



В этом месяце я намеревался перейти к пулям, однако люди попросили дать немного больше информации о базовой подготовке гильз, поэтому я сделаю быстрый обзор этого предмета применительно к нашим новым блестящим гильзам. Целью этого мероприятия является получение нескольких однообразных партий для использования в соревнованиях, которое поможет изготовить патроны с минимальными отклонениями давления и скорости.

Минимальные отклонения? Безусловно, современные коммерческие гильзы не являются причиной патронов с большими отклонениями, особенно если мы заплатили сверх за премиум-производителя? К несчастью, да! Существует много переменных, влияющих на характеристики патрона, которые вызывают разброс давления.

Десять лет назад, Арт Алфин (Art Alphin) и группа лучших спортивных стрелков объединились для создания руководства по релоадингу под названием "Any Shot You WantThe A-Square Handloading and Rifle Manual", — настольной книги для всех, особенно если вы хотите снаряжать крупные «штуковины»¹ для охоты на африканскую и опасную дичь. Что уникально, это руководство дает дульные скорости (MV) и предельный разброс давления в патроннике (ES), стандартное отклонение (SD), а так же их средние значения. Для калибра .308 Win даны девять зарядов для пули Nosler Ballistic Tip 180 гран, каждый из которых включает три навески для трех порохов, и максимальное распределение давления для этих девяти зарядов изменяется от 2,200 до 10,100 psi; только три заряда имеют давление ниже

¹ Лори подразумевает патроны для калибров . 700 Nitro Express, .500 Nitro Express, .470 Nitro Express, .458 Lott, .458 Winchester и др. для крупной дичи (Big Game), и опасной дичи (Dangerous Game) (там же калибры — .458 Dakota, .460 Weatherby, .416 Remington, .416 Dakota, .416 Rigby, .416 Weatherby, .375 H&N Magnum)

5,000 psi (в патроне с нижним значением максимального среднего давления 62,000 psi по требованиям SAAMI; и 60,175 psi по требованиям CIP).



Одна операция подготовки гильзы должна проводиться для любого патрона — снятие фаски с внутренней поверхности дульца гильзы для легкой посадки пули. Показан стандартный инструмент для снятия фаски и инструмент при использовании VLD пуль.

Причины этих отклонений, которые не обязательно приводят к такому огромному разбросу дульных скоростей, как вы могли бы себе представить (разброс до 10,100 psi давления дает 87 fps разброса в скорости), частично можно понять путем тщательных исследований и эмпирических экспериментов о том, что работает, а что не работает, но это солидный объем догадок и «большая ложка» мнений относительно этого вопроса. Часть этих факторов — конструкция гильзы, характеристики заряда, характеристики навески (высокая наполняемость с малым свободным пространством обычно лучше), различные факторы воспламенения (относящиеся к капсюлю) и усилие страгивания пули. На некоторые из них хендлоадер не может повлиять, но есть вещи, с которыми мы можем работать — снижение вариаций объема гильз (через вес гильзы), натяг пули (через равенство шейки гильзы), и воспламенение.

Ряд измерений для выявления отклонений в гильзах как показатель их качества я использовал в прошлом месяце. Первый этап подготовки просто продолжает этот процесс. Определение толщины стенки шейки и веса гильзы, позволяет нам исключить экземпляры, которые попадают слишком далеко от нормального диапазона отклонений. Позвольте привести пару примеров.

