



# КАКОЙ БОЙ

## у вашего ружья?

*При стрельбе из гладкоствольного ружья дробовым патроном на охоте или на стендовой площадке выстрел окажется эффективным, если будет соблюдено несколько условий. Во-первых, снап летящей дроби должен накрыть цель, то есть выстрел должен быть прицельным (стрелять надо вовремя и «туда, куда надо»), во-вторых, дробь, попавшая в цель, должна быть способной её поразить (умертвить дичь, расколоть мишень и т. д.). Как видно, кроме умений и навыков стрельбы, посадистости и прикладистости ружья для надёжного поражения цели важнейшее значение имеет энергетическая характеристика дробового снопа, его форма и пространственное расположение дроби на дистанции стрельбы. Таким образом, мы можем определить бой ружья как способность поражать выбранный объект при попадании в него.*

**В** отличие от стрельбы пулей из нарезного ствола, выстрел дробовым патроном характеризуется тем, что каждая дробина снаряда, покинувшая ствол, летит к цели по своей баллистической траектории, несовпадающей с траекториями других дробинок. Это явление чем-то схоже с разлётом бильярдных шаров при первом ударе кием в начале игры. Вследствие этого дробовой снап или его «картинка» на мишени – дробовая осыпь отличается большой вариативностью всех своих параметров. Виной этому – нестандартизированные и имеющие большие допуски стволы (их патронники, снарядные входы, каналы и, особенно, дульные устройства), а так же все без исключения составляющие элементы дробовых патронов и способы их снаряжения. Здесь так же нужно иметь в виду конструктивные особенности частей и механизмов ружей, например УСМ, и условия стрельбы. Поэтому дробовой снап выстрела, произведённого, например, из самозарядного ружья Browning Gold Fusion 12 калибра с диаметром канала ствола 18,7–18,85 мм не может оказаться идентичным снапу, при выстреле тем же патроном высокого качества, но из ружья Fabarm Lion H 35 Titan с его Tribore Barrel System или же из ружья конструкции Benelli Armi с диаметром канала ствола в 18,3 мм. Сноп дроби неизбежно будет с плохими характе-

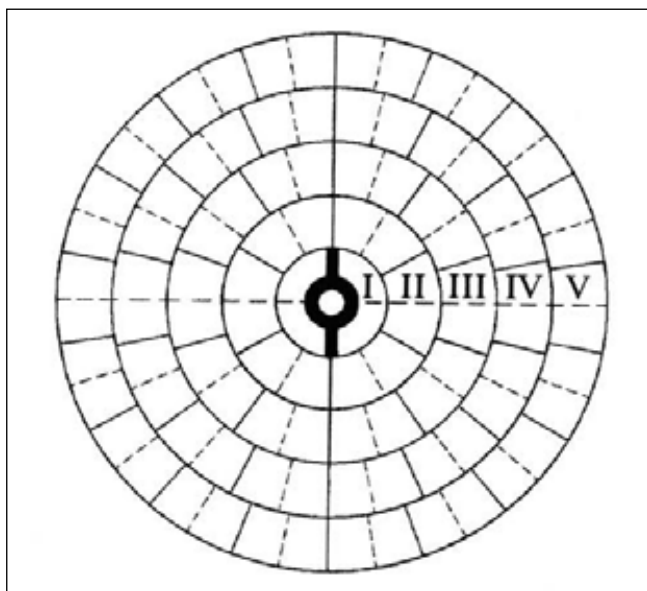
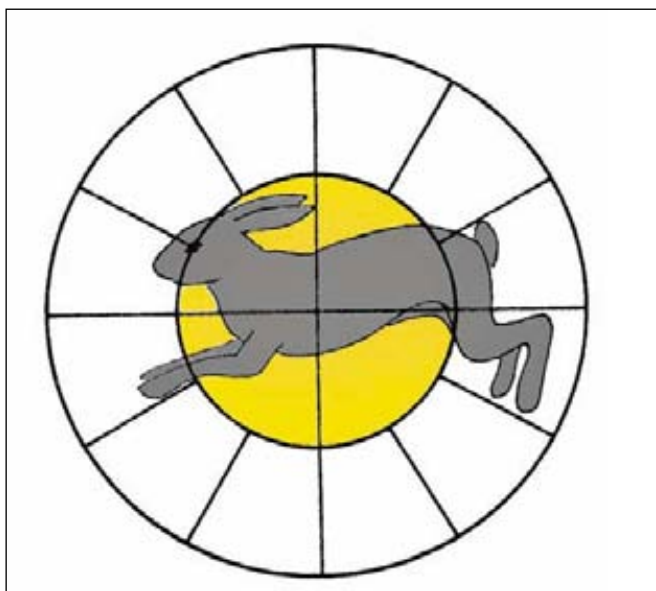
ристиками, но они непременно будут отличаться. Поэтому знание охотником основных показателей боя своего ружья при использовании нескольких стабильных дробовых (и пулевых) патронов известных фирм – необходимое условие эффективной стрельбы на охоте. При необходимости варьировать показателями боя можно отыскать другие подходящие патроны или перейти на создание высокоэффективного патрона собственного изготовления, как и поступают большинство опытных охотников.

