.015"), и удерживающий штифт имеет диаметр пятьдесят тысячных дюйма (0.050"), вам понадобится паз (лыска) длиной примерно в одну десятую дюйма (0.1"). Вы можете выполнить паз подобной длины с использованием ювелирного надфиля. Этот паз должен иметь глубину, не превышающую одной трети диаметра плунжера.

Нанесите точку около задней поверхности нижнего торца выступа затвора. Выступ затвора – это та часть затвора, расположенная позади направляющих под прилив рычага перезарядки, которая движется по направляющей нижнего хвостовика на левой стороне ресивера и обычно упирается в удерживающий выступ, смонтированный на нижнем хвостовике. Смотри фотографии №№ 14-47/48. Правильное положение отверстия под плунжер затвора следующее: 0.350" от заднего торца выступа затвора и по центру в поперечном направле-

нии. Наметьте центровым пробойником место на нижней поверхности заднего выступа затвора в этой точке.

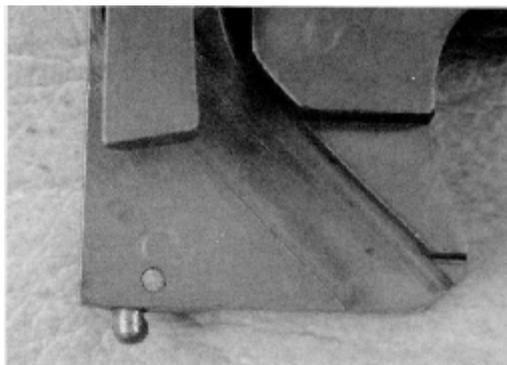
Заметьте взаимное положение этой точки и направляющей под прилив рычага перезарядки в затворе. Для предотвращения выхода этого отверстия в направляющую под прилив, просверлите отверстие под плунжер под определенным углом, направив его немного в сторону задней стороны выступа затвора.

Измерьте диаметр плунжера и выберите сверло, немного большее данного по диаметру. Просверлите отверстие под плунжер до глубины, позволяющей плунжеру с пружиной полностью входить в него при полном сжатии пружины плунжера. Глубина этого отверстия обеспечит максимальное усилие пружины на плунжере.

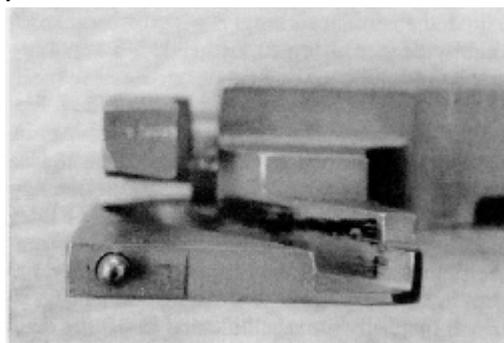


Фотография 14-46: Midway предлагает этот очень удобный и функциональный шестидюймовый (6²) штангенциркуль с точностью отсчета в одну тысячную дюйма (0.001²). Этот прецизионный инструмент поставляется в собственной коробке для хранения, оснащенной прокладочным материалом, и имеет все опции, которые могут понадобиться домашнему мастеру. Важной особенностью является то, что в отличие от подобных более навороченных и дорогих электронных изделий, в нем нет батарей, которые могут сесть в самый неподходящий момент.

важно отметить, что в отличие от подобных более навороченных и дорогих электронных изделий, в нем нет батарей, которые могут сесть в самый неподходящий момент.



Фотография 14-47



Фотография 14-48

Фотографии 14-47/48: На этих фотографиях показан затвор Сведжа Модели 99, который я доработал, установив в него подпружиненный плунжер в нижнюю часть нижнего заднего выступа. Этот плунжер придерживает затвор поднятым таким образом, чтобы он не рыскал внутри затворной группы во время открывания и закрывания. Смотри текст для полного объяснения данной работы.

Извлеките плунжер и удерживая его около боковой стороны затвора, выровняйте его новому отверстию. Расположите торец плунжера заподлицо с низом затвора. Заметьте правильное положение удерживающего штифта. Вы можете применить магнит к телу затвора таким образом, чтобы он удерживал плунжер в приданном положении таким образом, чтобы вы могли манипулировать им и определить место для сверления отверстия под удерживающий штифт.

При расположении удерживающего плунжера в правильном положении относительно плунжера, последний можно углубить в отверстие до положения заподлицо с поверхностью затвора, без затирания с удерживающим штифтом. Более того, удерживающий штифт не должен позволять плунжеру выступать более чем на необходимую величину из затвора (в нашем примере, на 0.050"), необходимую для поджатия затвора к верхней направляющей ресивера. Я должен заметить, что вы не должны пытаться изготовить плунжер, который бы вы-

ступал более чем примерно на пятьдесят тысячных дюйма (0.050") – если плунжер будет так сильно выступать из затвора, он может затираться в своем отверстии.

Тело 4-пенсового гвоздя хорошо подходит в качестве удерживающего штифта. Помните о необходимости смещения этого отверстия относительно оси плунжера и на принятие во внимание следующих факторов: диаметр удерживающего штифта, паза в плунжере и на угол, под которым просверлено отверстие под плунжер. Наметьте центровым пробойником место и просверлите отверстие, используя сверло, на один размер меньше по диаметру, чем штифт (4-пенсовый гвоздь).

Вставьте плунжер, совместив лыску (паз) с отверстием под удерживающий штифт. Вставьте тело сверла, которое вы использовали для сверления отверстия под штифт в это отверстие. Если сверло затирает плунжер, когда вы пытаетесь ввести его в отверстие, или когда вы перемещаете плунжер вверх и вниз, вам необходимо углубить соответствующий паз в плунжере. Кроме того, заметьте, на самом ли деле плунжер полностью утапливается в отверстие в затворе без затирания, и выходит ли он на достаточное расстояние, соответствующее зазору между затвором и хвостовиками. Если нет, измените паз соответствующим образом – сделайте его немного глубже или длиннее, по мере необходимости. Смотри фотографию № 14-47.

Когда все будет ОК, тщательно очистите отверстия и плунжер, а также сборку пружины. Стружка в отверстии под плунжер может вызывать бесконечные проблемы. Поместите небольшое количество синтетической смазки на основе дисульфида молибдена (вроде Moly-Slide от NECO) в отверстие под плунжер. Вставьте плунжер в отверстие для распределения смазки, затем переверните сборку плунжера с пружиной и установите ее полностью в отверстие, вставив сверло в отверстие под штифт.

Подготовьте штифт следующим образом. Сточите заостренный конец 4-пенсового гвоздя на небольшой конус. Начиная с наружной поверхности затвора (стороны, которая движется по левой направляющей в нижнем хвостовике, используйте этот модифицированный гвоздь для проталкивания сверла через отверстие (этот метод поможет удержать плунжер на месте во время окончательной установки штифта.) Используйте маленький молоток для продвижения гвоздя через отверстие на достаточную глубину затвор. По обеим сторонам штифт должен сесть в отверстие с натягом. Проверьте, чтобы плунжер работал свободно и должным образом, как описано выше.

Наклейте виниловую изоляцию на плунжер для предохранения этой области от опилок. Используйте отрезной круг на инструменте Dremel для отрезания выступающего конца гвоздя заподлицо с боковыми поверхностями затвора. Вы ничего не повредите, если сошлифуете здесь немного больше материала. Наоборот, если оставите этот удерживающий штифт выступающим с любой из сторон выступа затвора, то это наверняка вызовет проблемы – он будет цепляться по сторонам за направляющие в нижнем хвостовике.

Этот плунжер предохранит затвор от болтанки в ресивере. Он также уменьшит трение до минимума. Эта доработка может показаться некоторым домашним мастерам очень трудозатратной для столь малой выгоды, но мне она кажется полезной.

Доработка коробчатого магазина, рычажные винтовки Сэведж Модели 99:

Версии Модели 99 с коробчатыми магазинами очень похожи, с точки зрения полезных доработок, на различные другие типы винтовок, питаемых из обойм. Изучите соответствующий подраздел в *Части 1*, и первые подразделы, касающиеся Браунинга BLR и Винчестера 88, для общего обсуждения подходящих и полезных доработок.

Доработка роторного магазина, рычажные винтовки Сэведж Модели 99:

Версии Модели 99 с роторным магазином, и предшественник Модели 99, Модель 1895, имеют уникальный механизм. На этих винтовках подпружиненная вращающаяся латунная или алюминиевая катушка, расположенная в нежней части ресивера, контролирует, позиционирует и подает патроны. В большинстве версий имеется окно счета патронов на ле-

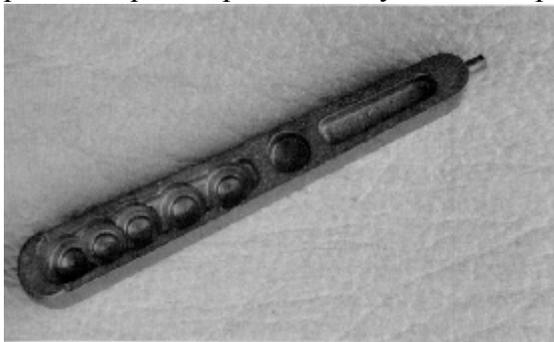
вой панели ресивера, число, видимое через это окно, показывает, сколько патронов осталось в магазине.

Вместимость роторного магазина Модели 99 следующая: пять патронов в калибрах .22 Savage High Power (Imp), .22-250 Remington, .243 Winchester, .25-35 WCF, .250-3000 Savage, 7mm Waters, 7mm-08 Remington, .30-30 WCF, .300 Savage, .308 Winchester, .303 Savage, .358 Winchester, .38-55 WCF; четыре патрона в калибре .284 Winchester. Эта система магазина однозначно предохраняет пули от повреждения отдачей внутри магазина. Опция, наиболее полезная и почти уникальная для многозарядных охотничьих винтовок.

Как было отмечено в подразделе, посвященном доработкам затвора, эти винтовки имеют направляющую отсекку патрона на левой стороне ресивера. Этот подпружиненный механизм позволяет заряжать магазин, но предотвращает высвобождение заряженных патронов из затворной группы при открывании затвора. С этой деталью мало чего можно сделать для ее улучшения. Тем не менее, на ум приходят две простые доработки.

Во-первых, отполируйте все точки трения, в которых она трется с затвором во время его пробега. Эту работу довольно просто выполнить, так как все подобные точки хорошо заметны, и имеют вид мест, с которых стерто покрытие. Во-вторых, вы можете облегчить эту деталь, просверлив в ней неглубокие отверстия в тыльной стороне, показанные на фотографии №14-49. Они служат для улучшения функционирования и уменьшения трения о затворную группу по время быстрого манипулирования – уменьшение массы, происходящее в результате сверления этих отверстий, позволяет детали быстрее откликаться на воздействие пружины, выталкивающей ее из паза, когда рычаг перезарядки переводит затвор в полностью закрытое положение. Подобным образом, облегченная деталь производит меньшее сопротивление при быстром закрывании затвора. Во время быстрого манипулирования затвором, этот последний эффект будет заметным.

Так как запасные части к версиям данной винтовки, оснащенным роторными магазинами, трудно или невозможно получить, осуществляйте доработки внимательно. Не сверлите слишком глубоко эту деталь. Используйте сверлильный станок и снимите точные размеры, для предотвращения случайной порчи детали.



Фотография 14-49: Эти неглубокие облегчающие отверстия в данной отсекке патронов Сведжа Модели 99F (с роторным магазином) не очень сильно уменьшают вес детали, но их легко можно просверлить, и они обеспечивают определенные преимущества. *Смотри текст.*

Вы можете предусмотреть удаление катушки и полировку внутренних поверхностей ресивера в районе катушки для удаления всех заусенцев. Большая деревянная палочка, обернутая корундовой бумагой 600 зернистости, и приспособленная для установки в патрон дрели, будет хорошим инструментом для этой операции. Как обычно бывает, реальной пользы от полировки внутренних поверхностей до зеркального блеска здесь не будет, удалите только заусенцы и высокие точки.

Раз уж извлекли из ресивера, отполируйте заодно все заусенцы с самой катушки. Тем не менее, пока не убедитесь в том, что катушка на самом деле нуждается в полировке, эта работа будет иметь небольшую ценность. Роторные магазины Модели 99, которые мне доводилось видеть, все работали без задержек сразу же после доставки. Это является одной из замечательных особенностей данных винтовок – функционирование без задержек.

Перед тем, как предпринимать попытки к снятию катушки роторного магазина, точно заметьте величину усилия пружины на катушке. Эта информация будет полезна, когда вы вновь будете собирать систему. Существует несколько способов создания предварительного нагружения пружины катушки. Только один из них был выбран на заводе-изготовителе. За-

водская величина предварительной нагрузки на пружины катушки роторного магазина обычно обеспечивает почти правильное усилие на катушке, позволяющее стрелку легко снаряжать магазин и должным образом подавать заряженные патроны во время манипулирования затворной группой.

Для удаления катушки, снимите цевье и найдите внутреннюю пружинную защелку, расположенную в отверстии, находящемся под стволом в передней части ресивера. Также найдите передний выступ детали, которую удерживает на месте эта защелка – механизм натяжения роторного магазина. Перед установкой цевья данный выступ должен быть всегда направлен вверх и по центру, и должен быть выровнен со стволом. Если нет, цевье нельзя будет придвинуть до упора к ресиверу.

Удерживая эту лапку на месте, вставьте внутрь ресивера маленькую отвертку, зацепите пружинную защелку и отверните ее из своего паза. Вытащите пружинную защелку из ресивера. Осторожно дайте колпачку катушки повернуться по часовой стрелки для полного снятия предварительного нагружения с пружины катушки. Обратите внимание на то, насколько повернется колпачок, когда пружина будет спущена. Как было отмечено раньше, эта информация будет полезна при сборке катушки внутри винтовки.

Аккуратно выдвиньте колпачок катушки из ресивера. Часто для этого вам придется приложить некоторое усилие. Одним из методов приложения этого усилия является вставка в ресивер подходящего инструмента и приложение рычага к катушке, выталкивая ее вперед. Тем не менее, будьте осторожны! – катушка хрупкая, не прилагайте слишком большого усилия. Если механизм натяжения магазина сильно заклинен, попытайтесь разболтать его, ухватившись рукой за ушко. Если это все равно не будет работать, используйте длинную выколотку для того, чтобы проникнуть через заднюю часть разобранного ресивера. Уприте конец этой выколотки в задний конец катушки, выступающий через заднюю направляющую катушки, и постучите по выколотке маленьким молотком.

Когда колпачок освободится, пружина катушки и катушка легко выйдут из ресивера. Проверьте взаимное положение этих деталей и заметьте, как концы пружины зацеплены в катушке и в колпачке. Следы износа укажут на заводские точки установки конца пружины, имеющего петлю, который зацепляется в устройство натяжения магазина – там есть четыре возможные установки. Используйте перманентный маркер для указания этой точки на будущее.

Отполируйте внутренние поверхности ресивера и катушку по мере необходимости для обеспечения гладкого функционирования и для удаления любых заусенцев, которые могут задерживать патроны. Проверьте функционирование на охлажденных патронах, которые вы приготовили. Если все хорошо, соберите катушку магазина и вставьте ее в ресивер.

Сборку легко выполнить следующим образом. Зажмите ресивер в тисках, имеющих прокладки на губках, направив его стволом вертикально вниз, а низ ресивера развернув к себе и открыв к нему доступ.

Соберите катушку, пружину катушки и натяжитель роторного магазина, правильно установив конец пружины. Имейте в виду, что вы можете добавить или уменьшить усилие пружины катушки роторного магазина, отрегулировав положение конца пружины, имеющего ушко, на одно деление (или четверть оборота) от оригинальной установки. Если вы ощущаете, что оригинальная установка была слишком плотной или слишком слабой, попробуйте эту регулировку.

Удерживайте эту ненагруженную сборку катушкой вверх и аккуратно поместите ее в ресивер. Там есть только одно положение по вращению, при котором она будет за что-то цепляться. Если необходимо, немного поверните сборку, пока она свободно не войдет в ресивер. Будьте осторожны, не дайте этим деталям отделиться друг от друга, что позволит пружине выскочить из зацепления, либо из катушки, либо из колпачка. Если это случится, вам придется начинать весь процесс сначала.

Когда катушка почти полностью станет на место, вам понадобится проникнуть внутрь ресивера и покачивая ось вставить ее в задний конец катушки до тех пор, пока она не войдет

в соответствующее отверстие в задней направляющей катушки. Специально выполненный из бумаги держатель будет идеальным инструментом для этого, когда задняя направляющая катушки войдет в заднюю направляющую, полностью задвиньте сборку на место. Поверните колпачок (против часовой стрелки) для полного поворота катушки в ресивере, пока одиночная выступающая патронная перемычка не упрется в направляющую патрона, расположенную на правой стороне ресивера под окном для выброса гильз. Затем продолжайте вращать колпачок до тех пор, пока не приложите необходимую предварительную нагрузку на пружину катушки – выступ на натяжителе роторного магазина должен оказаться непосредственно под стволом. Установите пружинную защелку. Убедитесь в том, что вы поставили колпачок в правильной ориентации – если выступ не расположен по центру под стволом, цевье не станет правильно.

Раздел 1: Дополнительные проблемы с раздельными ложами, однозарядные винтовки, Часть 3

Мой друг, Стив Мичам (Steve Meacham) – очень скромный человек. В то время, как он рецензировал *Раздел 15*, и предоставил большое количество информации, которую я перекomпоновал в *Разделе 16*, он никогда не заявляет, что считает себя экспертом. Я думаю по-иному. По моему любимому определению, реальный эксперт: *Тот, кто знает достаточно, чтобы знать, что он не знает*, г-н Мичам вполне удовлетворяет этому определению.

Мичам изготавливает репродукции винтовок Винчестер со снижающимся затвором. Он использует лучшие современные стали и производит детали ресивера, комбинируя техники обработки на станках с ЧПУ и на электроэрозионных станках. Его детали изготавливаются по таким стандартам подгонки и чистоты обработки поверхности, от чего у оружейников старого времени трясло бы голову от зависти и восхищения. К примеру, снижающийся затворный блок на винтовках Мичама подогнан к полости в ресивере. На ресиверах винтовок от *S.D. Meacham Tool & Hardware Inc.* затвор не шлепает.

Дело в том, что будучи стрелком-спортсменом по стрельбе из однозарядных винтовок и производителем репродукций мирового класса, Стив Мичам знает винтовки со снижающимся затвором вдоль и поперек. Далее следует компиляция его комментариев, данных мне по поводу того, на какие места должен обратить внимание серьезный домашний мастер или оружейник для того, чтобы заставить одну из таких винтовок стрелять на максимально возможном для нее уровне кучности. (Хоть г-н Мичам редактировал этот текст, пожалуйста имейте в виду следующее: любые замеченные ошибки здесь мои, а не его!)

Другой мой друг, Роджер Джонсон (NECO), прочитал предварительную версию этого текста и сделал несколько критических наблюдений. Так как Роджер является опытным спортсменом по стрельбе из однозарядных винтовок, его соображения являются очень ценными. Я попытался адекватно включить его соображения в последующих подразделах. Основной комментарий Роджера состоял в том, что определение кучного заряда для традиционной однозарядной винтовки может осуществить только хэндлоадер. Я коснусь этой темы в последующих подразделах, касающихся хэндлоадинга.

Сменные ложи для однозарядных винтовок:

Как я покажу в следующем подразделе, правильная ложа и беддинг ложи являются критичными с точки зрения кучности в винтовках, имеющих раздельную ложу. Правильный дизайн ложи и ее беддинг, наверное, являются более критичными с точки зрения «пользовательской кучности» для одной из этих винтовок, чем любые другие механические особенности или характеристики!

Reinhart Fajen® Inc.¹ предлагает линейку по настоящему высококачественных сменных деревянных лож, предназначенных для установки на большинство популярных моделей однозарядных винтовок. Fajen предлагает приклады, правильно сконструированные для использования на винтовках, имеющих телескопические прицелы, а также цевья, предназначенные для стрельбы с мешков с песком (широкие с плоским низом). Установка цевья такой конструкции на смену оригинального цевья, имеющего круглый низ, обычно обеспечивает существенное улучшение кучности, так как увеличивает стабильность на мешках, используемых для стрельбы из-за стола. Смотри фотографию №15-1.

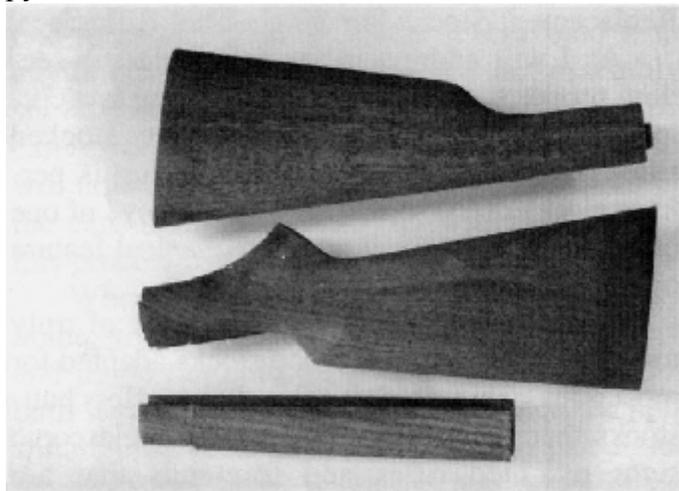
¹ Редактор: К сожалению, компания Fajen ушла из бизнеса после того, как были написаны эти строки.

Fajen предлагает домашнему мастеру как наполовину врезанные деревянные детали для самостоятельной доработки, так и для индивидуальной установки на заводе. Тщательно подходите к выбору... от удержания хорошей ложки и владения ею испытываешь наслаждение.

Соображения по ложам, винтовки со снижающимся затвором (и другие однозарядные):

Г-н Джонсон отмечает, что различные типы однозарядных винтовок демонстрируют чувствительность к различным переменным величинам, касающимся ложки. К примеру. Ругер №1 не очень чувствителен к беддингу приклада, но исключительно чувствителен к беддингу цевья – возможно, потому, что в цевье располагается боевая пружина? Наоборот, однозарядная винтовка Miller практически нечувствительна к беддингу цевья, но довольно чувствительна к беддингу приклада. В общем, каждый тип винтовки, имеющей раздельную ложку, будет более чувствителен конкретно к одному из видов беддинга: ресивера в приклад или ресивера в цевье. Тем не менее, некоторые винтовки будут особенно чувствительны к обоим видам беддинга.

Без знания характеристик любой данной винтовки, я буду выступать за надлежащий беддинг ресивера в древесину как по цевью, так и по прикладу, как полезные средства достижения максимального потенциала кучности винтовки. Так как (как я отмечал в различных местах в тексте) домашние доработки беддинга очень просты, я настоятельно рекомендую опробовать различные методы беддинга. При проявлении небольшой настойчивости вы обязательно найдете превосходную комбинацию. В следующем тексте я предложу несколько руководств и возможных методов выполнения этих работ.



Фотография 15-1: Reinhart Fajen® Inc. предлагает широкую номенклатуру сменных деревянных лож для многих применений.

Помимо прямоволоконистых лож со стандартными профилями, изображенных здесь, они могут поставлять узорчатые ложки в специальных конфигурациях высшего качества. Смотри в тексте полное обсуждение аспектов замены лож.

Большое различие в потенциальной кучности между практически любой однозарядной винтовкой и типичной винтовкой с поворотным затвором заключено в системе ложки. В то время, как винтовка с поворотным затвором обычно имеет цельную ложку, в которой лежит ресивер, и таким образом распределяет нагрузку между задней и передней точками поддержки (будь то мешки с песком или руки стрелка), типичная однозарядная винтовка использует ложку, состоящую из двух частей, эта конструкция заставляет ресивер располагаться в зазоре между ними, так сказать – ему приходится выдерживать полную нагрузку.

В винтовках с поворотным продольно скользящим затвором легкое изменение удержания стрелком винтовки может привести к легкому изменению напряжений в ложе. Если соединение ресивера с ложей имеет правильный беддинг, эти небольшие изменения напряжений в ложе не приведут к существенным различиям в количестве или типе напряжений, передаваемых на затворную группу со стволом. Так как кучность любой винтовки отражает то, насколько воспроизводимо затворная группа со стволом отвечает на выстрел, жесткость ложки является критичной для кучности винтовки. Так, даже в лучших винтовках с поворотным продольно-скользящим затвором существенные вариации в технике стрельбы из-за стола приведут к существенному изменению пристрелки. Именно поэтому многие спортсмены-бенчрестеры стреляют из своих винтовок методом полностью свободной отдачи. Чем мень-

ше они касаются винтовки, тем меньшее влияние они имеют на винтовку и тем более однообразно будут попадать их пули.

Важно отметить, что правила большинства соревнований, в которых участвуют однозарядные винтовки, требуют использования патронов, развивающих существенную отдачу, в качестве меры предотвращения возможности стрельбы методом свободной отдачи. Стрелок должен сдерживать винтовку собственным весом. Это делает еще более критичным правильный беддинг ресивера в древесину.

Как и в случае винтовки с поворотным продольно скользящим затвором, в винтовке с отдельной ложей любые изменения прикладки стрелка или его техники стрельбы из-за стола (когда винтовка лежит на мешках с песком, расположенных под ней, и т.д.) обязательно приведут к большим вариациям в динамике массы винтовки и распределении этой массы. Когда пуля ускоряется в стволе, оружие реагирует на это, ускоряясь в противоположном направлении – мы называем это отдачей.

Так как эффективный центр масс оружия находится ниже оси канала ствола, оружие будет вращаться под действием отдачи. Дульный конец ствола движется вверх, а затыльник приклада движется вниз. В зависимости от того, как стрелок располагает свое плечо за прикладом, дульный срез также будет двигаться в одну сторону, а приклад – в противоположную. Крутящий момент, наводимый на пуле нарезами, приводит к появлению тенденции наклона оружия на сторону – винтовка будет поворачиваться в сторону, противоположную вращению пули. Наконец, силы отдачи, взаимодействующие со стрелком и упорами оружия могут также отталкивать всю винтовку в сторону, или вверх, или и в сторону, и вверх.

Размер каждого из этих эффектов зависит от психологии стрелка и от того, как он удерживает оружие – то есть, как он изменяет собственную массу оружия. Взаимодействие этих упоров также влияет на отклик оружия на производимый выстрел. Как отмечалось, эти вариации происходят независимо от используемой системы ложи. Тем не менее, существуют другие эффекты, которые ведут к появлению существенно отличных последствий, если сравнивать системы цельной и отдельной лож.

Как было отмечено, в системе цельной ложи, ложа распределяет нагрузку между передним и задним упорами. Цельная ложа с правильно выполненным беддингом изолирует затворную группу со стволом от любой прямой нагрузки, прилагаемой к ложе. Наоборот, система отдельной ложи передает всю (100%) нагрузку, создаваемую в упорах цевья и приклада, или в точках удержания стрелком, через ресивер.

Ресивер винтовок, имеющих отдельную ложу, вынужден работать в качестве перемычки. Это приводит к двум проблемам. Во-первых, никакая система крепления не может полностью устранить потенциальную возможность возникновения дифференциальной нагрузки при закреплении дерева к стали. Во-вторых, не один ресивер не является полностью жестким. Независимо от того, насколько твердым может казаться кусок стали, он всегда гнется под воздействием нагрузок. Порогового значения при этом не существует, любое нагружение приводит к появлению определенного изгиба. При низких нагрузках это характеристика абсолютно линейна – при удвоении нагрузки удваивается и изгиб.

Все, что изгибает ресивер, обязательно изменит взаимное положение ствола и ресивера. Более того, нагрузка в ресивере обязательно приведет к изменению характера вибрации системы по мере прохождения пули через ствол и ее вылета из дульного среза. Оба эффекта (выравнивание и вибрация) будут изменять баллистический полет пули.

Помимо выбора винтовки с более жестким ресивером и разработки хорошей (воспроизводимой) техники стрельбы из-за стола, домашний мастер имеет мало способов борьбы с гибкостью ресивера. В отличие от этого, домашний мастер может сделать многое в плане минимизации дифференциального нагружения соединения дерева со сталью.

Тема правильного беддинга винтовки с отдельной ложей была хорошо раскрыта на примере рычажных и помповых винтовок. Тем не менее, обратите внимание на то, что некоторые однозарядные винтовки, вроде Ballard и Martini, имеют устанавливаемый на заводе стяжной болт. Правильно спроектированный стяжной болт позволяет вам затянуть соедине-

ние приклада с ресивером очень-очень плотно. Именно таким образом должно осуществляться соединение приклада с ресивером!

При правильной затяжке приклада к ресиверу стяжным болтом соединение металла с древесиной не может двигаться в результате вибраций. Чем сильнее вы можете затянуть стяжной болт без повреждения чего-либо, тем лучше. Нагруженный стяжной болт также работает как пружина. Если он достаточно плотно затянут, он предотвратит дребезг приклада по ресиверу в ответ на вибрации, создаваемые во время прохода пули по каналу ствола. Если эти две детали не могут отделяться друг от друга, они не могут вибрировать независимо друг от друга. Независимые вибрации приведут к всякого рода непостоянствам...а непостоянства являются врагами кучности.

Конструкция соединения со стяжным болтом также максимизирует взаимосвязь приклада с ресивером таким образом, что линейные вариации в удержании стрелком винтовки приводят к линейным вариациям нагрузок в системе.

Наоборот, в системах, где приклад свободно прикреплен к ресиверу, небольшие вариации в давлении на щеку приклада или на рукоятку обычно приводят к дополнительному изгибу соединения приклада с ресивером и дополнительной нагрузке на ресивер. Простейший метод визуализации этой ситуации следующий, представьте винтовку с прослабленным винтом хвостовика. В этом случае, приложение дополнительной нагрузки на щеку приклада изогнет стяжной болт больше (пока приклад не коснется ресивера). Дополнительный изгиб стяжного болта не передаст слишком большой дополнительной нагрузки на ресивер.

Может показаться, что такая система несколько изолирует ресивер от легких вариаций удержания стрелком винтовки. Таким образом, это может показаться положительным явлением. Тем не менее, как и многие вещи, которые на первый взгляд кажутся хорошей идеей, на самом деле таковыми не являются.

Представьте себе, что случится под воздействием отдачи в винтовке с прослабленным соединением приклада с ресивером. После выстрела патрона, пуля начнет ускоряться вперед внутри ствола. Таким образом, затворная группа начнет ускоряться по направлению назад. Для цели данного обсуждения, предположим, что между ресивером и прикладом имеется зазор в десять тысячных дюйма ($0.010''$), когда пуля начинает свое движение в стволе. Пока затворная группа со стволом продвинется назад на десять тысячных дюйма ($0.010''$), единственная вещь, которая может случиться в соединении приклада с ресивером, это легкое изменение любой изгибающей нагрузки на стяжной болт.

В момент, когда ресивер пройдет расстояние в десять тысячных дюйма ($0.010''$), что в любом случае случится до вылета пули из ствола, все изменится – ресивер ударится о приклад. Случится три важные вещи.

Во-первых, удар ресивера о приклад наведет вибрации в затворной группе со стволом – сталь только что получила довольно мощный удар от большой деревянной киянки. Чем быстрее движется ресивер при ударе о приклад, тем более жесткой будет возникающая в результате вибрация.

Для малых зазоров между прикладом и ресивером (типичных для прослабленных соединений приклада с ресивером), скорость удара будет точно линейной по отношению к величине зазора – увеличьте зазор в два раза, в два раза увеличится скорость удара.

Очевидно, что для различных зазоров между прикладом и ресивером будут наводиться вибрации различной амплитуды. На прослабленных соединениях приклада с ресивером ничто не будет сохранять зазор между прикладом и ресивером одинаковым от выстрела к выстрелу.

Во-вторых, ресивер передает некоторую часть скорости отдачи на приклад – какую часть скорости отдачи он передает – зависит от эффективной массы приклада, которая, в свою очередь, зависит от того, как стрелок и задний мешок с песком взаимодействуют с прикладом. Чтобы увидеть, как данная комбинация влияет на кучность, смотрите следующие абзацы.

