

В. Д. М.
ИЗДАТЕЛЬСТВО
СОВЕТСКОГО
ОХОТНИЧЬЕГО
ОБЩЕСТВА

Составил редакцией
Д. М. Д. М. Д. М. Д. М.
№

СОВРЕМЕННОЕ ДРОВОВОЕ ОХОТНИЧЬЕ ОРУЖИЕ.

(Практическое руководство для ружейных охотниковъ).

Составил редакцией
Д. М. Д. М. Д. М. Д. М.
№

208
12-16-20

СОСТАВИЛЪ

*Грацковский
Внушев*

Книжная торговля
И. ДОЛОМАНОВА
прот. Румянц. музея.

Издание редакції журнала «Охотничій Вѣстникъ».
МОСКВА—1913 г.

**) Стариковъ и др.*

СОСРЕДТОЧЕННОЕ

ДРОБОВОЕ ОХОТНИЧЬЕ ОУЗДЖЕ



ПРЕДИСЛОВІЕ.

Настоящая книга есть результат 24-лѣтней научной и практической работы въ области техники охотничьяго оружія.

Полное отсутствіе у насъ научно обоснованнаго руководства для охотника съ дробовикомъ, царящая въ охотничьей средѣ путаница въ оцѣнкѣ боя и службы современныхъ дробовыхъ ружей и полная безпомощность въ выборѣ для себя подходящаго ружья, часто оканчивающаяся, напримѣръ, тѣмъ, что охотникъ пріобрѣтаетъ ружье, отдача котораго слишкомъ велика для индивидуальной силы его организма,—все это говорило о необходимости спеціального руководства и заставило меня, наконецъ, приступить къ составленію этой книги.

Прямая и непосредственная цѣль ея—служить не только иллюстраціей баллистическихъ свойствъ современнаго дробового охотничьяго оружія, но и бытъ для каждаго охотника тѣмъ



настольнымъ справочникомъ, въ которомъ онъ найдетъ покоящіяся на практическихъ и строго-научныхъ данныхъ отвѣты на всѣ вопросы, касающіеся боя и службы дробового ружья въ исчерпывающемъ понятіи этого слова.

Сотрудничая въ теченіе ряда лѣтъ на страницахъ охотничьихъ журналовъ, ведя послѣднія 12 лѣтъ технической отдѣлъ въ «Охотничьемъ Вѣстникѣ» и «Охотничьемъ Оружіи», я для настоящаго труда принужденъ былъ пользоваться частью своихъ прежнихъ, разбросанныхъ въ различныхъ изданіяхъ, работъ, — послужившихъ лишь канвою для общаго цѣлага.

Каково это цѣлое—судить не мнѣ, однако своихъ читателей, для которыхъ подпись «Гражданскій Инженеръ» давно и хорошо знакома, которые сами могутъ критически разобраться въ техническихъ вопросахъ, я очень прошу указать на промахи и недочеты, допущенные мною.

Авторъ.

ОГЛАВЛЕНІЕ.

	<i>Стр</i>
Предисловіе	3
Оглавленіе	5
Введеніе.	9
ВНУТРЕННЯЯ БАЛЛИСТИКА	11
Измѣреніе давленій пороховыхъ газовъ.	23
Развитіе давленій газовъ въ стволѣ	29
ВНѢШНЯЯ БАЛЛИСТИКА.	34
Форма дробового снопа	34
Траекторія дробинъ.	45
Рѣзкость боя.	52
Измѣреніе скоростей	65
Измѣненія начальной скорости	62
1) Вліяніе закрутки гильзы на рѣзкость	65
2) Вліяніе пистона на начальную скорость	65
3) Вліяніе пыжей на начальную скорость	67
4) Вліяніе гильзъ на скорость.	69
5) Вліяніе температуры.	69
6) Вліяніе сырости	72
7) Скорость дробы на разныхъ разстояніяхъ	73
8) Рѣзкость отдѣльныхъ дробинъ	77
9) Предѣльный полетъ дробинъ и предѣльная скорость	78
Рикошеты	80
Измѣреніе рѣзкости боя	82



