



Алексей Сорокин

# Технический аспект

*В этой статье я подробно остановлюсь на особенностях различного оборудования, о котором речь шла в предыдущем номере. Это позволит читателю более полно представить различные технические аспекты подготовки оружия и боеприпасов, а также специфику самих состязаний, включая тактические и технические действия на огневом рубеже.*

**Н**ачну я рассказ с оборудования для сборки патронов. Ручная сборка патронов позволяет добиться потрясающих результатов. Патрон подбирается к индивидуальным особенностям ствола, что позволяет полностью реализовать потенциал точности, заложенный в винтовке. Но, чтобы получить точный патрон требуются точные инструменты, а также знания по их использованию.

Начнём с резьбового пресса Бруно. Создатель этого устройства – один из легендарных бенчрест-стрелков Лестер Бруно (Lester Bruno), также являющийся владельцем крупного интернет-магазина, торгующего всевозможными товарами для стрелков. Я имею честь быть знакомым с Лестером лично.

Слово «резьбовой» не совсем точно определяет технические особенности данного пресса. Это некий жаргонизм,

связывающий конструкцию пресса с применяемыми в них матрицами. Матрицы резьбовые, они закрепляются в прессе при помощи резьбы, значит и пресс «резьбовой».

Пресс Бруно имеет очень жёсткую конструкцию рамы, что позволяет добиться абсолютного однообразия усилия при подаче штока. Высокоточная машинная обработка и безупречная соосность отверстий для штока и для установки матрицы позволяют получить практически идеальное совпадение центров. Это позволяет подготовить гильзу без биений.

В данном прессе применяют специальную полнобжимную матрицу с бушингом. На английском это звучит как «full size bushing die». Данная матрица специально готовится: в токарном станке наждачной бумагой её стенки «растираются» таким образом, чтобы разница между

диаметрами стреляной гильзы и подготовленной матрицы составляла 0.003 дюйма (0,075 мм). Настройка и установка матрицы – долгая и сложная процедура.

Необходимо добиться, чтобы матрица идеально осаживала «плечи» (скат) гильзы. С одной стороны гильза должна упираться в «плечевой» конус патронника ствола, с другой – в зеркало затвора. В случае если гильза избыточно длинная, то это приведёт к значительным усилиям при закрывании затвора, а если короткая, то в момент выстрела гильза будет вытягиваться, растрачивая часть энергии выстрела на деформацию, а не на движение пули, что приведёт к нестабильности стрельбы.

Для подгонки матрицы по высоте применяются специальные подкладки от Скипа Отто (Skip's die shim) с шагом в 0.001 дюйма (0,025 мм), также применяется специальная шайба, сделанная той же разверткой что и патронник винтовки. Она устанавливается на скат стреляной гильзы и обжатой в матрице. Разница значений при измерении не должна превышать 0.002 дюйма (0,05 мм).

Бывает, что данная операция по настройке может занять пару часов пока всё не станет идеально.

Бушингом называют специальное кольцо (шайбу), задача которого обжимать дульце гильзы. При выстреле давление пороховых газов раскрывает дульце и установить туда новую пулю невозможно, она просто провалится в гильзу. Необходимо создать нужную посадку с натягом пули в дульце гильзы для удержания пули.

Бушинги отличаются размерами. Подбор правильного размера – непростая и очень важная задача. Ошибка в подборе размера может привести к тому, что если бушинг слишком «плотный», то возрастет усилие страгивания пули при выстреле, а если слишком свободный, то

Капсюлятор Lee



пуля при зарядании может сместиться, оба этих случая приведут к ухудшению кучности стрельбы.

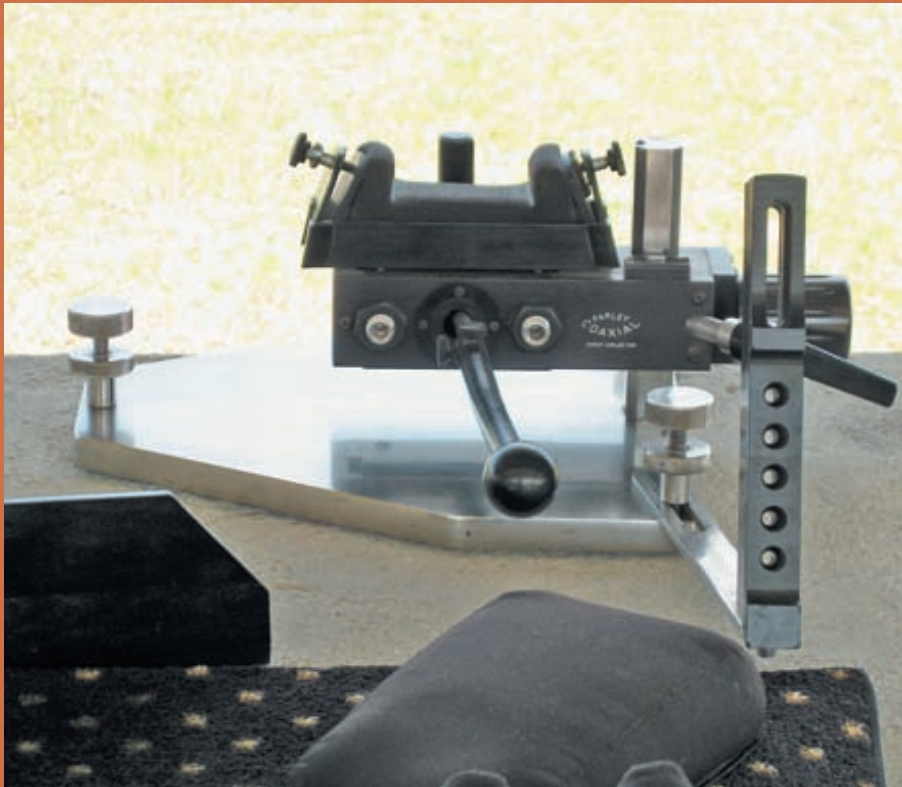
Я применяю бушинги с «натягом» в 0.002 дюйма на новых гильзах (до 3 циклов перезарядки), а потом устанавливаю бушинг с «натягом» 0.003 дюйма, так как после нескольких перезарядок металл гильзы становится более эластичным.