Бой дробового ружья, вернее, комплекса «ружьё–патрон», принято характеризовать при помощи следующих показателей: меткости, кучности, равномерности осыпи, степени её сгущения к центру мишени, резкости и постоянства боя. Существуют как качественные, так и количественные оценки этих показателей. Например, всегда высоко ценятся отличные меткость, резкость и постоянство боя, определённая, соответствующая условиям стрельбы, кучность и сгущение осыпи к центру. Равномерность осыпи, отсутствие «окон» и провалов – непременное условие хорошего боя ружья и патрона. Такая качественная оценка боя дробового ружья основывается на условиях надёжного поражения дичи, которые ещё в начале прошлого века были экспериментально установлены и подтверждены многолетней охотничьей практикой нескольких

поколений охотников. Считается, что дичь бьётся чисто и наповал, если в её поражаемую площадь попадает 4-5 дробинок, летящих со скоростью не менее 190-200 м/с, а их суммарная кинетическая энергия оказывается примерно равной или несколько больше численного значения массы дичи. Тогда масса одной дробины должна составлять около 1/5000 массы дичи. Исходя из этого, можно определить требуемый диаметр дроби для добывания конкретных видов охотничьих животных.

С конца прошлого века, сначала в Западной Европе, а затем и в России, всё чаще стали применяться несколько модифицированные и усовершенствованные правила проверки и оценки боя гладкоствольного ружья. Этому способствовало и введение 16-дольной контрольной мишени вместо старой 100-дольной, более пригодной для углублённых исследований.

С другой стороны нужно отметить, что и сегодня многие, даже не совсем молодые охотники, не придают бою ружья достаточного значения, а его проверку и оценку не проводят вовсе или же удовлетворяются попутной стрельбой по «подручным» мишеням – обрезкам фанеры, банкам, бутылкам и т. п. Несмотря на то, что при беседе от них почти всегда можно услышать немало рассказов относительно количества добытых уток, объективно бой их ружей десятилетиями остаётся



Проверка и оценка боя ружья проводится с использованием 16-дольной мишени (слева). Для углублённых исследований применяется 100-дольная мишень Зернова (справа)

непознанным до конца, его особенности не учитываются на охоте, из-за чего недобирается часть трофеев или, что значительно хуже, упускаются подранки. Основной причиной такого положения дел является мнение или даже уверенность охотников в том, что «хорошее» ружьё, да при «неплохом» патроне должно обеспечить и хороший бой. Однако, в силу действия вышеприведённых факторов дробового выстрела, бой комплекса «ружьё-патрон» остаётся мало предсказуемым, требующим проверки практикой – контрольной стрельбой.

Прежде чем приступить к изложению наиболее простой и доступной всем владельцам ружей проце-

дуры контрольной стрельбы, необходимо уточнить два – три основных термина. Средством для поражения цели при стрельбе из гладкоствольного ружья является снаряд дроби, представляющий совокупность дробинок, помещённых в гильзу патрона. Кроме дроби, к охотничьим снарядам относятся также картечь и пули. В зависимости от параметров дульного устройства ствола и конструкции пыжа – контейнера, при выстреле, на первых 100–150 см от дульного среза снаряд дроби начинает рассеиваться и далее превращается в дробовой снап. Таким образом, снап дроби можем определить как распределение дробинок в пространстве во время их свобод-

ного полёта по баллистическим траекториям. Форма и размеры дробового снопа на различных дальностях полёта зависят, в основном, от воздействия на снаряд дульного устройства ствола, влияния на него истекающих из ствола пороховых газов и аэродинамических условий полёта каждой отдельной дробины снопа. В результате удара снопа по плоской, перпендикулярно расположенной мишени, на ней остаются пробойны от поразивших её дробинок. Особый порядок этого распределения дробинок принято называть дробовой осыпью. При проверке боя ружья именно дробовая осыпь несёт необходимую информацию.