КУЧНОСТЬ БОЯ	89
Опредѣленіе кучности боя	99
1) Стрѣльба въ кругъ опредѣленнаго діаметра	99
2) Способъ опредѣленія вѣроятнаго разброса	106
3) Опредѣленіе круга, вмѣщающаго 50% заряда	107
4) Преимущества сгущеннаго къ центру заряда	111
Вліяніе разныхъ факторовъ на кучность боя	113
Вліяніе сверловки:	
1) Цилиндрическая сверловка	113
2) Цилиндро-коническая сверловка	118
3) Сверловка съ нарѣзами	119
Вліяніе на бой длины стволовъ.	120
Вліяніе дробы	128
Вліяніе калибра	148
Вліяніе вѣса ружья и отдачи.	158
Вліяніе пыжей	168
Вліяніе пороха.	177
1) Черный порохъ.	178
2) Бездымный порохъ	180
Вліяніе патронниковъ и гильзъ.	183
Вліяніе на бой правильности канала стволовъ.	192
Вліяніе на бой толщины стѣнокъ и матеріала стволовъ.	193
Вліяніе на бой системы ружья	197
Вліяніе состоянія стволовъ.	198
Вліяніе на бой способа снаряженія	201
Средства для достиженія наилучшаго боя	204
(1) Пристрѣлка чернымъ порохомъ.	204
2) Пристрѣлка бездымнымъ порохомъ	212
3) Концентраты	214

	<i>Стр.</i>
Способы уменьшения кучности боя	217
СЛУЖБА РУЖЬЯ	221
1) Вліяніє системи ружья на продолжительность его службы	221
2) Вліяніє толщини стѣнокъ стволонъ на прочность ружья	226
3) Служба ружья въ зависимости отъ обращенія съ нимъ.	238
Причины образованія ржавчины въ стволахъ	242
Свинцеваніє стволонъ	247
ТИПЪ РУЖЕЙ, НАИБОЛѢЕ ОТВѢЧАЮЩІЙ СВОЕМУ НАЗНАЧЕНІЮ	250
ВЫБОРЪ РУЖЬЯ	255
СОВРЕМЕННОЕ МАГАЗИННОЕ АВТОМАТИЧЕСКОЕ ОРУЖІЕ	265
Автоматическая дробовая магазинка Браунинга.	266
Автоматическое дробовое ружье системы Шегренъ	273
Автоматическая дробовая магазинка Винчестера	285
Будущее автоматическихъ дробовиковъ	288
Трехстволки.	290
«Бюксфлинтъ».	296
Четырехстволки.	298
Нульно-дробовое оружіе.	300
Разныя свѣдѣнія и таблицы.	306



чтобы ружье било дробью какъ можно дальше и какъ можно кучнѣе, какъ, на примѣръ, при стрѣльбѣ стрепета, дрофы, утокъ и гусей на перелетахъ, то бываютъ случаи, когда слишкомъ кучный бой нежелателенъ и даже вреденъ, какъ, на примѣръ, при осенней стрѣльбѣ жирныхъ перепеловъ, срывающихся изъ подъ ногъ и медленно летящихъ-.

И вотъ эти-то различія условій охоты въ связи съ индивидуальной силой и выносливостью охотника и являются причиной разнообразія калибровъ ружей и вѣса этихъ послѣднихъ. Какъ увидятъ читатели ниже, создать универсальное ружье, пригодное въ одинаковой степени для всѣхъ охотъ и для всякаго человѣка, независимо отъ степени его силы, подвижности и выносливости—невыполнимая идея.