В-третьих, приклад прилагает крутящий момент (силу вращения) к ресиверу. Величина и направление этого крутящего момента зависит от того, в каком месте соединения приклада с ресивером происходит этот удар. Игроки на бильярде очень точно могут понять это взаимоотношение; удар по шару со смещением от центра приводит к его закручиванию. Частота вращения зависит от веса и скорости (импульса) кия и от того, насколько смещена точка удара от центра.

Для данного обсуждения вам необходимо осознать, что удар, возникающий выше по поверхности соединения приклада с ресивером будет прилагать меньший крутящий момент к ресиверу! Почему меньший? Потому, что верхняя часть этого соединения будет находится ближе к продольному центру масс оружия. Продольный удар, происходящий по продольному центру масс оружия не будет создавать крутящий момент вообще. (В бильярде, удар по центру шара не вызывает вращения последнего.) Обращаясь к предыдущему абзацу, увеличение эффективной массы приклада будет увеличивать любой наведенный крутящий момент, обусловленный внеосевым ударом.

Теперь нам остается только понять, что крутящий момент, наведенный на ресивер, обязательно будет приводить к изгибу затворной группы со стволом. Когда ресивер поворачивается (обычно) вниз, ствол вначале остается направленным туда, куда должен быть направлен. Затем, когда ударная волна (движущаяся со скоростью примерно 20000 фт/с) приходит к стволу, ствол начинает изгибаться. Когда эта волна достигнет передней части ствола, дульный срез начнет двигаться вверх. При этом на дульном срезе наводится вертикальная вибрация. Эта вибрация немедленно начнет затухать, но она не затухнет достаточным образом до того, как пуля вылетит из ствола.

Я также должен заметить, что вышесказанное не означает, что зона удара на поверхности соединения приклада с ресивером находится (в поперечном направлении) на продолжении оси канала ствола! Обычно нет. Амплитуда и характер происходящих в результате вибраций ствола будут зависеть от деталей взаимодействия приклада с ресивером. Эти взаимодействия (и происходящие в результате вибрации) наверняка не будут одинаковыми от одного выстрела к другому.

Теперь опустимся на землю. Цель моих длительных рассуждений была в том, чтобы попытаться объяснить, почему вы не можете рассчитывать на то, что винтовка с прослабленным соединением приклада с ресивером будет обеспечивать постоянную кучность.

В таких винтовках небольшие изменения удержания приведут к большим вертикальным (и иногда горизонтальным) растягиваниям в группах. Это не гипотеза; поколения стрелков по мишеням и специальные стрелковые испытания хорошо демонстрируют эти эффекты.

Беддинг приклада к ресиверу, однозарядные винтовки с отдельными ложами:

Как уже где-то упоминалось, для того, чтобы любая система крепления винтом хвостовика работала правильно, также как и система стяжного болта, вам необходимо выполнить гласс беддинг всех поверхностей приклада, прилегающих к ресиверу, а также тех поверхностей, которые параллельны боковым сторонам и плоскостям хвостовиков. Равным образом, убедитесь в том, что ни одна из поверхностей древесины или хвостовики, которые сопрягаются под любыми углами, кроме прямого, не касаются друг друга. Обычно, хвостовики имеют скругленные поверхности сзади. Также встречаются скошенные поверхности вдоль внутренних кромок и там, где боковые стороны хвостовиков имеют ступеньку и уменьшаются в толщине. Наклейте на эти поверхности ленту во время выполнения беддинга для гарантированного предотвращения контакта между ложей и хвостовиком в этих местах.

Также заметьте, что некоторые хвостовики не параллельны друг другу. В таких винтовках затяжка болта хвостовиков может сжимать хвостовики вместе и заставлять ложу отходить назад от ресивера – именно то, чего вам хочется меньше всего. На всех системах с отдельной ложей, имеющей болт хвостовика, который сжимает хвостовики вместе, будьте уверены в том, вы выполнили достаточную эпоксидную постель на всех деревянных по-

верхностях, расположенных под хвостовиками, чтобы зажим хвостовиков не приводил к существенному изгибу хвостовиков.

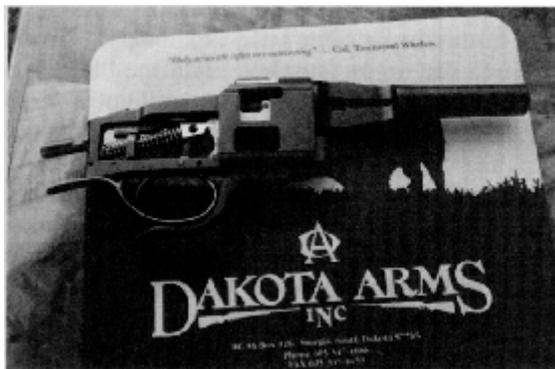
Если модификации с установкой стяжного болта, ни установка конического болта хвостовика не желательны или невозможны, то, по меньшей мере, выполните гласс беддинг всех поверхностей приклада и обеспечьте зазоры, чтобы затяжка болта хвостовика не отжимала приклад от ресивера, и чтобы вся отдача воспринималась плоскостями, расположенными на переднем конце ложи. Этот слой эпоксидного беддинга будет усиливать приклад, увеличивать ресурс соединения и производить герметизацию от влаги и чистящих растворов.

Установка стяжного болта, винтовки со снижающимся затвором (и другие однозарядные винтовки):

Если возможна доработка системы, направленная на установку стяжного болта, лучше всего спроектировать этот болт таким, чтобы он стягивал вместе верхний и нижний хвостовики, когда вы будете затягивать его. Также желательно использовать стяжной болт максимально возможной длины. При этом большая часть древесины приклада попадает под сжимающую нагрузку, а болт начинает растягиваться. Это производит самую мощную возможную систему крепления. Смотри фотографию № 15-2.

Для полноты обсуждения и изучения фотографий этого процесса, обратитесь к подразделу, посвященному установке стяжного болта в рычажную винтовку с раздельной ложей (Марлин).

Если доработка с целью установки стяжного болта невозможна, обратитесь к следующему подразделу, посвященному описанию того, как заменить существующий цилиндрический болт хвостовика на конический. Эта доработка, хоть и не является таким же хорошим решением, как стяжной болт, существенно улучшает потенциальную кучность винтовки.



Фотография 15-2: Как и большинство современных изготовителей винтовок, Dakota Arms использует стяжной болт на своих удивительных однозарядных затворных группах. Эта конструкция также имеет автоматическое взведение курка и одну из лучших систем предохранителя из всех видов винтовок – предохранитель блокирует удар курка, когда предохранитель включен, даже

механическая поломка системы курка не может привести к выстрелу!

Установка конического болта хвостовика, винтовки со снижающимся затвором (и другие однозарядные винтовки) и рычажные винтовки:

Перед тем, как проводить какие-либо доработки существующей (оригинальной ложи), задумайтесь о коллекционной ценности винтовки. Для любой антикварной винтовки вы должны приобрести сменную ложу – оставьте оригинальную ложу нетронутой для будущего восстановления ценной винтовки.

Технически, любая резьбовая деталь со шляпкой, имеющая в диаметре менее одной четверти дюйма (1/4") называется винтом. Тем не менее, в данном тексте я буду называть оригинальный *Винт Хвостовика* (который почти всегда имеет меньший диаметр, чем 1/4"), *Болтом Хвостовика*. Это делается только лишь для ясности – данная деталь не ввинчивается в ложу, и сменная деталь изготавливается из четвертьдюймового, или большего, болта.

Однозарядные винтовки Stevens & Nerburn, помимо других, используют простой неконический болт хвостовика для присоединения приклада. Некоторые другие приклады, закрепляемые на хвостовике, используют конический болт хвостовика, который, очевидно, является более полезной и более научной системой. Тем не менее, после нескольких лет экс-

плуатации и старения, большинство креплений коническим болтом изнашиваются настолько, что конический болт теряет свои свойства.

Независимо от производителя или модели винтовки, если она имеет отдельную ложу, и приклад не закреплен посредством стяжного болта, попытайтесь выяснить подходящий способ установки стяжного болта. Результирующее улучшение воспроизводимости (кучности) может быть просто удивительным. Перечитайте предыдущий подраздел и соответствующие подразделы, посвященные рычажным винтовкам, для обсуждения того, как установить стяжной болт, если возможно.

Если установка стяжного болта невозможна или не желательна, подумайте о переделке винтовки под возможность использования болта хвостовика с коническим телом, вместо существующего цилиндрического болта хвостовика.

Если вы совместите конический болт с отверстием под болт хвостовика в ложе, укрепленное усиленной сталью эпоксидкой, и если вы сформируете правильный конус и зазор в этом отверстии, вы можете сделать систему крепления, которая очень, очень хорошо будет связывать приклад с ресивером. В отличие от стяжного болта, эта система не будет натягивать весь приклад, поэтому она мало чем поможет в усилении приклада. Тем не менее, это полезная доработка. В следующих абзацах я опишу один метод установки конического болта хвостовика.

В своем обсуждении я буду исходить из того, что винтовка имеет болт хвостовика, который ввинчивается в нижний хвостовик, как и в большинстве винтовок на самом деле. Если болт хвостовика в винтовке, с которой вы работаете, ввинчивается в верхний хвостовик, поменяйте местами верх и низ (в этом обсуждении) – вы не должны изменять ориентацию болта. Имейте в виду, что болты хвостовиков обычно имеют стандартную цилиндрическую шляпку под шлиц. Также заметьте, что для удобства я буду исходить в этом обсуждении из того, что дорабатываемый болт изначально был болтом (винтом) хвостовика №12.

Перед тем, как начать, проверьте, чтобы отверстие под болт хвостовика в нижнем хвостовике имело стандартную резьбу или вы сможете достать плашку, которая нарежет такую резьбу на болте – часто применяются болты 12x28 и 12x32, но на многих винтовках применяются резьбы нестандартных размеров, уникальные для определенного оружия или модели, или специальная машиностроительная резьба, на которую не так то просто найти плашки и метчики.

Имейте в виду, что Винчестер использует резьбу специального профиля. Хотя на первый взгляд она выглядит также, как стандартная дробная дюймовая резьба, на самом деле она отличается. Обычно вы можете использовать метчик или плашку одного и того же размера и шага для формирования резьбового отверстия или болта, который будет функционировать с деталью, имеющей резьбу Винчестера. Тем не менее, эти резьбы не одинаковы.

Доработка хвостовика для установки конического болта хвостовика, когда подходящая резьбовая плашка не доступна, винтовки со снижающимся затвором (и другие однозарядные) и рычажные винтовки:

Если существующий болт хвостовика не того размера и резьбы, для которого вы можете достать плашку (смотри Brownell's), эта доработка будет в какой-то мере затруднена. К примеру, предположим, что у вас есть винтовка с болтом хвостовика 12x40. В винтовках часто используют этот размер болтов и резьбу, но вы не найдете плашку, которой можно нарезать эту резьбу, пока не пойдете в специализированный магазин по продаже инструмента и принадлежностей для механообрабатывающих мастерских (вроде MSC, Industrial Supply Company, 1-800-645-7270). Что делать? Либо заказать плашку из подобного магазина, либо доработать нижний хвостовик путем нарезания (большей) стандартной резьбы.

Опять же, перед тем, как приступить к доработке, выясните потенциальную коллекционную стоимость винтовки. Если она имеется, не производите перманентных доработок. Лучше иметь сменные детали, положить оригинальные детали на хранение и производить любые доработки с этими сменными деталями.

Тем не менее, если винтовка, которую вы имеете, не имеет коллекционной ценности, произведите следующую доработку. Она состоит из установки существенно большего болта хвостовика. Это сделает необходимым несколько доработок винтовки, которые будут описаны далее.

(Если вы можете достать плашку для нарезания резьбы на сменном болте хвостовика, подходящую к существующей резьбе в нижнем хвостовике, обратитесь к следующему подразделу).

В нашем примере, нам необходимо рассверлить отверстие (резьбовое) в нижнем хвостовике до достаточного диаметра, чтобы подчистить существующую резьбу и нарезать в нем следующую по размеру большую стандартную резьбу, обычно в одну четверть дюйма (1/4"). Если у вас будет выбор из различных шагов резьбы, то более мелкая (станочная) резьба всегда будет лучшим выбором. Более мелкая резьба легче нарезается и обеспечивает большую прочность крепления. Такие метчики и плашки часто можно приобрести по специальному заказу в магазинах хозяйственных товаров и большой выбор таких имеется в Brownell's. Они предлагают метчики и плашки под сверхмелкую станочную резьбу 1/4x40. Так как эти метчики и плашки широко доступны, рекомендуем использовать эту резьбу. Для просверливания отверстия правильного диаметра под нарезание резьбы 1/4x40, вам понадобится индексное сверло №2 (0.221").

Будьте осторожны при сверлении этого отверстия в нижнем хвостовике. Вам необходимо, чтобы это отверстие и эта резьба были перпендикулярны существующему отверстию под болт хвостовика. Лучший способ гарантировать это – сверление сверлом №2 через отверстие в верхнем хвостовике. Затем продолжайте сверление насквозь (увеличивая) отверстия в нижнем хвостовике. Так как вам впоследствии понадобится увеличить существующее отверстие в верхнем хвостовике, любые небольшие ошибки в сверлении через это отверстие ничего не повредят. Просверлив отверстие через существующее отверстие в нижнем хвостовике, вы сможете правильно выровнять новое отверстие в нижнем хвостовике с отверстием в верхнем хвостовике.

В данном примере хорошим следующим шагом будет сверление отверстия в верхнем хвостовике буквенным сверлом «В» (0.238"). Метчик 1/4x40 нарежет мелкую резьбу в этом отверстии. Начните нарезание метчиком 1/4x40 сверху и нарежьте резьбу в верхнем хвостовике. Как отмечалось, при этом получится мелкая резьба, которая, в свою очередь будет правильно центрирована и выровнена с отверстием в верхнем хвостовике.

Резьбонарезная часть метчика 1/4x40 должна иметь достаточную длину, чтобы метчик начал резать резьбу в отверстии нижнего хвостовика до того, как он выйдет из верхнего хвостовика. Таким образом, вы получите точную соосность между этими отверстиями!

После завершения этой предварительной доработки хвостовика, отыщите болт диаметром пять шестнадцатых дюйма (5/16"), grade-8, с шестигранной головкой или крышечный болт с головкой под торцевой ключ. Вам понадобится болт, который имеет резьбу не на всем теле, длины по меньшей мере такой же, как и оригинальный болт хвостовика – обычно примерно полтора дюйма (1,5"). Этот болт потребует существенной доработки. Кроме того, вам необходимо будет доработать верхний хвостовик для расположения головки болта и его большего диаметра.

Если вы используете болт с шестигранной шляпкой, впоследствии вам придется доработать его под цилиндрическую шляпку, имеющую диаметр три восьмых дюйма (3/8") и укоротить ее примерно до одной четверти дюйма (1/4") высоты, закруглив верх. Обратите внимание на то, что винт с головкой под торцовый ключ обязательно будет немного выступать над верхом хвостовика – если вы сделаете головку болта достаточно короткой, чтобы она не выступала из хвостовика, она, скорее всего не будет иметь достаточную высоту для обеспечения должной затяжки. Несмотря на эту косметическую проблему (головка винта под торцовый ключ немного выступает над верхом хвостовика), головка под торцовый ключ обеспечивает намного более продвинутый метод затяжки и, таким образом, о нем стоит задуматься.

Следующий шаг – доработка паза под головку болта в верхнем хвостовике, если необходимо, для принятия болта большего диаметра. В данном примере, вам понадобится изготовить отверстие с плоским низом, имеющее в диаметре 3/8" и центрированное относительно существующего отверстия в верхнем хвостовике. Будьте особенно осторожны, не просверлите слишком глубоко, вы можете ослабить хвостовик.

Установите ресивер в тисках с хорошими прокладками на губках в положении, обеспечивающем хороший доступ к верхнему хвостовику. Тиски сверлильного станка идеально подходят для этого. Установите существующее отверстие в верхнем хвостовике перпендикулярно и по центру под стандартным (заостренным) сверлом диаметра три восьмых дюйма (3/8"). Раскрутив дрель примерно до 1100 об/мин, аккуратно опускайте сверло, пока его центр слегка не коснется периметра оригинального отверстия под тело болта в верхнем хвостовике. (Если оригинальное отверстие в хвостовике имеет конический низ, вы можете закончить необходимые доработки верхнего хвостовика.)

Для выборки под цилиндрическую шляпку болта вам понадобится выполнить плоское дно в данном отверстии в верхнем хвостовике. Black & Decker продает стальные сверла с маленьким острием в центре и плоскими кромками, расположенными по бокам от этого острия. Эти сверла позволяют выполнить прекрасное отверстие с плоским дном и буртиком под головку болта. Тем не менее, обычно вы не сможете использовать эти сверла для рассверливания существующих отверстий...они не могут должным образом самоцентрироваться в существующем отверстии. Тем не менее, имея первоначальную фаску от стандартного сверла, эти специальные сверла от Black & Decker могут работать, но только в том случае, если можете зажать ресивер в тисках сверлильного станка, имеющих прокладки на губках, таким образом, чтобы конец сверла был точно и перпендикулярно расположен над существующим отверстием. Даже в этом случае, продвигайте специальное отверстие очень, очень аккуратно.

Если этого нет, вы можете выполнить это старым методом, доработав спиральное сверло диаметра три восьмых дюйма (3/8") таким образом, чтобы создать сверло с плоским низом. Вы можете легко выполнить это при помощи настольной заточной машинки. Не жалейте воды, чтобы сохранять сверло холодным. Держите сверло перпендикулярно боковой стороне заточного круга. Затем сошлифуйте всю коническую поверхность сверла, с одновременным медленным вращением его между пальцев. Затем используйте напильник для исполнения легкого недореза на каждой доле, чтобы передняя кромка врезалась в сталь.

Завершите обработку боковых поверхностей выборки под головку болта в верхнем хвостовике с использованием специального сверла Black & Decker или этого доработанного (с плоским дном) сверла. Опять же, будьте дважды аккуратными, чтобы избежать просверливания на глубину, превышающую оригинальную выборку под болт.

Финальная необходимая на ресивере работа состоит в рассверливании отверстия под болт в верхнем хвостовике до пяти шестнадцатых дюйма (5/16"). Хоть это и достаточно просто, предпримите все возможные усилия к тому, чтобы просверлить отверстие перпендикулярно к хвостовику. В лучшем случае, вам необходимо будет иметь буртик шириной только в одну тридцать вторую дюйма (1/32") (по низу отверстия под шляпку болта) для опоры шляпки болта, вы не хотите каким-то образом повредить или ослабить этот узкий буртик!

Доработка хвостовика для установки конического болта хвостовика в случае, когда подходящая резьбонарезная плашка доступна, винтовки со снижающимся затвором (и другие однозарядные) и рычажные винтовки:

Типичный пример: вы выбрали четвертьдюймовый болт на замену оригинального болта 12x32. Диаметр шляпки стандартного болта №12 с цилиндрической шляпкой составляет примерно 0.295". Тем не менее (обычно), выборка в верхнем хвостовике подходит для установки болта с любой головкой диаметром до 0.310" включительно без всяких доработок.

Диаметр шляпки четвертьдюймового болта с головкой под торцевой ключ составляет примерно 0.365". Можно уменьшить наружный диаметр шляпки болта под торцевой ключ примерно до 0.305" без поломки шляпки. Подобным образом, вы можете сошлифовать шес-

тигранную шляпку четвертьдюймового (1/4") болта до диаметра 0.305". Эта доработка оставит достаточно места для опоры в низ существующего отверстия под шляпку болта.

Таким образом, если вы можете доработать и использовать четвертьдюймовый болт, единственной доработкой хвостовика будет рассверливание отверстия в верхнем хвостовике до диаметра примерно 0.242" (буквенное сверло "D").

Изготовление конусного болта хвостовика, винтовки со снижающимся затвором (и другие однозарядные) и рычажные винтовки:

В этом описании я буду исходить из того, что мы используем четвертьдюймовый (1/4") болт и имеем подходящую плашку для нарезания резьбы, соответствующей существующей резьбе в отверстии нижнего хвостовика винтовки. Размеры и детали будут слегка отличаться, если вы будете работать с болтом на пять шестнадцатых дюйма, при этом вам понадобится сверление отверстия и нарезание резьбы для установки большего болта.

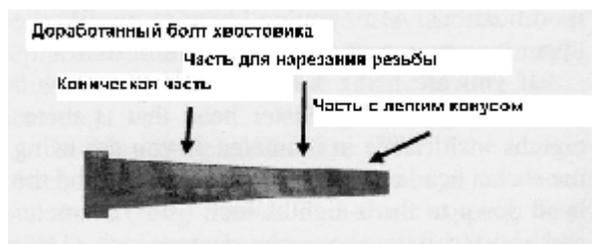
Отрежьте болт grade-8 на длину, примерно на одну четверть дюйма превышающую длину оригинального болта. Зажмите головку болта в патроне электродрели. Обычно шестигранная головка будет выравнивать болт с патроном дрели – когда дрель вращается, тело болта не будет вибрировать. Это важно для последующих операций шлифовки. Если необходимо, извлеките, переставьте и заново зажмите болт, пока тело его не будет полностью соосно с осью сверлильного патрона – когда дрель будет вращаться, ось болта не будет вибрировать.

Отметьте часть тела болта, соответствующую части, располагаемой между хвостовиками (обычно около 1 ¼"), включая ту часть тела болта, которая будет проходить через верхний хвостовик в собранной винтовке. Вам необходимо будет сточить эту часть на конус. Начните этот конус непосредственно под головкой шестигранного болта, где вы должны оставить тело существующего диаметра (обычно 0,254" на стандартном болте 1/4").

Наметьте точку, которая расположена примерно в одной восьмой дюйма (1/8") от верха нижнего хвостовика в состоянии, когда готовый болт будет установлен в винтовку. Диаметр болта в этой точке должен быть тем же, что и резьбовая часть оригинального болта хвостовика, примерно 0.210". Данный конус в тридцать пять тысячных дюйма (0.035") обеспечивает полное функционирование болта хвостовика – сделайте его правильно! Коническая часть должна иметь прямые гладкие боковые стороны – изменение угла конусности быть не должно.

Уменьшите существующую часть конца тела болта примерно до диаметра, на пять тысячных дюйма (0.005") превышающей главный диаметр резьбы на оригинальном болте. Эта величина может немного меняться в зависимости от шага резьбы. Измерьте диаметр резьбовой части существующего болта хвостовика и сточите конец сменного болта соответствующим образом.

Затем для упрощения нарезания резьбы перпендикулярно оси болта, сточите последнюю четверть дюйма тела болта на легкий конус. Смотри диаграмму.



Чтобы выполнить эти конусы, начните с настольной шлифовальной машинки. Держите дрель, запущенную в противоположную сторону вращения (реверс), около правой стороны круга настольной шлифовальной машинки для того, чтобы тело болта находилось в контакте с шлифовальным кругом.

При вращающихся патроне дрели и шлифовальном круге, вы должны сошлифовать тело болта до примерно необходимого размера и формы за несколько минут. Для избежания перегрева этой закаленной стальной детали, используйте бутылку с распылителем воды для обрызгивания болта. Не давайте болту перегреваться, но будьте осторожны, чтобы не дать воде попасть в мотор дрели или шлифмашинки – избегайте электрического разряда.

Периодически измеряйте конец конуса штангенциркулем. Когда вы уменьшите тело болта примерно до размера, на пять тысячных дюйма (0.005") превышающего желаемый, прекратите шлифовку. Закрепите дрель в тисках и включите блокировку включенной дрели. Затем исправьте коническую и будущую резьбовую части тела болта с использованием драчевого напильника. Снимите размеры и продолжайте опилование до тех пор, пока тело его не будет иметь размеров, обозначенных выше.

Завершите работу, отполировав коническое тело болта несколькими кусками корундовой бумаги прогрессивно уменьшающейся зернистости. Полируйте до как минимум 320 зернистости, хотя зернистость 600 будет лучшей. Помните, вам необходимо, чтобы поверхность тела болта была как можно более гладкой. Будьте осторожны, избегайте создания ступенек или измерения угла конуса.

Переставьте доработанный болт в патроне дрели другой стороной, вставьте будущую резьбовую часть в патрон. Проверьте, чтобы болт был перпендикулярен дрели – он не должен вибрировать при вращении дрели. Используя дрель и шлифовальную машинку, приступайте к образованию цилиндрической головки болта подходящего диаметра для вхождения в паз под головку в верхнем хвостовике (чуть менее 0.310" для этого примера, использующего тело болта 1/4").

Если вы используете болт со шляпкой под торцовый ключ, сточите головку до толщины в одну четверть дюйма (1/4"). Затем сточите верхнюю часть до формы усеченного купола. Если вы используете болт с шестигранной головкой, сточите и обработайте форму головки болта для соответствия толщине и форме оригинальной головки – обычно вы можете оставить головку сменного болта немного более толстой, чем оригинальная, такой длины, чтобы она становилась почти заподлицо с выборкой в верхнем хвостовике.

Используйте вращающуюся дрель для полировки шлифованных поверхностей головки наждачной бумагой 320 зернистости с последующей обработкой стальной ватой размера четыре нуля (0000). После этого обработка головки болта под торцовый ключ будет завершена. На доработанной шестигранной головке болта вам понадобится еще прорезать паз под шлиц отвертки.

Плотно зажмите болт в тисках с прокладками на губках. Используйте ножовку, на которой установлено высококачественное полотно с 32 зубьями на дюйм длины для прорезания паза под шлиц отвертки в головке болта. Пропилите паз на глубину примерно две трети (2/3") толщины головки болта. Затем используйте плоский ювелирный надфиль правильной толщины (0.040") для получения паза с плоским дном, имеющего прямые стенки по всей глубине паза. Brownell's предлагает надфили, изготовленные специально для выполнения пазов под шлиц отвертки в головках болтов. Для завершения обработки головки болта, отполируйте все заусенцы с использованием стальной ваты размера четыре нуля.

Установите головку болта в патрон дрели и используйте дрель и заточную машинку для выполнения легкого конуса на последней четверти дюйма на конце болта. Это упростит выставление резьбонарезной плашки по телу болта. Этот маленький штрих намного упростит нарезание резьбы, правильно ориентированной по телу болта.

Расположите модифицированный болт в тисках, имеющих прокладки на губках, обеспечив доступ к не имеющей конусности части болта. Используйте плашку, соответствующую резьбе в нижнем хвостовике, для нарезания резьбы на соответствующей части конического болта.

Вы также можете закрепить болт в патроне сверлильного станка и закрепить плашкодержатель в тисках сверлильного станка. Затем опустите шпиндель до совмещения болта с резьбонарезной плашкой, и вращайте шпиндель станка от руки. Принимая во внимание не-

большой конус на конце заготовки, имеющей правильный диаметр, этот метод позволяет получить хорошо центрированную резьбу.

Нарезание резьбы на стали grade-8 требует спокойствия, необходима хорошо отточенная плашка и большое количество масла для резания – добавление дисульфида молибдена практически к любому маслу для резания существенно уменьшает трение, возникающее в процессе нарезания резьбы. Несмотря на затруднения, испытываемые при нарезании резьбы на болте grade-8, это можно сделать. Преимущества от использования болта grade-8 говорят о том, что ваши усилия не пропадут даром.

Нарежьте необходимую резьбу на цилиндрической части доработанного болта. Будьте внимательны, нарежьте резьбу перпендикулярно телу. Если вы выполнили небольшой конус на выступающей (избыточной) части тела, эту задачу намного проще выполнить правильно.

На винтовках, в которых резьбовой конец болта хвостовика входит в глухое отверстие, вам понадобится отрезать эти избыточные четверть дюйма тела болта перед тем, как приступить к следующему шагу. На винтовках с открытыми резьбовыми отверстиями под болт хвостовика оставьте этот выступающий конец в качестве направляющей – позже вы удалите его, после того, как завершите подгонку.

Обработайте средством для холодного воронения все свежеработанные поверхности хвостовиков и сменного болта. После того, как средство для воронения подействует, очистите его остатки и нанесите предохранительное и смазывающее покрытие из смазки на основе дисульфида молибдена на внутреннюю сторону головки болта, выборку под головку болта в верхнем хвостовике и резьбу на нижнем хвостовике.

Доработка приклада для установки конического болта хвостовика, винтовки со снижающимся затвором (и другие однозарядные) и рычажные винтовки:

Перед тем, как затрачивать большое количество энергии на доработку существующего приклада, убедитесь в том, что оно того стоит. Если приклад не представляет собой хороший, прочный кусок дерева, правильно соответствующий вам, системе прицеливания и винтовке, подумайте о замене его куском высококачественной древесины, которые предлагает Fajen. Кроме того, задумайтесь о коллекционной стоимости оригинальной ложи в случае любой старой винтовки – не дорабатывайте таких прикладов. Правило таково – не дорабатывать ни одной оригинальной старой детали. Купите сменную и отложите старую на хранение.

Для доработки ложи под использование совместно с коническим болтом, начните с выполнения правильного гласс беддинга в зонах контакта с ресивером, что было описано в тексте. Рассверлите отверстие под крепежный болт хвостовика. Используйте наибольшее возможное сверло, которое не будет царапать внутренние поверхности приклада в областях, находящихся снаружи канала под хвостовики. Очень удобно использовать сверло такого размера, чтобы вы могли нарезать частично резьбовое отверстие после сверления отверстия увеличенного размера. Такая резьба будет существенным дополнением к природной адгезии эпоксидной смолы. Если вы сможете выполнить такую резьбу на любую достаточную глубину в древесине, эпоксидный вкладыш никогда не сможет стать подвижным.

Затем вам необходимо будет выполнить критическую доработку этого рассверленного отверстия. Найдите или изготовьте стамеску по дереву, имеющую достаточную длину для работы на глубине, соответствующей половине глубины отверстия в прикладе – обычно примерно три четверти дюйма (3/4"). Если возможно, используйте стамеску, ширина которой чуть превышает диаметр отверстия, которое вы просверлили.

Используйте эту стамеску для выборки передней части отверстия с целью формирования прямоугольной боковой стороны, обращенной в сторону, противоположную затыльнику приклада. Смотри соответствующую диаграмму. Без этой доработки возникнет вероятность раскола ложи от избыточной затяжки доработанного (конического) болта хвостовика. Наоборот, с этой доработкой вставка из эпоксидной постели отведет усилие затяжки от дре-

веса и не приведет к непосредственному распределению силы – вероятность раскола приклада будет намного меньшей.

Если возможно, выполните на конус прямоугольную поверхность этого отверстия таким образом, чтобы оно было более широким у нижней части приклада (около резьбового конца доработанного винта) – это поможет предотвратить подвижность вставки вверх по данному отверстию, которое может произойти при затяжке болта хвостовика.



Гладкий беддинг приклада под конический болт хвостовика, винтовки со снижающимся затвором (и другие однозарядные) и рычажные винтовки:

Если боковые стороны этого отверстия имеют какие-либо сквозные полости, выходящие в выборки под хвостовики в прикладе, заполните эти отверстия пробками из пластилина или заклейте лентой с обратных концов этих отверстий. Если эти выборки не являются необходимыми для помещения каких-либо деталей затворной группы, не принимайте мер для исключения попадания в них эпоксидного беддинг агента – эпоксидка, заполняющая такие полости, может существенно улучшить соединение между эпоксидным вкладышем и прикладом и, в общем, будет усиливать хвостовую часть приклада.

Смешайте достаточное количество гелеобразного эпоксидного беддинг агента для заполнения просверленного отверстия с нарезанной резьбой и выбранной боковой стенкой, просверленное в прикладе. Добавьте две части атомизированной стали (продаваемой в Brownell's) к трем частям вымешанного эпоксидного агента. Хорошо перемешайте эту смесь для полной гомогенизации стали внутри эпоксидной смеси.

Временно заклейте лентой концы доработанного отверстия под болт хвостовика в прикладе. Затем наклейте малярную ленту на все внешние поверхности под хвостовика на прикладе. Подрежьте ленту в тех местах, где она покрывает каналы под хвостовики. Очень обильно распылите разделитель для беддинг агента снаружи и внутри на все поверхности под хвостовики на прикладе. Точно также нанесите разделитель на всю область хвостовиков ресивера. Кроме того, тщательно покройте доработанный болт хвостовика и гвоздь похожих размеров разделителем.