Проверочная стрельба проводится с соблюдением определённых условий:

- дистанция, м..... 35
- положение для стрельбы..... сидя, с упора
- температура окружающего воздуха, С° ..... +10 – 15°С
- скорость ветра, м/с...не более 2
- контрольная мишень..... 16-дольная, типовая
- количество серий... 1 на 1 ствол
- количество патронов в серии, шт..... 6
- дробь, №..... № 7 или № 3
- патроны..... дробовые стандартные

При проверке боя двуствольного ружья после серии выстрелов, произведённых из одного ствола, после того как стволы остынут до нормальной температуры, производится такая же серия из другого ствола. Учитывая, что серия включает 6 выстрелов на ствол, нужно иметь 12 листов плотной бумаги размером 1,5х1,5 м и 15 стандартных, изготовленных известной фирмой, патронов с дробью № 7 (Ø 2,5 мм) или № 3 (Ø 3,5 мм). Длина гильзы патрона должна обязательно соответствовать длине патронника ружья. Патроны, в количестве 15 штук, распределяются следующим образом: 3 патрона – для контрольной проверки и оценки их составляющих, 12 патронов – для контрольной стрельбы, по одной серии из 6 выстрелов для каждого ствола. Это делается с учётом того, что затем, при обработке пристрелочных листов, по одному листу с наиболее низкими показателями осыпи в каждой серии будут отбракованы. Таким образом, средние результаты выводятся



из пяти выстрелов для каждого ствола.

Для проведения контрольной проверки патронов, 3 из них полностью снаряжаются и тщательно осматриваются все их элементы, а пороховые заряды и снаряды дробы взвешиваются с точностью до сотых долей грамма. Количество дробы в каждом снаряде подсчитывается, из её числа выбираются дробины несоответствующего диаметра, неправильной формы, со свищами, вмятинами и другими дефектами. Количество таких дробин, обнаруженных в каждом снаряде, записывается, так как высокое качество дробы принято считать одним из главных условий для получения эффективного выстрела на дистанции стрельбы свыше 30 м. Любые отклонения дробы от правильной шарообразной формы приводят к быстрой потере плотности дробового снопа. Установлено, что наличие на поверхности дробы окисной плёнки серого цвета снижает кучность боя на 10–15 %. Обязательной процедурой является определение в этих снарядах фактического размера дробы. Это можно сделать при помощи шкалы (мерки) нормального калибра, рассчитанной на одновременное измерение 20 дробин. При отсутствии шкалы, дробины размещаются на гниб картонна в один ряд, длина которого тщательно измеряется штангенциркулем и полученная величина делится на 20. И последнее по дробы – при возможности нужно определить её удельный вес или, так называемую, «мягкость» или «твёрдость». В настоящее время установлено бесспорное преимущество твёрдой дробы, по сравнению с мягкой, при определении почти всех характеристик боя ружья.

Далее такому же тщательному осмотру и измерениям подвергаются гильза и пластмассовый пыж-контейнер патрона. Только после этого мы можем иметь достаточную информацию о том, чем стреляем. После всех измерений составляющие этих разобранных патронов в дальнейшем могут быть использованы для снаряжения других партий охотничьих патронов.

Перед стрельбой каналы стволов необходимо протереть и удалить смазку. Особо тщательно, до сухого и чистого состояния протираются каналы дульных устройств (сменных или стационарных). Затем про-

изводятся необходимые замеры диаметров каналов стволов: сначала в 150-200 мм за патронниками, потом – перед их дульными устройствами. Определяются также диаметры и степень сужения дульных устройств стволов.

Для определения резкости боя ружья нужно приготовить 12 штук небольших обрезков сухой сосновой струганной доски, с размерами каждой около 15x30 см, толщиной 25–30 мм, желательно без сучков, с одинаковой текстурой древесины. Эти дощечки крепятся любым способом по одной за каждым из 12 пристрелочных листов бумаги, напротив нарисованных центральных прицельных кружочков – «яблоч» этих мишеней. Мишень и дощечка носят один и тот же порядковый номер, который наносится фломастером.