Только разобравшись въ теоріи дробового выстрѣла, познакомившись съ внутренней и внѣшней баллистикой, охотникъ можетъ уяснить себѣ причины, часто заставляющія его искать ружье не только по свойству охоты, но и по себѣ. Если калибры 12 и 16 способны служить для всѣхъ охотъ, гдѣ требуется дробовикъ, и почти для всѣхъ людей средней силы, то лишь потому, что ружья этихъ калибровъ дѣлаются различнаго вѣса и разной внѣшней величины; тѣмъ не менѣе сказанные калибры вовсе не исключаютъ надобности въ другихъ калибрахъ, какъ, на примѣръ, въ калибрахъ 20, 24 и даже 28. Точно также никто не станетъ отрицать умѣстности въ нѣкоторыхъ случаяхъ имѣть тяжеловѣсное ружье 20 калибра. Во всемъ этомъ охотникамъ должна помочь разобратся настоящая книга — въ этомъ ея цѣль и назначеніе.

Прежде чѣмъ опредѣлить и установить качества боя дробью, т.-е. кучность, рѣзкость и значеніе осыпи, мы должны выяснитъ причины, отъ которыхъ зависитъ бой дробового ружья, и въ этомъ случаѣ читателю слѣдуетъ запастись терпѣніемъ и познаться въ общественномъ изложеніи съ частью баллистики, заключающейся въ нижеслѣдующихъ главахъ.



Внутренняя баллистика.

Внутренней баллистикой называется учение о явленияхъ, происходящихъ внутри ствола во время выстрѣла. Сюда относятся: сгораніе пороха въ гильзѣ, развитіе давленія пороховыхъ газовъ, передвиженіе заряда дроби по стволу, сопротивленія, встрѣчаемыя зарядомъ въ стволѣ, и проч.

Явленія эти изучены всесторонне и тщательно; теорія внутренней баллистики, основанная на обширныхъ и многочисленныхъ опытахъ, не страдаетъ той неопредѣленностью, которая присуща теоріи внѣшней баллистики и въ явленіяхъ которой слѣпой случай очень часто играетъ видную роль. При прохожденіи ствола зарядъ дроби движется сплошной массой въ видѣ снаряда совершенно опредѣленной формы и вѣса, а потому законы движенія этого снаряда могутъ быть вычислены съ довольно большой точностью. Послѣ оставленія же ствола снарядъ разсыпается на отдѣльныя дробины или группы дробинокъ, продолжающія движеніе по инерціи: взаимное расположеніе этихъ дробинокъ при дальнѣйшемъ полетѣ поставлено въ зависимость отъ цѣлаго ряда случайностей, какъ, напримѣръ, прорывъ газовъ въ зарядъ дроби, столкновеніе отдѣльныхъ дробинокъ, различныя сопротивленія, встрѣчаемыя разными дробинокъ, незначительны, но все-же онѣ способны отъа, вызванныя движеніемъ головныхъ дробинокъ. Всѣ эти силы, по сравненію съ силой инерціи движущихся съ громадной

скорость дробинъ, незначительны, но всё-же онѣ способны отклонять и несомнѣнно отклоняютъ дробины отъ полученнаго ими въ стволѣ направленія, нерѣдко этимъ въ сильнѣйшей степени измѣняя результаты выстрѣла. Отклоненія эти не подчиняются никакимъ законамъ, кромѣ лишь законовъ теоріи вѣроятности, а потому теорія дробового выстрѣла всегда будетъ страдать нѣкоторой неопредѣленностью.

Въ ученіи о внутренней баллистикѣ вопросъ о процессѣ сгорания пороха занимаетъ первенствующее мѣсто. Хотя не для всякаго охотника процессъ сгорания пороха въ стволѣ и развитія давленій пороховыхъ газовъ покажется занимательнымъ, тѣмъ не менѣе необходимость подробнѣй остановиться на этомъ вопросѣ ясна: съ одной стороны свѣдѣнія по внутренней баллистикѣ обязательны при дальнѣйшемъ изложеніи явленій кучности и рѣзкости боя, а съ другой—величина пороховыхъ давленій и зависимость ихъ отъ разныхъ случайныхъ факторовъ играетъ существенную роль въ прочности ружья и продолжительности его службы,—потому эти свѣдѣнія далеко не безразличны для всякаго охотника.