Есть бушинги стальные, а есть покрытые нитридом титана. Я использую вторые, так как они не требуют смазки, которая может привести к нарушению формы дульца при обжатии.

Кроме этого, я меняю в матрице родное кольцо фиксации на специальное, и убираю «орех» декапира (decapring pin). Кольцо большего диаметра точнее фиксирует матрицу в прессе. Декапир же – это специальный шток матрицы, который выдавливает стреляный капсюль из гильзы. На нём устанавливается специальный фиксатор – «орех». При извлечении гильзы из матрицы он, по логике конструкторов, должен точно формировать дульце. На



Так выглядят T-образные столы для бенчреста. Они гораздо удобнее столов V-образной формы



Коаксиальный упор Фарли с заменённым основанием



Стандартный упор Фарли с прикреплёнными к нему таймером и зарядным блоком

практике же он его искривляет и поэтому меняется на «орех» меньшего размера, который не контактирует с гильзой при работе.

Итак, в резьбовом прессе с установленной резьбовой матрицей мы выполняем следующие операции: обжим дульца гильзы, осаживание «плеч», обжим корпуса гильзы и демонтаж капсюля.

Гильза подаётся в матрицу уже очищенной. Способов очистки много. Я, например, применяю кусочек стальной «шерсти» и собственные руки. Гильза смазывается специальной смазкой (смазывается только корпус, но не скат и дульце гильзы), ни в коем случае нельзя применять продукты нефтехимии, так как давление в матрице могут привести к «дизельному эффекту» и воспламенению. Я применяю смазку Imperial Sizing Die Wax.

После того как все гильзы подготовлены, специальной ручной фрезой я очищаю капсюльное гнездо и устанавливаю капсюли. Операция простая, как и инструмент. Я применяю самый простой капсюлятор Lee. Единственная необычная опция – это специальный стакан, который позволяет устанавливать инструмент вертикально – забавная пятидолларовая деревянная вещица, выполненная одним народным американским умельцем.

После установки капсюлей гильзы, дульцами вверх, размещаются в зарядном блоке – небольшой подставке, удобной для снаряжения патронов. Следующая операция – это засыпание порохового заряда. Вообще инструментов и оборудования для данной операции великое множество. Я применяю механический дозатор RFD и почти никогда не пользуюсь весами для проверки заряда. Дело в том, что в коротком бенчресте применяют так называемые «быстрые» пороха, имеющие очень маленькое зерно и это позволяет с очень высокой точностью пользоваться механическими дозаторами. Однако и тут есть свои особенности: нужно очень медленно и однообразно поднимать и опускать рукоятку дозатора для медленного открывания и закрывания его внутреннего бункера. Именно это позволяет получить единообразные навески. Конечно, требуется некоторый

навык, но результат в итоге отличный, и получается он гораздо быстрее, чем на механических весах той же точности. Как опцию я применяю очень длинную стеклянную трубку, по которой порошинки скользят в гильзу. Длинная трубка позволяет порошинкам набрать большую скорость и они размещаются в гильзе плотнее, занимая меньший объём, что очень важно для меня, так как я стреляю на предельных (по объёму заполнения гильзы) зарядах которые с трудом помещаются в гильзу.

После заполнения гильз порохом, у нас остается одна операция – установка пули.

Для этой операции я применяю нажимной пресс Hart. Вообще фирма Hart – это знаменитый производитель стволов. Одно время они выпускали даже затворы, которые хотя и изредка, но можно увидеть в руках стрелков на соревнованиях. Кроме этого Hart производит множество всякого специального и очень качественного оборудования для высокоточной стрельбы.

Пресс Hart мне нравится своей основательностью и массивностью. Он удобен в использовании и надёжен. Многие применяют для данной операции прессы Sinclair или КМ, это тоже отличный выбор.