Удалите ленту, закрывающую доработанное отверстие под болт хвостовика в прикладе. Заполните это отверстие смесью для беддинга, усиленной стальной пудрой. Убедитесь в том, что эта смесь полностью заполнила внутренность отверстия таким образом, что она внедрилась во все неоднородности (и резьбу, если вы нарезали) этого отверстия. Успех и ценность этой работы зависит от полноты заполнения эпоксидной смесью этого отверстия. Сохраните тестовый образец эпоксидки для проверки прогресса застывания.

После заполнения отверстия, введите обработанный разделителем гвоздь в центр эпоксидки. Не расшатывайте этим инструментом отверстие в эпоксидке. Просто сформируйте отверстие, достаточно большое для прохода болта хвостовика почти без помех.

Смонтируйте ресивер в тисках, имеющих прокладки на губках, направив хвостовики вверх и обеспечив к ним доступ. Незамедлительно соберите приклад на винтовке. Вдавите приклад полностью вниз (вперед, в ресивер) на хвостовики и постучите по затыльнику приклада пластиковым молотком для того, чтобы удостовериться в том, что он плотно сел в ре-

сивер. Помните, этот метод применим только к прикладам, в которых уже сделан правильный гласс беддинг и выполнены необходимые зазоры.

Поставьте доработанный болт хвостовика. Закрутите его в нижний хвостовик таким образом, чтобы всего примерно половина толщины головки болта выступала из верхнего хвостовика. На этот раз не затягивайте болта – это уничтожит всю ценность работы. Кроме того, не трогайте излишки беддинг агента, просочившегося из мест соединения ресивера и приклада во время этой установки. Тем не менее, нанесите дополнительный слой разделителя на оба конца болта и на видимые области хвостовика, близкие к отверстиям пол болт – любые области, где процесс сборки мог повредить слой разделителя.

Периодически проверяйте тестовый образец, когда эпоксидка высохнет до резиноподобной консистенции (примерно через 4 часа), удалите болт хвостовика и очистите его от излишков эпоксидки, которые могли прилипнуть к болту или просочились в резьбу.

Подождите, пока эпоксидка высохнет до твердого пластичного состояния (примерно 6 часов). Затем снимите приклад. При этом может понадобиться приложить небольшое усилие, поэтому будьте осторожны, чтобы не согнуть или не смять чего-либо. Секрет состоит в одновременном вытягивании, поворачивании и вихлянии конца ложки. Постепенно приклад освободится.

Со снятого приклада очистите всю лишнюю эпоксидку с хвостовиков и полостей под хвостовики в прикладе. Эта работа не вызовет труда, если вы должным образом нанесли разделитель на все задействованные поверхности и если вы добавили стальную пудру в этот замес эпоксидного клея – получившийся в результате стальной цвет упрощает дифференциацию этого беддинг агента от ранее применявшегося (не усиленного) материала для беддинга. Дважды убедитесь в том, что ни одной капли этого беддинг агента не осталось в заднем конце выборки под ресивер в прикладе. Аккуратно подстрогайте слегка вогнутую полость на верхнем и нижнем концах эпоксидного беддинг вкладыша. Полудюймовое (1/2") спиральное сверло позволит выполнить эту работу довольно легко. Вращайте сверло между пальцами и немного прижимайте его к прикладу для вырезания неглубокой полости на каждом конце вкладыша. Вы должны выполнить эту полость по центру конического отверстия под болт.

Эта небольшая выборка гарантирует отсутствие затирания хвостовиков по этой вставке, которое может происходить перед их плотной посадкой в древесину. Кроме того, это предохранит от небольших деформаций эпоксидки, которые могут происходить от сведения хвостовиков.

Просверлите маленький конец эпоксидной вставки сверлом, диаметр которого примерно на пять тысячных дюйма (0.005") больший, чем диаметр резьбы на доработанном болте. Это обеспечит необходимый зазор для входа болта дальше во вставку, когда вы полностью затяните его во время окончательной сборки.

Затем возьмите небольшой круглый напильник и расточите заднюю (со стороны затыльника приклада) часть конического отверстия в эпоксидной вставке. Будьте внимательны, не производите опиливания передней (близкой к ресиверу) стороны этого точно отформованного отверстия. Удалите из отверстия минимум на десять тысячных дюйма (0.010") материала беддинга для обеспечения продольного зазора по всей длине (снизу вверх) этого отверстия. Боковые стороны отверстия должны быть параллельны, а задняя поверхность должна иметь гладкий радиус.

Тщательно обезжирьте детали, которые вы обрабатывали разделителем. Проверьте, чтобы передняя часть конусного отверстия в эпоксидной вставке была гладкой. Нанесите хорошее покрытие из графита или дисульфида молибдена внутрь отверстия и на все обычно скрытые поверхности хвостовиков, касающиеся приклада. Снимите ленту с приклада. Дайте эпоксидке высохнуть, по крайней мере, еще два дополнительных дня. Большее количество времени не повредит; меньшее время может уничтожить критические размеры эпоксидной вставки. Эпоксидная смола должна стать очень-очень твердой перед тем, как вы завершите окончательную сборку.

После того, как беддинг агент полностью высохнет, соберите приклад и вставьте до-работанный болт хвостовика. Обратите внимание на то, что когда вы затянете болт, он упрется в эпоксидку, расположенную в передней части отверстия во вставке и начнет притягивать приклад к ресиверу до того, как он начнет стягивать хвостовики вместе. Так и должно быть. Будьте уверены в том, что вы используете соответствующее лезвие отвертки и держите отвертку перпендикулярно к болту. Затяните болт настолько плотно, насколько можете это сделать.

Если необходимо, засекуте, насколько противоположный конец болта хвостовика выходит за пределы низа отверстия в нижнем хвостовике. Отметьте место соединения выступающего болта с нижним хвостовиком. Удалите болт и отрежьте эту выступающую часть, сточив ее до метки.

Помните, в самом начале вы сделали этот болт на четверть дюйма большим по длине, чем необходимо. Будьте осторожны, не перегрейте болт хвостовика в процессе стачивания. Отполируйте сточенный конец и обработайте его средством для холодного воронения.

Окончательная подгонка гласс беддинга к коническому болту хвостовика, винтовки со снижающимся затвором (и другие однозарядные) и рычажные винтовки:

Заново установите болт хвостовика и затяните его. Если он не зажметсЯ достаточным образом для вдавливания хвостовиков в древесину, вырежьте прокладки из воценой бумаги (игральная карта или навоценой бумага подойдут), соответствующие низу канала в хвостовиках. Установите достаточное количество бумажных прокладок для обеспечения одновременного поджатия болта хвостовика к эпоксидной вставке и каналов под хвостовики друг к другу.

Обычно это не нужно. Тем не менее, мы должны приложить мощную силу сжатия к прикладу, необходимую для сцепления приклада с ресивером, с последующим прижимом хвостовиков к каналам под хвостовики в прикладе. Эта комбинация обеспечивает максимальную возможную жесткость для соединений данного типа. Если необходимо, используйте прокладки для достижения этой цели.

Обратите внимание на то, что если вы используете бумажные прокладки между хвостовиками, вы можете удалить некоторое количество из них в любой время, если необходимо, для регулировки износа или усыхания, которые могут ослабить подгонку между передней часть эпоксидной вставки и коническим болтом хвостовика.

Гласс беддинг цевья, винтовки со снижающимся затвором (и другие однозарядные):

Полное обсуждение этой работы смотри в предыдущих подразделах, касающихся беддинга цевья на рычажных и однозарядных винтовках.

Вспомните, основная цель состоит в минимизации гибкости между прикладом и ресивером и между цевьем и ресивером. На винтовках с цилиндрическими стволами, попробуйте выполнить полный гласс беддинг всей длины канала под ствол, но убедитесь в том, что вы установили небольшие прокладки между задней частью цевья и передним торцом ресивера.

Подумайте о заполнении этой полости черным RTV силиконом (продающийся в тубике под названием *Permatex* в большинстве магазинов автозапчастей). Ваша цель состоит в предотвращении любого точечного контакта между древесиной цевья и сталью ресивера. Такой контакт может произойти от растрескивания древесины или точечной ударной нагрузки, которая может появиться от коробления цевья (Я был бы рад увидеть кусок древесины, который бы не подвергся (постепенному) короблению).

Тем не менее, обратите внимание на то, что некоторые опытные стрелки говорят о том, что беддинг система с RTV не обязательно является хорошей для однозарядных винтовок со стволами, имеющими полный беддинг. Опять же, как и в случае с эпоксидным беддингом, это легко проверить экспериментально. Если постель из RTV улучшает кучность, используйте ее!

Системы крепления цевья, винтовки со снижающимся затвором (и другие однозарядные) и рычажные винтовки:

Лучшей системой крепления цевья, скорее всего, является кронштейн цевья, который полностью вывешивает ствол и удерживает цевье только на ресивере. Примерами служат Ругер №1 и Miller. В этих системах все, что требуется для обеспечения идеального крепления цевья, это слой гласс беддинга между ресивером и цевьем и под винтом кронштейна цевья.

Эта систем минимизирует потенциальную возможность покоробленного цевья нагружать ствол. Тем не менее, это не улучшит проблему вариаций удержания оружия стрелком или вариации техники стрельбы из-за стола. Вам все равно нужно будет сохранять постоянство этих характеристик для избежания нагружения (и изгиба) ресивера по-разному от выстрела к выстрелу, что, определенно, будет изменять точку попадания каждой пули.

Как и в случае Сэведжа Модели 99 с роторным магазином, могут существовать некоторые конструкции однозарядных винтовок, которые можно адаптировать под систему крепления цевья посредством кронштейна к ресиверу (как отмечалось, некоторые из них оснащаются такой системой на заводах-изготовителях). Если вы верите в такую возможность, обсудите эту тему с вашим оружейником и приступайте к доработке. Изучите обсуждение, касающееся надлежащего беддинга цевья в Браунинге BLR.

Раздел 16: Проблемы с ресиверами однозарядных винтовок, Часть 2.

Как отмечалось в начале *Раздела 15*, Стив Мичам предоставил большую часть технической информации, позволившей мне написать этот раздел. Хотя г-н Мичам и перечитывал этот материал, относите все возможные ошибки на мой счет, а не на его.

Я также должен отметить, что вы должны доверить большую часть упомянутых здесь доработок профессионалу. Если у вас нет необходимых навыков или оборудования, необходимых для надлежащего выполнения этой работы, пожалуйста, побеспокойте эксперта. (Зачем иметь шанс уничтожить ценную и незаменимую винтовку?) Более того, если вы владеете антикварной винтовкой, пожалуйста, не дорабатывайте ни одной оригинальной детали. Сменные детали можно купить или изготовить. Получив сменную деталь для доработки (если необходимо), вы можете оставить оригинальную деталь в ее оригинальном виде, что сохранит (часто существенную) коллекционную стоимость оружия.

Также имейте в виду, перед тем, как предпринимать какие-то механические работы на любой антикварной однозарядной винтовке, вы должны осознать, что эти винтовки были изготовлены для использования боеприпасов, которые больше невозможно достать – на черном порохе, использующие свинцовые пули. Вы никогда не должны стрелять из таких винтовок оболочечными пулями, так как они будут быстро изнашивать ствол.

Отыскание наиболее кучного заряда является основной проблемой хэндлоадинга. В достижении этой цели вам придется опробовать различные конструкции и веса литых пуль, а также использовать различные сплавы для формовки пуль. Точно также, вам придется опробовать несколько различных порохов и капсюлей. Пока вы не выполните все это, никакие механические доработки не позволят вам выжать максимум из реальной потенциальной кучности винтовки. Я чуть более детально опишу эту тему позже в подразделе, озаглавленном *Соображения по боеприпасам и хэндлоадингу, однозарядные и соответствующие винтовки*.

Также как и рычажные винтовки, однозарядные винтовки являются новым миром для многих оружейников. Многие из потенциальных проблем будут полностью отличаться от тех, с которыми сталкивается домашний мастер или профессиональный оружейник, работающий с болтовыми винтовками. В качестве одного из примеров, рассмотрим взаимоотношение между затворным блоком и задним торцом ствола: в болтовой винтовке это сопряжение не критично, зазор между стволом и ресивером в пять тысячных дюйма (0.005") будет нормальным, но не больший чем десять тысячных дюйма (0.010"); на винтовках со снижающимся затвором (и большинстве других однозарядных винтовок) правильная подгонка затворного блока к стволу является критичной для кучности, и зазор в пять десятитысячных дюйма (0.0005") не будет функционально тождественен зазору в десять десятитысячных дюйма (0.0010")!

Прослабленные соединения, однозарядные винтовки:

Перед тем, как предпринимать любые другие доработки или подгонки, тщательно проверьте все сопрягаемые детали. Убедитесь в том, что все оси и отверстия под них находятся в хорошем состоянии. Изучите винтовку на предмет треснувших или сломанных деталей. Если необходимо, отремонтируйте эти детали, изготовив круглые оси и круглые отверстия под них, точно подогнанные под эти оси. Данные детали должны быть подогнаны. Не полностью подогнаны, но точно подогнаны. К примеру, в винтовках со снижающимся затвором, соединение затворного блока с осью должно иметь посадку с натягом, соединение шарнира с осью должно иметь посадку с зазором. Любое люфт в любом соединении приведет к избыточному шату в затворной группе. Кроме того, любое подобное отсутствие подгонки

может накапливать усиливающие износ абразивные частицы загрязнения между подвижными деталями. Более того, если ось не правильно подогнана под отверстие, нагрузки, передаваемые между этими двумя деталями, будут концентрироваться вдоль линии, а не вдоль всей поверхности, эта характеристика будет существенно увеличивать износ. В любом случае, этот ремонт должен осуществлять оружейник.

Вы можете использовать закрепляемый на магнитном основании индикатор для проверки износа соединений в большинстве однозарядных затворных групп. Смотрите наличие шата между затворным блоком и рычагом спусковой скобы в любой части хода рычага.

Закаленные и термоупрочненные стальные оси могут служить многие годы жесткой эксплуатации: если эти оси круглые и правильно подогнаны под круглые отверстия в хорошо термообработанной стали. При такой надлежащей подгонке существует возможность достижения необычайно длительного ресурса затворной группы и аккуратного запираения затворной группы. Это аккуратное запираение критично для кучности.

Прослабленная подгонка затворного блока, однозарядные винтовки:

Потенциальная подвижность между «запертым» затворным блоком и ресивером является большим источником вертикального растягивания у данных винтовок. Классическим примером является снижающийся затвор. Затворный блок, который может двигаться в поперечном направлении в ресивере или поворачиваться вокруг любой оси, будет создавать вертикальное растягивание. Это растягивание в группе от выстрела к выстрелу происходит от различий в точном месте упора затворного блока в момент, когда стрелок закрывает затворную группу для последующего выстрела и от того факта, что прослабленный затворный блок может двигаться, когда курок ударяет по бойку и следует выстрел.

Энергия бойка является другой проблемой. Подвижный затворный блок обычно приводит к тому, что курок передает меньше энергии бойку – он также двигает затворный блок. Кроме того, однообразие энергии бойка от выстрела к выстрелу также может меняться – в зависимости от того, на сколько сдвигается затворный блок. Довольно ясно, что амплитуда и тип вибрации ствола будут зависеть от того, где затворный блок будет находиться в момент, предшествующий удару курка.

Центрировка затворного блока, однозарядные винтовки:

Если исключить изготовление или покупку затворного блока, который точно подогнан под паз в ресивере (S.D.Meecham Tool & Hardware Inc. предлагает сменные затворные блоки, которые можно припаять и правильно подогнать), другой полезной вещью будет ремонт затворного блока с целью предотвращения непреднамеренного перемещения. Распространенный метод ремонта состоит в просверливании отверстий в определенных местах в затворном блоке с установкой туда плотно салящихся вкладышей, изготовленных из прочного и долговечного пластика. Чаще всего применяется Delrin; этот продукт долговечен, прочен и совершенно не боится химических растворителей. Он использовался многими стрелками-спортсменами в более старых винтовках с хорошим успехом.

Перед тем, как задумать установку любых подобных вкладышей, проверьте, устранили ли вы все остальные проблемы в затворной группе. Также критично, чтобы вы понимали, что делаете. Не сверлите никаких отверстий, которые могут ухудшить прочность затворного блока или его функционирование. Делайте отверстия под оси настолько неглубокими, насколько это возможно для данной работы (0.020"). Кроме того, не дорабатывайте никаких антикварных винтовок со снижающимся затвором – достаньте сменную и выполняйте работу на ней, сохраните ценный оригинал.

Смотри обсуждение выше. Кроме того, заметьте место, в котором боек ударяет по капсулю. Если возможно, передвиньте затворный блок в сторону от центра удара ударником по капсулю. Наконец, если возможно, подкорректируйте продольный люфт в затворном блоке, отрегулировав зеркальный зазор для патронов – на патронах со скатами передвиньте плечики вперед (конечно, это возможно только для снаряжаемых вручную патронов).

На полностью цилиндрических патронах, гильзы которых имеют закраину, эта доработка невозможна. В данном случае, установите вкладыши, удерживающие закрытый затворный блок прижатыми к задней части выборки в ресивере, и достаньте гильзы с самыми толстыми закраинами, которые можете найти. Вы также можете садить пулю в контакт с нарезками (при надлежащих мерах предосторожности), но это не лучший способ действия.

Тем не менее, задумайтесь об установке латунных прокладок на одну или обе стороны переднего зеркала затворного блока. Их можно установить, приклеив на эпоксидку, с последующим опиливанием напильником и полировкой для выполнения точной посадки в ресивер. Эта работа ни коим образом не повредит оригинальный затворный блок.

Если вы нашли сменный затворный блок и имеете доступ к сварочному аппарату с подачей проволочного электрода TIG или MIG (дуговая сварка титановым или металлическим электродами в среде инертного газа), и можете правильно им пользоваться, или знаете сварщика, которому можете доверять, приварите сменный блок по боковым поверхностям и спереди, с последующей плоской шлифовкой его до точной посадки в ресивер. Вы можете опилить затворный блок напильником вручную до плотной посадки, но это существенная и утомительная работа. См. обсуждение подгонки сменного боевого упора в рычажной винтовке Марлин.

Эта работа не сложная. Тем не менее, убедитесь в том, что вы используете высокопрочный (с усилием на разрыв минимум 70 000 psi) сварочный электрод из низкоуглеродистой стали, и не производите никакой сварки на современной винтовке, которая имеет патронник или будет когда-либо использовать патроны, развивающие высокие давления – все, что превышает 40 000 CUP, что соответствует классу патронов калибра .30-30 Винчестер.

Опять же, перед тем, как приступать к любым доработкам затворного блока, оцените коллекционную ценность вашей винтовки. Лучше раздобыть сменный затворный блок и сохранить оригинальный в неизменном виде.

На затворных группах, где затворный блок движется вперед во время операции запирания (Ballard, Browning, Martini, Stevens, Winchester и т.д.), отрегулируйте доработанный затворный блок таким образом, чтобы когда он поднимается, полностью в положение готовности к выстрелу, он заклинивался на задний срез ствола. При правильной подгонке, эта система может полностью устранить продольный люфт в запертом затворном блоке.

Тем не менее, подобная точная подгонка требует тщательной регулировки зеркального зазора гильз. Гильзы, имеющие более толстые ранты, чем те, под которые был выставлен зеркальный зазор винтовки, могут заклинивать затворную группу – затворный блок может затирать рант гильзы, если вы будете форсировать его запираение. Точная подгонка требует особого внимания деталям. Классный токарь и стрелок-спортсмен из однозарядных винтовок Роджер Джонсон (NECO) советует оставлять зазор между затворным блоком и стволом примерно в одну тысячную дюйма (0.001"), просто для избежания проблем подобного рода.

Согласованность работы коленчатого звена, однозарядные винтовки:

Как только вы или ваш оружейник отремонтируете оси коленчатого звена, коленчатое звено и правильно подгоните затворный блок под выборку в ресивере, настанет время для изучения согласованности работы коленчатого звена. См. фотографии №№ 16-1/2.

При наличии только одного специального инструмента, эту согласованность довольно легко можно наблюдать. Закрепите магнитное основание для индикаторной головки к ресиверу. Расположите индикаторную головку для считывания направленного вверх движения затворного блока. Медленно закройте рычаг спусковой скобы; вы заметите, что затворный блок вначале будет быстро подниматься, затем будет прогрессивно гасить скорость по мере приближения к верхней точке своего пути.

Если, когда рычаг спусковой скобы подойдет к упору в нижний хвостовик, затворный блок остановится, а затем существенно продвинется вниз, согласованность движения коленчатого звена будет неправильной. Это условие является обычным не только в хорошо по-

держанных винтовках, именно так заводы обычно подгоняют данные затворные группы на большинстве антикварных винтовок со снижающимися затворами, и именно так большинство производителей до сих пор настраивают современные версии. Поверьте мне, Джон Мозес Браунинг предполагал не такую подгонку. Такая отвратительная сборка является результатом неаккуратного изготовления, и ничем иным. Тем не менее, это не обвинение определенным производителям: чтобы сделать винтовку доступной, многим из них приходится выбирать менее критичную подгонку, которая требует некоторого продвижения затвора чуть дальше за идеальное место сопряжения.



Фотография 16-1



Фотография 16-2

Фотографии 16-1/2: Это интересная страница из каталога Винчестера от 1916 года, на которой показаны рисунки затворной группы однозарядной винтовки Винчестер. На крупном плане показана delicatность согласованности между бойком, коленчатым звеном, затворным блоком и курком.

На самом деле, звено должно лишь немного поворачиваться за точку прямого согласования (где затворный блок достигает своей самой верхней точки пробега), когда рычаг спусковой скобы упирается в хвостовик. В то время, как точное выравнивание звена будет функционально приемлемо, по соображениям безопасности лучшим методом подгонки будет такой, при котором оно пройдет немного за точку точного выравнивания.

Если предположить наличие точной подгонки затворного блока и правильность подгонки осей в коленчатом звене, то такую точку правильного выравнивания легко определить. Полностью закройте рычаг спусковой скобы. Немного нажмите пальцем на верх затворного блока. Затем медленно откройте рычаг спусковой скобы, наблюдая за показаниями индикатора. Когда индикатор вначале покажет, что затворный блок достиг самой высокой точки своего пути, ваше звено является выровненным правильно.

Возможно, это звучит парадоксально, но обычно можно довольно легко отрегулировать согласованность коленчатого звена. Для этого потребуется лишь нагреть и подогнуть

рычаг спусковой скобы – на определенную величину и в определенном месте, и, возможно, немного доработать кулачок бойка на коленчатом звене. Каждая система имеет свои отличия, и правильный метод исправления согласованности звена будет отличаться практически для каждой модели винтовки, использующей снижающийся затворный блок.

По некоторым причинам, исправление согласованности коленчатого звена является задачей, которую лучше всего поручить профессионалу. Не последней из таких причин является простой довод в пользу того, что соответствующий нагрев уничтожит вид поверхности металла и, возможно, его твердость. Восстановление правильной фактуры поверхности в любом случае потребует вмешательства оружейника. Затем следуют проблемы с выступом бойка.

Доработки курка, однозарядные винтовки:

Следующее возможное улучшение – это облегчение курка. Как уже где-то упоминалось, эта доработка является полезной практически для любой винтовки, имеющей вращающийся курок. Пожалуй, единственной из винтовок, приходящих на ум, в которой это не очень легко, это Ремингтон с вращающимся затвором. На этой винтовке курок является частью поверхностей запирающего винтовки. По этой причине оружейник должен быть очень внимательным и осторожным при выполнении облегчения этого курка – для избежания ослабления затворной группы. Определенно, это может быть сделано, но вам необходимо точно знать, где вы можете удалить сталь без ослабления запирающего.

Наоборот, *Moulds Limited* изготавливает сменные коммерческие курки для Ругера №1. Эти курки имеют более короткий пробег и уменьшенную массу. Установка этого курка может существенно улучшить кучность винтовки. Этот курок предлагает Brownell's.

На винтовках Sharps, Trapdoor и винтовках со снижающимися затворами, эксперты-оружейники часто просверливают отверстия для облегчения курка, изменяют местоположение зарубки под полное взведение на курке для уменьшения угла его поворота и заменяют боевую пружину для уменьшения времени срабатывания без ухудшения энергии курка. Поворот легкого ударника по более короткой дуге и удар по бойку с большей скоростью всегда являются полезными. Эти изменения улучшают кучность, так как облегченный курок, вращающийся быстрее, будет меньше возмущать винтовку, в то же самое время, улучшая воспроизводимость воспламенения капсюля.

Тем не менее, я не могу советовать никаких доработок шептала непрофессионалам. Здесь вы работаете с безопасностью функционирования винтовки. При неправильном расположении или форме боевого взвода курка, курок может не удерживаться во взведенном состоянии, даже если никто не будет касаться спускового крючка! Смотри фотографию № 16-3.

Имейте в виду, что изменение положения боевого взвода курка требует использования другой боевой пружины. Курок не будет поворачиваться также далеко между положениями взведения и спуска. Таким образом, взведение курка не будет изгибать боевую пружину таким же образом. Поэтому пружина не будет выполнять такую же работу по вращению курка – курок не будет развивать той же энергии.

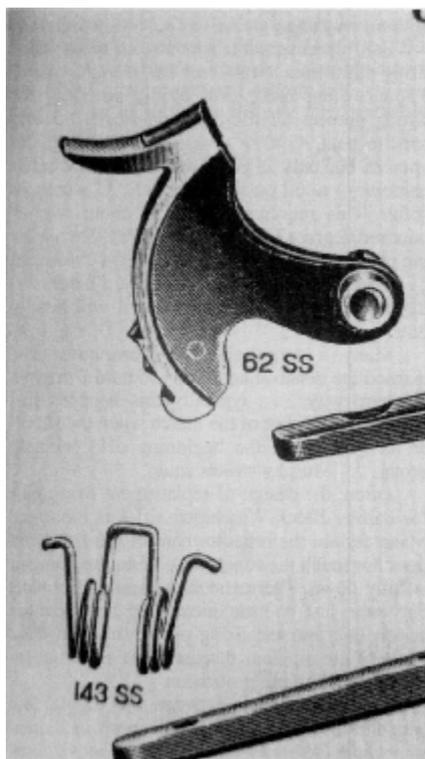
Также имейте в виду, что прямой зависимости между усилием боевой пружины и усилием на спусковом крючке не существует. Увеличение усилия боевой пружины обязательно увеличит усилие спуска.

Центрировка бойка, однозарядные винтовки:

После ремонта затворного блока, звена и его согласования, убедитесь в том, что боек правильно центрирован по капсюлю. Зарядите холостую гильзу, имеющую только капсюль. Выполните надфилем метку на пояске гильзы. Вставьте гильзу меткой кверху, прижав ее кверху в патроннике. Закройте затворную группу и пробейте капсюль. Сделайте это в хорошо проветриваемом месте, где генерируемая вспышка не сможет вызвать пожара. Капсюли взрываются громко, поэтому защитите уши, надев наушники.

Осмотрите место, в котором боек разбил капсюль относительно его центра и на метку, которая была в самом верху патронника на помещенной в патронник гильзе. Если центр удара по капсюлю отклонен более чем на пятнадцать тысячных дюйма (0.015") от центра капсюля, вы должны задуматься о выгодах центрировки бойка в плане улучшения кучности.

Если это возможно, исправьте боковой эксцентриситет удара, отцентрировав затворный блок (отрегулируйте положение направляющих осей или прокладок вдоль боковых сторон затворного блока, смотри предыдущий подраздел). Для вертикального эксцентриситета удара бойка, установите коленчатое звено другой длины для подъема или опускания затворного блока на необходимую величину. Ваш оружейник может помочь вам с изготовлением нового коленчатого звена правильной длины.



Также имеется возможность установки втулки в сменный затворный блок (опять же, для любой антикварной винтовки, сохраните ценный оригинал). Смотри подраздел, посвященный помповым винтовкам и втулкам отверстия под боек в зеркале затвора. Такой же метод установки втулки в затворный блок, как обсуждался там, прекрасно подойдет и здесь, за исключением того, что в данном примере вам необходимо будет просверлить новое отверстие под боек через втулку с сильным смещением от центра, что необходимо для центрирования бойка. Вы также можете установить втулку, превышающую в диаметре тело бойка. Оставьте буртик для удержания этой втулки. Скорее всего, эту работу стоит поручить оружейнику.

Фотография 16-3: На этом простом рисунке показан курок винтовки Винчестер со снижающимся затвором и боевая пружина. Ни одна картинка или рисунок не могут дать представления о деликатности геометрии боевого взвода курка. Никогда не предпринимайте никаких доработок никаких курков, которые могут изменить безопасное функционирование боевого взвода и, таким

образом, винтовки.

Выход бойка, однозарядные винтовки:

Вы должны выставить выход бойка на пятьдесят пять тысячных дюйма (0.055") при курке, находящемся в крайнем переднем положении. Это легко измерить, вставив соответствующую диаметру канала ствола деревянную палочку в ствол при запертой затворной группе и спущенном курке. Подрежьте палочку так, чтобы за дульный срез выступало примерно три дюйма древесины. Измерьте выход палочки, используя глубомерное приспособление на штангенциркуле. Затем взведите курок и повторите измерение.

Тем не менее, полностью, совершенно убедитесь в том, что выход бойка из затворного блока будет нулевым (или менее) всегда, когда затворная группа открыта и курок взведен. Довольно часто можно найти винтовки со снижающимся затвором, в которые установлены сменные бойки, имеющие неправильные размеры. Часто носик такого бойка может упираться в капсюль, даже когда курок взведен или затворная группа полностью закрыта. Это потенциально очень опасно. Теоретически, при таком положении бойка закрывание затворного блока на более чувствительном капсюле может привести к выстрелу!

Проверка выхода бойка довольно проста. Вставьте деревянную палочку (с отполированными прямоугольными концами) в незаряженную винтовку со взведенным курком. Затем используйте легкий молоток для нанесения ударов по концу палочки. Удалите палочку и проверьте вставлявшийся конец. Если на отполированной поверхности есть углубление, боек имеет слишком большую длину. Произведите ремонт по мере необходимости.

Проверка механического отбоя бойка довольно проста. Установите разряженную винтовку в тиски с прокладками на губках – затворная группа полностью закрыта, курок полностью спущен. Затем вставьте палочку полностью до упора в зеркало затворного блока. Используйте глубомер штангенциркуля для измерения расстояния, на которое палочка выступает из дульного среза.

Скажем, вы получили 3.055". Помните, вы отрезали палочку для выступания на 3.000" из ствола при взведенном курке. В этом примере предположим, что винтовка имеет правильно подогнанный боек, выступающий точно на 0.000" при взведенном курке и на 0.055" при полностью опущенном курке – $3.000" + 0.055" = 3.055"$.

Затем, слегка нажимая на палочку, медленно начинайте отводить рычаг спусковой скобы, наблюдая за затворным блоком. Во-первых, рычаг спусковой скобы должен немного продвинуться (возможно, на 1/4" по заднему концу) перед тем, как палочка начнет двигаться – это свидетельствует о правильном зазоре между кулачком коленчатого звена и бойком. Кроме того, вы должны ощутить, как палочка продвинется назад в ствол перед тем, как увидите, что затворный блок достаточно опустился вниз в ресивер. Палочка должна остановиться до того, как затворный блок начнет существенно снижаться. Если нет, кулачок механического отбоя курка на коленчатом звене не правильно подогнан к бойку.

Другие проблемы с бойком, винтовки со снижающимся затвором (и другие однозарядные):

S.D.Meecham Tool & Hardware Inc. также предлагает бойки с подпружиненным отбоем в стиле Mann-Neidner на замену элегантных, но подверженных поломкам, бойков Винчестер, имеющих механический отбой. Многие оригинальные винтовки со снижающимся затвором были переделаны под подобные бойки многие десятилетия назад. По различным причинам, которых я коснусь позже, эти переделки являлись хорошей идеей, правда, не самой простой задачей.