Мы измерили толщину стенки шейки на приемлемом количестве гильз — скажем 20 — в трех точках по окружности шейки и записали результаты. Быстрый взгляд вниз списка измерений показывает, что средняя толщина стенок в партии составляет $0.016'' \pm 0.005''$, экземпляры попадают в диапазон 0.0155-0.0165". Несколько гильз будут иметь нулевое отклонение или отклонение, близкое к нулю, большая часть будет иметь отклонение от пол - до полной тысячной дюйма. Если гильза хорошая, выбиваться из ряда будут всего несколько экземпляров, — или имея большее общее отклонение (например, 0.015-0.017"), или с хорошим постоянством по окружности шейки, но с разными значениями (например, 0.015", 0.015", 0.0155"). Если у вас есть 1000 штук гильз и уйма времени, вы можете распределить

их на немалое количество групп, но скорее всего, мы имеем партию в 200 штук и не собираемся обтачивать шейки на равенстенность, так что решаем распределить по отклонению в 0.001" максимум, или может быть, по полтысячной, если производственная партия действительно обладает постоянством. В зависимости от перепада измерений, может быть две группы, закрывающие диапазон 0.015-0.016" и 0.016-0.017", или одна партия, основанная на начальном диапазоне 0.0155-0.0165", любая другая гильза будет использоваться для стрельбы на короткие дистанции.



Набор инструментов для измерения шеек гильз: микрометр для шеек Lyman на переднем плане; сортировщик гильз Sinclair на заднем плане и дорогой трубчатый микрометр Starret для измерения шеек слева.



Инструмент Lyman для обработки запального отверстия гильз всех калибров (стержень .17/.20) (вверху), и развертка Sinclair (0.062") для запальных отверстий.

Сейчас мы переходим ко второму этапу сортировки, разделению по весу с шагом в 0.1 гран, с определением финальной партии на основе статистического разделения, как пока-

зано далее. Если 90% гильз попадает в центр небольшого диапазона, скажем 1.0-1.5 гран, но 5% выбиваются в обе стороны, более легкую и более тяжелую, удалите их из основной группы, особенно если они сильно отличаются, что иногда бывает. Или, общее отклонение может быть 1-2 грана от среднего значения веса и это возможно сделать, разделив вес в обе стороны детально. Это также дело практики для большинства людей, снаряжающих и использующих коробки на 50 патронов, так что иметь партии в 20 или 30 гильз неудобно — вот почему лучше начинать с 200 штук, чем со 100, чтобы получить две или три партии по 50 гильз, и одну коробку для стрельбы.



Другой тип развертки для запального отверстия, которая взаимозаменяема и используется с ограничителем направляющей, образец разработан для гильз калибров .17" и .20".



Инструмент от Sinclair для обработки капсюльного гнезда, ручка, переходник для дрели и карбидные униформеры. Ручная работа является тяжелой и утомительной, особенно если необходимо удалять много металла у большого количества гильз.

Переходя к вопросу воспламенения порохового заряда, нужно сказать, что на него оказывают наибольшее влияние выбор капсюля и то, насколько хорошо он соответствует размеру гильзы и характеристикам пороха, однако вариации в посадке этого компонента в своем гнезде и диаметр / единообразие запального отверстия также создают колебания давления. Это особенно характерно для американских гильз, в которых запальное отверстие проштамповано в перемычке, а не просверлено. В этом случае остаются заусенцы, иногда довольно большие, создающие неравномерность по краю отверстия внутри гильзы, и они могут привносить элемент случайности в процесс распределения пламени капсюля и воспламенения заряда. (Часто вы можете увидеть заусенцы — посмотрите через запальное отверстие новой гильзы со стороны капсюльного гнезда и поворачивайте и наклоняйте гильзу; если свет хорош, он отразится от чистой гильзы и подсветит их).

Сегодня практически каждая компания, производящая инструмент для релоадинга, продает инструменты для снятия заусенцев и обработки запальных отверстий, которые прорежут отверстия под общий диаметр, и эффективно удаляют заусенцы. Некоторые используют сменные направляющие пилоты, которые устанавливаются на шток, как «стопор», так что вам необходимо купить один для каждого снаряжаемого вами калибра, в то время как другим нравится мой Lyman, поставляющийся с мультикалиберным конусовидным стопором. Что все эти инструменты имеют общего — то, что иногда количество выбираемого металла зависит от отклонений в длине гильзы, часто требуя обрезки гильз до обработки запальных отверстий.