Для установки пули я использую посадочную нажимную матрицу Wilson, обычную, без микрометра (я слышал очень много критики в адрес матриц с микрометрическими головками, ни одна из них не работает с заявленной точностью, поэтому подавляющее большинство стрелков используют механические посадочные матрицы). Матрица состоит из двух частей – тела и головы. В голове матрицы установлен шток, который можно регулировать по длине. Это необходимо, чтобы посадить пулю на нужную глубину. Наряду с объёмом порохового заряда, глубина посадки пули – это важнейший фактор точности. По моему убеждению, именно глубина посадки – это первичный и определяющий элемент настройки патрона.

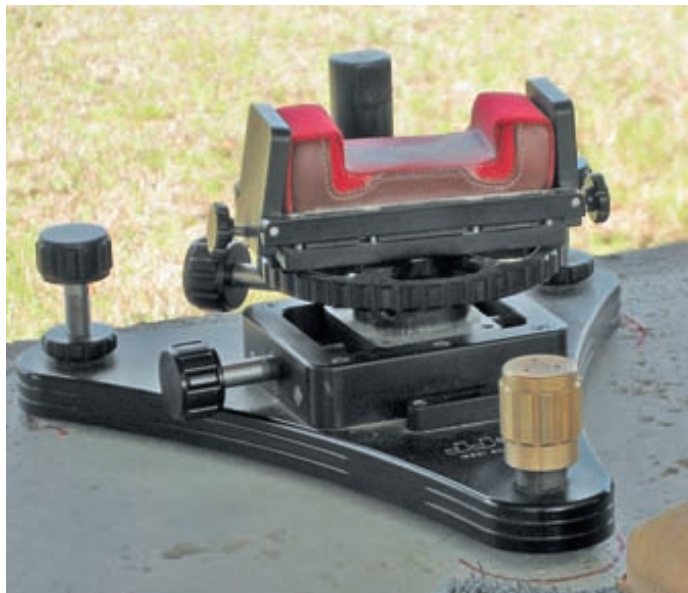
После того как патроны собраны можно идти стрелять.

Стрельба в бенчресте происходит с бетонных столов. Оборудование, которое находится у меня на столе – это коаксиальный упор Farley и задний мешок Protector, кожаный с кордуровыми «ушами», расстояние между которыми точно соответствует размеру нижней части приклада моей винтовки. Задний мешок я использую с мягким основанием, поэтому с ним применяю специальный резиновый стабилизатор Tru-Kote, который позволяет сохранять мешку неподвижность.

Задний мешок заполняется специальным особо тяжёлым (чёрного цвета) песком, дробь по правилам бенчреста запрещена.

Упор Farley имеет тяжёлое, массивное основание и устанавливается на три ноги. Ноги имеют шипы, которые вбиваются в бетон стола и удерживают упор. Управление винтовкой происходит путём механического джойстика, который позволяет, не отрывая глаз от прицела, поднимать передний мешок вместе с винтовкой, а также двигать её вправо или влево, делая вынос точки прицеливания в зависимости от силы и направления ветра.

Цевье винтовки фиксируется в упоре с помощью переднего мешка. У Farley не очень удачный мешок, лучше поменять его на Edgwood, у которого более жёстко прошиито основание и он лучше сохраняет форму.



*Винтовой упор JJ, без джойстика*

Также в упоре заменяются винты, которые отвечают за усилие работы подвижной головы, штатные винты с усилием в 20 фунтов заменяются на 50-фунтовые. Это нужно чтобы вес винтовки не вносил корректив в стрельбу. Усилие 50-фунтовых винтов не должно позволять сидя за столом рукой продавить голову упора вниз, не хватает сил. Это один из тестов правильной настройки упора.

В передний мешок устанавливается специальный уровень. Винтами шипов упора и ударами молотка по площадке уровня нужно добиться, чтобы мешок расположился строго параллельно земле.

Задний мешок размещается практически по обрезу левого края стола (для правшей) и для T-образных столов. На V-образных столах все гораздо неудобнее и мешок располагается гораздо дальше от края, к нему приходится тянуться.

Передний упор устанавливается так, чтобы ось канала ствола проходила через центр заднего мешка и была направлена в мишень. При взгляде сверху передний обрез упора и ствол должны составлять прямой угол.

Для контроля нужно посмотреть в прицел, мишень должна наблюдаться, а перекрестие сетки прицела должно быть в мишени. После этого немного сдвигаем винтовку назад и возвращаем на место, перекрестие прицела должно вернуться в прежнее место. Это говорит о правильно установленном упоре. Если при возврате винтовка смотрит влево или вправо, нужно точнее установить задний мешок, чуть сместив его и проверить однородность затяжки передних винтов, прижимающих «уши» переднего мешка. Изменяя на них нагрузку, идеально отстраиваем позицию для стрельбы.

Цевье не должно быть зажато передним мешком слишком сильно. Проверить можно так: если потянуть вверх за ствол, винтовка должна выйти из мешка, но затяжка должна обеспечивать отсутствие бокового люфта.

Установив упор и проверив его установку можно начинать стрелять, не забывая про средства защиты глаз (очки) и ушей (наушники или беруши).