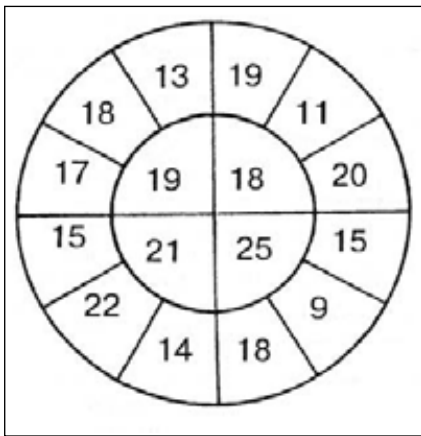
Когда всё готово, проводится контрольная стрельба. Местом для неё может быть выбран тир или стрельбище, а во время открытого охотничьего сезона – любой заброшенный карьер, дамба или другое удобное и безопасное для людей и домашних животных место. После стрельбы все пристрелочные листы и дощечки забираются, увязываются и хранятся до того времени, когда можно будет не спеша провести их обработку и определить параметры боя ружья. Для этого потребуются фломастер, калькулятор, ручка и линейка (или брусок), длиной 80-90 см. В линейке или бруске делаются три отверстия: одно для фиксации, два других – для вычерчивания из центра осыпи пристрелочного листа двух окружностей – одной с радиусом 37,5 см (внешней) и второй – 18,75 см (внутренней). Полученный круг делится на четыре части, а каждая часть внешнего кольца – ещё на три равные части. Контрольная 16-дольная мишень готова. Чтобы не заниматься вычерчиванием, можно изготовить шаблон такой мишени из тонкого оргстекла или жёсткой проволоки.

При обработке пристрелочных листов первая процедура – определение центра осыпи дробы на каж-



дом из них. С достаточной для практических целей точностью это можно сделать следующим образом. Сначала подсчитываются и маркируются ручкой все пробоины, находящиеся на площади листа. Затем на пристрелочном листе сверху, снизу, слева и справа отсчитывается по 25 % пробоин и проводятся две горизонтальные и две вертикальные линии. Точка пересечения диагоналей внутри образовавшегося прямоугольника и будет центром дробовой осыпи. Можно и просто провести вертикальную и горизонтальную линии отделяющих по 50 % попадающий. Точка их пересечения также укажет на центр осыпи. При приближённых расчётах центр осыпи иногда определяется на глаз.

Меткость боя каждого ствола ружья определяется средней величиной отклонения центров дробовых осыпей серии выстрелов от «точки» прицеливания – центра цветного кружка на листе. Величина этого отклонения измеряется по всем четырём направлениям и характеризует меткость боя ствола. По выработанной привычке меткость боя я сперва проверяю стрельбой пулями на дистанции 50 м, чаще всего подкалиберными, например, «Полева-2» или «Полева-3», а затем уже дробью в общем порядке. Для проверочной дистанции стрельбы 35 м нормальным средним отклонением центра осыпи от точки прицеливания ГОСТ 18406-79 установлены следующие нормативы (не более) 15 см



Пример распределения дробовой осыпи по 16-дольной мишени. В каждой доле указано количество попавших в неё

вверх, 5 см вниз, 7,5 см влево или вправо. Расстояние между СТП стволов для двуствольных ружей не должно превышать 7,5-10 см.

Кучность боя. Под кучностью боя подразумевается способность ружья приносить определённое количество дробин снаряда на стандартной дистанции в контрольную мишень установленных размеров. В данном случае площадь мишени диаметром 750 мм составляет 4417,86 см<sup>2</sup>. Для определения кучности, из центра осыпи на пристрелочном листе при помощи линейки с отверстием чертится окружность с радиусом 37,5 см или на лист накладывается специально изготовленный

прозрачный шаблон контрольной мишени. Показатель кучности выражается или числом дробин, пораженных площадь контрольной мишени, или процентным отношением количества дробин попавших в мишень к общему числу дробин в снаряде. В некоторой степени кучность боя ружья зависит от характеристики используемого патрона, но главным образом – от типа сверловки стволов, абсолютной величины дульного сужения, формы и длины перехода от канала ствола к суженной части чока, формы и длины самой суженной части, а также от длины ствола и некоторых других характеристик. В связи с этим необходимо отметить, что знание степени дульных сужений ещё не даёт полного ответа на то, как кучно будет бить ружьё. Это можно установить, только проверив его бой контрольной стрельбой.