Сгораніе пороха есть химическая реакція, дающая въ результатѣ очень большое количество газовъ и сопровождаемая сильнымъ выдѣленіемъ теплоты. Если порохъ, въ особенности бездымный, зажечь на открытомъ воздухѣ, то горѣніе происходитъ сравнительно очень медленно; заключенный-же въ какой-либо сосудъ и подожженный, порохъ взрываетъ. Это послѣднее явленіе объясняется тѣмъ, что развивающееся давленіе газовъ въ закрытомъ сосудѣ вызываетъ, при повышенной температурѣ, быстрое разложеніе пороха.

Что касается скорости горѣнія пороха въ замкнутомъ патронникѣ ружья, то она зависитъ отъ многихъ причинъ: отъ сорта пороха, отъ величины и формы его зеренъ, отъ формы и размѣровъ гильзы, отъ сопротивленія заряда дроби и, наконецъ, отъ способа и силы воспламененія.

Чѣмъ меньше каждое отдѣльное пороховое зерно, чѣмъ

ближе оно подходит къ формѣ шара, чѣмъ рыхлѣе его консистенція, чѣмъ суше порошокъ, тѣмъ быстрѣе происходитъ разложеніе его въ газы.

Отъ точки воспламененія пороха горѣніе передается поверхностямъ всѣхъ пороховыхъ зеренъ заряда, каковыя, воспламеняясь, сгораютъ слоями отъ периферіи къ центру; при этомъ если поверхности и размѣры зеренъ равномерны и правильны, то и сгораніе пороха и развитіе давленія пороховыхъ газовъ будутъ происходить равномерно и безъ скачковъ. На скорость горѣнія какъ чернаго, такъ и бездымнаго пороховъ имѣетъ несомнѣнное вліяніе и способъ снаряженія патроновъ.

Что касается вышеуказанной зависимости скорости горѣнія пороха отъ размѣра его зеренъ, то она даетъ намъ возможность въ извѣстной степени регулировать процессъ горѣнія и вмѣстѣ съ нимъ давленія газовъ въ стволѣ. Мелкозернистые пороха сгораютъ быстрѣе и даютъ въ стволѣ болѣе высокія давленія, чѣмъ крупныя сорта, а на этомъ основаніи крупнымъ порошкомъ слѣдуетъ пользоваться въ тѣхъ случаяхъ, когда по типу оружія и снаряда требуется именно онъ и наоборотъ.

Въ пульномъ оружіи, въ особенности-же при оболочечныхъ пуляхъ, давленіе газовъ встрѣчаетъ весьма большое сопротивленіе—сначала при врѣзываніи пули въ нарѣзы, а затѣмъ и на всемъ пути прохожденія по стволу. Замедленіе въ движеніи пули вызываетъ повышеніе давленія, такъ какъ газы продолжаютъ непрерывно развиваться, а пуля поддается имъ только постепенно. Нѣкоторые сорта пороха, въ особенности бездымнаго, могутъ при такихъ условіяхъ развивать давленія, совершенно недопустимыя въ данномъ оружіи.

Почти всѣ виды бездымнаго пороха для винтовокъ дѣлаются всегда болѣе крупнозернистыми, если только свойство медленнаго горѣнія не достигнуто путемъ измѣненія химическаго состава пороха. Артиллерійскія орудія требуютъ еще болѣе медленно горящаго пороха, почему и зерна его очень крупны.