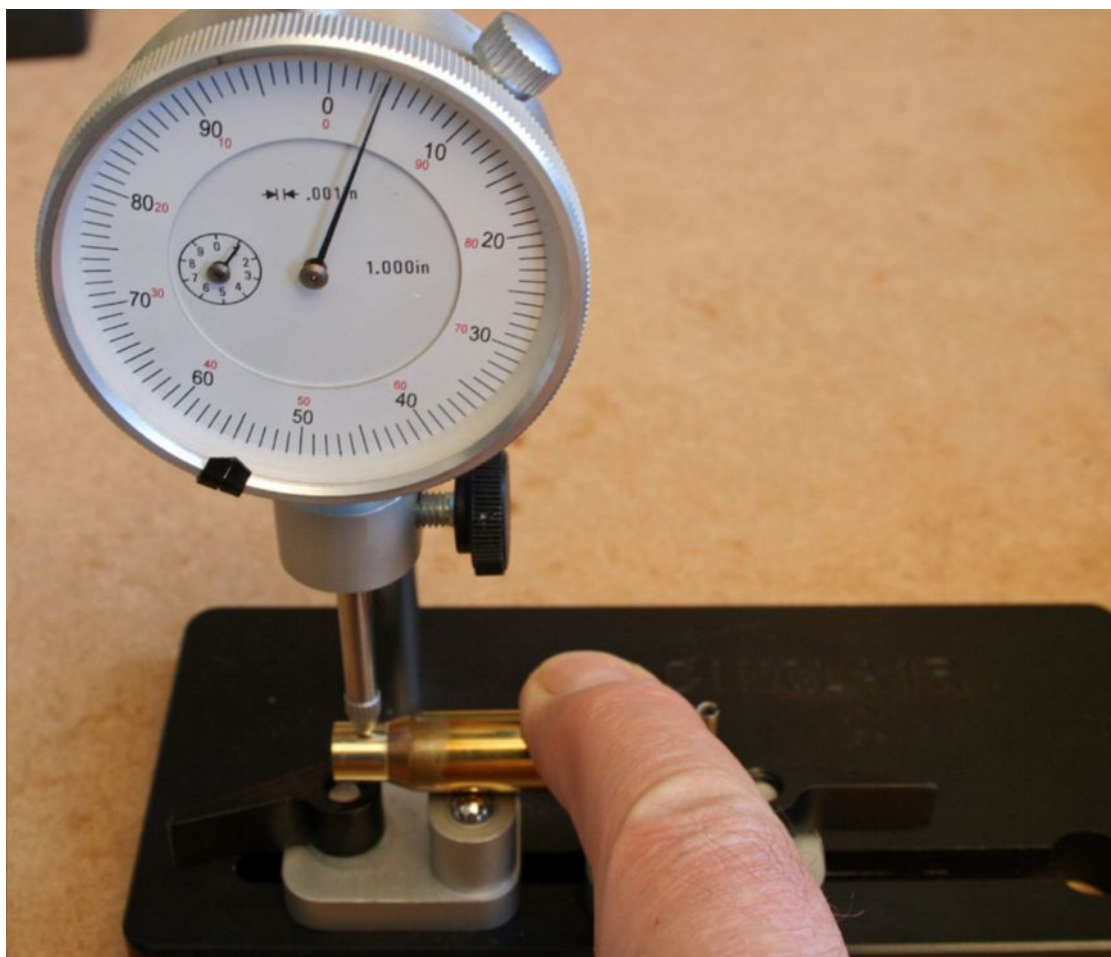


Инструмент для обработки запальных отверстий Sinclair на адаптере для ручного электроинструмента — беспроводные отвертки трансформировали эту и другие работы по подготовке гильз.