Кроме того, г-н Мичам заметил, что многие домашние мастера или профессиональные оружейники изготавливают сменные бойки для винтовок со снижающимся затвором. В попытках увеличить ресурс бойка, довольно часто, оружейники делают бойки слишком твердыми. Это опасная ошибка. Проблема в том, что слишком твердый боек будет ломаться без предупреждения. Намного лучше иметь слишком мягкий боек!

Более мягкий боек будет демонстрировать признаки износа до того, как он сломается. С таким бойком стрелок из винтовки не будет удивлен, когда в середине стрелкового матча (или во время охоты, которая бывает раз в жизни) у него сломается боек. Так как сломанный боек либо делает винтовку со снижающимся затвором неработоспособной, либо, по меньшей мере, ухудшает ее потенциальную кучность, это имеет немаловажное значение. Нормальный боек можно изготовить из любой прочной качественной стали.

Правильная сталь для данного использования технически описывается как сталь с низкой чувствительностью к надрезу (с высокой усталостной прочностью). Я вернусь к этой теме далее. В любом случае, после закалки бойка, его необходимо отпустить до твердости примерно в 25-30 RC (по шкале Роквелла «С»).

При неправильной подгонке, бойки винтовок со снижающимся затвором (и некоторых других однозарядных винтовок) могут выходить из строя. Сменный боек легко можно сделать из любой качественной стали. Проблема в том, что многие домашние мастера и оружейники полагают, что решением проблемы быстрого выхода из строя бойка будет его закалка. Многие такие бойки имеют очень высокую твердость. Это, на самом деле, совершенно не верное решение. Принимая во внимание удары, связанные с ударами курка и пробоями капсюля, такие закаленные бойки будут ломаться без предупреждения.

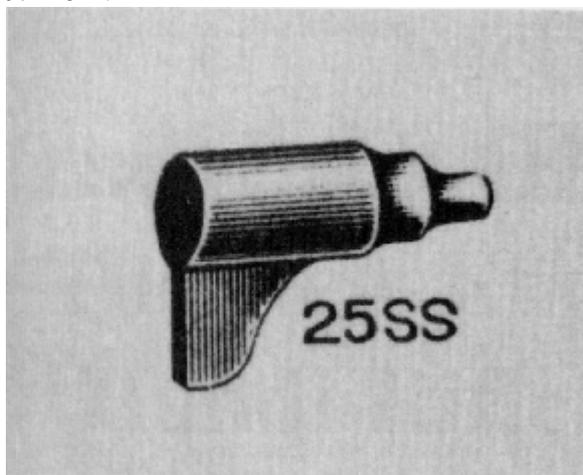
По этой причине гораздо лучше изготовить боек из прочной стали не слишком высокой твердости. Хотя оно и часто используется, но тело сверла совершенно не подходит для этого. Из обычных сталей, стали 8620 трудно найти замену, 4140 или 4340, возможно, являются лучшими выборами, но только если вы отпустите их (после закалки) до 30 единиц по Роквеллу или еще мягче. Для этого потребуется нагреть их примерно до тысячи двухсот гра-

дусов по Фаренгейту (1200°F). Такой боек покажет большое количество предупреждающих признаков (износа) до того, как выйдет из строя. Наоборот, более твердый боек не покажет никаких признаков износа; он просто сломается.

Многие стрелки-спортсмены изучили недостаток слишком твердых бойков жестоким путем...обычно это случалось непосредственно перед последним выстрелом в матче, в самом начале отстрела выигрышной группы...законы Мерфи снова в деле.

Часто конструкция сменного бойка для винтовок Винчестер со снижающимся затвором является неправильной. Убедитесь в том, что отбойный копир бойка не касается коленчатого звена, когда курок полностью опущен. Там должен существовать небольшой зазор, но только небольшой зазор, между звеном затворной группы и отбойным копиром бойка. Изучите предыдущее обсуждение, касающееся проверки на неправильный выход бойка.

Избыточный зазор между кулачком коленчатого звена и приливом бойка приведет к ситуации, когда затворный блок начнет двигаться назад до того, как коленчатое звено отодвинет боек от капсюля, в результате произойдет поломка бойка. Подобным образом, боек ударит о коленчатое звено, вместо удара по буртику в затворном блоке, что создаст большую поперечную нагрузку, которая вскоре обусловит усталость и поломку. Смотри фотографию № 16-4.



Фотография 16-4: Крупный план отбиваемого кулачком бойка винтовки Винчестер со снижающимся затвором. Безопасное функционирование винтовки и длительность ресурса бойка зависят от правильной и деликатной подгонки этой простой стальной детали. Смотри текст для полноты обсуждения.

Раздел 17: (Отсутствие!) Проблем с New England Firearms Handi-Rifle (H&R Ultra), Часть 3

Эта интересная однозарядная винтовка обеспечивает удивительную кучность за очень умеренную цену. Потенциальная кучность этой винтовки противоречит ее очень доступной цене. Более того, домашнему мастеру необходимо произвести лишь очень немногие специальные операции для того, чтобы получить максимум кучности от одной из таких винтовок. Конечно, вы должны изучить соответствующее обсуждение общих вопросов, посвященных выполнению дульного среза, притирке канала ствола и регулировкам ложи. Подумайте о выполнении любой из этих доработок, если это будет казаться полезным. Смотрите фотографию № 17-1.

Крепление цевья, Handi-Rifle:

Цевье Handi-Rifle крепится к винтовке винтом, который входит в кронштейн, припаянный к стволу. Этот винт имеет большую скошенную шляпку. Этот скос центрирует винт по наружному концу отверстия увеличенного диаметра, имеющееся в цевье. На недоработанной винтовке затяжка этого винта прижимает цевье к нижнему контуру ствола. Смотрите фотографии №17-2/3.

Эта система является адекватной, о чем говорит удивительная кучность, показываемая типичными экземплярами данных винтовок. Тем не менее, я предпочитаю дорабатывать эту систему таким образом, чтобы крепежный винт проходил через эпоксидную втулку, а цевье ложилось на резиновое О-образное колечко, окружающее стойку кронштейна. Эти доработки должны помочь минимизировать влияние вариаций давления, которое прилагается к цевью рукой или передним мешком с песком при стрельбе с упоров.

Пластиковый штырь осуществляет поддержку цевья сзади и направляет древесину в ресивер. Эта деталь крепится к задней поверхности цевья двумя маленькими шурупами.

Вы можете разместить слой эпоксидного беддинга между цевьем и этим пластиковым колпачком. Этот шаг может обеспечить более плотный и постоянный прижим к заднему торцу цевья. Дополнительная воспроизводимость всегда оказывается полезной.



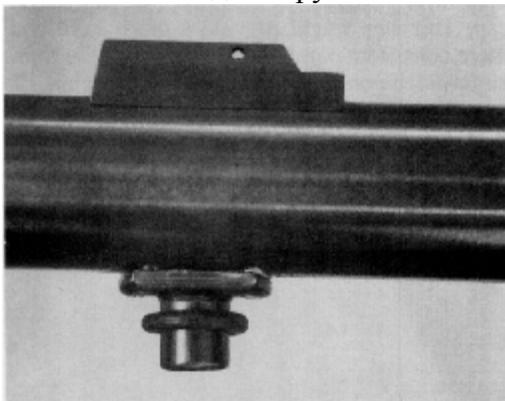
Фотография 17-1: Handi-Rifle от New England Firearms (и ее эквивалент H&R Ultra) являются жемчужинами современного конструирования. Цена находится на очень низком уровне; качество работы – наилучшее. Эти винтовки функционируют и стреляют лучше, чем большинство прожженных стрелков может себе представить. Один мой знакомый рассказывал о старом Техасце, multimиллионере, который выбирает эту

винтовку в качестве своего охотничьего компаньона для охот на Аляске и в Канаде, на сафари мирового класса. Каким бы странным это ни казалось, он оснащает свою Handi-Rifle под патрон .30-06 Спрингфилд (стоимостью примерно \$200) навороченным охотничьим прицелом Шмидт и Бендер. (Для тех, кто не знает, Шмидт и Бендер в прицелостроении то же самое, что Роллс-Ройс в автомобилестроении.)

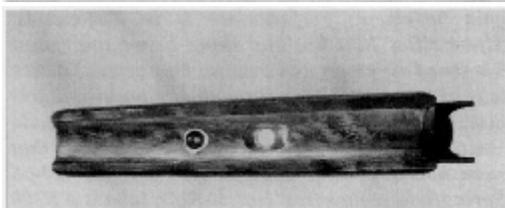
Вам может понадобиться доработать цевье таким образом, чтобы новая эпоксидная опора не двигалась ни в каком направлении. Увеличенная выборка в канале под ствол, очевидно, предотвратит вырывание опоры из наружной стороны цевья. Тем не менее, на недоработанном цевье только адгезия эпоксидки к древесине предотвратит перемещение эпоксидной опоры в сторону ствола.

Вы легко можете выявить и исправить эту проблему. Используя метчик для нарезания мелкой резьбы диаметра семь шестнадцатых дюйма (7/16"), нарежьте резьбу в существующем отверстии. Эта резьба прочно закрепит эпоксидную опору на месте. Она не сможет повернуться, а раз она не сможет повернуться, она не сможет двигаться в (теперь) резьбовом отверстии! Смотри фотографию №17-4.

Последняя необходимая доработка состоит в выполнении зазора между кронштейном и отверстием. Если вы пренебрежете этим шагом, эпоксидная опора окажется очень слабой и хрупкой, так как верхний и нижний концы опоры будут соединять очень тонкостенная эпоксидная трубка.



Фотография 17-2: Крупный план припаянного кронштейна цевья на стволе *Handi-Rifle*. Обратите внимание на O-образное колечко, натянутое на тело кронштейна. Эта небольшая деталь может оказаться полезным дополнением для улучшения кучности. Смотри текст и соответствующие фотографии.



Фотография 17-3: Цевье *Handi-Rifle* от *H&R* является довольно простым по конструкции и функционированию. Доработка его с целью достижения максимальной кучности также несложна.

Фотография 17-4: Эта техника, нарезание резьбы в отверстии, полезна для любой ситуации, в которой вы планируете устанавливать эпоксидную вставку в цилиндрическое отверстие в древесине. Резьба увеличивает поверхность адгезии для эпоксидного клея. Подобная доработка полезна для цевья *Handi-Rifle*. Смотри текст.



Для предотвращения этого прослабления, рассверлите направленную к каналу под ствол сторону существующего отверстия. Используйте спиральное сверло для сверления стали диаметром в полдюйма для рассверливания этого отверстия. Сверление производите на глубину в четверть дюйма (от верха).

Замешайте столовую ложку гелеобразного агента для гласс беддинга. Усиьте его двумя частями атомизированной стальной пудры, добавив их к трем частям эпоксидной смеси.

Заметьте положение переднего среза цевья на стволе. Наклейте один слой виниловой изолянты на ствол в этом месте. Подобным образом, наклейте один слой ленты на ствол непосредственно впереди утолщения патронника.

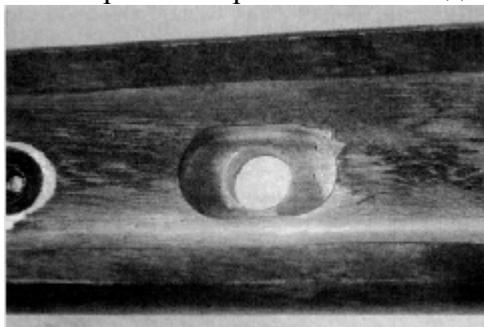
Нанесите разделитель на кронштейн цевья и на ствол в этой области. Также нанесите разделитель на крепежный винт. Используйте разделитель для «закрашивания» наружной части цевья в области, расположенной вокруг отверстия под винт. Подобным образом, в области, окружающей выборку под кронштейн крепления цевья, «закрасьте» внутреннюю поверхность канала под ствол разделителем – не давайте разделителю упасть внутрь паза в цевье под крепежный стержень. Нарежьте резьбу на двухдюймовом участке деревянной палочки диаметром четверть дюйма (резьба с крупным шагом). Ввинтите эту деревянную палочку в кронштейн.

Заполните выборку под кронштейн усиленной сталью эпоксидкой для беддинга. Убедитесь в том, что вы смочили все поверхности и внедрили эпоксидную смесь в витки резьбы. Поместите достаточное количество эпоксидки, чтобы она заполнила всю выборку. Смотри фотографии №№ 17-5/6.

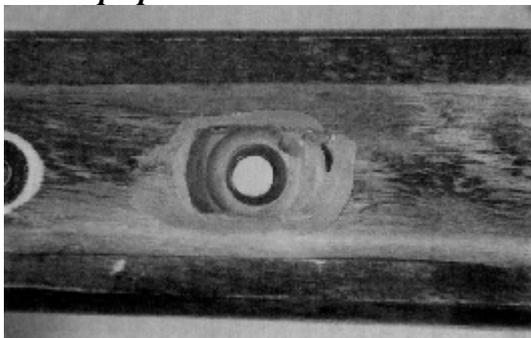
Зажмите затворную группу со стволом, вверх ногами в прочно закрепленных тисках. Установите цевье над штырем ресивера на ствол. Отвинтите и снимите палочку. Установите крепежный винт. Затем, надавливая на цевье, затяните крепежный винт, пока цевье не коснется изолянты, наклеенной на ствол, по передней и задней частям. Поверните винтовку в тисках и зажмите ее снова – выставив ствол по уровню, цевьем вниз, выравнивая его по сторонам.

Дайте эпоксидке высохнуть до резиноподобной консистенции (несколько часов). Затем снимите цевье и вычистите эпоксидку с наружных поверхностей канала под ствол (оставив ее в выборке под кронштейн). Очистите резьбу кронштейна и крепежный винт от эпоксидки.

Проверьте, чтобы выборка под кронштейн была заполнена эпоксидкой. Если нет, обезжирьте поверхности эпоксидки, сделайте еще один замес и попробуйте снова.



Фотография 17-5



Фотография 17-6:

Фотографии 17-5/6: Цевье Handi-Rifle от H&R до эпоксидного беддинга винта кронштейна крепления цевья, фотография 17-5, и после выполнения усиленной сталью эпоксидной опоры, фотография 17-6. Обратите внимание на посадочное место под O-образное кольцо в эпоксидной постели. Смотри текст для описания правильной процедуры.

Добавление O-образного кольца оказывается полезным дополнением в данной процедуре. Найдите O-образное кольцо, плотно сающееся на тело кронштейна. Хорошо подойдет кольцо следующего размера: внутренний диаметра 0.3625"; наружный диаметр 0.5625".

Используйте полудюймовое сверло для выполнения небольшой фаски на направленной к кронштейну стороне все еще полупластичной эпоксидной опоры. Удалите количество эпоксидки, достаточное только для почти полного помещения О-образного кольца между кронштейном ствола и эпоксидной постелью. Добавьте второй слой ленты на оба места ее наклейки на стволе. Вы должны выполнить посадку кольца с его небольшим сдавливанием между кронштейном и опорой. Если вы сделаете все правильно, никакая другая часть цевья не должна будет касаться ствола. Смотри фотографию №17-3.

Если вы выполните эту работу, когда эпоксидка будет находиться в слегка пластичном состоянии, впоследствии вы сможете вылить опору для формирования точно подогнанного под О-образное кольцо канала. После удаления достаточного количества беддинг материала, чтобы дать возможность цевью легко становиться на виниловую изоляцию, наклеенную на стволе, прикрепите цевье и зажмите винт достаточным образом, чтобы сжать О-образное кольцо.

Вы должны почувствовать момент, когда кронштейн коснется опоры, и когда цевье коснется ленты. Не продолжайте затяжку винта крепления цевья после того, как цевье коснется слоев ленты на стволе.

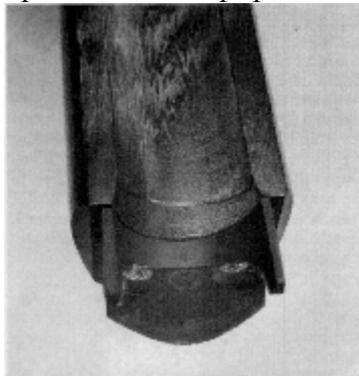
Снимите цевье и осмотрите опору в том месте, где садится О-образное кольцо. Там должен остаться гладкий отпечаток от кольца. Если его нет, попробуйте еще раз. Если есть, удалите кольцо и слой ленты. Соберите цевье и затяните винт до касания цевьем ствола.

После того, как эпоксидный беддинг агент высохнет до твердого состояния, удалите цевье, поставьте О-образное кольцо и установите цевье на винтовку. Работа выполнена.

Эта доработка решает несколько проблем. Во-первых, она устраняет необходимость убеждаться в том, что у вас всегда правильно затянут крепежный винт (с одним и тем же усилием затяжки). Во-вторых, это уменьшает влияние вариаций давления от передней опоры и ее положения. Наконец, это помогает гасить вибрации, которые могут возникать между стволом и цевьем.

После того, как закончите эту работу, можете рассмотреть возможность установки эпоксидной постели между задним кронштейном цевья и цевьем. Это довольно просто.

Отделите пластиковый штырь, открутив два шурупа. Нанесите тонкий слой гелеобразного эпоксидного беддинг агента на заднюю поверхность цевья и на пазы под шляпки шурупов в пластиковой детали. Установите на место пластиковую деталь, но затяните шурупы не полностью. Не затягивайте эти шурупы – вы хотите, чтобы кронштейн самоцентрировался и располагался правильно в процессе затяжки крепежных шурупов. Эпоксидный слой вокруг шляпок крепежных шурупов будет формировать упор для этих шурупов, прочный и правильно центрированный. Смотри фотографию №17-7.



Фотография 17-7: Пластиковый колпачок цевья на Handi-Rifle легко можно поставить на эпоксидный беддинг на цевье. Это может быть полезно. Смотри соответствующий текст.

Закрепите цевье и плотно затяните шурупы кронштейна. За исключением возможной необходимости в подчистке излишков беддинг агента, который мог выдавиться между цевьем и пластиковой направляющей цевья, на этом рекомендуемые доработки цевья заканчиваются. Тем не менее, прочтите раздел, посвященный уменьшению веса (скелетизации) цевья.

Доработка спускового крючка, Handi-Rifle:

Спусковой механизм на этих винтовках содержит передающий стержень. Боевая пружина также нагружает рычаг отпираания затвора. Вы можете облегчить курок или слегка уменьшить усилие пружины спускового крючка. Тем не менее, эти доработки требуют разборки механизма, для чего необходимо выбивать зазубренные направляющие оси из ресиве-

ра. Также необходимо проявлять деликатность при сборке – эти детали находятся внутри закрытого ресивера.

Если вы разобрали ударно-спусковой механизм, будет полезно отполировать поверхности зацепления курка и шептала. В этом случае, вы должны отполировать только вершинки неровностей. Для этой работы используйте только войлочные полировальные круги, пропитанные красным полировальным порошком, установленными на мотоинструменте (Dremel). Так как я обсуждал подобную работу несколько раз в этом тексте, я не чувствую, что это является необходимой доработкой для Handi-Rifle, поэтому я не буду обсуждать это отдельно.

Приработка шептала к боевому взводу курка, Handi-Rifle (и другие винтовки с наружными курками):

Несколько Handi-Rifle, которые мне удалось наблюдать, не нуждались в существенной доработке затворной группы. Все, что я делал для получения усилия спуска мирового класса на этих винтовках, это выполнял классическую «приработку» (“marring”).

Чтобы сделать это, следуйте инструкциям, данным ниже. Убедитесь в том, что винтовка разряжена. Лучше отделить ствол от ресивера. Взведите курок. Затем прижмите спицу курка к шепталу. Приложите усилие примерно в двадцать фунтов. Вы можете выполнить это большим пальцем руки без испытанного дискомфорта; если не можете терпеть, вы нажали слишком сильно – вы можете что-нибудь повредить!

Сохраняя усилие примерно в двадцать фунтов на спице курка, медленно нажмите на спусковой крючок для освобождения курка. Повторите этот процесс примерно десять раз. Это должно удалить острые кромки с шептала и боевого взвода курка – это приведет к износу контактной поверхности, немного похожему на тот, что будет происходить в процессе многолетнего использования. Так как курок и спусковой крючок имеют закаленные поверхности, это не повредит детали, если вы не будете прилагать слишком большого усилия на спицу курка.

На моей Handi-Rifle, имеющей патронник под патрон .30-30 Винчестер, этот простой процесс уменьшил усилие спуска от четких трех с половиной фунтов (3,5#) до супер четких двух фунтов и трех четвертей (2,75#). Данная винтовка имеет один из самых прекрасных заводских спусковых механизмов, которые я когда-либо видел – без исключений. Я не видел ни одной Handi-Rifle, имеющей по-настоящему плохое усилие спуска.

Гласс беддинг приклада к ресиверу, Handi-Rifle:

Как показано на соответствующих фотографиях (№№ 17-8/9), задний торец ресивера Handi-Rifle имеет сложную форму, включающую выборки. Приклад крепится стяжным болтом.

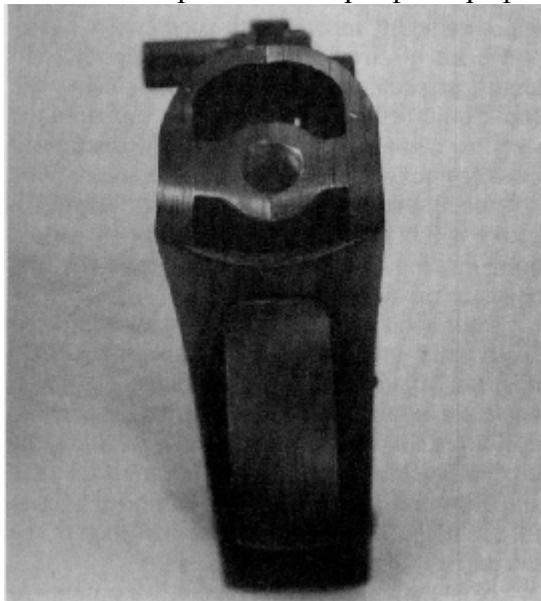
Для увеличения прочности этой системы, я советую произвести несколько доработок. Во-первых, нанесите хороший слой беддинг агента, усиленного атомизированной стальной пудрой, между древесиной и ресивером.

Используйте черный стираемый маркер для закрашивания переднего торца приклада, в том месте, где от входит внутрь боковых сторон и снизу и сверху в ресивер. Затем зажмите ресивер в тисках с хорошими прокладками на губках, направив стволом в небо. Приклад должен висеть практически прямо вниз. Снимите затыльник приклада (для этого надо открутить два шурупа). Ослабьте стяжной болт (требуется торцовый ключ на 9/16” на длинном удлинительном стержне с трещоткой).

После того, как ослабите стяжной болт достаточно для свободного вывешивания приклада, заметьте, висит ли приклад по центру на стяжном болте или он прижат к одной из сторон. Если необходимо, отрегулируйте ресивер, пока приклад не окажется сбалансированным на стяжном болте – это будет важно при сборке.

Снимите приклад. Заметьте, где периметр ресивера упирается в установленный приклад, о чем свидетельствуют следы стираемого маркера. Просверлите неглубокие и распо-

ложенные на равном расстоянии друг от друга отверстия диаметром три шестнадцатых дюйма (3/16") так, чтобы они прилегали изнутри к этому контуру, по всей поверхности приклада, расположенной внутри этой границы. Закончите работу, закрутив наждачной бумагой существующую фактуру поверхности на недоработанной передней части приклада внутри граничных отверстий. Смотри фотографию № 17-8.



Фотография 17-8: Вид сзади на ресивер Handi-Rifle. Обратите внимание на расположенное по центру место присоединения стяжного болта и на пустотелые выборки в ресивере. Последние являются возможными местами формирования усиливающих выступов из беддинг материала. Смотри соответствующий текст.



Фотография 17-9: Вид сбоку на Handi-Rifle в месте соединения ресивера с прикладом. Обратите внимание на двойные обводы этого соединения – все четыре угла выступают. Это позволяет получить довольно прочное сцепление с прикладом. Затяжка мощного стяжного болта связывает приклад во всех направлениях – он не может двигаться вверх или вниз, влево или вправо, вперед или назад или вращаться по часовой или против часовой стрелке! Тем не менее, добавление эпоксидной постели в этом месте улучшит прочность соединения приклада с ресивером. Смотри текст для полноты обсуждения.

Нанесите разделитель на заднюю поверхность ресивера, наружную часть переда приклада по углубленному переднему периметру снаружи от границы, отмеченной отверстиями (где остался или был стираемый маркер), и на резьбовой конец стяжного болта.

Замешайте столовую ложку гелеобразного беддинг агента. Добавьте две части атомизированной стальной пудры к трем частям эпоксидной смеси для беддинга и тщательно размешайте сталь. Нанесите достаточный слой этой смеси на переднюю часть приклада для заполнения всех отверстий, которые вы просверлили, и для покрытия поверхности слоем примерно в одну шестнадцатую дюйма. Затем нанесите кисточкой этот материал внутрь передних половины дюйма отверстия под стяжной болт.

Установите стяжной болт на короткий торцовый ключ размером девять шестнадцатых дюйма (9/16"), прикрепленного к длинному удлинителю. Вставьте стяжной болт внутрь отверстия в прикладе. Если необходимо, очистите эпоксидку с резьбы, находящейся на конце болта, и заново обработайте конец болта разделителем.

Используйте удлинитель торцового ключа для удержания стяжного болта полностью вставленным. Аккуратно поднимите приклад к ресиверу, пока стяжной болт не коснется резьбового отверстия в ресивере. Будьте осторожны, следите, чтобы приклад был правильно развернут относительно ресивера. Сложный рельеф на этих поверхностях сделает свою работу, когда эти две детали подойдут довольно близко друг к другу. Тем не менее, вы не хотите,

чтобы эти две детали совместились в неверном взаимном положении. При этом эпоксидка может оказаться стертой с тех поверхностей, где она должна остаться.

Вкрутите стяжной болт в ресивер. Когда будете закручивать стяжной болт, эпоксидка будет выдавливаться из периметра зоны контакта ресивера с прикладом. Поворачивайте удлинитель торцового ключа от руки, пока приклад не начнет касаться ресивера. Лучше оставить небольшой зазор между деревом и сталью, чем получить контакт между ними.

Вы должны оставить слой эпоксидки между деревом и ресивером. Если слой эпоксидного беддинга будет равен по толщине вдоль всего периметра (чтобы выравнивание приклада осталось без изменений), то чем более толстым будет этот слой, тем лучше. Имейте в виду, что вы можете использовать эту систему для легкого выполнения мелких регулировок снижения приклада на этих ложах.

Для подобной доработки понадобится только подогнуть приклад на необходимую величину перед проведением регулировки стяжного болта достаточным образом для того, чтобы прижать одну часть приклада до касания ресивера – выдерживая необходимое выравнивание, затяните стяжной болт, пока верхняя, или нижняя, кромка ресивера не коснется приклада (это зависит от того, увеличиваете или уменьшаете снижение приклада). Закрепите приклад на месте и дайте эпоксидной смоле высохнуть достаточным образом для удержания приданного угла. Имея несколько струбцин и грузов, это выполнить довольно легко.

Дайте эпоксидке высохнуть до пластичного состояния. Подрежьте излишки эпоксидки по периметру соединения приклада с ресивером. Отделите приклад и очистите эпоксидку со стяжного болта.

Дайте эпоксидке засохнуть в течение двух дней до полного затвердевания. Установите и плотно зажмите стяжной болт.

Доработка стяжного болта, Handi-Rifle:

Теперь вы можете установить более длинный стяжной болт. Чтобы сделать это, найдите болт с мелкой резьбой диаметром три восьмых дюйма (3/8") и длиной 10" и соответствующую гайку. Так как это необычная длина для данного болта, вы можете использовать отрезок шпильки, подобную можно приобрести в магазинах автозапчастей. Для этого случая grade-5 будет достаточно.

Вам также понадобится изготовить шайбу, которая бы входила в отверстие диаметра семь восьмых дюйма (7/8") в прикладе. Наконец, вам понадобится одна унция 20-минутного эпоксидного клея, который можно приобрести в Brownell's, и 11" отрезок деревянной палочки диаметром три восьмых дюйма (3/8").

Сделайте небольшие конуса на обоих концах деревянной палочки диаметром три восьмых дюйма (3/8"). Затем нарежьте примерно полдюйма мелкой резьбы диаметром три восьмых дюйма (3/8") на каждом конце палочки. Тщательно покройте палочку разделителем (наносите этот продукт несколько раз за период времени в несколько минут, пока разделитель не пропитает ее полностью и не покроет поверхность древесины). Сошлифуйте периметр шайбы диаметра три восьмых дюйма (3/8"), пока она не войдет в отверстие диаметра семь восьмых дюйма (7/8") в задней поверхности ложи. Покройте эту шайбу разделителем. Кроме того, тщательно покройте гайку и короткий торцовый ключ размера девять шестнадцатых дюйма (9/16").

Установите ресивер в тисках, имеющих хорошие прокладки на губках, направив приклад в потолок. Подрегулируйте ресивер в тисках, пока стяжной болт не окажется примерно в вертикальном положении. Зажмите тиски, заблокировав ресивер на месте.

Отделите приклад от ресивера. Для этого потребуется выкрутить два шурупа с головками под Philips #2 из амортизатора отдачи, а затем выкрутить стяжной болт (вам понадобится торцовый ключ и длинный удлинитель для него).

Вкрутите деревянную палочку в ресивер примерно на половину дюйма. Обмотайте палочку лентой в точке, расположенной на расстоянии примерно двух дюймов от ресивера. Наклейте столько слоев ленты, чтобы приклад с натягом надвигался на обернутую часть па-

лочки. Установите приклад на деревянную палочку (которая будет направлена вертикально, если вы сориентировали винтовку правильно).

Засеките время. В двухунциевой мерной чашке тщательно замешайте все содержимое одноунциевого набора 20-минутрой эпоксидки от Brownell's. Добавьте примерно такое же количество атомизованной стальной пудры – чашка должна быть практически полная. Вымешайте эту смесь, пока сталь полностью и равномерно не распространится по всей эпоксидке. Опять же, засеките время и сколько минут вам осталось для работы до того момента, пока эпоксидка не начнет застывать существенным образом – рассчитывайте не более чем на 15 минут от момента начала смешивания.

Нанесите примерно две трети усиленной стальной пудрой эпоксидной смеси внутрь отверстия диаметром семь восьмых дюйма (7/8"), расположенного в заднем торце приклада (который вы установили на вертикальную палочку, установленную в ресивер). Дайте смеси время для должного заполнения низа отверстия вокруг палочки. Долейте достаточное количество эпоксидки для заполнения отверстия на глубину, соответствующую расстоянию примерно в полдюйма от верхнего среза палочки.

Засеките время и подождите примерно пять минут, чтобы захваченные пузырьки воздуха вышли на поверхность. Тем не менее, помните об ограничении времени работы 15 минутами. Если необходимо, добавьте еще немного эпоксидной смеси.

Когда вы заполните отверстие до уровня примерно на четверть дюйма ниже верхнего конца палочки, вставьте шайбу. Используйте полдюймовую палочку для аккуратного проталкивания шайбы в отверстие. Удерживайте шайбу в отверстии перпендикулярно – если вы правильно обработали шайбу, излишки эпоксидки будут поджиматься шайбой по направлению вперед. Используйте торцовый ключ размером девять шестнадцатых дюйма (9/16") для надевания шайбы на конец палочки диаметром три восьмых дюйма (3/8") и проталкивания ее на вперед до упора в эпоксидку. Установите гайку и закрутите ее до плотного удержания шайбы на эпоксидке.

Дайте эпоксидке высохнуть до резиноподобного состояния. Снимите гайку и стяните приклад с ресивера – вращайте и тяните, вращайте и тяните, повторяйте процесс, пока не освободите приклад. Если палочка сломается, вы легко сможете высверлить ее после того, как эпоксидка полностью затвердеет. Выкрутите палочку из ресивера и очистите излишки эпоксидки, по мере необходимости. Дайте эпоксидке затвердеть по меньшей мере один полный день, затем соберите приклад с использованием стяжного болта длиной 10".

Эта доработка представляет собой существенный отрезок работы, но вы можете обеспечить существенную связь приклада с ресивером. Затяжка удлиненного стяжного болта будет сжимать приклад почти по всей длине. Благодаря сжатию древесины и растяжению стали, это создаст очень прочную систему. Это усилит ложу.