Одинъ и тотъ - же сортъ пороха развиваетъ въ ружьяхъ малыхъ калибровъ (при прочихъ одинаковыхъ условіяхъ) болѣе высокія давленія, чѣмъ въ большихъ калибрахъ, т.е. въ первыхъ онъ сгораетъ быстрѣе. Очень большое вліяніе на быстроту горѣнія пороха имѣетъ величина пространства, въ которое порохъ заключенъ въ моментъ воспламененія: чѣмъ меньше это пространство, тѣмъ быстрѣе разлагается порохъ. На этомъ свойствѣ пороха былъ основанъ оставленный теперь способъ снаряженія дробовыхъ патроновъ «съ пустотой» между порохомъ и пистонемъ, причемъ порохъ отдѣлялся на 2—3 миллиметра отъ дна гильзы особой сѣткой, вставлявшейся въ гильзу передъ снаряженіемъ ея.

Такой способъ снаряженія уменьшалъ скорость сгоранія пороха и потому понижалъ давленіе газовъ въ стволѣ; однако, охотники почти никогда имъ не пользуются, потому что улучшенія боя онъ не даетъ.

Скорость горѣнія пороха зависитъ также отъ интенсивности его воспламененія. Сильный пистонъ зажигаетъ сразу большое количество пороховыхъ зеренъ, отъ которыхъ пламя быстро передается всему заряду; при этомъ нѣкоторое значеніе имѣетъ также то обстоятельство, что сильный пистонъ развиваетъ большое количество газовъ, которые уже въ моментъ воспламененія пороха повышаютъ въ патронѣ давленіе и температуру. Черный порохъ, конечно, не нуждается въ такомъ сильномъ пистонѣ, какъ бездымный, потому что онъ и на воздухѣ сгораетъ быстро—взрываетъ; бездымный же порохъ горитъ при обыкновенномъ атмосферномъ давленіи медленно, какъ бенгальскій огонь. Если пистонъ слабъ и бездымный порохъ, благодаря этому, воспламенится только на маленькомъ пространствѣ, то и въ патронѣ горѣніе начнется постепенно, ибо воспламененныя пистонемъ пороховыя зерна развиваютъ въ первый моментъ очень небольшое количество газовъ, почему давленіе повышается очень слабо и горѣніе происходитъ какъ бы на открытомъ воздухѣ. Какъ только пламя передается боль-

шому количеству пороховыхъ зеренъ, то подъ вліяніемъ раз-
вившагося давленія и высокой температуры начнется уже бо-
лѣе быстрое разложеніе пороха. И вотъ если бездымный по-
рохъ по какой-либо причинѣ сгораетъ въ патронѣ очень мед-
ленно, то получаютъ такъ - называемые затяжные выстрѣлы.
Наиболѣе часто они наблюдаются при слабомъ пистонѣ, хотя
и отсырѣвшій порохъ можетъ быть причиною затяжнаго вы-
стрѣла. Въ этихъ случаяхъ при спускѣ курка получается
ощущеніе осѣчки, а черезъ нѣсколько мгновеній, нерѣдко когда
охотникъ уже успѣлъ отнять ружье отъ плеча, послѣдуетъ
неожиданно выстрѣлъ, въ результатѣ котораго, дробь можетъ
упасть безъ силы на землю въ 15 шагахъ отъ дула ружья.

Въ свою очередь, чрезмѣрно сильные пистоны могутъ вы-
звать мгновенное разложеніе пороха въ гильзѣ—такъ называемую
детонацію, опасную и для ружья и для стрѣлка. При нормаль-
номъ горѣніи порохъ сгораетъ, какъ было указано выше, слоя-
ми отъ поверхности къ центру, при детонаціи - же, повиди-
мому, вся масса пороха распадается въ одинъ моментъ въ газы
чрезвычайно высокаго напряженія. Тогда причину детонаціи
бездымнаго пороха почти никогда не удается выяснитъ, но,
повидимому, она наблюдается при сильно высохшемъ порохѣ,
при сильномъ сжатіи пороха, при саморазложеніи, и при слиш-
комъ сильныхъ пистонахъ.