Некоторые люди предпочитают прорезать чуть глубже, чем требуется, чтобы снять заусенцы и сделать небольшую фаску на краю запального отверстия, чтобы она работала как «скважина» для того, чтобы усилить воспламенение капсюля внутри гильзы. Если вы так делаете, это должен быть на самом деле крошечный объем, поскольку более глубокое прорезание ослабит донце гильзы и/или приведет к нежелательным изменениям в воспламенении. Я не уверен, что эти инструменты приведут к единому диаметру запальных отверстий американских гильз, поскольку некоторые из отверстий в штампованной гильзе уже имеют больший диаметр, чем наконечник развертки. Если мы говорим о гильзах Lapua,

RWS, и Norma с просверленными отверстиями, внутри гильзы будет несколько заусенцев (если они вообще будут), и если мы хотим быть уверены в том, что все запальные отверстия абсолютно круглые и имеют постоянный диаметр, поставщики прецизионного оборудования для хендлоадинга, такие как Sinclair International, продают очень точные развертки, которые совпадают по диаметру с капсюльным гнездом.

Две модели Sinclair (для больших и маленьких запальных отверстий) развертывают их на 0.001" от номинального значения. Поскольку .308 Winchester имеет обычно большой размер (0.080"), развертка прорекает отверстие до 0.081".



Измерение биения всегда полезно и иногда выявляет деформированные гильзы.

Другой работой, связанной с воспламенением, является обработка капсюльного гнезда с помощью подходящей фрезы, поставляемых сегодня большинством производителей инструмента. Этот процесс ровняет капсюльное гнездо (американские гильзы обычно имеют закругленные углы в месте соединения боковой стенки / дна) и прорекает гнездо на общую глубину, так чтобы каждый капсюль мог быть посажен одинаково по отношению к поверхности донца гильзы и в пределах досягаемости ударника. Он также фрезерует дно гнезда, так что оно выравнивается и становится под 90° к голове гильзы — у американских гильз, имеющих штампованные гнезда и грубо пробитые запальные отверстия, обычно имеются закругленные отверстия в конце, и отклонения по глубине и форме дна. Почему все это имеет значение?

Посадка капсюля полностью с некоторым натягом на наковаленку имеет жизненно важное значение для получения последовательного зажигания заряда и давления — много-

численные тесты доказали это — и отклонения в расстоянии между верхом корпуса капсюля и зеркалом затвора, определяемая глубиной капсюльного гнезда, могут косвенно влиять на силу удара ударника. Я шучу, не так ли? Крошечные изменения в том, как накаливается и воспламеняется капсюль, безусловно, не влияют на характеристики боеприпаса! Они не будут влиять в АК47 или винтовке Lee-Enfield времен Второй мировой войны, но предположительно будут в точно настроенной, точной современной винтовке, но на это есть различные взгляды среди некоторых стрелков на большие дальности — поговорим об этом чуть подробнее.