Раздел 18: Различные соображения, однозарядные (и другие) винтовки, Часть 2.

На протяжении всего текста я делился жемчужинами мастерства, которые могут улучшить среднюю охотничью винтовку. В этом коротком подразделе я раскрою несколько аспектов, которые больше применимы к дальнобойным целевым винтовкам, особенно к их однозарядным разновидностям. Многие из этих доработок предназначены исключительно для оружейников, но я раскрою основные принципы требуемых для этого доработок в данном подразделе.

Общие принципы уменьшения веса, рычажные и однозарядные винтовки:

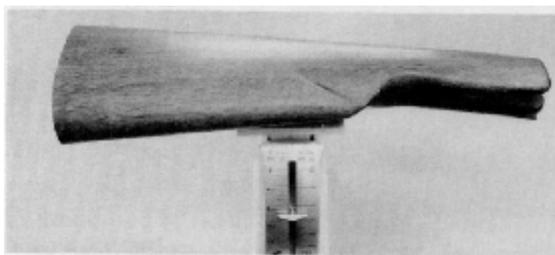
Многие винтовки предоставляют существенные возможности домашнему мастеру для уменьшения веса винтовки. Мы раскрыли некоторые из этих областей в предыдущем тексте. В общем, можно удалить древесину из ложи или деталей ложи, и удалить сталь из различных деталей затворной группы. Будьте осторожны с различными доработками ресивера. убедитесь в том, что подобная работа не будет уменьшать прочности затворной группы, особенно поверхностей запираания. Кроме того, убедитесь в том, что любые подобные доработки не приводят к существенному уменьшению жесткости затворной группы. Смотри фотографию № 18-1.

Имея в виду эти ограничения, все равно можно существенно уменьшить вес многих винтовок. В качестве примера рассмотрим Марлин Модели 1894 с патронником под патрон .44 Магнум. Путем разумного применения техник скелетизации, совмещенного с укорочением ствола, мне удалось уменьшить вес Марлина 1894 калибра .44 Магнум, принадлежащего моей жене, с примерно семи фунтов до четырех целых и трех четвертых фунта. Это вместе с установкой амортизатора отдачи Pachmayr Decelerator и закреплением на ресивере диоптрического прицела! Смотри фотографию № 18-2.

Эти доработки ни в коей мере не нарушили целостность винтовки, ее функциональность или кучность стрельбы. Недавно я отстрелял группу из одиннадцати выстрелов на пятьдесят ярдов с открытого прицела литыми пулями Black Hills весом 320 гран (дульная скорость для этой винтовки составила 1300 фт/с), эта группа вошла полностью в одно отверстие.

Эту винтовку удобно носить, и она целиком способна добыть любую дичь на этом континенте, при условии наличия правильных боеприпасов и при том, что охотник будет ограничивать дальность своих выстрелов – наверное, 150 ярдов будет максимальной дальностью. В то время, как оригинальная винтовка Марлин в равной мере удовлетворяла последнему высказыванию, ее не так уж и приятно было переносить.

Обратите внимание на то, что в винтовках, имеющих патронника под пистолетный или другие похожие винтовочные патроны, укорочение ствола до шестнадцати дюймов (минимальная разрешенная законом длина) не будет существенно изменять баллистику. (Пожалуйста, оставьте небольшой припуск, чтобы уберечь себя от синдрома Раби Риджа (Ruby Ridge); не подрезайте винтовочные стволы до длины менее 16 ¼", для дробовых стволов эта длина должна составлять не менее 18 ¼".)

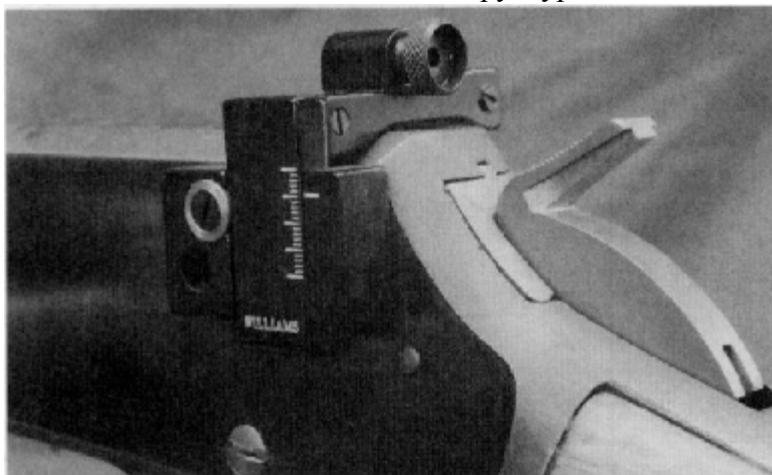


Фотография 18-1: Это скелетизованный приклад Марлина весом чуть менее девяти унций (9 унций). Заводской приклад часто весит порядка одного фунта (16 унций). Такое уменьшение веса может существенно изменить удобство использования винтовки. Смотри в тексте советы по поводу того, как провести

программу уменьшения веса собственной винтовки.

К примеру, лучшие патроны, снаряженные самым медленным порохом, подходящим для .44 Магнум (Винчестер-296/Н110, которые являются одним и тем же порохом), будут вылетать лишь на 20 фт/с медленнее из 16" ствола, чем из 20". О баллистическом различии даже не стоит упоминать. С такими патронами стволы, длина которых превышает примерно 20" вообще не будут давать измеримого прироста начальной скорости, даже с топовыми зарядами, снаряженными большими навесками медленно горящих порохов. С более мягкими зарядами, используя более быстрые пороха, более длинные стволы часто демонстрируют уменьшение дульной скорости! Проблемой является трение в канале ствола, постепенно давление в патроннике оказывается недостаточным для преодоления этого сопротивления. По моему мнению, в данной винтовке калибра .44 Магнум я не пожертвовал существенным процентом скорости, укоротив ствол почти на четыре дюйма.

Я также скелетизировал следующие области: приклад, хвостовики, нижняя часть ресивера, рычаг спусковой скобы, затвор, боевой упор, держатель патронов, верхняя часть ресивера, магазинная трубка, подаватель патронов, направляющая магазина, крышка-колпачек магазина, база под прицел на ресивере. При выполнении этих доработок я просверлил около 150 отверстий в различных деталях. Размеры отверстий и их положения были аккуратно выбраны исходя из недопустимости ослабления ни одной критической детали вообще или существенного ослабления любой структурной части винтовки. Смотри фотографию №18-3.

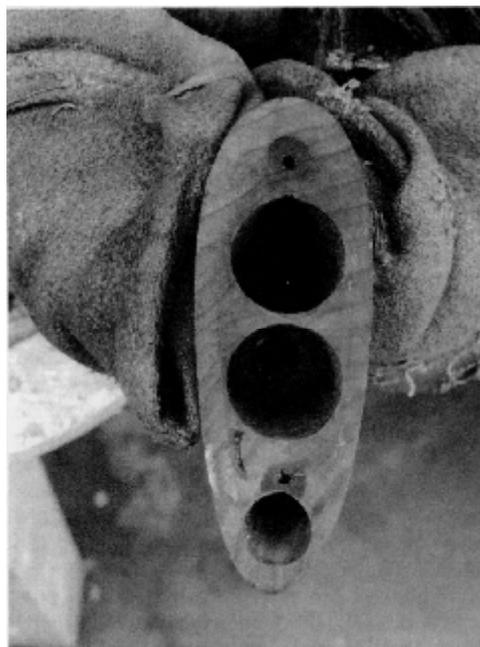


Фотография 18-2: Williams предлагает хорошо подогнанные и готовые к установке диоптрический прицелы, закрепляемый на ресивере, которые изготовлены из высокопрочного алюминия и поэтому не добавляющие практически ничего к весу винтовки (по сравнению с оригинальными закрепляемыми на стволе целиками). Также обратите внимание на электролитическое никель-тефлоновое (NP3) покрытие на курке, затворе и винтах этой винтовки.

ратите внимание на электролитическое никель-тефлоновое (NP3) покрытие на курке, затворе и винтах этой винтовки.

Только некоторые из этих отверстий оказываются заметными тогда, когда затворная группа открывается, и ни одно из них незаметно, когда затворная группа закрыта. Для непосвященного наблюдателя винтовка выглядит очень похожей на любой другой карабин. Тем не менее, те, кто держал эту винтовку в руках, без исключений влюбились в нее за ее удобство и легкость в работе, стрельбе и функциональные качества. Толстый амортизатор отдачи Pachmayr Decelerator и установленный на ресивере диоптрический прицел Williams существенно улучшили внешний вид винтовки.

Фотография 18-3: На этом виде показан сильно облегченный приклад Марлина и несколько интересных особенностей. Во-первых, обратите внимание на буртик (виден снизу в больших отверстиях). Я доработал этот приклад для использования совместно со стяжным болтом (смотри текст). Кроме того, обратите внимание на то, что оба отверстия под винты крепления амортизатора отдачи были рассверлены и заполнены эпоксидной композицией, усиленной деревянными опилками. Это существенно улучшило силу удержания приклада на этих винтах.



Соображения по боеприпасам и хэндлоадингу, однозарядные и соответствующие винтовки:

Как уже отмечалось где-то в тексте, определенные винтовки и определенные патроны могут выиграть от применения особых секретов хэндлоадинга. Моей целью в данном подразделе будет сведение многих из этих соображений (секретов) в цельную часть текста. Немного повторившись, я смогу упростить для читателя задачу отыскания этой важной информации.

Соображения по самостоятельному снаряжению патронов, антикварные однозарядные винтовки:

Как я отмечал ранее, все антикварные однозарядные винтовки были разработаны для стрельбы исключительно боеприпасами, использующими свинцовые пули и черный порох. По этой причине любые попытки достичь потенциальной кучности любой подобной винтовки должны включать отливку пуль и ручное снаряжение патронов.

Если вы не имеете желания заниматься этим, не рассчитывайте на то, что любые подобные винтовки будут показывать выдающуюся кучность – независимо от того, насколько хорошо вы их доработали с точки зрения механики. Тем не менее, имейте в виду, что те люди, которые ввергают себя в пучину тестирования различных диаметров, конструкций, весов и твердостей пуль, и те, кто тестирует различные пороха и веса зарядов, часто находят комбинации, показывающие выдающуюся кучность.

И последнее: в общем, сталь, используемая в стволах таких винтовое, не может выдерживать интенсивное использование оболочечных пуль; во многих случаях нарезы в этих стволах были выполнены для работы только с литыми пулями; очень редко диаметр по нарезам в этих стволах соответствует диаметру оболочечных пуль, используемых в современных заводских патронах. Первый факт указывает на то, что использование оболочечных пуль в данном оружии является глупостью. Последние факты указывают на полное отсутствие кучности. Я (и многие эксперты) настоятельно рекомендую никогда не стрелять никакими патронами, использующими оболочечные пули, ни из каких антикварных винтовок. Даже если вы заставите эти патроны стрелять достаточно хорошо, они быстро изнасят незаменимый ствол – возможно, за несколько сотен выстрелов. Наоборот, при использовании правильных патронов с литыми пулями, эти стволы могут выдерживать многие десятки тысяч выстрелов!

Перво-наперво необходимо прогнать через нарезной ствол слаг (сминаемый вкладыш) для определения правильного диаметра пули. Используйте соответствующую диаметру канала ствола деревянную палочку и пластиковую киянку для продвижения смазанного шарика из чистого свинца, имеющего увеличенный диаметр, через (чистый) ствол. Измерьте максимальный диаметр слага. Вы должны заказать отливки для литья пуль, диаметр которых примерно на одну и полторы тысячных дюйма (0.001" x 0.0015") превышает диаметр слага.

Для разработки наиболее кучных зарядов вам почти наверняка понадобится протестировать несколько возможных конструкций пуль. Отливки для формовки пуль можно приобрести в различных источниках. Для начального заряда найдите конструкцию, близко соответствующую оригинальной пуле, используемой в данных патронах. Старые инструкции по релоадингу от Luman являются хорошим источником информации. Другой возможный источник информации – любой производитель отливок для формовки пуль – большинство из них хранят записи отзывов от клиентов.

Следующим делом будет определение правильной твердости пули. Здесь пулелейщик должен работать как с составом сплава, так и с техниками термообработки. Закалка в печи и отпуск, пожалуй, являются единственными методами гарантирования того, что все пули из одной отлитой партии будут иметь одинаковую твердость. Вам необходимо согласовывать твердость пуль с пиковым давлением в патроннике.

Если пуля слишком твердая, она не будет правильно обтюрироваться и не сможет герметизировать канал ствола, и не будет выдавливать смазку из смазочной канавки внутрь ствола. Возможным результатом от использования слишком твердых пуль будет освинцовка.

Если на собранных после отстрела пулях видны следы прорыва газов на донной части тела пули, пуля, скорее всего, слишком твердая. Существует четыре возможных метода устранения этой проблемы: использование более мягкого сплава (меньше сурьмы или больше свинца), отпуск пуль после нагрева в печке, увеличение навески пороха (если безопасно), использование быстрее горящих порохов (если безопасно).

Если пуля слишком мягкая, она может срываться с нарезов и существенно обжиматься. Это приведет к ухудшению кучности и возможным освинцовкам ствола.

Если собранные после отстрела пули показывают признаки фрагментации в нарезках – обычно это видно по нерезкому следу от нарезов в передней части тела пули – пуля, скорее всего, слишком мягкая. Существует четыре возможных способа исправления этого: использование более твердого сплава (больше сурьмы или меньше свинца), закалка пуль в печи, уменьшение навески пороха (если безопасно), использование более медленно горящего пороха (если безопасно).

Большинство этих вопросов обсуждено довольно детально в книге *Metallic Cartridge Reloading, 3rd Edition*. Для получения более детальной информации обратитесь к этому источнику. В этом подразделе я пытаюсь внушить домашнему мастеру тот факт, что достижение потенциальной кучности этих винтовок требует осмысленного хэндлоадинга.

Если вы не хотите заниматься хэндлоадингом или уже нанимали профессионала для хэндлоадинга, у вас мало шансов заставить одну из этих винтовок стрелять удивительные группы. Наоборот, при правильных зарядах многие из этих винтовок могут стрелять крошечные группы.

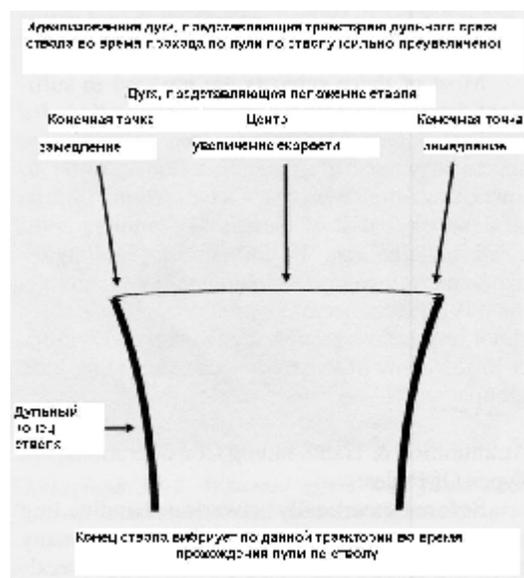
Соображения по боеприпасам и их самостоятельному снаряжению, все типы винтовок:

Перед тем, как осветить собственно вопросы самостоятельного снаряжения боеприпасов, я должен упомянуть о чем-то, что не все серьезные стрелки осознают: тип используемых заводских патронов может иметь существенное влияние на кучность винтовки.

Когда пуля летит по стволу, ствол вибрирует неконтролируемым образом. Конец ствола обычно будет вибрировать таким образом, что будет описывать восьмерку или по другой сложной траектории. Представьте себе простейший случай, когда конец ствола вибрирует вверх и вниз или из стороны в сторону по прямой линии. Легко понять, что дульный срез ствола будет направлен в различных направлениях во время вибрации ствола. Более того, в любой заданный момент времени дульный срез будет менять свое направление, сильнее всего в моменты, когда он будет двигаться быстрее. Он будет двигаться быстрее, когда будет находиться около середины траектории своего движения (точно в центре на самом деле). Наоборот, когда дульный срез будет находиться вблизи концов этой траектории, и менять направление движения, он будет двигаться медленнее всего. Он никогда не будет полностью

останавливаться в реальной ситуации, потому что он никогда не будет вибрировать по прямой линии – дульный срез всегда описывает петлю.

Так как две разные пули никогда не будут вылетать из ствола точно в определенный момент времени, секрет отыскания кучного патрона будет состоять из отыскания заряда, который бы запускал пулю тогда, когда ствол будет находиться около концов данной дуги, когда дульный срез будет замедляться и изменять направление движения. Такие заряды могут направлять каждую пулю из ствола тогда, когда дульный срез будет примерно направлен в одном и том же направлении, по сравнению с теми зарядами, при которых пули будут вылетать тогда, когда конец ствола будет двигаться по дуге, проходя около центра. Смотри иллюстрацию.



По этой причине часто винтовка будет стрелять намного лучше одним весом пули или даже одним весом и определенным брэндом боеприпасов. Это не обязательно говорит о том, что данный патрон будет обязательно лучшим; нет, этот тип патронов просто работает лучше для данной винтовки – часто потому, что пули оказываются вылетающими из канала ствола тогда, когда дульный срез находится около одного из концов дуги.

Тем не менее, по различным причинам (различные пороха и т.д.), следующая партия боеприпасов может производить немного отличающиеся скорости (по отношению ко времени в стволе). Таким образом, данные патроны могут не стрелять так же хорошо.

Хэндлоадеры могут настраивать свои боеприпасы под конкретную винтовку. Очень часто для получения заряда, дающего наилучшую кучность, необходимо собрать комбинацию, использующую пулю определенного веса с определенным порохом, развивающую определенную скорость. Особенно хорошо, если пуля, которую планируется использовать, будет показывать свою лучшую кучность, если ее запускать со скоростью, создаваемой зарядом, приближающимся к безопасному максимуму.

Нахождение такой счастливой комбинации не является большой редкостью. На первом месте, при прочих равных, оказывается то, что дульный срез будет проводить больше времени около одного из концов дуги, нежели около ее середины – он движется медленнее в конечных точках. Тем не менее, все остальные вещи оказываются не одинаковыми, некоторые винтовки будут иметь вибрации на нехороших гармониках, что будет уменьшать время, которое ствол проводит около концов дуги. Иногда небольшое укорочение ствола может решить эту проблему.

Другой вещью, увеличивающую потенциальную возможность для хэндлоадера отыскать удачную комбинацию, является выбор порохов. Хэндлоадер обычно может проверить несколько различных порохов, которые могут иметь одинаковую скорость горения. Возможно, это звучит неожиданно, но когда в зарядах используются различные пороха для запуска одной и той же пули с одной и той же скоростью, время нахождения пули в стволе обычно

будет существенно отличаться! По этой причине существует вероятность того, что определенный порох обеспечит время в стволе, необходимое для достижения наилучшей кучности для определенной винтовки. Это одна из причин, по которым многие из нас занимаются хэндлоадингом.

Тем не менее, иногда хэндлоадеры перегибают палку. Часто они делают дикие и необоснованные выводы. Хорошим примером этой проблемы является выбор капсюлей. Первое, что я хочу обсудить, это использование Магнум капсюлей. Использование более мощного (Магнум) капсюля не обязательно является хорошей идеей. Более того, не все винтовки могут безболезненно использовать винтовочные капсюли! Я вернусь к этой теме позже.

Очевидным доводом против использования Магнум капсюлей является создаваемое давление в патроннике. Замена стандартного капсюля на Магнум увеличивает давление в патроннике часто более чем на 20%, а иногда и намного больше! Это, друзья мои, соответствует различию между обычными зарядами и испытательными (на давление) зарядами.

Даже если мы оставим вопрос о давлениях в патроннике в покое, винтовочные Магнум капсюли часто являются плохим выбором. Для патронников многих размеров, патроны, снаряженные стандартными капсюлями, обычно показывают лучшую кучность. В общем, если вы снаряжаете патрон, использующий менее 70 гран бездымного пороха, используйте стандартные капсюли – если данные не заявляют прямо об использовании винтовочных Магнум капсюлей. Точно также, стандартный Большой винтовочный капсюль обычно лучше всего работает в любых стандартных патронах и зарядах, использующих близкое к максимальному заполнение гильзы порохом. Сюда включаются большинство зарядов, использующих менее 90 гран пороха, при порохах, горящих быстрее, чем IMR4064. Тем не менее, если вы снаряжаете большую гильзу и используете медленные пороха или комбинации, в которых порох занимает намного меньше 95% доступного объема гильзы, вы должны, скорее всего, использовать только самый мощный винтовочный Магнум капсюль.

С другой стороны, многие патроны, которые номинально рассчитаны под винтовочные патронники, могут работать лучше, если их переснаряжать пистолетными капсюлями. В общем, если патроны развивают давления в патроннике от слабых до умеренных, и если согласованность между ударником и затвором не ведут к появлению пробитых или переобжатых капсюлей, стоит попробовать применить пистолетные капсюли. Возможными кандидатами являются следующие патроны: .22 Hornet, .218 Bee, .219 Zipper, .22 Savage High Power (.22 Imp), .25-20 WCF (.25-20 Winchester), .25-35 WCF (.25-35 Winchester), 7 mm Waters, .30-30 Winchester, .32 Winchester Special, .38-55 WCF (.38-55 Winchester), .40-65 WCF (.40-65 Winchester), .45-70 Government, .50-70 Government. Эти и подобные патроны часто показывают более воспроизводимую баллистику при их снаряжении большими пистолетными капсюлями.

Существует две причины, по которым эти более мягкие капсюли могут обеспечивать лучшую баллистику. Во-первых, легкий удар бойка, имеющийся в большинстве этих винтовок, не могут правильно и воспроизводимо воспламенить любые винтовочные капсюли (пистолетные капсюли намного проще воспламенить надлежащим образом). Во-вторых, большинство винтовочных капсюлей являются слишком мощными для данного применения (стандартные пистолетные капсюли обычно являются намного более мягкими). Винтовочный капсюль часто будет передвигать пулю до того, как воспламенится порох, и эта ситуация увеличивает непостоянство.

Тем не менее, если комбинация заряда приводит к появлению большого неиспользуемого объема в гильзе, переходите на винтовочные капсюли. Кроме того, не используйте пистолетные капсюли в данных зарядах, предназначенных для использования в очень холодном климате. Определение наилучшего капсюля, подходящего для определенного заряда, требует проведения тестов и экспериментов. Кроме того, как уже где-то говорилось, смотрите за появлением пробитий или кратеров на капсюлях. Если они возникают, не используйте пистолетные капсюли, пока не выполните подгонку прослабленного бойка (ударника).

Несмотря на все вышесказанное, никогда не используйте никаких капсулей, пока не проверите их предназначение. Обратитесь либо к современным опубликованным данным, либо свяжитесь с отделом технической информации производителя порохов.

Другая тема, на которую я хочу обратить внимание, это обжимка пули, которая является функцией натяжения дульца гильзы и обжимки. В охотничьих боеприпасах прочная связь между пулей и шейкой гильзы является необходимой характеристикой. Это условие поможет не дать пуле двигаться в или из гильзы во время переноски или в результате действия сил отдачи винтовки. В патронах, используемых в винтовках, имеющих трубчатые магазины, дополнение прочной обжимки пули является ценным свойством, ограничивающим потенциальную возможность для пули двигаться назад в гильзе в результате существенной отдачи, действующей в магазине данной винтовки.

Тем не менее, при снаряжении боеприпасов для использования в винтовках с трубчатыми магазинами, я предпочитаю использовать комбинацию пороха и пули, обеспечивающие существенное сжатие порохового заряда, особенно если эти патроны используются для охоты. Если пуля уже существенно сжала пороховой заряд, то имеется маленькая вероятность того, что сотрясение магазина или силы, возникающие при досылании патрона в патронник, будут продвигать пулю глубже в гильзу. В общем, существует возможность отыскания пороха, который будет обеспечивать хорошую кучность и баллистику при безопасных уровнях давления при подобном сжатии пуль. Классическими примерами являются IMR4064 в .30-30 Винчестер и VarGet в .45-70 Government.

Имейте в виду, что вы не должны рассчитывать на обжимку для удержания пули в гильзе. Если давление шейки гильзы на пулю будет несущественным, никакая обжимка не будет правильно удерживать пулю на месте при каждом выстреле. Для зарядов, используемых на охоте, я советую уменьшать диаметр расширительного шарика в матрице для обжимки на полную длину до размера, не превышающего диаметр пули минус три тысячных дюйма (0.003"). В общем, если операция посадки пули не будет повреждать пулю или деформировать гильзу, большее натяжение шейки гильзы всегда будет лучшим выходом.

Самостоятельно снаряженные патроны в устаревших винтовочных патронах, используемых в однозарядных винтовках, часто используют литые свинцовые пули. Эти и многие другие обеспечивающие кучность самоснаряженные патроны часто собираются так, чтобы пуля хорошо врезалась в нарезы, когда затвор (или затворный блок) закрывается. В общем, эта практика чревата потенциальными опасностями. Две наиболее очевидные – это заклинившие пули и непредсказуемые итоговые давления.

В первом случае, стрелок решает не производить выстрел, затем открывает затвор и извлекает гильзу, обнаруживая, что пуля больше не находится в гильзе, но застряла в стволе – очень надежно, и догадайтесь, где находится пороховой заряд?

Во втором случае хэндлоадер решает, что если он посадит пулю с большим вылетом из гильзы, чтобы она заходила в нарезы, он не увеличит давление в патроннике существенным образом – часто так и происходит. Также часто затворная группа будет испытывать ракетные давления. Примерами тому служат варминт заряды, использующие медленные пороха и мягкие пули, а также любые заряды, использующие любые цельные медные или латунные пули или пули похожих конструкций. Эти и другие комбинации могут превращать абсолютно нормальный заряд в потенциальную катастрофу. Очевидно, что если вы намереваетесь снаряжать боеприпасы с обеспечением посадки пули в нарезы, спросите совета у эксперта и будьте особенно осторожны.

Это не инструкция по хэндлоадингу, поэтому я ограничу мои комментарии на тему боеприпасов таким образом, чтобы они подходили к применению в винтовках. Читатели, заинтересованные в более детальном обсуждении данной темы (и многих других), могут обратиться к хорошо разрекламированной инструкции по переснаряжению патронов, *Metallic Cartridge Reloading, 3rd Edition*, которую можно приобрести в DBI Books (теперь Krauze) и, я должен сознаться, написанную автором.

Патроны с рантами и без ранта, однозарядные винтовки:

Довольно трудно эффективно переделать систему выбрасывателя, используемую во многих однозарядных винтовках, для правильно работы с безрантовыми патронами. Более того, многие патронники однозарядных винтовок используют либо цилиндрические, либо прямостенные конические патроны с рантами. На подобных патронах точно выдерживать зеркальный зазор невозможно, за исключением выставления по ранту. Существует класс патронов, которые являются исключением из этого правила, это безрантовые пистолетные патроны, у которых зеркальный зазор выставляется по дульцу гильзы. Так как эти патроны не очень хорошо подходят для однозарядных винтовок, мы не будем иметь их в виду.

Доработки, позволяющие использовать безрантовые гильзы с поясками в традиционных однозарядных винтовках также существуют. Очевидным примером является Ругер №1. Тем не менее, данная система выбрасывателя является очень сложной, и на самом деле, рантовые патроны всегда являются лучшим выбором для использования в этих винтовках.

Проблема в том, что на протяжении многих лет производители играют как хотят как с толщиной пояска гильзы, так и величиной зеркального зазора для большинства этих патронов, обеспечивающих низкие давления, и винтовок под них. Как результат, избыточный зеркальный зазор становится правилом, а не исключением.

Причина того, что мы сталкиваемся с этой ситуацией, больше состоит в низком давлении, которое развивают эти патроны, чем в чем-то другом. Подобный сильно прослабленный зеркальный зазор в современных патронах, развивающих высокое давление, мог бы привести к катастрофе.

Другим аспектом, который стоит упомянуть, является то, что немногие стрелки возлагают надежды получения высокой кучности стрельбы из винтовок, использующих патроны типа «.30-30». Таким образом, производители не испытывают особой необходимости в улучшении кучности путем хорошей подгонки.

На версиях рантовых патронов с бутылочными гильзами, вроде .30-30 Винчестер, путем грамотного хэндлоадинга можно легко перенести управление зеркальным зазором на скат гильзы. Так, на самом деле, и поступают добивающиеся кучности Хэндлоадеры. Хэндлоадеры имеют три возможности достижения этой цели. Во-первых, они могут просто отрегулировать матрицу для обжимки по всей длине, чтобы подать скаты на достаточное расстояние вперед, чтобы убрать люфт – плохой метод, приводит к непостоянствам. Во-вторых, они могут использовать гильзодержатель Redding Competition для достижения той же цели более точно. В-третьих, они могут использовать штучные матрицы для обжимки по всей длине, которые выточены точно по размерам патронника винтовки – лишь с минимальным зазором для облегчения досылания обжатой гильзы в патронник.

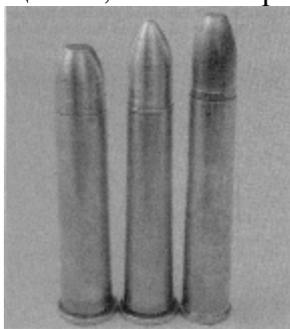
Те, кто стреляет патронами с прямыми коническими стенками, вроде .32-20 Винчестер, .32-40 Винчестер, .38-55 Винчестер, .40-65 Винчестер, .44 Магнум, .444 Марлин, .45-70 Government и .50-70 Government, не имеют такой возможности. В этих патронах, и многих других, необходимо выставлять зеркальный зазор по ранту гильзы. Здесь хэндлоадер должен отыскать и использовать только гильзы с самыми толстыми рантами, но ни одна из доступных гильз не учитывает увеличенный зеркальный зазор, имеющийся в типичной винтовке. Смотри фотографию № 18-4.

Единственное перманентное решение может состоять в продвижении ствола дальше по резьбе; затем необходимо переделать патронник для обеспечения правильного зеркального зазора с типовыми гильзами. В этом случае, можно получить ситуацию, в которой некоторые гильзы, имеющие толстые ранты, не будут досылаться в патронник. Это небольшая цена, которую необходимо платить за правильный зеркальный зазор, существенно улучшающий как кучность, так и ресурс гильзы.

Имейте в виду, что рычажные винтовки Марлин являются исключением из этого, правильный зеркальный зазор в них легко можно получить путем подгонки и установки сменного боевого упора. Эта работа была описана ранее в этом тексте.

Процесс перемещения ствола назад будет следующим. Во-первых, выкрутите ствол из ресивера; для этой задачи может понадобиться использование специальных инструментов. Затем подрежьте поверхность упора в ресивер, сдвинув ее на такое расстояние, чтобы ствол закрутился в ресивер точно не еще один оборот. Затем, либо выполните подрезку передней поверхности резьбы на стволе, либо подрежьте соответствующую резьбу на ресивере, либо дорежьте резьбу на новом отрезке резьбовой части ствола для того, чтобы ствол ввинчивался в ресивер. Затем подрежьте задний торец ствола, чтобы обеспечить правильный зазор для затвора. Наконец, переделайте патронник в стволе для обеспечения «правильного» зеркального зазора и перережьте любые пазы на стволе, вроде выреза под выбрасыватель.

Здесь под «правильным» зеркальным зазором подразумевается существенный зазор для ранта патрона, чтобы большинство гильз досылалось в патронник, или чтобы определенная партия определенного типа гильз досылалась в патронник. Многие серьезные стрелки по мишеням считают зеркальный зазор настолько критичным, что они специально подрезают переднюю часть каждого ранта гильз для обеспечения точной толщины ранта, подходящей для использования в их винтовках. Подрезка передних поверхностей рантов имеет преимущество, так как выравнивает толщину ранта по всему периметру гильзы.