Слѣдствіемъ детонаціи пороха въ ружьѣ является разрывъ
всегда патронника, а въ мѣстѣ съ тѣмъ разрушается очень часто
и колодка и части затвора. Металлъ при этомъ разрывается
безъ всякой вытяжки, между тѣмъ, если разрывъ произошелъ
отъ какой-либо другой причины, то стѣнки ствола въ мѣстѣ
разрыва почти всегда немного растянуты; это обстоятельство
можно объяснить тѣмъ, что при постепенномъ возрастаніи да-
вленія металлъ ствола имѣетъ время растягиваться, между
тѣмъ, какъ при детонаціи онъ разрушается мгновенно. Одна-
ко теперь охотникамъ, правильно снаряжающимъ патроны
бездымнымъ порохомъ, не слѣдуетъ опасаться детонаціи его, по-

тому что по мѣрѣ усовершенствованія составовъ и способовъ выработки бездымныхъ пороховъ и пистоновъ къ нимъ, явленія детонаціи пороха стали наблюдаться чрезвычайно рѣдко, а въ послѣдніе десятки лѣтъ и совсѣмъ объ этихъ случаяхъ уже не слышно.

Горѣніе пороха сопровождается выдѣленіемъ громаднаго количества теплоты, а такъ какъ всякому количеству тепла всегда соотвѣтствуетъ совершенно опредѣленное эквивалентное количество механической работы, то число калорій (опредѣленныхъ единицъ тепла), выдѣляемыхъ извѣстнымъ сортомъ пороха при его горѣніи, можетъ служить мѣриломъ механической силы этого пороха. Сила пороха можетъ быть въ нѣкоторой степени опредѣлена даже по температурѣ горѣнія, которая равна для чернаго пороха около 2000° С, для нитроцеллюлозныхъ пороховъ около 2400° С и для нитроглицериновыхъ— около 3300° С.

Что касается бездымнаго пороха вообще, то по сравненію съ чернымъ онъ имѣетъ слѣдующія преимущества: онъ развиваетъ болѣе высокую температуру горѣнія, даетъ большее количество газовъ, почти не оставляетъ нагара и скорость горѣнія его можетъ быть меньшей, чѣмъ при черномъ порохѣ и можетъ быть, относительно, даже регулирована. Между тѣмъ скорость горѣнія чернаго пороха можетъ быть регулируема только путемъ измѣненія величины пороховыхъ зеренъ, составъ же всѣхъ сортовъ чернаго пороха неизмѣнно одинъ и тотъ-же—селитра, сѣра и уголь,—даже процентное отношеніе составныхъ частей въ разныхъ сортахъ чернаго пороха колеблется очень мало. Въ бездымныхъ-же порохахъ возможность измѣненія химическаго состава и введенія новыхъ составныхъ частей является весьма цѣннымъ средствомъ для регулированія скорости горѣнія этихъ пороховъ въ зависимости отъ ихъ назначенія: степень содержанія азота въ нитроксилинѣ, добавленіе нитроглицерина, азотнокислаго барія, камфоры, парафина или другихъ веществъ вліяютъ на ско-



рость горѣнія бездымнаго пороха. Наконецъ, обработка поверхности зеренъ или пластинокъ (желатинированіе) служитъ также для измѣненія баллистическихъ свойствъ пороха.

И вотъ, благодаря всему этому, явилась возможность получения различныхъ скоростей горѣнія бездымнаго пороха въ зависимости отъ его химическаго состава. Возможность эта широко использована пороховыми заводами при выработкѣ спеціальныхъ сортовъ пороха для каждаго рода оружія: для орудій, для винтовокъ разныхъ калибровъ, для штуцеровъ, для дробовыхъ ружей имѣются особые сорта пороха, баллистическія свойства котораго приурочены къ особенностямъ каждаго типа оружія. Во Франціи изготовляли даже спеціальныя сорта пороха для дробовыхъ ружей крупныхъ калибровъ (до 16-го) и особые сорта для калибровъ 20 по 32-ой.