Кроме абсолютной кучности иногда удобнее пользоваться показателем относительной кучности, который сопоставляет бой проверяемого ружья (ствола) с боем ствола строгой цилиндрической сверловки, то есть показывает во сколько раз кучность этого ствола будет больше минимальной кучности осыпи цилиндра, которая считается равной 30 %. От-

носительная кучность высчитывается по формуле  $Ск=3,34(n/N)$ , где  $Ск$  – показатель относительной кучности;  $n$  – среднее количество попаданий в контрольную мишень из серии выстрелов;  $N$  – число дробин в снаряде данной массы. Вычисленная по данной формуле относительная кучность может находиться в пределах между 1,0 и 3,34, в которые укладываются кучности, получаемые от всех типов существующих сверловок стволов.

При оценке боя ружья нужно знать, что высокая кучность, равная 80-90 % и выше, сама по себе не является абсолютно положительным признаком осыпи дроби, способствующим достижению эффективно выстрела на охоте. Высокая кучность уменьшает размеры так называемого убойного круга выстрела по определённой цели и усложняет стрельбу. Кучный бой нужен на дальних и околопредельных дистанциях стрельбы на осенних охотах на водоплавающих, иногда при троплении русака в морозную погоду, на лисицу, волка и некоторых других охотах. На летне-осенних охотах из под легавой собаки, самотопом на уток, зимой на мелких пушных, на весенних токах и тягах слишком кучный бой ружья увеличивает число промахов или, наоборот, при попадании центром осыпи дичь становится и непоказной и неупотребимой. Для этих охот вполне



достаточно кучность боя в 45–60 %.

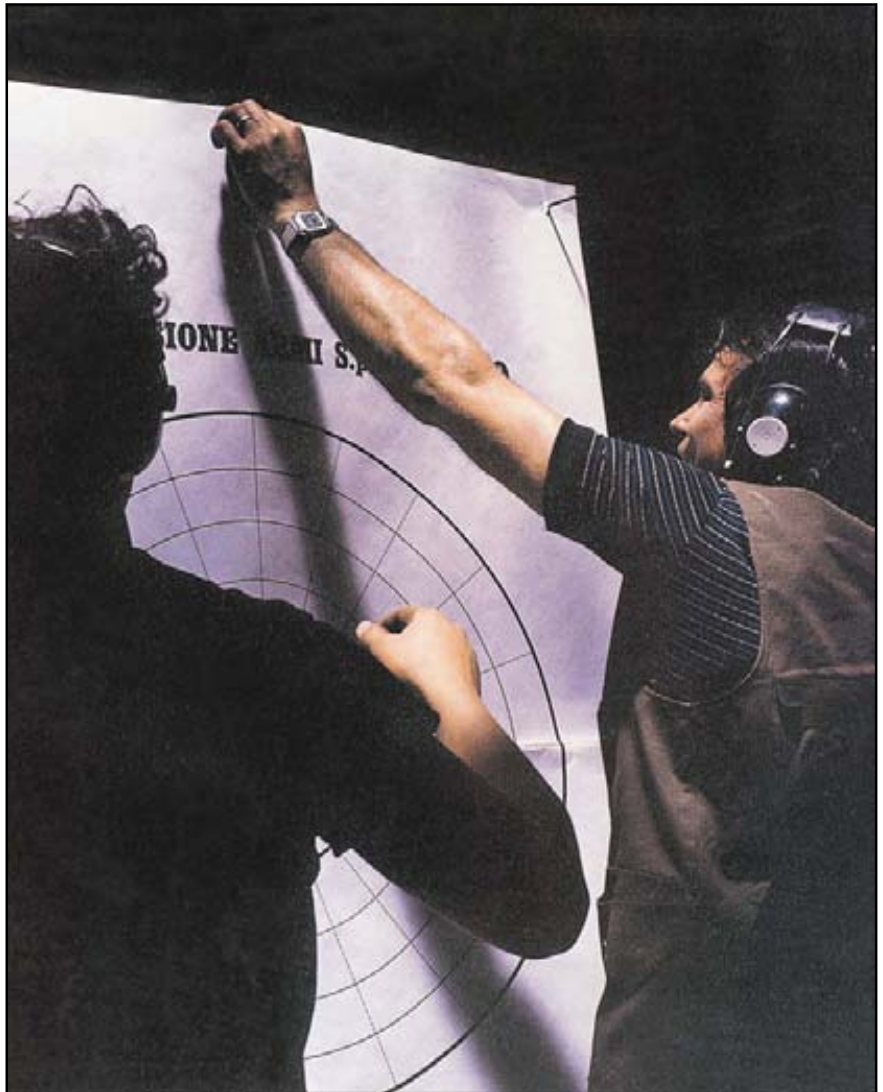
Равномерность дробовой осыпи определяется путём сравнения наибольшего количества попаданий в долю контрольной мишени с наименьшим числом попаданий. Равномерность осыпи определяется отдельно для внешнего кольца мишени (12 долей) и её внутреннего круга (4 доли). К примеру, если доля кольца с наилучшим результатом имеет 18 пробоин, а с наихудшим – 9, показатель равномерности осыпи в кольце будет (18:9) 2:1 и т. д. Наибольшим показателем, таким образом, будет являться отношение 1:1, но такая равномерность встречается не часто, особенно в зоне кольца мишени. Поэтому приемлемым показателем считается до 2,5:1. Меньшие показатели свидетельствуют о крайне неравномерной осыпи, в которой сгущения пробоин в одних местах чередуются с отсутствием попаданий в других частях мишени. Нужно учитывать и то, что характер равномерности распределения дроби на площади мишени может оказаться мало взаимосвязанным с другими показателями осыпи. Он сильно зависит от качества дульных устройств ствола и соотношения масс порохового заряда и снаряда дроби в используемом патроне.