Фотография 18-4: Здесь приведено три примера рантовых патронов, зеркальный зазор в которых выставляется по ранту – здесь нет ската или другой особенности для обеспечения зеркального зазора. Слева направо: .45-70 Government (около 1873 года), .40-65 Винчестер (около 1887), .40-65 Falin (около 1994). Последний – гильза .444 Марлин с прямыми коническими стенками и длинным цилиндрическим дульцем. За исключением уменьшенного ранта и несколько укороченного тела, этот патрон воспроизводит .40-70 Ballard (около 1881).

Каждая из обозначенных в предыдущих абзацах доработок - это возможность для вашего оружейника улучшить вашу винтовку – обратитесь к соответствующим подразделам *Части 1* этой книги. Только по этой причине вы можете выставить правильный зазор на вашей винтовке, имеющей патронник под рантовый патрон.

В качестве альтернативного решения вы можете заказать вашему оружейнику изготовление специальной матрицы, которая будет формировать более толстые секции на ранте гильзы. Некоторые Хэндлоадеры с некоторым успехом используют этот метод. Тем не менее, это кажется не очень хорошим выходом, по крайней мере для этих педантов.

Также я должен отметить, что ранты этих гильз часто оказываются очень неравномерными. Не так сложно найти рантовые гильзы, в которых толщина ранта будет варьироваться на целых две тысячные дюйма (0.002") на одной единственной гильзе от одной стороны к другой! Вариации толщины ранта от гильзы к гильзе могут составлять три тысячные дюйма (0.003") в образцах из одной производственной партии. Вариации между партиями и брэндами могут быть еще более поразительными. Похоже, лучше всех выдерживает размеры рантов своих гильз Норма, толщины рантов отдельных гильз удерживаются равномерными, постоянными от гильзы к гильзе и приближающимися к максимально разрешенным SAAMI. Если имеются такие гильзы, я всегда выбираю брэнд гильзы Норма, когда необходим прецизионный релоадинг.

Установка и функционирование спусковых механизмов со шнеллерами, целевые и охотничьи винтовки:

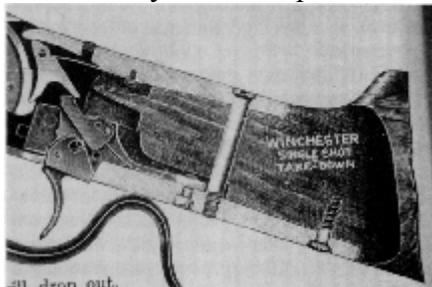
Шнеллерные спусковые механизмы имеют несколько исполнений. Почти все они регулируемые. Широко распространенные экземпляры для однозарядных винтовок со снижающимся затвором - это двухспусковые шнеллерные механизмы. В этой системе стрелок может выбирать шнеллерный спуск главного (переднего) спускового крючка с очень малым усилием, после взведения механизма нажатием на задний спусковой крючок. Наоборот, он может использовать передний спусковой крючок в качестве стандартного, если не будет

взводить задний спусковой крючок. Другая система имеет односпусковой шнеллерный механизм – подача единственного спускового крючка вперед взводит промежуточный курок. Смотри фотографии №№ 18-5/6.

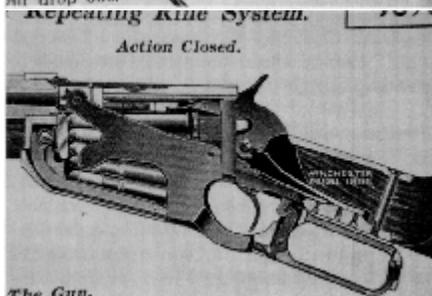
Обычно, после взведения шнеллера, очень легкое касание главного спускового крючка (часто измеряемое унциями, иногда долями унции) освобождает промежуточный подпружиненный курок (технически – шнеллер). Эта деталь затем ударяет по главному шепталу и освобождает его от боевого взвода курка.

Механическая цена использования шнеллерного спускового механизма состоит в том, что для срыва курка с шептала должно произойти три события. Во-первых, спусковой крючок должен сдвинуться; во-вторых, шнеллер должен сдвинуться; наконец, шепталу должно сдвинуться.

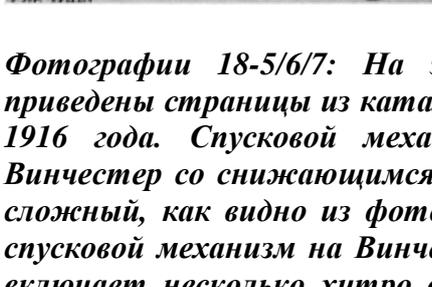
В результате, по сравнению с одиночным (стандартным) спусковым механизмом, шнеллерный спусковой механизм вносит больше вибраций в винтовку, а также существенно увеличивает время срабатывания. Время срабатывания – это задержка времени между движением спускового крючка и моментом удара бойка (ударника) по капсюлю.



Фотография 18-5



Фотография 18-6



Фотография 18-7

Фотографии 18-5/6/7: На этих фотографиях приведены страницы из каталога Винчестера от 1916 года. Спусковой механизм на винтовке Винчестер со снижающимся затвором довольно сложный, как видно из фотографии 18-5. Даже спусковой механизм на Винчестере Модели 1895 включает несколько хитро взаимодействующих деталей, как вы можете судить по фотографии 18-6 – спусковой крючок прижимается к шепталу, и так поворачивается для освобождения боевого взвода курка. Тем не менее, по сравнению с этими механизмами, спусковой механизм со шнеллером составляет совершенно отличный класс. На фотографии 18-7 показаны только два из трех основных классов спусковых механизмов.



Тем не менее, совершенно невозможно разработать по-настоящему безопасный спусковой механизм без шнеллера, который бы воспроизводил деликатный спуск курка, обеспечиваемый лучшими спусковыми механизмами со шнеллерами. В результате получается четкий и деликатный спуск по сравнению с системой, обеспечивающей более быстрое время

срабатывания, и производящей меньшие вибрации винтовки и, часто, вибрации уменьшенной амплитуды.

Стрелки-спортсмены из однозарядных винтовок в тех дисциплинах, где разрешается использование шнеллерных спусковых механизмов, могут выбирать. В результате стрелки, использующие шнеллеры, выигрывают львиную долю соревнований по стрельбе из винтовок, использующих черный порох, и подобные соревнования. Оказывается, что преимущества четкого спуска перевешивают вышеперечисленные недостатки – по меньшей мере для большинства стрелков – целевиков.

Тем не менее, имейте в виду, что некоторые успешные стрелки-спортсмены стреляют лучше всего с обычными спусковыми механизмами. Более того, в стрельбе бенчрест, где участники соревнований стреляют самые маленькие группы из всех стрелковых дисциплин, все стрелки используют обычные, хотя и очень высококачественные спусковые механизмы.

Существует хорошее свидетельство, говорящее о том, с каким спусковым механизмом стрелок будет стрелять лучше всего, это его опыт, чем что-то другое. Возможно, причиной того, что шнеллерный спусковой механизм выигрывает большинство соревнований по стрельбе патронами с дымным порохом является то, что большинство спортсменов выучились целевой стрельбе, используя эту, как им казалось, совершенную систему спусковых механизмов. Ко времени, когда типичный стрелок приобрел достаточный опыт для того, чтобы осознать недостатки шнеллерного спуска, он уже привык к его использованию. Он автоматически компенсирует увеличенное время срабатывания перед отработкой выстрела. Так как эти две системы спусковых механизмов имеют сильно отличающиеся времена срабатывания, то переходить с одной системы на другую без прохождения существенного обучения стрелку очень трудно. Именно об этом они и говорят.

С другой стороны, возможно, что уменьшение нагрузки между указательным (стреляющим) пальцем и спусковым крючком, появляющееся при использовании шнеллерного спуска, перевешивает недостатки, связанные с увеличивающимися вибрациями винтовки и временем срабатывания. Более легкое усилие спуска приводит к тому, что стрелок меньше возмущает винтовку при приложении усилия к спусковому крючку, в момент, предшествующий удару курка. Кроме того, так как он может не давить так сильно на спусковой крючок для выстрела из винтовки, будет возникать меньшее возмущение между ним и винтовкой, пока спусковой крючок еще не нажат. (Эзотерика? Возможно...Реальность? Наверняка!)

Обратите внимание на то, что многие новички испытывают проблемы при использовании шнеллерного спуска, потому что они пытаются отрегулировать шнеллер на слишком слабое усилие, таким образом, оказываясь неспособными контролировать момент спуска. Большинство стрелков должны регулировать шнеллерные спуски на усилие в несколько фунтов, а затем уменьшать усилие, по мере накопления ими опыта в управлении спуском.

В любом случае, вы не должны считать, что шнеллерный спусковой механизм автоматически является лучшим выбором с точки зрения кучности. Оказывается, что большинство стрелков начального уровня (новичков) может достигать лучших результатов при использовании винтовок, оснащенных правильно отрегулированными шнеллерными спусковыми механизмами. Я боюсь, что это наблюдение хорошо отражает неопытность этих стрелков в обработке спуска. Опыт сообщества стрелков-целевиков говорит о том, что тренированный стрелок может использовать винтовку, оснащенную стандартным спусковым механизмом, и получать лучшую кучность, чем при стрельбе из той же самой винтовки, оснащенной шнеллером – вернитесь к моим ранним комментариям о стрелках бенчрест.

Это говорит о том, что большинству из нас следует больше тренироваться и меньше тратить денег. Имейте эти факты в виду перед тем, как дорогостоящее решение о заказе оружейнику установку шнеллерного спуска на вашу призовую винтовку.

Другим важным аспектом является безопасность. При использовании винтовки, оснащенной шнеллерным спуском, никогда, никогда не взводите шнеллер до того, как полностью не будете готовы к стрельбе. Правильно отрегулированные, эти спусковые механизмы настолько чувствительны, что довольно трудно представить какую-нибудь охотничью си-

туацию, когда они были бы полностью адекватны или давали бы преимущества для новичка от использования этой опции.

Тем не менее, шнеллерный спуск является элегантной вещью, и большинство из нас может лучше стрелять с рук, используя винтовку, оснащенную шнеллером. Если вы решите заказать своему оружейнику установку подобного спуска, рассчитывайте заплатить хорошую цену. Во-первых, сам по себе спусковой механизм обязательно является искусным и прецизионным инструментом, изготовленным из качественных деталей. Во-вторых, правильная подгонка может потребовать некоторого количества прецизионной работы и существенных доработок винтовки.

Brownell's предлагает широкую гамму шнеллерных спусковых механизмов, пригодных для установки на множество различных винтовочных затворных групп. Раньше Винчестер предлагал шнеллерные спуски в качестве заводской опции для многих из своих винтовок. Оружейники-кустари повсеместно копировали эти спусковые механизмы, с различным уровнем качества, точности и успеха. Обратите внимание на то, что S.D. Meecham Tool & Hardware Inc. предлагает полные сборки и наборы деталей для установки оружейниками на винтовки со снижающимся затвором.

Если вы решили установить шнеллерный спуск, убедитесь в том, что он отрегулирован не слишком чувствительно. Очень немногие стрелки могут работать с самыми чувствительными настройками. Буквально удар вашего пульса в указательном пальце может произвести выстрел из винтовки, прежде, чем вы осознаете, что коснулись спускового крючка! Понятно, что такая регулировка для вас слишком чувствительна. Как я говорил, начинайте с более грубой регулировки, потом, по мере набора опыта, регулируйте его на большую чувствительность.

Чтобы дать идею о том, насколько чувствительно опытные стрелки могут настроить и использовать свои спусковые механизмы, представьте, что некоторые лучшие спортсмены отрезают часть спускового крючка, которой обычно касаются пальцем, и устанавливают тонкую часть струны от фортепьяно как замену спускового крючка. Так как эта чувствительная струна касается только небольшой части указательного пальца, равное усилие на этом «струнном» спусковом крючке будет создавать большее ощущение на пальце стрелка. По этой причине такая гибкая тонкая струна дает опытному стрелку лучшее ощущение спускового крючка и, таким образом, более точный контроль. Тем не менее, обучение такой прецизионной отработке спуска требует больше практики, чем может себе позволить большинство стрелков.

Металлические прицельные приспособления, традиционные целевые винтовки:

Диоптрийные прицельные приспособления, как переднее, так и заднее, с добавлением пузырькового уровня может обеспечивать удивительно высокую точность прицеливания. Как уже давно доказывается стрельбой NRA Highpower и, исторически, многими другими формами соревнований по стрельбе на большие дальности. Удивительно, но вы можете поражать мишень, которую не можете реально рассмотреть!

Тем не менее, системы прицеливания, используемые на подобных винтовках данными стрелками не являются обычными металлическими прицельными приспособлениями. Обычно, переднее прицельное приспособление – это диоптр, окруженный кожухом. Размер диоптра в этом прицеле точно соответствует видимому размеру яблочка мишени (на дальности, на которую стреляет спортсмен), чтобы видеть черную окружность в белом кольце. Точно также, задний диоптр является регулируемым для соответствия условиям освещенности и размеру зрачка глаза стрелка для получения картинка прицеливания кольцо в кольце. устанавливаемый на стволе пузырьковый уровень особенно важен для стрельбы на большие дальности; небольшие заклоны винтовки могут смещать точку попадания на много дюймов от мишени.

Эти системы прицеливания являются прецизионными инструментами, разработанными для обеспечения точных настроек с практически нулевым люфтом (технически называ-

ется мертвым ходом), один клик должен смещать картинку прицеливания на определенное расстояние для определенной дальности. Каждый клик должен смещать прицельные приспособления на одинаковое расстояние. При изменении направления регулировки движение должно происходить в обратную сторону. В прицельных приспособлениях не должно быть люфта ни на одной из данных регулировок. Не удивительно, что набор таких прицельных приспособлений стоит больше, чем типичная варминт винтовка вместе с целевым оптическим прицелом!

Для однозарядных винтовок имейте в виду, что установка закрепляемого на ресивере заднего диоптрического прицела требует ручной подгонки. Во-первых, многие из этих винтовок имеют контуры на верхней части ресивера, которые обрабатывались вручную - стандартных контуров для них не существует, то, что могло использоваться для получения привлекательной формы из грубой поковки, то и использовалось. По этой причине, часто необходимо подгонять ресиверный прицел к ресиверу так, чтобы он становился примерно вертикально. Соответственно, производители конструируют большинство баз под прицелы так, чтобы они касались ресивера только по боковым кромкам. Это обеспечивает прочную установку и простоту регулировок путем опиления одной кромки базы прицела.

Вы легко можете опилить одну кромку для установки прицела, как необходимо. Имейте в виду, что на Trapdoor Springfield верньерный задний прицел был намеренно наклонен примерно на одну целую и семнадцать сотых градуса ($1,17^\circ$) от вертикали. Конструктор ввел этот наклон для того, чтобы установка дальности автоматически компенсировала дериивацию на больших дальностях. Для использовавшихся дозвуковых пуль это было лучшим компромиссом – удерживать пулю как можно ближе к точке прицеливания на калиброванной дальности. Для того, чтобы стрелок эффективно использовал эту систему, он должен держать винтовку строго вертикально.

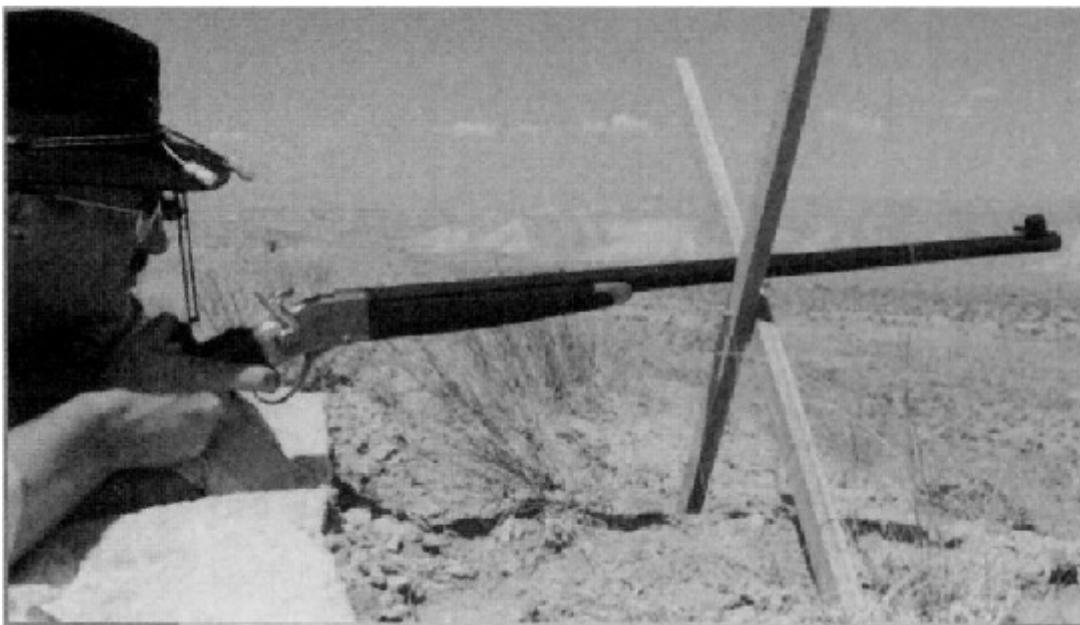
Так как большинство стрелков имеют серьезную тенденцию к заваливанию винтовки, установка и правильное использование пузырькового уровня является критичной для стрельбы на большие дальности. Это верно для любой винтовки, использующей любую систему прицеливания. Смотри фотографию 18-8.

Стрельба по мишеням, традиционные (хай пауэр) целевые винтовки:

Традиционные методы упоров и удержаний, практикуемые с бенчрест винтовками, не будут правильно работать с использующими дымный порох винтовками с их тяжелой отдачей. Наиболее успешные стрелки-спортсмены используют такие винтовки, плотно удерживая их за цевье, плотно прижав щеку к прикладу (если возможно) и стоя в положении для производства выстрела достаточное время после выстрела.

Последний пункт критичен; в этих винтовках пуля находится в стволе довольно длительное время. Принимая во внимание довольно высокую массу пули и порохового заряда, поймите, что винтовка сдвинется на существенное расстояние до вылета пули из ствола. Эта комбинация длительного времени в стволе и высокой скорости отката вместе делают таким критическим тот факт, что стрелок не должен изменять удержания винтовки, пока он не осознает, что винтовка уже выстрелила.

Верьте или нет, но вы можете изменить точку попадания пули на много дюймов (почти все из них по вертикали), просто отняв щеку от приклада в момент, когда осознаете, что винтовка выстрелила. Я повторяю, это не теория. Я испытывал этот эффект, то же делали многие другие стрелки – к нашему общему разочарованию.



Фотография 18-8: Билл Фалин, главный баллистик Accurate Arms Company, демонстрирует по-настоящему дальнюю стрельбу по мишеням из традиционной винтовки. Это репродукция C.Sharps под патрон .40-65 Falin. Обратите внимание на переднее прицельное приспособление в кожане с пузырьковым уровнем. На этой дальности заваливание винтовки на несколько градусов может привести к ошибке прицеливания в несколько футов. Также обратите внимание на то, что задний диоптр для стрельбы на большие дальности поднят почти полностью. Здесь мы запускаем 420-грановые заостренные свинцовые пули на 7/8 мили. Время полета превышает 5 секунд! И да, мы смогли попасть во что-то. Одной серией из шести выстрелов автор положил пять пуль внутри десятифутового круга. Это несмотря на вынос точки прицеливания почти на двадцать футов влево или вправо, по мере того, как легкий бриз (менее 5 миль в час обычно) изменял свое направление. Превосходные наставления г-на Фалина позволили мне концентрироваться на картинке прицеливания, в то время как он смотрел за ветром в зрительную трубу.

Раздел 19: Доработки, предназначенные только для оружейников, Часть 3.

На протяжении всего текста я указывал и обсуждал множество доработок, которые лучше доверить профессиональному оружейнику. В этом подразделе я обсужу несколько доработок, которые должны быть выполнены *только профессионалом*. Любитель, имеющий необходимое оборудование и навыки для правильного выполнения этих работ, на самом деле является профессиональным любителем или профессионалом, занимающимся любительской деятельностью.

Замена ствола:

Очень немногие производители оснащают свои «выходящие из-под фрезы» винтовки высококачественными стволами – хотя есть и исключения (все высококлассные штучные винтовки). Так было всегда; из-за экономических соображений. Немногие стрелки желают тратить несколько сотен дополнительных долларов просто для того, чтобы иметь привилегию в виде заводской установки качественного ствола. Тем не менее, это те немногие, которые желают заплатить данную цену за улучшенную кучность. Так было всегда.

В настоящее время лучшие обычные стволы (устанавливаемые на типичные охотничьи винтовки) способны стрелять группы по полдюйма на сто ярдов. Замена такого «заводского» ствола на один из лучших штучных стволов часто может уменьшить размер групп на половину – но вы не можете рассчитывать на это. Лучшие стволы и заряды могут давать существенно лучшие результаты!

В давние времена величина этого отличия была примерно такой же. Тем не менее, я должен отметить, что лучшие стрелки из винтовок в мире около семидесяти лет назад преклонялись перед винтовками и зарядами, которые могли постоянно укладывать пять выстрелов в группу размером один дюйм на сто ярдов (около 1МОА = угловой минуты). Всего около тридцати лет назад редкая заводская винтовка и заряд могли воспроизводимо показывать полторы (1,5МОА) угловые минуты.

В настоящее время мы имеем намного лучшие результаты. Те, кто желает вложить деньги в высококачественный ствол, соответствующий телескопический прицел и разработать правильный заряд, может рассчитывать на то, что любая хорошая винтовка будет стрелять очень крошечные группы. Тем не менее, здесь есть давно известное слабое звено. Если вы стреляете из заводской винтовки, имеющей ствол за \$20, вы не можете рассчитывать на то, что она будет стрелять группы, сравнимые с теми, что будет стрелять та же самая винтовка, если на нее поставить ствол за \$300. Вы удивлены? Еще необходимо отметить, что изготовление лучших стволов требует превосходных материалов, инструментария, навыков и большого количества ручного труда. Эти факторы хорошо оправдывают увеличение цены.

В этом тексте я указал огромное количество уловок, предназначенных для доработки вашей заводской винтовки с целью получения лучших групп. Я упоминал, но не делал акцент на том факте, что различные винтовки будут работать лучше с различными заводскими зарядами или определенными самонаряженными патронами. Тем не менее, эта характеристика должна быть понятна. Еще я вскользь упоминал о том, что никакая доработка домашним мастером или разработка заряда может заставить любую винтовку постоянно стрелять лучше, чем присущий ей уровень кучности – если случайно такое случится, такая группа будет являться результатом удачного стечения обстоятельств.

Если вы учтете все эти уловки при доработке винтовки и разработке заряда, и кучность, которой вы добьетесь, все равно не будет вас удовлетворять, единственным лекарством для вашей винтовки может быть начало замены деталей. Раньше я описывал установку

лучшего спускового механизма. Тем не менее, плохой спусковой механизм очень редко является причиной фундаментального ограничения потенциальной кучности любой винтовки. Наоборот, плохой ствол, наверняка таким является.

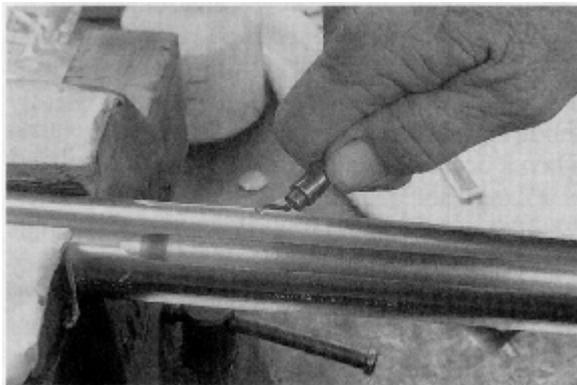
Ствол – это одна из вещей, которая скорее всего стоит между вашей хорошо отлаженной винтовкой и отстрелом по-настоящему крошечных групп. Более того, во многих калибрах хорошо подержанные винтовки имеют «расстрелянные» стволы. Всего несколько сотен патронов могут избить кратерами поверхность канала ствола в некоторых супердупер калибрах (.220 Swift, .264 Winchester Magnum, и т.д.). По любой из этих причин вы можете запланировать установку сменного ствола.

Заводские сменные стволы, в общем, стоят дешево и часто будут стрелять достаточно хорошо. Тем не менее, кучность здесь нас будет интересовать больше всего; этот факт советует приобрести высококачественный ствол.

Установка нового ствола не настолько проста, как это может показаться на первый взгляд. Во-первых, необходимо определиться с длиной и контуром ствола. Так как это ваша винтовка, то лучше всего будет, если это решение примете вы. Здесь существует множество аспектов.

Если говорить о баллистических характеристиках стволов, то в общем: более длинные стволы обеспечивают дополнительную скорость; более короткие стволы обеспечивают лучшую присущую кучность (унция за унцией, более короткие стволы будут жестче, и дульный срез будет вибрировать по меньшей дуге); более тяжелые стволы обеспечивают лучшую присущую кучность (уменьшенная чувствительность к окружающей температуре, более медленный нагрев, быстрое охлаждение, меньшие вибрации).

Еще существует возможность выполнения долов на стволе. При определенных ограничениях по весу и длине, выполнение долов может создавать более жесткий ствол, который будет быстрее охлаждаться. Выполнение долов в настоящее время стоит примерно \$100. Многие стрелки по мишеням и варминтам считают эту доработку дешевой. Также эти стволы имеют применение в легких охотничьих винтовках также. Смотри фотографию №19-1.



телефон (970) 245-5417.)

Фотография 19-1: *Здесь оружейник Скип Отто удаляет заусенцы со свежесделанных долов на стволе заказчика. Это первый шаг в полировке долов. Выполнение долов имеет много потенциальных преимуществ. Они могут изменять гармоника колебаний ствола, они могут увеличивать относительную жесткость ствола, и они увеличивают скорость охлаждения ствола. (Skip's Machine,*

Фотография 19-2: *Этот ствол Krieger является представителем стволов мирового класса, которые теперь можно приобрести у некоторых лучших производителей. Качество стоит дорого. Если вы хотите получить лучшую кучность, будьте готовы заплатить несколько сотен долларов за эту трубу, являющуюся сердцем потенциала кучности вашей винтовки.*



После того, как выберете длину ствола и его контур,

можете выбрать производителя. Здесь я могут только сказать, что лучшие стволы соответственно предлагаются по максимальным ценам. Тем не менее, имейте в виду, что определенные стрелковые издания (вроде журнала *Precision Shooting*) приводят списки снаряжения, используемого наиболее успешными спортсменами в различных соревнованиях. Такая информация, совет доверенного оружейника, и комментарии стрелков-спортсменов являются хорошим руководством при выборе изготовителя ствола. Смотри фотографию №19-2.

После того, как выберете изготовителя ствола и контур (обычно ваш оружейник подгоняет окончательную длину ствола по вашим пожеланиям), вам еще необходимо определиться с шагом нарезов (твистом) и, в некоторых случаях, с уровнем качества, за который вы готовы платить, и типом стали, которую хотите получить (нержавейка или хромомолибденовая). Даже после того, как определитесь с этими вещами, вам еще надо будет принять несколько важных решений.

Во-первых, какой патронник сделать в новом высокоточном стволе? Если вы не будете делать патронник в соответствии со спецификациями SAAMI (Sporting Arms and Ammunition Manufactures Institute, Inc. – Институт Производителей Спортивного Оружия и Боеприпасов) для стандартного патрона, а решите выполнить патронник под патрон-уайлдкэт, вам необходимо будет указать некоторые или все спецификации патронника. Изготовители разверток (вроде JGS) могут сделать развертку любой возможной конфигурации.

Вместо того, чтобы следовать стандартам SAAMI при изготовлении патронника штучной винтовки, оружейники часто намеренно дорабатывают такие вещи, как диаметр пульного входа и его длину. В общем, оружейники делают эти доработки для того, чтобы обеспечить улучшенный потенциал кучности. Не имеет большого смысла выполнение патронника в стволе, стоящем много долларов с неоправданно грубыми допусками.

Во-вторых, вам необходимо решить, кто будет выполнять работу по изготовлению патронника? Если у вас нет оружейника, которому вы доверяете, поиск такого человека может стать кошмаром. Часто, лучшие оружейники в любой определенной местности являются суперзанятыми людьми; вы можете ожидать месяцами выполнения простой установки ствола. Принимая такое важное решение, никогда не забывайте о том, что табличку «Оружейник» прибить над входом может каждый.

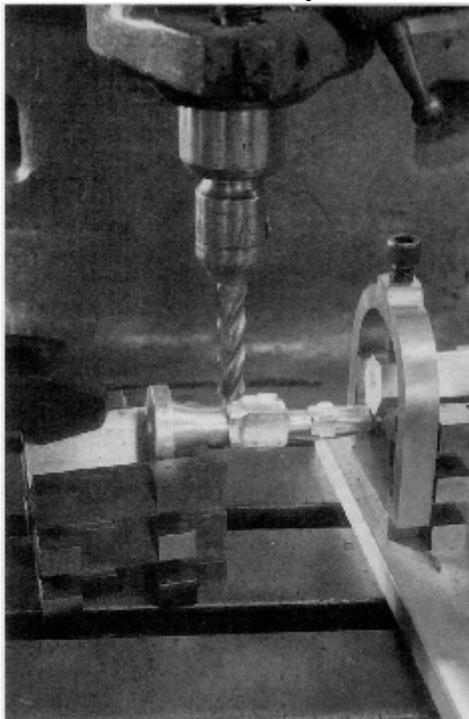
В качестве примера решений, которые необходимо принять при замене ствола винтовки, я приведу мой недавний опыт процесса разработки штучной винтовки со сменными стволами, имеющей патронники под четыре уайлдкэт патрона. Тогда казалось, что мне вряд ли придется столкнуться с любыми дополнительными существенными трудностями и принятием решений. По моему первому мнению это казалось таким же простым, как спичку зажечь!

У меня был Сэведж Модели 99 с роторным магазином, который имел заводской патронник под .284 Винчестер. Я решил, что в качестве проекта, я должен создать винтовку со сменными стволами на базе этой затворной группы. Моей целью было наличие стволов, пригодных для каждого из следующих применений: винтовка для стрельбы на большие дистанции по мишеням и варминтам; легкая винтовка для охоты на оленей; охотничья винтовка среднего веса среднего калибра; крупнокалиберная винтовка для охоты на крупного и опасного зверя.

Принимая во внимание наличие роторного магазина в этой винтовке, я решил разработать четыре уайлдкэт патрона, каждый на базе одной и той же гильзы – улучшенной версии .284 Винчестер. По другим причинам, я выбрал следующие калибры для этих уайлдкэтов: 6мм (дальнобойная целевая и варминт); 7мм (легкая горная винтовка для стрельбы на средние дистанции); 0.338" (средняя дистанция, охота в Северной Америке); 0.375" (надежная стрельба на короткие дистанции, крупные и опасные звери). Смотри фотографии №№ 19-3/4/5/6.

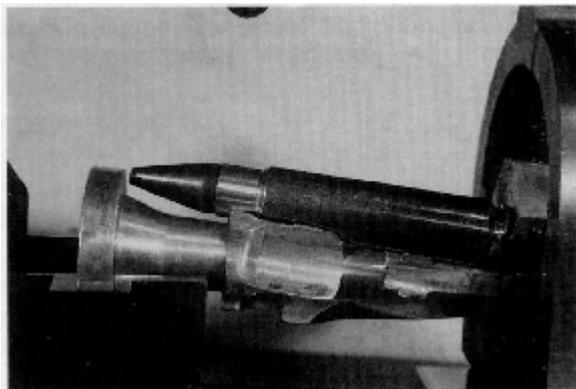
Понятно, что мне надо было выбрать другие калибры – 6,5 мм, .30 и .416, например. Выбранные калибры отражают личное решение, принятое после существенного исследования. В этих решениях были учтены многие вещи, например: характеристики материнской

гильзы (вместимость, и т.д.), характеристики пуль, доступных в каждом калибре; личные пристрастия. К примеру, я предпочитаю использовать четвертушку в качестве меньшего члена; тем не менее, лучшие целевые пули в мире изготавливаются в калибре 6мм.