Дѣло въ томъ, что нормальные заряды пороха, сообщающіе дробовому заряду начальную скорость въ 360 метровъ въ секунду, развиваютъ въ малокалиберныхъ ружьяхъ несравненно болѣе высокія давленія, чѣмъ въ ружьяхъ 12-го и 16-го калибровъ; Журне пишетъ въ своей книгѣ «*Tir des fusils de chasse*», что ни одинъ изъ современныхъ бездымныхъ пороховъ не пригоденъ для дробовыхъ ружей, калибръ которыхъ меньше 20-го, такъ какъ всѣ они развиваютъ въ стволѣ давленія, близко подходящія или даже превышающія тѣ давленія, при которыхъ производится испытаніе ружей на прочность. Однако съ того времени сдѣлано много усовершенствованій въ области производства бездымнаго пороха, и хотя слова капитана Журне остаются въ силѣ по отношенію къ малымъ калибрамъ и для новѣйшихъ бездымныхъ пороховъ, но лишь въ смыслѣ значительнаго повышенія давленій, превышающаго нормальныя.

Причина повышенныхъ давленій въ малокалиберныхъ ружьяхъ кроется, повидимому, въ томъ, что пистонъ воспламеняетъ въ гильзѣ малаго калибра часть пороха пропорціонально ко всему заряду несравненно большую, чѣмъ въ за-

рядѣ крупнаго калибра. Возьмемъ для сравненія патронъ 8-го и 28-го калибровъ. Въ патронѣ 8-го калибра находится количество пороха, занимающаго довольно значительный объемъ; выходящіе изъ пистона лучи огня не могутъ пронизывать всей массы пороха, а зажигаютъ непосредственно только небольшую часть заряда, потому что объемъ, въ который заключенъ порохъ, довольно великъ; такимъ образомъ въ первый моментъ воспламененія пороха не должно наблюдаться внезапнаго и сильнаго повышенія давленій и лишь затѣмъ уже, по мѣрѣ того, какъ огонь передастся всему заряду, давленіе будетъ быстро возрастать. Въ малокалиберномъ же патронѣ горѣніе пороха произойдетъ нѣсколько иначе: патронъ 28-го калибра содержитъ втрое меньше пороха противъ 8-го кал., причемъ, конечно, и объемъ его втрое меньше и потому, естественно, огонь пистона воспламеняетъ почти весь порохъ одновременно, вслѣдствіе чего давленіе газовъ по отношенію къ объему ствола должно повышаться весьма сильно и рѣзко.

Разсматривая дальнѣйшую работу газовъ въ стволѣ, мы видимъ, что давленіе ихъ быстро достигаетъ своего максимума и затѣмъ начинаетъ падать.

Такое развитіе давленія газовъ является весьма невыгоднымъ въ смыслѣ утилизаціи силы пороха, не говоря уже о томъ, что абсолютная величина давленій въ малокалиберныхъ ружьяхъ значительно превышаетъ давленія, получаемыя въ ружьяхъ среднихъ калибровъ.

Изучая сгораніе пороха въ патронникѣ, мы убѣждаемся, что оно не представляетъ собою картины спокойнаго и равномернаго разложенія въ газы, а, наоборотъ,—это дикій и беспорядочный хаосъ движущихся во всѣхъ направленіяхъ, сталкивающихся между собою газовъ и пороховыхъ частицъ. Въ первый моментъ газы, стремясь расширяться, ударяются въ стѣнки патронника, въ основаніе гильзы и въ дробовой зарядъ; какъ только зарядъ пришелъ въ движеніе, главная масса газовъ устремляется влѣдъ за зарядомъ. Движущіяся массы