Степень сгущения осыпи к центру мишени определяется отношением числа дробин, попавших во внутренний круг мишени, к числу дробин, поразивших внешнее кольцо. При этом, для выравнивания вероятности попадания необходимо количество дроби, попавших в круг, умножить на 3, поскольку внешнее кольцо мишени имеет площадь в 3 раза большую, чем круг. Например, если в круг попало 70 дробинок, а в кольцо 182, тогда показатель сгущения осыпи к центру будет равным:  $70 \times 3 = 210$ ;  $210 : 182 = 1,15$ . Принято считать, что дробовая осыпь на дистанции проверки боя (35 м) имеет хорошее, нормальное распределение, если показатель сгущения сохранился в пределах 1–1,5. В нашем примере показатель 1,15 вписывается в эти пределы, но находится близко к нижнему пределу. Это означает, что дробовой снаряд значительно расширился, и с дальнейшим увеличением дистанции центр осыпи быстро потеряет свою плотность. Можно ожидать, что такой патрон при выстреле из этого ствола уже на дальности 40 м будет

Типы дульных устройств	Дульное сужение, мм	Кучность в %	Показатель относительной кучности	Примечания
Цилиндр и цилиндр с напором	до 0,25	30-40	1–1,35	12 калибр, дробь № 7
Слабый чок	0,25–0,50	40-60	1,35–2,0	
Средний чок	0,50–0,75	60-75	2,0–2,5	
Полный чок	0,75–1,0	75-90	2,5–3,0	
Сильный чок	1,0–1,25	90 и выше	3,0–3,34	

иметь недостаточную эффективность для надёжного поражения дичи. И, наоборот, показатель, равный 2–2,5 свидетельствует о больших потенциальных возможностях поражения дичи при стрельбе на дальних или околопредельных дистанциях. Но тогда он мало пригоден для стрельбы на короткой дистанции 20–25 м, так как или будут частые промахи, или дичь будет сильно разбита. Показатель сгущения

к центру в наибольшей мере зависит от величины дульного сужения ствола и находится в следующих пределах: цилиндр и слабый чок 1,0–1,5; лучок и средний чок 2,0–2,5; полный чок и сильный чок 3,0–3,5 и более. Эти показатели в некоторой степени носят условный характер, так как при несоответствии масс зарядов массам снарядов в используемых патронах степень сгущения осыпи к центру мишени мо-



жет иметь трудно предсказуемые и несоответствующие типу дульных сужений результаты.