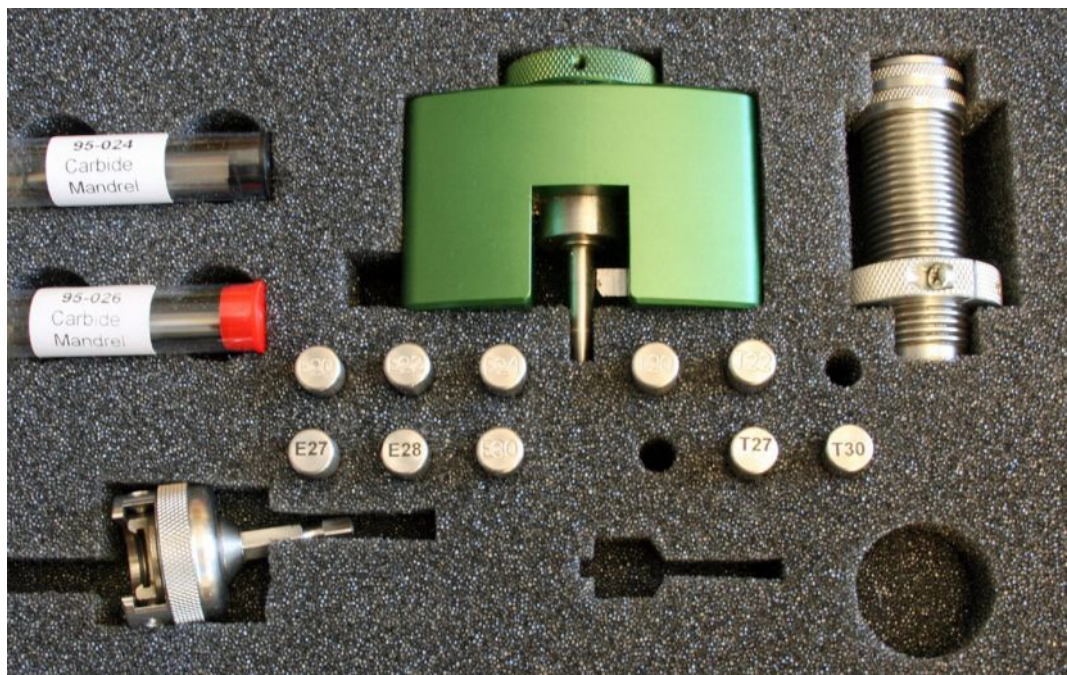


Полностью забракованные гильзы по одной или другой причине, включая деформированные образцы.

Что не подвергается сомнению, так это важность постоянства воспламенения. Есть наглядный пример соревнований в GB F-Class Association League 2008 года. Гэри Костелло (Gary Costello), стрелявший из винтовки 7мм/.270WSM в открытом классе, оказался в итоговом списке на первом месте, хотя в августе на соревнованиях в Bisley он финишировал двадцать первым с большим отрывом в 50 очков от победителя. В классе F-TR, Стюарт Ансельм (Stuart Anselm), использующий .308 Win, постоянно был в первой пятерке, пока на сентябрьских соревнованиях Diggle он не стал тринадцатым (из 15 участников), с результатом на 66 очков ниже победителя в своем классе. Оба были озадачены внезапным провалом в характеристиках своих винтовок, пока они не проверили кучность на коротких дистанциях через хронограф, и не обнаружили огромный разброс скоростей. Они сменили капсюли на производителя, который высоко ценится в высокоточных кругах, но они (капсюля) либо не подходили к их зарядам, либо была какая-то ошибка в производственной партии. Гэри вернулся к своим обычным отобраным капсюлям, и закончил сезон как чемпион в британском F-классе.

Действительно, все это лишь небольшой объем того, что нужно освоить, и это может здорово отвадить новичков от стрельбы на дальние дистанции. Конечно, было утомительно описывать это, и я еще даже не упоминал обтачивание шеек!

Что я рекомендовал и что я делаю (это не обязательно одно и то же)? Если бы у меня спросили совета, я сказал бы покупать гильзы Lapua, и не обращать внимания на капсюльное гнездо и запальное отверстие, поскольку они обработаны / просверлены и очень постоянны в размерах. Если стрельба проводится на более коротких дальностях (до 600 ярдов) и не в соревнованиях бенчрестовского типа, просто обработайте фаску на дульце для легкой посадки пули. Если стреляете на дальние дистанции, измерьте шейки, и если решительно нечего больше выбраковывать, также взвесьте и отсортируйте гильзы. Большинство хендлоадеров могут взвешивать их даже на рычажных весах, что не слишком удобно, но как вы измеряете толщину стенки шейки?



Легкий в установке и настройке, Sinclair NT4000 для обточки шеи гильзы на равномерность обеспечил Лори помешательство на обточке шеек. Любая обточка на этом этапе производится на предварительно подготовленных гильзах и обеспечивает легчайший проход-резание.