Фотография 19-3: На этом виде шаровая торцевая фреза установлена над катушкой роторного магазина винтовки Сведж Модели 99F калибра .284 Винчестер. Я переделываю эту винтовку в многоцелевую винтовку со сменными стволами. Один из выбранных патронников - .375-284 Мас (улучшенная версия .284 Винчестер). Этот патронник требует дополнительного зазора спереди катушки. Мой друг, Рэндольф Константайн, согласился выполнить эту работу, поэтому я могу включить эти фотографии в текст. Обратите внимание на то, что г-н Константайн не занимается оружейными работами, поэтому не звоните ему по подобным вопросам – он слишком занятой человек – стрелок-спортсмен в дисциплине NRA Highpower.

Другим не выбранным членом моей «семьи» был очень привлекательный кандидат на крупнокалиберную версию, калибр .416. Я долго и тщательно рассматривал эту возможность. Тем не менее, самые легкие и лучшие пули, предлагаемые в этом калибре, приближаются по весу к 300 грамам. Такие пули очень длинные и занимают большой объем места в гильзе, предназначенном под порох, что уменьшает баллистический потенциал. Родительская гильза (.284 Винчестер) имеет относительно короткое дульце для удержания такой пули на месте, поэтому существует вероятность большого процента брака при конвертировании дулец гильзы с диаметра 0.284" на 0.416". Еще небольшая проблема с областью скатов гильзы и управлением зеркальным зазором. В то время, как скорее всего, моя улучшенная версия гильзы должна была обеспечивать хорошее управление зеркальным зазором в калибре .416, я намного комфортнее себя чувствую, имея огромные скаты на версии калибра .375". Наконец, не последнюю роль будет играть отдача, возникающая при запуске 300-граммовых пуль лучшими зарядами со скоростями около 2400 фт/с из 10-фунтовой винтовки.



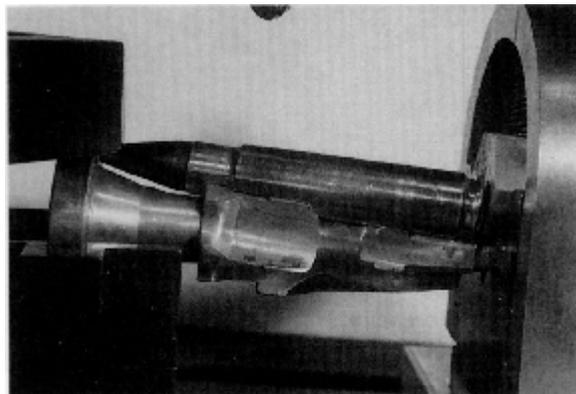
Фотография 19-4: Здесь модель патрона .375-284 лежит на катушке до проведения каких-либо доработок. Обратите внимание на то, что дульце гильзы лежит на соответствующей выборке катушки. Тело гильзы не полностью утоплено вниз на место в катушке. Это приводит к тому, что тело пули и дульце гильзы выступают слишком далеко за ось катушки – этот патрон не будет работать в недоработанном магазине.

недоработанном магазине.

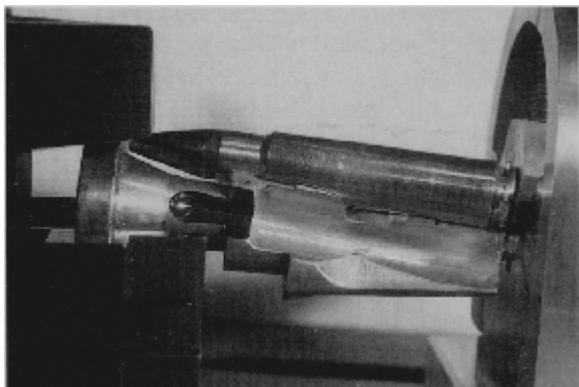
Тем не менее, если однажды мне придется совершить путешествие в Африку, мне придется сделать ствол калибра .416. Хорошие новости в том, что это не будет проблемой. Все, что мне потребуется, это новый ствол, развертка патронника, зарядные матрицы и немного работы оружейника.

Остановившись на четырех основных калибрах, я начал проектировать развертки. При неоценимой поддержке Кейта Фрэнсиса из JGS Precision Tool, постепенно мне удалось сделать это.

Фотография 19-5: *Здесь г-н Константайн использовал шаровую торцевую фрезу для доработки первой выборки под патрон в катушке. Обратите внимание на то, что дульце гильзы и пуля ближе лежат к оси катушки, тело гильзы теперь лежит на катушке. Правильно расположив заготовку, используя правильную фрезу и соответствующим образом манипулируя столом, эту доработку довольно легко осуществить.*



В начале нашего разговора выяснилась наша общая любовь к гильзе .284 Винчестер, которая действительно является очень хорошей гильзой умеренной вместимости. Тем не менее, мы согласились, что прописанная SAAMI конусность тела гильзы является излишне большой. Мы спроектировали новую гильзу с использованием давно установленного г-ном Экли (Ackley) стандарта конусности тела для винтовочных патронов. Это изменение увеличило диаметр патронника в месте соединения со тела гильзы со скатами с 0.475" до 0.490". Помимо получения неожиданного увеличения вместимости гильзы на 4% (примерно на 2.4 грана типичного пороха), эта доработка также уменьшает нагрузку на затвор, упрощая экстракцию гильзы при самых мощных зарядах. Важнее то, что это существенно увеличивает управление зеркальным зазором для версии калибра .375 (увеличение почти на 20%).



Фотография 19-6: *Здесь г-н Константайн завершил фрезеровку первых двух мест на катушке. Обратите внимание на краску, демонстрирующую подрезанные области на первом месте. Эта доработка никак не повреждает катушку, она до сих пор прекрасно работает для любой малокалиберной версии этого патрона. Данная система магазина полностью предотвращает*

повреждение носика пули под действием отдачи – скат гильзы не может продвинуться вперед.

Затем мы разработали развертки патронников таким образом, чтобы получить меньший диаметр в задней части – 0.498" по сравнению с 0.500" по SAAMI для .284 Винчестер. Эта небольшая доработка обеспечивает лучшее центрирование гильзы и допускает досылание в патронник любой гильзы, соответствующей спецификациям SAAMI. Это небольшой штрих, но определенно полезный.

По некоторым причинам я решил оставить угол скатов без изменений. Во-первых, угол в тридцать пять градусов (35°) гильзы .284 Винчестер оказывается почти идеальным. Во-вторых, изменение скатов потребует существенной доработки сложного роторного магазина. В-третьих, это позволяет получать правильный зеркальный зазор на заводских гильзах без доработки скатов. Наконец, доработка скатов потребовала бы использования штучного калибра зеркального зазора – так намного дешевле. При конструировании уайлдкэттов из других патронов и для использования в большинстве типичных винтовок, часто приходится до-

рабатывать положение и угол существующих скатов гильзы. К счастью, в данной конструкции, мне удалось обойти это.

Так как я планирую использовать только боеприпасы ручного снаряжения во всех четырех версиях, я решил изготовить образцовые гильзы и обточить их шейки до максимально возможной равномерной толщины. К счастью, .284 Винчестер имеет большую толщину шеек гильз, поэтому мои обточенные шейки остались довольно прочными, даже в версии калибра .375.

Если шейки гильз правильно расширять и обрабатывать, шейки будут укорачиваться при расширении. Некоторое количество материала, формирующего длину шейки, перейдет в материал, увеличивающий диаметр шейки. Таким образом, толщина стенки шейки гильзы не уменьшится, как многие могут предполагать. Удивительно, но шейки калибра .375" всего только на две тысячные дюйма (0.002") тоньше, чем оригинальные калибра 0.284".

Мое решение использовать только гильзы с обточенными гильзами в собственных зарядах сделало возможным заложить относительно плотные размеры шейки патронника для каждого из четырех патронов. Если в обычном случае мне пришлось бы сделать шейку патронника на шесть тысячных дюйма (0.006") большей в диаметре, чем номинальный диаметр шейки патрона по SAAMI, здесь я смог установить эти ухудшающие кучность допуски намного более жесткими. В целевом 6-мм патроннике я решил выполнить шейку патронника имеющей радиальный зазор не более тысячной дюйма (0.001") с шейкой заряженного патрона; в калибре 7 мм – примерно 0.0015"; в версии 0.338" - примерно 0.002"; в версии 0.375" - примерно 0.0025". Эти числа отражают ожидаемые области применения и необходимый компромисс между потенциальной кучностью и функциональностью каждой версии. Я не очень боюсь промазать по сурку на четверть мили... с другой стороны, мне страшно промазать по гризли на двадцать пять ярдов – здесь необходимо проявлять вершины осторожности, так сказать.

Я также решил сконструировать патронник, позволяющий гильзе растягиваться не более чем на 0.005". Большинство патронников SAAMI позволяют гильзе растягиваться намного сильнее перед тем, как возникнет упор гильзы в стенки патронника. Так как я буду переснаряжать вручную все эти патроны и буду подрезать гильзы после каждого выстрела, это не проблема. По этой причине, я могу удерживать зазор по шейке патронника намного более коротким, и этим улучшу потенциальную кучность.

Г-н Фрэнсис указывал на то, что пульный вход по стандарту SAAMI для патрона .284 Винчестер является просто чудовищным. В спецификациях SAAMI в патроннике .284 Винчестер пуля находится в воронкообразном пульном входе, который начинается с диаметра на целых шесть тысячных дюйма (0.006") превышающего диаметр тела пули! Это чудо, что винтовки с заводскими патронниками .284 Винчестер могут стрелять, обеспечивая хоть какую-то кучность.

Г-н Фрэнсис сконструировал альтернативный пульный вход, позволяющий безопасно стрелять заводскими патронами .284 Винчестер, но без таких огромных зазоров. Конечно, я принял за основу конструкцию этого эксперта. В каждом из своих четырех уайлдкэт-патронников, мы спроектировали пульный вход, исходя из соображений кучности. Таким образом, учитывалась величина фрибора.

Я посылал образцы пуль в JGS - это необходимо. Пули, которые я выслал, были такими же, что я рассчитывал использовать в моих самоснаряженных патронах для каждого патронника. В JGS измерили эти пули на оптическом компараторе и определили длину фрибора, необходимую для обеспечения прыжка пули в нарезы, который я хотел использовать для каждой определенной пули в каждом диаметре канала ствола.

При ограниченной общей длине патрона, продиктованной магазином моей винтовки, фрибор пульного входа является критическим. Если развертку изготовить для выполнения патронника с типичной величиной фрибора, патроны с пулями, посаженными для получения наиболее точного прыжка пули в нарезы (обычно от 0.020" до 0.070") никогда не будут подаваться из магазина винтовки.

Кроме того, я переделал несколько гильз для каждого из калибров и подрезал их на достаточную длину для получения прямоугольной шейки гильзы. Так как родительская гильза имеет относительно короткую шейку, мне хотелось оставить максимально возможную длину шейки... как я думал.

Тем не менее, г-н Фрэнсис произвел измерения, и оказалось, что если я оставлю 6-мм версию гильзы максимально возможной длины, то пуля, которую я планирую использовать, будет испытывать прыжок величиной почти в десятую дюйма (0.065") перед тем, как коснется нарезов, даже если пульный вход будет иметь нулевую длину сразу от дульца гильзы – это как будто бы пульный вход начинался бы с конца шейки патронника! Это завело меня в тупик. Понятно, что мне не хотелось иметь такую величину прыжка пули для целевого патрона.

Затем, после некоторого изучения вопроса, я узнал, что целевые и варминт патронники часто имеют очень короткие шейки. Более того, 6-мм пули требуют очень небольшого напряжения шейки, так как винтовки весят более 11 фунтов и отдача у них минимальна. После изучения этих фактов, я просто переделал гильзу, укоротив длину шейки на пятьдесят тысячных дюйма (0.050"). Это укорочение, совмещенное с допуском на полную длину в сорок тысячных дюйма (0.040"), который я заложил в конструкцию как средство того, что если я найду это необходимым для достижения максимальной кучности, я смогу посадить мои пули в нарезы в новом патроннике. Даже если пульный вход начнет изнашиваться, я смогу садить пули дальше, чтобы их тело касалось нарезов (если окажется, что это будет обеспечивать наилучшую кучность) без потери возможности заряжать патроны из магазина. Все сработало хорошо, как и планировалось.

Затем я должен был сказать ребятам из JGS, какой диаметр шейки я хочу получить в каждом патроннике. Это зависело от диаметра пули, толщины стенки шейки гильзы (обточенной шейки) и желаемого зазора между патроном и патронником по шейке.

Теперь, когда я определился с размерами патронника, неслабая была задача, скажу я вам, я все еще не приступал к стадии проектирования развертки! Мне также необходимо было дать размеры специальной черновой развертки, чтобы я мог начерно выполнять патронники одной и той же разверткой, эти размеры бы впоследствии были бы использованы RCBS для изготовления матриц для обжимки патронов по всей длине! Но я до сих пор не сделал этого. Затем я должен был выбрать, какую систему разверток использовать, исходя из соотношения цены и качества.

Так как все четыре версии патрона используют одно и то же тело гильзы, у меня был следующий выбор. Я мог взять одну базовую черновую развертку и одну базовую финишную развертку, затем использовать развертки для шейки/пульного входа для завершения патронников в трех больших стволах. Тем не менее, этот метод не является идеальным с точки зрения кучности, так как требует правильного центрирования развертки для шейки/пульного входа в полученном патроннике. Более того, для этого понадобились бы либо тщательные обмеры с применением холостого патрона или отдельные калибры для того, чтобы оружейник мог измерить правильную глубину, на которую углубилась развертка шейки/пульного входа.

В качестве альтернативы, я мог выбрать более дорогой, но более продвинутый метод резания одной основной черновой разверткой и четыре полные финишные развертки. Я выбрал последнее. Так как я планировал вложить намного больше \$1000 в стволы мирового класса и примерно такую же сумму в расходы на оружейника, я просто не мог позволить себе сэкономить несколько сотен долларов на стоимости разверток и увеличении времени работы оружейника, в то же время получив шанс ухудшения качества готового продукта.

Затем была еще одна вещь, калибр зеркального зазора. Хорошими новостями было то, что данные патронники были спроектированы для использования стандартного калибра зеркального зазора для патрона .284 Винчестер, которые стоят намного дешевле, чем штучные калибры для уайлдкэт патронов, и мне оставалось только заказать стандартные заводские калибры.

Теперь, когда я дал вам представление о том, насколько сложно заказывать штучные развертки, я должен отметить, что вам наверняка будет проще заказать развертки для патронника. В самом лучшем случае, ваш оружейник уже будет иметь необходимую вам развертку. Эта удачная ситуация существенно уменьшит ваши расходы, а также устранил необходимость в принятии решений относительно конструкции патронника и развертки.

Я также должен отметить, что развертки – это прецизионные инструменты. Рассчитывайте потратить несколько сотен долларов, если планируете приобрести штучную развертку любого вида. Тем не менее, имейте в виду, что большинство хороших оружейников часто имеют многие из наиболее часто употребляемых разверток, штучных и стандартизованных SAAMI, у себя на складе.

К примеру, вы хотите собрать варминт винтовку с патронником под .223 Ремингтон. Многие оружейники имеют на руках уменьшенные развертки или развертки с более плотными шейками. Обычно, вы даже можете использовать заводские боеприпасы в винтовках, патронники в которых выполнены с уменьшенным диаметром шеек. Давление может быть несколько большим, и некоторые военные и списанные военные патроны не будут досылаться в патронник или стрелять безопасно (поэтому вы не можете использовать их), но это не большая цена, которую нужно платить за существенное улучшение кучности, которое может обеспечить такой патронник. Для продвинутого хэндлоадера штучный (с плотной шейкой) патронник является единственным приемлемым.

После заказа разверток мне необходимо было выбрать изготовителя ствола. Для меня здесь не было выбора вообще. Krieger Barrels победили с огромным отрывом. Во-первых, я знаю г-на Кригера и ценю его родственную душу. Он верит в то, что он делает, и не боится экспериментировать. Когда он узнал, что я работаю над серией проектов с рычажными винтовками, пытаюсь показать, насколько кучными могут быть эти винтовки, он с удовольствием согласился принять в этом участие. С используемой сталью также вопросов не возникло.

К счастью, г-н Кригер любит хромомолибденовую сталь 4140, мне она тоже нравится. Я мог бы выбрать нержавеющую сталь, но как будет смотреться она на традиционной рычажной винтовке? Кроме того, Krieger Barrels теперь предлагает в качестве заводской опции криогенную обработку стволов. Они заявляют о существенном улучшении обрабатываемости после предварительной обработки заготовок стволов. Я заказал мои стволы с криообработкой до и после - хорошего много не бывает. Наконец, непосредственно перед тем, как приступить к проекту, я получил телефонный звонок от г-на Роджера Джонсона из NESO. Он позвонил мне, чтобы сказать о своем восторге, испытанном после изучения строганного ствола бороскопом. Он сказал, что это был первый когда-либо виденный им ствол, нарезаны в котором были выполнены строганием, который бы он решился использовать на одной из своих целевых винтовок. Производитель? Кригер, конечно же. Как я сказал, выбора у меня просто не было.

Тем не менее, позвольте мне сказать, что на рынке имеется огромное количество других изготовителей качественных стволов. Посмотрите опубликованные доклады о различных соревнованиях. Затем примите свое обоснованное решение.

Затем я сказал прекрасным ребятам из Krieger, какие контуры я хочу иметь для каждого ствола. Опять...проблема. Чтобы сохранить вес винтовки в пределах 10 фунтов, без прицельных приспособлений, я хотел, чтобы ствол калибра .375" был в самом тяжелом возможном охотничьем контуре. Так как я видел этот ствол имеющим длину 21", это означало, что мне нужен был контур, называемый Кригером контуром 5А, чтобы обеспечить максимально возможный вес. Тем не менее, из-за ограниченного диаметра ресивера данной винтовки, такой ствол смотрелся бы деформированным – что-то между прямым конусом и контурной формой. Токарь из Krieger позвонил мне и сказал, «Мне приказали выполнить его по вашим спецификациям, и он выглядит, как бракованный, мы невидим продавать некрасивые стволы!». Мне не захотелось настаивать на своем...как говорится, «Жизнь слишком коротка, чтобы охотиться с непривлекательной винтовкой».

Итак, требуется еще один пересмотр. Я решил заказать несколько более легкой контур и, если будет нужно, принять меры для установки дополнительного веса в приклад (особенно для тестирования стрельбой из-за стола). Небольшая цена, которую пришлось заплатить за ствол классического вида.

Наконец, я заказал стволы и развертки. Теперь оставалось только найти оружейника. Я надеялся отыскать человека, который был бы заинтересован в этом проекте. Я нашел такого, но он отказался по причинам, которые ни он, ни я не могли контролировать.

Теперь мне пришлось заставить друга, г-на Рэндольфа Константайна, у которого были нужные инструменты, оборудование и навыки для того, чтобы помочь мне закончить этот проект. Тем не менее, пожалуйста, не звоните ему, он не занимается оружейным бизнесом. Это была моя единственная возможность, потому что ближайший оружейник был очень далеко отсюда, и мне хотелось сделать фотографии этого проекта в процессе работы. Я надеюсь, что у вас будет меньше проблем с этим.

Процесс замены стволов оружейником включал все, описанное в подразделе по переделке патронника. Кроме того, сюда можно включить процессы сверления и нарезания резьбы в отверстиях, фрезеровки ласточкиных хвостов под базы прицельных приспособлений и другие крепления и пайку серебряным припоем этих деталей. Хотя каждая из этих работ может быть выполнена с использованием только доступных ручных инструментов, их лучше поручить профессионалу (особенно в тех случаях, когда ствол может оказаться довольно тонким).

Любая операция по замене ствола включает в себя выполнение дульного среза. Работая над высококачественным стволом, оружейник обычно предложит вам выполнить либо плоский целевой дульный срез, либо целевой дульный срез с выборкой. Выбор зависит от того, как будет использоваться винтовка. Для винтовки, предназначенной исключительно для стрельбы по мишеням, плоский дульный срез будет лучшей, наиболее точной опцией. Для охотничьей винтовки, для которой имеется риск ударить дульный срез обо что-нибудь, лучше выбирать дульный срез с выборкой. Легкое уменьшение собственной кучности с лихвой окупается уменьшенным риском убивающего повреждения дульного среза вблизи канала ствола.

Поверхностная обработка ствола включает возможности нанесения поверхностных текстур и предохранительных химических покрытий. Эти опции вам лучше обсудить с вашим оружейником. Я частично за матовое воронение. Оно минимизирует блики, обеспечивает улучшенное сопротивление износу и просто приятно на вид – для моего глаза.

В качестве альтернативы рассмотрите продвинутое электролитические и запеченные покрытия, предлагаемые The ROBAR Companies, Phoenix, Az. Их покрытия электролитическое никелевое или NP3 (электролитический никель с внедренными в него микрочастицами тефлона) оба очень прочные и красивые. NP3 создает одну небольшую проблему для оружейников и домашних мастеров. Оно настолько скользкое, что обработанные им винты не ставятся на низкопрочный блокировщик резьбы! Попробуйте Loctite #271.

Их ROGUARD – это запеченное черное полимерное покрытие, нанесенное поверх паркеризации, дает гладкую прочную фактуру поверхности, которая превосходит любой обычный процесс воронения в плане прочности и коррозионной стойкости. Эти типы покрытий применимы на любой металлической детали винтовки, и их, определенно, стоит использовать. Мы вернемся к этой теме более детально в подразделе, посвященном покрытиям.

Фрезерование ласточкиных хвостов и нарезание резьбы в глухих отверстиях – это работы, которые теоретически возможно выполнить без каких-либо сложных инструментов или оборудования. Тем не менее, чтобы выполнить эту работу правильно, оружейник будет использовать вертикально-фрезерный станок и несколько специальных фрез и сверл. Перед тем, как выполнить ласточкины хвосты или резьбовые отверстия, на стволе необходимо нарезать резьбу, выполнить патронник, выставить зеркальный зазор и установить его для определения правильного положения крепежных приспособлений.

Обычно пазы под ласточкин хвост формируются при первоначальном использовании карбидной фрезы для выполнения поперечного паза нужной глубины (обычно 0.100") на стволе в правильном месте. Затем специальной фрезой подрезаются боковые стороны. Наконец, ствол немного продвигается в продольном направлении для удлинения ласточкиного хвоста достаточным образом для того, чтобы соответствующая деталь вошла в него с небольшим натягом.

Точно также, оружейник будет использовать вертикально-фрезерный станок для сверления и нарезания резьбы в любых глухих отверстиях в стволе. Процесс будет очень похож на тот, что используется в случае сверлильного станка. Меняться будут только используемые сверла (фрезы).

Теперь я хочу обсудить переделку патронника, так как она включает в себя все остальные области замены ствола винтовки.

Переделка патронника как под уайлдкэты, так и под патроны, стандартизованные SAAMI:

Любое выполнение нового патронника в стволе или переделка патронника в старом стволе требуют в точности одинаковых шагов. Оружейник иногда может изменять последовательность операций, но необходимые шаги остаются одними и теми же.

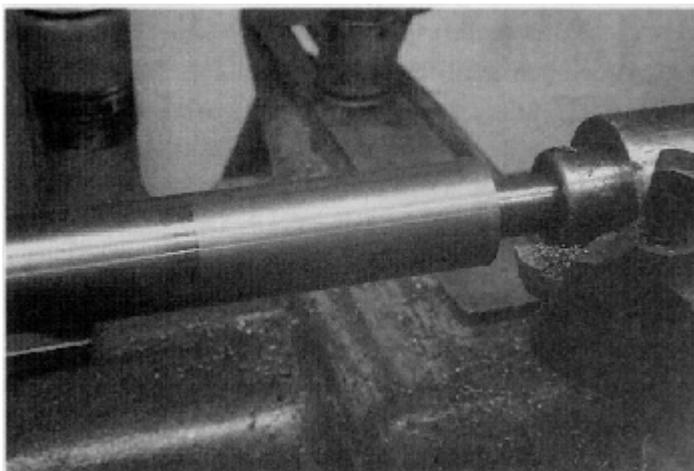
Оружейник должен подторцевать ствол, имеющий необходимый контур и отрезанный по длине. Как отмечалось в предыдущем подразделе, оружейник также должен выполнить все резьбовые отверстия или пазы под ласточкин хвост, необходимые для закрепляемых на стволе деталей. Иногда ствол должен иметь одну или более лысок, выфрезерованных для зазоров. Оружейник также должен выполнить дульный срез. Оружейник должен обточить и нарезать резьбу на стволе со стороны патронника, чтобы он правильно становился в ресивер. Он также должен выполнить концентричный и перпендикулярный буртик в том месте, где ствол опирается на ресивер. Оружейник должен выполнить патронник, правильно сцентрированный по оси канала ствола, имеющий правильные размеры, адекватно отполированную фактуру поверхности, и правильно выровненный по оси канала ствола. Наконец, задний торец ствола должен иметь необходимые выборки или другие специальные обработанные поверхности, если они требуются для определенной винтовки. Кроме того, на многих стволах наносимые покрытия также имеют значения. Я расскажу о покрытиях позже в *Части 3*. Смотри фотографию № 19-7.

Обычно оружейник зажимает ствол в патроне токарного станка. Лучше всего, если он использует четырехкулачковый патрон. В отличие от обычных трехкулачковых патронов, в которых зажимаются сразу все кулачки одновременно (также как в обычном патроне электродрели), четырехкулачковый патрон требует независимой затяжки всех кулачков. По этой причине, четырехкулачковый патрон также позволяет оружейнику точно центрировать один конец ствола в токарном станке.

В нашем примере мы рассмотрим установку, при которой ствол проходит через переднюю бабку токарного станка. В этом случае, оружейник устанавливает устройство центрировки по каналу ствола (которое можно приобрести в JGS Precision Tool Mfg.) в каждый конец ствола. Дульный срез ствола проходит через переднюю бабку токарного станка, а большой конец (патронник) выходит наружу.

Он закрепляет конец ствола (со стороны патронника) в патроне станка, зажимая кулачки. Это служит для центрировки конца ствола (со стороны патронника) по оси вращения токарного станка и синхронизации его вращения со шпинделем. Дульный конец ствола поджимается со стороны, противоположной передней бабке, специальным приспособлением – «пауком». Эта деталь служит только для центрировки дульного конца ствола по оси вращения токарного станка.

Фотография 19-7: Здесь г-н Константайн обтачивает последние несколько дюймов ствола до правильного диаметра, токарный станок теперь настроен для подторцовки конца ствола. Тем не менее, в данном приложении это не обязательно. Конец патронника, показанный здесь, требует существенных доработок для использования на винтовке Марлин Модели 1895.



Устройства центровки по каналу ствола – это прецизионные инструменты, которые входят в канал ствола. Принимая во внимание точную подгонку, они центрируются и выравниваются по оси канала ствола. Закрепив индикаторные головки на магнитных основаниях, установленных на станине токарного станка, эти центрировочные устройства можно использовать для центровки оси канала ствола с осью вращения токарного станка с очень высокой точностью.

Это центрирование и выравнивание является необходимым первым шагом формирования перпендикулярного буртика и правильно центрированной резьбы на казенном конце ствола. В зависимости от типа используемого для удержания развертки приспособления, эта критичная соосность более или менее необходима для достижения правильной центровки и соосности патронника. Тем не менее, независимо от того, какая прецизионная система используется, невозможно отцентрировать ствол в токарном станке слишком точно. Плата за точность.

Как только ствол окажется правильно зажатым в токарном станке, оружейник обычно будет вначале нарезать резьбу под ресивер. Сюда входят следующие шаги. Во-первых, он должен подторцевать казенный конец ствола, чтобы убедиться в «точной» перпендикулярности оси канала ствола. Во-вторых, он обточит участок ствола с казенной стороны. Он сделает его равным по диаметру наружному диаметру необходимой резьбы. Он также может выполнить ослабляющую проточку на конце этой секции, прилегающей к буртику. Он должен уменьшить эту фаску до диаметра, меньшего чем минимальный диаметр резьбы. Смотри фотографию № 19-8.



Фотография 19-8: Здесь г-н Константайн сделал два прохода для выполнения резьбы квадратного профиля на этом стволе Krieger, предназначенном для установки на Марлин Модели 1895 под патрон .45-70 Government. Он уже проточил на необходимую длину казенный конец ствола диаметром, соответствующим главному диаметру резьбы ствола. Обратите внимание на краску Дукет, использовавшуюся для удобства фотографирования.

Здесь мы использовали доработанный резец от Brownell's. Он был сделан для нарезания резьбы в десять витков на дюйм, в Марлине применяется двенадцать витков. Таким образом, нам пришлось уменьшить толщину режущей кромки примерно на 0.009².

Наконец, он должен нарезать резьбу с правильным шагом (количеством витков на дюйм или миллиметр), правильной формы, ширины и глубины, на обточенном хвостовике. Он закончит нарезание финишной полировкой с использованием гладкого надфиля для удаления «пуха» (крошечных заусенцев) с последующей обработкой наждачной бумагой 800 зернистости. Обычно, оружейник будет навинчивать ресивер на ствол, чтобы убедиться в том, что с резьбой все хорошо. Смотри фотографию №19-9.

Фотография 19-9: Здесь г-н Константайн закончил нарезание резьбы и обтачивание внутреннего диаметра той части, которая станет частичным козырьком, показанным на оригинальном стволе Марлина Модели 1895, слева. С этим стволом еще придется повозиться. Частичный перечень оставшихся работ: нанесение меток на ресивере и стволе, отрезка лишней части козырька и выполнение контура оставшейся части, фрезеровка паза под выбрасыватель, выполнение патронника с выставлением правильного зеркального зазора, формирование плоскости снизу (для прохода трубчатого магазина), фрезеровка и подгонка трех ласточкиных хвостов (под мушку, кронштейн цевья и кронштейн трубки магазина.)



Если в стволе необходимо профрезеровать паз под выбрасыватель или другие детали, он может выполнить метки на них сейчас. Чтобы сделать это, он должен предусмотреть необходимый предварительный натяг во время затяжки резьбы. Имейте в виду, что по моему мнению, ни один ствол не должен быть затянут туже необходимого усилия для предотвращения его самооткручивания или отхода от ресивера под воздействием возникающих при стрельбе нагрузок. Быстрый расчет показывает, что предварительный натяг примерно в одну тысячную дюйма (0.001") по опорному буртику будет вполне адекватным для предотвращения этой проблемы.

Как только резьба окажется сформированной должным образом, следующим шагом будет выполнение патронника. Здесь возникает небольшое напряжение. У вас есть дорогой ствол, над которым проведена существенная работа оружейником. Если патронник будет вырезан не по центру или слишком глубоко в стволе...проблема.

Один метод центрировки развертки состоит в использовании самоцентрирующегося держателя развертки, предлагаемого Brownell's. Мнения по ее поводу сильно варьируются. Некоторые говорят, что если ствол правильно отцентрировать в токарном станке, единственным правильным методом будет хорошее центрирование развертки и блокировка ее в приданном положении. В общем, здесь вы должны довериться вашему оружейнику. Смотри фотографию №19-10.

Какой бы метод он не использовал, ему надо заблокировать развертку от проворота и обеспечить ее поступательное движение вглубь ствола. Во время этой операции резания, оружейник будет использовать большое количество масла для резания, и он должен будет очищать патронник и развертку от стружек довольно часто. Он прорежет разверткой небольшой участок, затем извлечет развертку и пропустит несколько чистых хлопчатобумажных тампонов от дульной части ствола до их выхода через казенную часть перед тем, как продолжить.