Резкость боя – это пробивная сила дробин в момент встречи с целью. Её так же можно характеризовать как способность дроби проникать в поражаемую среду и разрушить её. Резкость боя определяется одновременно с проведением стрельбы на точность и кучность боя, она зависит от скорости дроби в момент встречи с целью и является одним из решающих факторов, определяющих бой ружья и эффективность выстрела. Степень поражения птицы или зверя при попадании в них 4-5 дробинок, зависит от силы удара, который нанесли эти дробинки их организму. Эта сила удара, называемая в охотничьей лексике живой силой снаряда или его энергией, определяется по формуле  $E_k = mV^2/2g$  где  $E_k$  – живая сила (энергия) дроби;  $m$  – масса дробинок;  $V$  – скорость дробинок в момент удара по цели;  $g$  – ускорение силы тяжести, равное 9,81 м/с. В данном случае энергия дроби выражается в килограммах, масса – в килограммах, скорость – в м/с. Для достаточной убойности остающаяся скорость полёта дроби, как мы уже отмечали, должна составлять 190–200 м/с. Ниже этой скорости начинают получаться подранки, а при скорости меньше 150 м/с убойность дроби

и вовсе теряется. К сожалению, точно определить резкость боя ружья достаточно сложно. Для этого нужны специальные устройства, которыми оборудованы испытательные станции или лаборатории. Поэтому раньше на практике резкость боя было принято проверять стрельбой по листам картона толщиной 0,9 мм. Стреляли дробью № 7 или № 6 на дистанцию 37 м (52 аршина). На пуд (16 кг) таких листов шло 40 шт. Резкость считалась удовлетворительной, если пробивалось 18 листов и отличной – при 23–24 пробитых листах.

В настоящее время принято стрелять дробью № 7 или № 3 с дистанции 35 м в сухую строганую сосновую доску, которую перед проверочной стрельбой ставят за центром пристрелочного листа (мишени). Проникновение центральных дробинок осыпи в доску более, чем на три диаметра дроби означает отличную резкость, до трёх диаметров – хорошую, полтора – два – удовлетворительную резкость боя. Измерение глубины проникновения дроби в древесину производится специальным градуированным щупом, а для дроби № 3 (Ø 3,5 мм) хорошо подходит тонкий щуп штангенциркуля. Хотя этот способ и далёк от совершенства, при аккуратном подборе однообразных дощечек можно получить достаточно достоверные

оценки резкости боя комплекса «ружьё–патрон». Подсчитано, что при нормальных начальных скоростях полёта дроби, равных 375–400 м/с, на дистанции 35 м остаточная скорость дроби № 7 будет около 195 м/с, дроби № 3 – 228 м/с, а ударная сила отдельной дробинки 0,18 и 0,66 кгм соответственно. Резкость боя больше всего зависит от соотношения масс заряда пороха и снаряда дроби в патроне, а также от температуры окружающего воздуха при стрельбе. Тульский оружейный завод в прежнее время при определении резкости боя вводил поправку на каждый градус выше или ниже нормальной температуры (+12,5°С), в 0,5 %, тогда как при измерении кучности только 0,25 %.

Постоянство боя ружья заключается в его способности при стрельбе патронами одной партии не давать значительных различий между отдельными выстрелами по кучности, равномерности дробовой осыпи, резкости боя и сгущению осыпи к центру мишени. Постоянство боя считается удовлетворительным, если в серии из 5 патронов разница какой-либо из показателей не отличается более, чем на 25–30 % от среднего показателя этой серии.

В охотничьей литературе первой половины прошлого века фактор постоянства боя относили чаще всего к параметру ружья. Исследования послевоенных лет показали, что его всё-таки следует относить к комплексу «ружьё–патрон», причём, чем выше становятся стандарты качества ружей, тем больше этот фактор зависит от качества используемых патронов. За рубежом принято считать нормой, когда серийно изготовленные патроны на рядовых ружьях показывают постоянство боя в пределах 10 % в серии из 10 выстрелов.

Этим проверка и оценка боя гладкоствольного охотничьего ружья в основном исчерпывается. После этого наступает следующий этап – пристрелка ружья путём подбора лучших соотношений масс заряда пороха и снаряда дроби, а также всех остальных составляющих патрона под конкретные виды охот. Пристрелка ружья – процесс длительный и прерывающийся на некоторое время, при появлении новых составляющих или постановке новых задач, опять надолго возобновляется. Но это уже тема другой статьи. 🐾