Сортировщик гильз Sinclair удобен, но более дешевым и медленным способом является использование шарикового микрометра для шеек гильз Lyman с точностью в 0.0001" (десятая часть тысячной), который имеет розничную цену в £45.70 и более широкое применение. Если вы начинаете с «нуля», посмотрите на измерительные инструменты для гильз «три в одном» компаний RCBS и Forster, называемые 'Case Master' и 'Co-Ax Case and Cartridge Inspector' соответственно, последний продается в рознице за £80.50 плюс £3.87 за каждый пилот для конкретного калибра, необходимых для измерения толщины шеи. Оба измеряют биение пули и дульца гильзы, и толщину стенки шеи с точностью 0.001" на круговой шкале. Вам здесь действительно не нужны дорогие супер-пупер микрометры, которые измеряют точнее 0.0001", поскольку вы работаете с допусками в полтысячную, и это легче увидеть на одготысячном калибре или микрометре.

Я рассматриваю обработку запального отверстия / удаление заусенцев как необходимую операцию на американских гильзах, и предпочитаю также обрабатывать их капсюль-

ные гнезда, даже если они предназначены для стрельбы на короткие дистанции. Если у вас есть калибр для проверки патрона на биение, или многофункциональный инструмент RCBS или Forster, который это делает, перед использованием гильз я рекомендую провести последнюю проверку — измерить биение шейки. Я выявлял очень редкие экземпляры, у которых было значительное биение, даже когда вес и толщина шеек были в порядке.

Что является чрезмерным? У хорошей гильзы, которая была обжата по размеру на хорошем прессе с хорошей матрицей, биение должно быть в пределах 0.001-0.0015" и по 0.002". Выбывающаяся из общего ряда новая, но напоминающая банан гильза отбраковывается, если имеет биение 0.003" и больше, и ресайзинг не восстанавливает исходное состояние — выбрасывайте эти гильзы, поскольку снаряженный патрон будет иметь большое биение пули. Что я делаю? Фактически я делаю многое — даже с гильзами Lapua — «очищаю» шейки, а также обтачиваю их, чтобы получить высокий выход, после их сортировки из коробки. На самом деле в этом нет необходимости, но, подарив себе на Рождество одну из новых «точилок» Sinclair NT4000, я получил большую дозу ANTS, синдрома зависимости от обточки шеек (Addictive Neck-Turning Syndrome). Печально, не так ли?

Что делают другие (более успешные) стрелки на большие дальности? Это очень сильно варьируется, как можно заметить, посетив страницу 'Top 10 Articles' на веб-сайте 6mmBR.com и кликнуть на интервью ряда американских топ-стрелков на большие дальности. Американский топ-стрелок IBS на 1000 ярдов Джон Хувер (John Hoover) (6.5-284 Norma) обрабатывает гнезда и расширяет запальные отверстия до 0.084", он начал так делать после того, как получил гильзы Winchester, у которых гнезда часто превышают стандартный размер в 0.080". Топ-стрелок в Palma и Fullbore классах, а также бывший чемпион в бенчресте NBRSA на 1000 ярдов Джерри Тирни (Jerry Tierney) снимает фаски с гильз Winchester, но не занимается ни обработкой запальных отверстий, ни гнезд. Оба стрелка заявляют, что тестовая стрельба через хронограф покажет им, необходимо обрабатывать запальные отверстия, или нет! Следуйте тому, что говорят американские топ-стрелки, многие имеют систему маркировки гильзы, выстрел из которой оторвался от группы на больших дальностях. Если это случилось дважды, гильза бросовая. Кроме того, эти и многие другие американские топ-стрелки спортсмены отзываются положительно о последних гильзах Winchester, в то время как один британский бенчрестер и разносторонний ас высокоточной стрельбы, связанный с этой публикацией, сплюнул, когда я сказал 'Winchester', или он увидел, что я их использую!

В следующем месяце, прежде чем начать рассказ о пулях, я объясню взаимосвязь между максимальным разбросом дульных скоростей и кучностью, и то, как это относится к новой гильзе Lapua .308 Palma с маленьким запальным отверстием, упомянутой в разделе новостей.