Когда патронник начнет приближаться по размерам к правильной глубине, он начнет измерять зеркальный зазор. Существует множество хороших методов. Один состоит из измерения расстояния от упорного буртика ствола в ресивер до зеркала затвора и использования этого размера для вычисления правильного расстояния вхождения в патронник проходного калибра. Проходной калибр указывает на минимальную глубину, на которую может

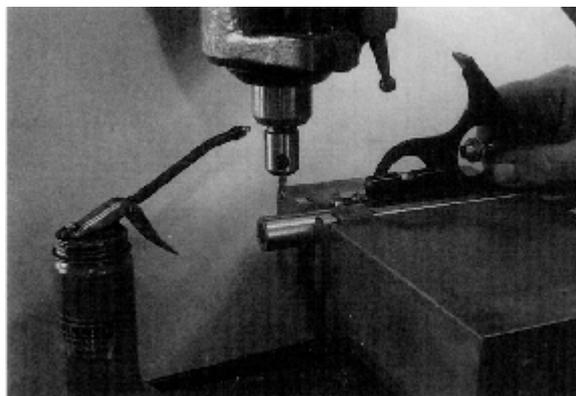
быть выточен патронник для того, чтобы любые соответствующие SAAMI патроны досылались в патронник. Часто оружейник протачивает патронник на близкую глубину, используя этот метод измерения, а затем собирает винтовку и смотрит, будет ли затвор закрываться на проходном калибре. Если нет, опытный оружейник обычно может сказать, насколько глубже ему надо проточить патронник. Если он все настроил правильно на станке, он может выполнить всю эту операцию не вынимая ствол из передней бабки станка или развертку из задней бабки.



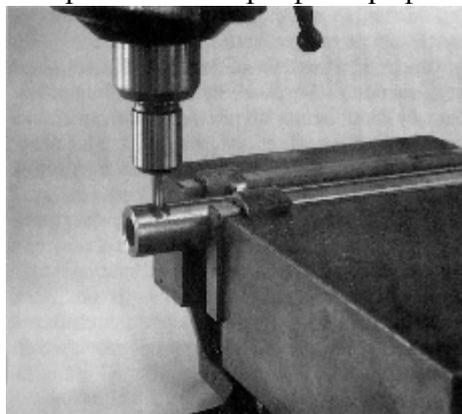
Фотография 19-10: Это один из методов выполнения патронника. Здесь оружейник (в McBros Rifle Company) использует люнет для центрировки ствола. Обратите внимание на развертку и стружки. Существует несколько методов выравнивания ствола и развертки, у вашего оружейника наверняка есть свой, излюбленный. Все методы имеют одну общую черту: все они требуют, чтобы настройка и работа проводилась опытным мастером,

чтобы получить превосходные результаты.

Фотография 19-11: Фрезерование паза под ласточкин хвост требует нескольких шагов. Здесь г-н Константайн установил торцевую фрезу и выставляет ствол в тисках по уровню. Мы подготовились к фрезеровке первоначального канала поперек ствола (установка мушки). Эта прямоугольная фреза настроена на касание верхней кромки ствола, если мы подадим стол назад. Мы сделаем несколько проходов, пока не сформируем паз глубиной 0,1².

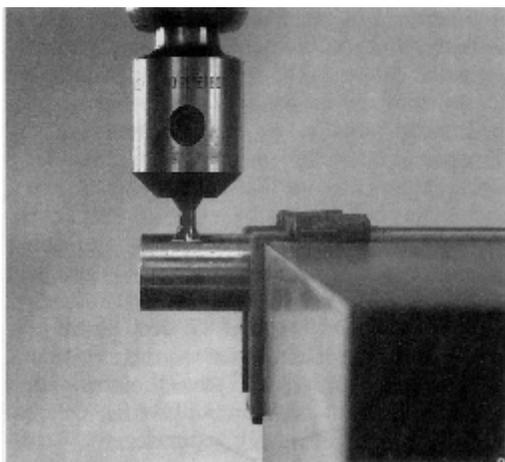
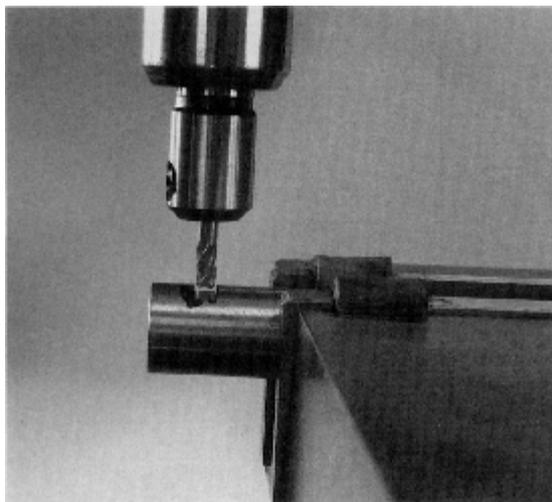


После того, как будет правильно проточен патронник, ствол оборачивается в токарном станке задом наперед. Он опять должным образом центрируется. Если необходимо, дульный конец ствола подрезается для получения желаемой длины. Наконец, выполняется дульный срез. Затем, для завершения металлообработки, выполняется вся дополнительная обработка, такая как фрезеровка ласточкиных хвостов или сверление и нарезание резьбы в отверстиях. Смотри фотографии №№ с 19-11 по 19-15.



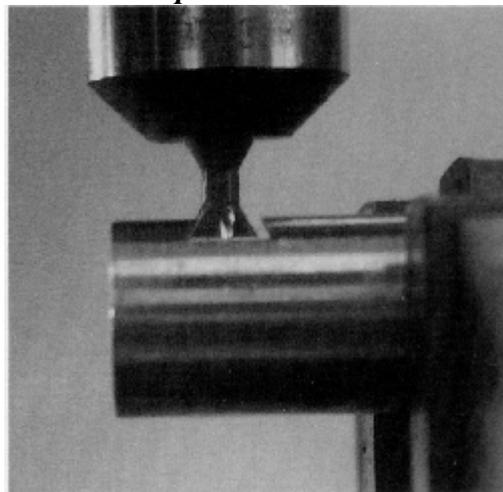
Фотография 19-12: Здесь г-н Константайн произвел несколько проходов поперек оси ствола. Обратите внимание на свинцовую полоску, используемую для изолирования ствола от губок тисков. Казенный конец ствола поддерживается подобным образом. Это предотвращает повреждение поверхности ствола, обеспечивая достаточное усилие зажима в тисках, чтобы держать ствол крепко на месте.

Фотография 19-13: Здесь мы завершили предварительную прямоугольную канавку поперек оси ствола. Обратите внимание на краску Дукет. Она использовалась для того, чтобы определить, где фреза начинает касаться ствола. Зная положение стола по вертикали в момент, когда фреза первый раз коснулась верхушки ствола, г-н Константайн смог откалибровать колесо вертикальной подачи станка – один оборот производил подъем стола на желаемую $0,1^2$.



Фотография 19-14: После замены прямоугольной фрезы на стандартную фрезу для выполнения ласточкиных хвостов (существует несколько типов и размеров фрез для ласточкиных хвостов), г-н Константайн выставил стол на правильную высоту. Затем, применяя большое количество масла для резания, он медленно прошел фрезой через почти готовый паз (передвигая стол назад). Так как фреза работала по большой и неровной поверхности, и в виду того, что мы резали сталь 4140, нам пришлось продвигать заготовку очень медленно, чтобы избежать дребезжания.

Фотография 19-15: Крупный план почти готового ласточкиного хвоста. Все, что оставалось выполнить, это удлинить паз – сделать его более длинным в продольном направлении. Стандартная фреза не предназначена для выполнения паза на всю ширину – не все крепящиеся по ласточкиному хвосту детали имеют одинаковые размеры базы; изготовление фрезы небольшого диаметра позволяет мастеру точно подогнать паз под закрепляемую деталь.

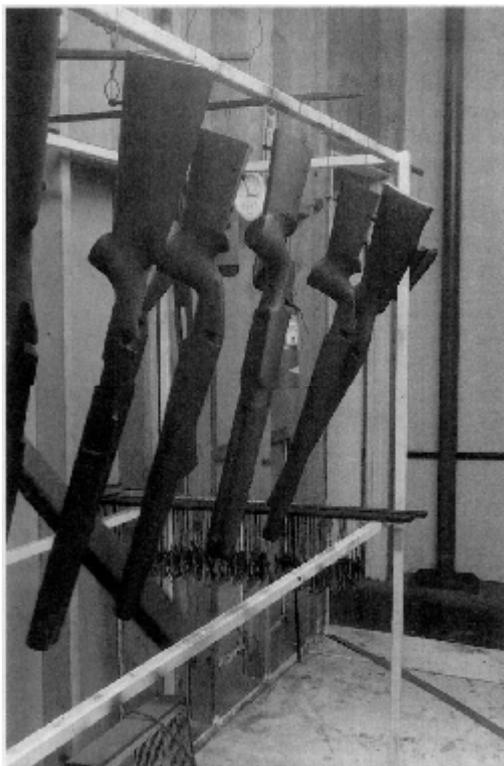


Наличие штучных деревянных и синтетических лож, для всех винтовок:

В нескольких местах на протяжении всего текста я обсуждал доработки заводских деревянных деталей. Здесь я хочу указать на наличие нескольких вариантов замены ложки на штучную. Существует два основных варианта для тех, кто работает с типичными болтовыми винтовками – деревянная или синтетическая ложки. Те, кто работает с неболтовыми винтовками, обычно ограничены штучными деревянными ложками, хотя немногие производители предлагают синтетические ложки для самых популярных из этих винтовок – например, Винчестера Модели 94. На ум приходят названия компаний вроде Ramline или McMillan. Смотри фотографии №№ 19-16/17.

Низкокачественные синтетические ложки и некоторые деревянные ложки продаются в виде, допускающем установку «бросил-закрутил-готово». Тем не менее, имея в виду широкие вариации в размерах ресиверов и проблемой зависимости диаметров ствола от калибра,

ложки такого типа не всегда являются хорошей идеей. Найти такую ложку, которая бы точно подходила конкретной винтовке слегка затруднительно. Наоборот, задумайтесь о приобретении наполовину врезанной или индивидуально подгоняемой ложки, вроде предлагаемых МакМилланом.



Фотография 19-16: Это фиберглассовые ложки McMillan, находящиеся в ROBAR для подгонки и покраски. ROBAR производит процесс нанесения своего собственного запекаемого полимера. Эти ложки и их покрытие представляют собой кульминацию искусства улучшения синтетической ложки.



Фотография 19-17: Здесь работник Dakota Arms наносит первый слой покрытия на промасленную фактуру этого прекрасного куска ореха. Готовый продукт будет установлен на чью-то индивидуально заказанную и очень дорогостоящую охотничью винтовку. Автор никогда не перестанет восхищаться красотой фактуры прекрасной древесины. Тем не менее, это лишь один из аспектов штучной ложки. Как и в случае синтетических лож, штучные деревянные ложки (предлагаемые Fajen) предлагают стрелку точно подогнать свою винтовку под свое тело, стиль стрельбы и особые нужды.

МакМиллан и большинство других высококлассных производителей синтетических лож выпускают ложки только для болтовых винтовок. Рассмотрите продукты и услуги, предлагаемые McMillan Fiberglass Stocks, Inc. Просто вышлите им затворную группу со стволом практически от любой болтовой винтовки и укажите, какой тип, вес ложки, распределение веса, снижение, длину приклада, покрытие и амортизатор отдачи вы хотите получить. В течение разумного времени они выполнят «штучную» подгонку и гласс беддинг вашей затворной группы со стволом в одну из своих прекрасных синтетических лож, которые выпускаются в огромном количестве вариантов.

Если вы хотите сверхлегкую камуфлированную ложку для горной винтовки, они могут дать вам ее. Их самые легкие ложки весят на много унций меньше, чем самые легкие обычные деревянные ложки. Она также намного-намного прочнее самой прочной деревянной ложки. Если этого не достаточно, они еще уменьшают ощутимую отдачу, потому что приклад ложки сжимается во время отдачи, действуя как продвинутый гаситель ударов!

Наоборот, если вы хотите получить ложу 25#, окрашенную в яркие красные и белые разводы (или почти в любой другой цвет радуги), для установки на вашу дальнобойную варминт винтовку, МакМиллан может сделать и такую. Если ваши запросы относительно ложи являются немного необычными, МакМиллан может, наверное, удовлетворить ваши запросы. Опции в их стандартной линейке могут быть следующими: отверстие под большой палец, Fibergrain® (прекрасное воспроизведение древесных волокон), насечка, нанесение фактуры, регулируемые щеки и затыльники приклада. Кроме того, имейте в виду, другие производители штучных синтетических лож предлагают похожие услуги.

Reinhart Fajen², с другой стороны, специализируются на обычных и ламинированных деревянных ложах. Теперь они предлагают отсек для патронов в нижней части приклада и несколько конструкций сильно облегченных конфигурациях с отверстием под большой палец. Другим интересным новшеством от Fajen является вентилируемый канал в цевье. Эта охлаждающая ствол опция немаловажна для охотника на варминтов.

Также, как и МакМиллан, Fajen может выполнить множество штучных доработок базовой конфигурации. Если вы доставите свое теплое тело и винтовку, на которую хотите установить штучную ложу на их предприятие, они снимут необходимые размеры и точно подгонят винтовку под вас! Это, друзья мои, немаловажная вещь. Я пытался указать в различных местах текста ценность правильно подогнанной ложи. Этого я не могу переоценить.

Правильно подогнанная винтовка может существенно улучшить вашу способность попадать по мишеням быстрее и укладывать выстрелы туда, куда они должны попадать. Если вы хотите получить винтовку, которая подходит вам, как перчатка, я не могу предложить лучшего решения, чем обратиться к экспертам на Fajen для измерения вас и вашей винтовки, чтобы изготовить ложу, которая точно подходит вам.

Таким же образом, любой квалифицированный оружейник может взять наполовину подогнанную ложу от Fajen (подходящей конструкции) и подогнать ее под вашу винтовку и под вас. В дополнение ко всем стандартным вещам – снижение у затыльника, снижение на гребне, длина приклада, конфигурация щеки и т.д. – эта индивидуальная подгонка включает несколько других пунктов: тип применяемого покрытия; место расположения антабок и крепления сошки; рисунок, размер и площадь покрытия насечкой; тип устанавливаемого амортизатора отдачи. Более того, что особенно важно для людей с особенными физиологическими потребностями, индивидуальная подгонка ложи может включать доработку положения приклада в направлении слева направо и регулировки приклада, в плане его поворота относительно вертикальной оси затворной группы. В разумных пределах, количество мелких доработок может быть бесконечным. Если это упрощает для вас вскидку и стрельбу из винтовки, это может оказаться очень даже полезным.

Я не могу переоценить пользу правильной подгонки; послушайте мой грустный рассказ. Несколько лет назад, когда я в последний раз охотился на оленей в Колорадо, я упустил шанс добыть очень хорошего самца оленя. Почему? Потому, что лямка рюкзака, который я нес, попала не туда, куда надо. Я не смог вскинуть винтовку со слишком длинным прикладом и прицелится в оптический прицел. К тому времени, когда я скинул рюкзак, быстро убегающий олень был уже вне зоны досягаемости.

Я установил амортизатор отдачи, не укоротив приклад. Когда я был одет в нормальную одежду, все работало хорошо. Тем не менее, комбинация толстой куртки и лямки рюкзака, имеющей прокладку, сыграла злую шутку. Я усвоил хороший урок. То, что вы можете ей пользоваться, еще не означает, что она подогнана правильно. Выделите время на то, чтобы убедиться в том, что ложа вашей винтовки подогнана правильно. И последнее, как отмечалось в подразделе о рычажных винтовках, слишком короткая ложа доставляет намного меньше хлопот, чем слишком длинная.

Восстановление покрытий металлических деталей:

² Редактор: К сожалению, компания Fajen вышла из бизнеса после того, как были написаны эти строки.

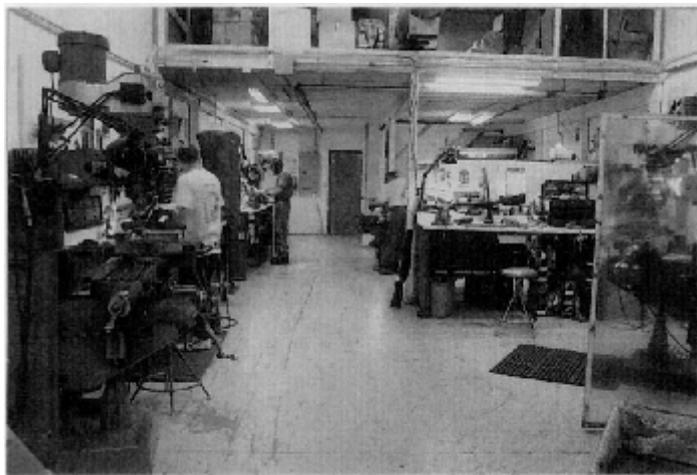
Здесь имеется только две альтернативы: домашнее лечение и профессиональные покрытия (которые включают как химические доработки, так и электролитические процессы). Во-первых, попробуйте домашние методы. Холодное воронение стали, анодирование алюминия и чернение латуни приходят на ум. Birchwood Casey и Brownell's предлагают несколько продуктов для этих применений. По моему мнению, все эти продукты полезны, но их лучше применять для восстановления сколов, потертостей на деталях, имеющих похожее покрытие, а не для полного покрытия всей детали.

Я не говорю, что применяя эти продукты невозможно получить хорошее покрытие. При чернении латуни обычно вы можете выполнить работу приемлемо. Тем не менее, по моему опыту с продуктами для анодирования алюминия, получить высококачественное покрытие очень и очень проблематично. Подобным образом, продукты для холодного воронения сложны в работе при обработке ими больших площадей на сталях любых типов.

Другая проблема для домашнего применения химических покрытий состоит в том, что для получаемого на стали покрытия критичной является подготовка поверхности. Оружейник имеет инструменты, необходимые для подготовки всей поверхности до достаточно однородной текстуры, так что полученное покрытие будет выглядеть одинаково повсеместно.

Мой оружейник, Арт Брэнскомб недавно покрывал ствол для меня. Во-первых, он отпескоструил мой ствол тридцатилетнего возраста оксидом алюминия 240 зернистости. Затем он обработал его мягкой проволочной щеткой, установленной в патрон электродрели. Затем он покрыл его стандартным каустическим горячим воронением. Буквы на стволе проступили также отчетливо, как в те дни, когда они были выбиты, покрытие выглядело так, будто оно глубиной в милю, и сияло просто превосходно для установки в ресивер, обработанный матовым серым электролитическим никелевым/тефлоновым покрытием (ROBAR NP3).

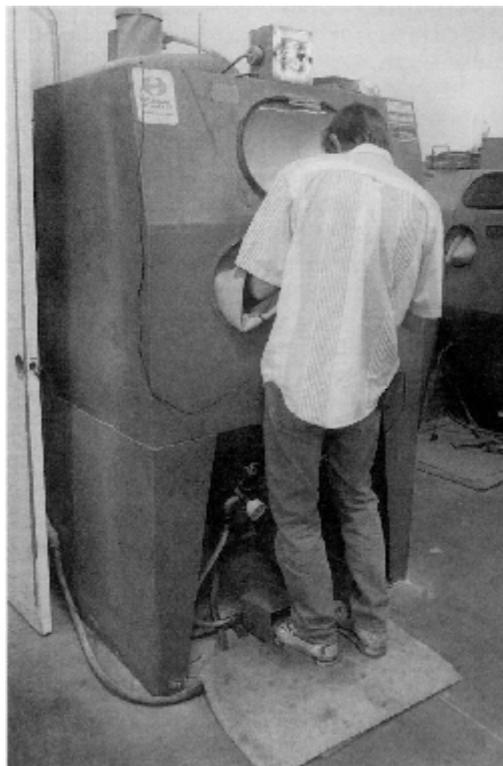
Я никогда не смогу выполнить такую работу дома. Это типичный пример. Если вы хотите получить прекрасное покрытие, вам необходимо обратиться к эксперту за его нанесением.



Фотография 19-18: Штучные покрытия на металлических деталях – это не быстрая операция. На этом фото вы можете видеть только часть главного цеха в компании ROBAR Companies, Inc. В этом цеху оружие заказчиков разбирается, на отдельные детали ставятся номера заказов, производятся мелкие ремонты. После того, как операции электролиза или покрытия будут завершены, эти детали собираются и

предварительно тестируются здесь. Другие операции, выполняемые здесь, включают машинную гравировку. В другом конце этой комнаты (позади камеры) находится тяжелое оборудование (токарные станки, фрезерные станки и шлифовальные станки), необходимое для любой штучной оружейной мастерской. ROBAR имеет еще две комнаты подобного размера и уровня оснащения. Проблема в том, что штучное покрытие металла требует большого количества специального оборудования. Если вы хотите, чтобы для вас была выполнена превосходная работа по нанесению покрытия, обратитесь к профессионалу по покрытиям для ее выполнения. Наоборот, простые виды обработки поверхностей металла, вроде воронения, может выполнить оружейник, имеющий немало единиц специального оборудования.

Фотография 19-19: Здесь работник ROBAR Companies, Inc. подготавливает небольшую деталь к покрытию электролитическим никелем. ROBAR может изменять текстуру поверхности металла на готовой детали, используя различные материалы в пескоструйной машине (и применяя различные техники, вроде обработки проволочной щеткой, и т.п.). Пескоструйная обработка и кислотная ванна всегда включаются в процесс подготовки детали, так как электролитическое покрытие, среди прочих вещей, наносится на исключительно чистую рабочую поверхность детали.

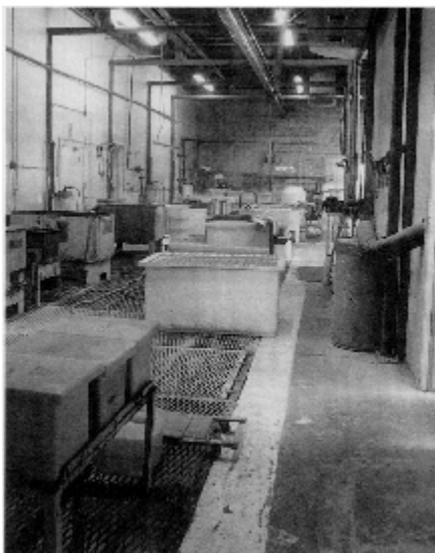


В настоящее время на рынке помимо традиционного воронения, существует несколько довольно полезных, притягательных и очень функциональных покрытий. В качестве покрытия я бы рекомендовал электролитические процессы. Компании вроде ROBAR Companies, Inc. (Феникс, Аризона) могут нанести любое из нескольких покрытий на сталь или алюминий. Более того, ROBAR предлагает исключительно прочное запекаемое полимерное покрытие для металлических деталей и соответствующие низкотемпературные полимерные покрытия для синтетических лож. Они также могут полностью покрывать винтовки камуфляжем так, что вы с трудом отличите, где кончается дерево или фибергласс и начинается затворная группа со стволом. Смотри фотографии №№ 19-18/19/20.

При использовании на стали, полимерные покрытия наносятся поверх паркеризации, поэтому неминуемые нарушения полимерного покрытия не будут существенно ухудшать коррозионную стойкость. Более того, их полимерное покрытие, известное как ROGUARD обеспечивает существенное уменьшение трения между подвижными деталями. Смотри фотографию № 19-21.

Тем не менее, я предпочитаю электролитические никелевые комбинации, предлагаемые ROBAR. Первая – это стандартное никелевое покрытие. Его можно нанести поверх любой текстуры поверхности на любую сталь или алюминий. Те, кто имеет винтовки Ремингтон BDL, оно является особенно привлекательным и эффективным методом решения (очень распространенной) ужасной проблемы нижней плиты. Закажите ROBAR нанесение их электролитического никеля на нижнюю плиту и затвор. Эти детали будут хорошо соответствовать друг другу. Твердый никель будет служить очень и очень долго, и если он протрется или облезет, это пятно будет трудно различить на алюминиевой или стальной подложке. Более того, это легко исправить, еще раз отправившись на ROBAR.

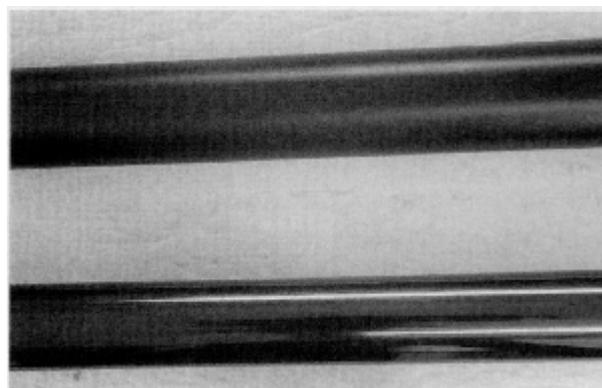
NP3 от ROBAR – это превосходное электролитическое покрытие, содержащее микроскопические сфероиды политетрафторэтилена (PTFE, брэндовое название Teflon™), которые распределены в кристаллической решетке никеля. Как любое правильно нанесенное электролитическое металлическое покрытие, эта поверхность практически оказывается спаянной с этим веществом. Эта поверхность очень гладкая, экстремально коррозионностойкая и имеет привлекательную матовую серую фактуру. Если ее нанести на отпескоструенную и обработанную электрощеткой поверхность, она создаст самую привлекательную фактуру, которая будет служить во много раз дольше, чем любое воронение. (Имейте в виду, что низкопрочные блокировщики резьбы не имеют адгезии к NP3, попробуйте Локтайт №271). Смотри фотографии №№ с 19-22 по 19-26.



Фотография 19-20: Она не выглядит слишком большой, но эта комната – сердце ROBAR Companies, Inc. В этих дюжинах баков выполняется подготовка металла и его покрытие любым из нескольких процессов. То, что вы не можете видеть, здесь довольно критично...здесь нет электродов. Электролитическое покрытие происходит путем тщательного контроля pH и температуры, управляющих процессами покрытия. Различие между этим покрыванием и покрыванием, осуществляемым под воздействием электричества, сродни отличию между латексной краской на поверхности древесины и масляной пропиткой внутри фактуры древесины. Технически, электролитическое покрытие дает поверхность, буквально пропитанную веществом, его

нельзя соскрести или отшелушить.

Фотография 19-21: Сравнение запеченного полимерного покрытия ROBAR'S ROGUARD (сверху) с традиционным, хотя и хорошо сделанным, химическим воронением (снизу). ROGUARD наносится на паркеризованную (фосфатированную) поверхность – даже если это неожиданно прочное полимерное покрытие выйдет из строя, поверхность все равно будет защищена от коррозии. Эта поверхность будет служить дольше, чем вороненая поверхность, и создает прекрасную матовую фактуру, очень гладкую и легко очищаемую. Тем не менее, ни одно полимерное покрытие не может сравниться по благородству с хорошо выполненной вороненой стальной поверхностью, выполненной моим другом Артом Брэнскомбом.



Любое из этих покрытий от ROBAR (ROGUARD, замеченный полимер; электролитический никель; электролитический никель с тефлоном) обеспечивают такую степень защиты от коррозии, которую нельзя сравнить ни с каким обычным покрытием. Я очень рекомендую одно из этих покрытий для любых винтовок, которые могут быть использованы при самых неблагоприятных условиях или для тех, кто живет в самых влажных районах страны, или где проблемы создает соленый воздух.

Еще одна вещь, которую я не упомянул в этой связи, это смазка. Каждое из покрытых этими процессами поверхностей будет достаточно гладкой, поэтому очень нежелательно смазывать покрытые поверхности смазками по каким бы то ни было причинам! Хотя смазка может еще сильнее уменьшить трение между деталями, она также увеличит потенциальную способность накапливать грязь. Для серьезной охотничьей винтовки, сухая и чистая затворная группа всегда будет являться лучшим выходом. При нанесении подобных покрытий, вы можете сохранять детали вашей винтовки чистыми и сухими без боязни коррозии, преждевременного износа или затираний в областях контакта. Кто-то хочет чего-то большего? Смотрите фотографию №19-27.



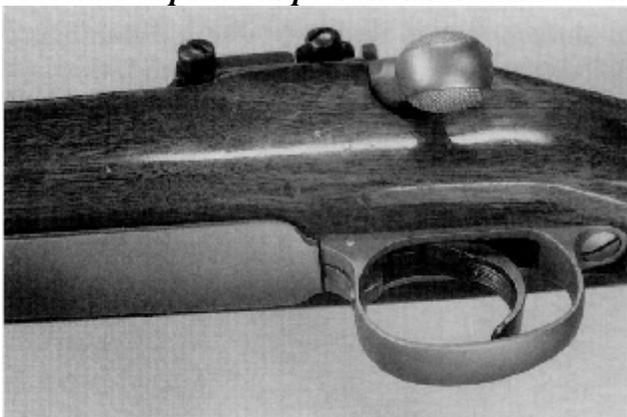
Фотография 19-22: Это Марлин Модели 1895 (.45-70 Government) был доработан - установлен дополнительный диоптрический прицел на ресивер и нанесено специальное покрытие на металл. Ресивер, рычаг спусковой скобы, ствол и трубка магазина были покрыты суперпрочным и предохраняющим запеченным

полимером (ROGUARD от ROBAR). Порт заряжания, винты и почти все остальные стальные детали были покрыты электролитическим никелем по процессу NP3 от ROBAR (никель с тефлоном). Обратите внимание на то, что винты, обработанные NP3, требуют применения высокопрочного блокировщика резьбы (Loctite #271) – низкопрочные продукты не имеют адгезии.

Фотография 19-23: Сильно доработанная винтовка Марлин Модели 1894 (.44 Магнум), принадлежащая моей жене, прошла обработку NP3 (смотри фото 19-22 и текст) - покрыты все внутренние детали затворной группы, винты, рычаг перезаряжания и крепление ствола. Это очень износостойкое покрытие



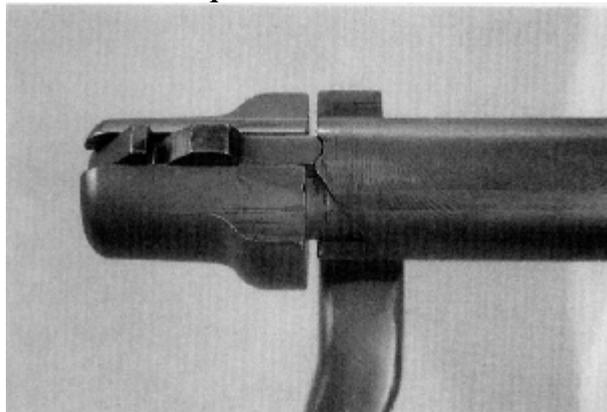
устраняет необходимость в какой-либо смазке и производит намного более гладкое функционирование затворной группы. Эта винтовка весит 4,75 фунта вместе с амортизатором отдачи Pachmayr Decelerator и установленным на ресивере диоптрийным прицелом Willams. Несмотря на свой легкий вес, эта винтовка производит группы в одно отверстие на расстоянии 50 ярдов с использованием любых хороших патронов. Она особенно хорошо стреляет тяжелыми литыми пулями Speer 270 гран Gold Dot.



Фотография 19-24: Превосходный пример нанесения электролитического покрытия NP3 от ROBAR (смотри текст и фотографии). Этот Ремингтон Модели 700 был обработан NP3 – покрыты нижняя плита и сборка затвора. Обратите внимание на то, что алюминиевые и стальные поверхности теперь неотличимы. Это решает проблемы некрасивого «износа через покрытие» на нижней плите Ремингтона. В то же время

внешний вид этих деталей совпадает. В качестве бонуса, затвор стал ходить на 30% плавнее, и смазка не требуется!

Фотография 19-25: Другой вид винтовки, показанной на фото 19-24. Обратите внимание на привлекательное матовое покрытие тела затвора и других деталей. Эта винтовка теперь является самым гладко работающим Ремингтоном из всех, с которыми мне когда-либо приходилось иметь дело. Если NP3 когда-либо протрется насквозь, на затворе или на нижней плите, этот факт не будет замечен, и ROBAR легко сможет заново покрыть изношенную деталь! Смотри текст.



Фотография 19-26: Крупный план кулачка взведения затвора Ремингтона Модели 700, покрытого электролитическим NP3 (смотри текст). Нанесение этого прочного и износостойкого покрытия существенно уменьшила усилие взведения на этой уже хорошо приработанной винтовке.

Фотография 19-27: Это пятипатронные группы на 100 ярдов, отстрелянные Доктором Ричардом Маретцо (Президентом Precision Shooting Inc.) показывают, на что способна хорошо отлаженная винтовка. В данном примере патроны были переделанные Black Hills, .223 Remington, использовавшие покрытые дисульфидом молибдена пули. Black Hills Ammunition имеет лицензионное соглашение с NECO на использование их несравненного процесса покрытия NECO-Coat™.