газовъ ударяются въ пороховой пыжь и въ стѣнки гильзы, отражаются отъ нихъ обратно, сталкиваются съ вновь образовавшимися газами, а въ этомъ безпорядочномъ вихрѣ носятся, конечно, и частицы какъ горящаго, такъ и невоспламенившагося еще пороха. Такимъ образомъ, при общепринятомъ способѣ воспламененія пороха пистономъ, расположеннымъ сзади заряда, горѣніе пороха начинается въ гильзѣ, но затѣмъ распространяется на всю длину ствола. Количество пороха, догорающаго въ самомъ стволѣ, т.-е. за патронникомъ, зависитъ исключительно отъ слѣпота случая и не поддается никакимъ измѣреніямъ и вычисленіямъ: то или иное расположеніе пороха въ гильзѣ, малѣйшая разница въ направленіи и силѣ огня, выбрасываемаго пистономъ, неодинаковыя сопротивленія, встрѣчаемая зарядомъ дроби при его движеніи,—все это можетъ въ корнѣ видоизмѣнять характеръ сгоранія пороха. Вотъ эти-то явленія и служатъ одной изъ причинъ непостоянства боя дробовыхъ ружей. Какъ бы однообразно ни были снаряжены патроны и какъ бы совершенно ни было ружье, отдѣльные выстрѣлы никогда не дадутъ вполне однообразныхъ результатовъ ни по кучности, ни по рѣзкости боя; разница между худшимъ и лучшимъ изъ серіи выстрѣловъ будетъ всегда весьма значительной.

Болѣе выгоднымъ въ смыслѣ однообразія и постоянства сгоранія пороха должно быть расположеніе пистона впереди заряда пороха, т.-е. въ пороховомъ дыжѣ. При такомъ способѣ воспламененія порохъ загорится преимущественно въ части, прилегающей къ пыжу, а развивающіеся газы не разбрасываютъ несгорѣвшихъ пороховыхъ зеренъ, но, наоборотъ, прижимаютъ ихъ къ основанію гильзы. Такой способъ воспламененія пороха примѣнялся въ игольчатыхъ ружьяхъ, но съ конструктивной стороны система этихъ ружей настолько несовершенна, что ее давно оставили.

Вообще сгораніе пороха въ современной гильзѣ происходитъ въ дѣйствительности далеко не съ той равномерностью и

правильностью, какъ это было бы желательно и необходимо для достиженія ровнаго и однообразнаго боя. Къ тому же развитіе газовъ и давленій ихъ въ ствожѣ совершается такъ же не въ томъ порядкѣ и не въ той послѣдовательности, какъ это было бы выгодно и желательно для полной утилизаціи силы пороха и для прочности ружья. Давленія въ стволѣ возрастаютъ чрезвычайно быстро и достигаютъ своего максимума, когда дробовой зарядъ только немного продвинулся изъ гильзы въ стволъ. Затѣмъ давленіе начинаетъ вновь падать, такъ какъ объемъ, занимаемый газами, по мѣрѣ движенія снаряда сильно возрастаетъ. Когда снарядъ находится у дула, нормальной длины стволовъ, то давленіе газовъ настолько уменьшилось уже, что не способно сообщать заряду почти никакого ускоренія.

Дѣйствительно стволы длиною въ 75 и 85 сант. не даютъ при прочихъ одинаковыхъ условіяхъ сколько-нибудь значительной разницы въ рѣзкости боя. Вся сила упругости газовъ у дула утилизируется на преодоленіе тренія между снарядомъ и стѣнками ствола, т.-е. безъ всякой пользы для скорости снаряда.

Съ теоретической точки зрѣнія идеальный порохъ долженъ бы въ началѣ горѣть медленно, чтобы безъ сильнаго повышенія давленія раскручивать гильзу и сжимать дробь; затѣмъ горѣніе должно было-бы прогрессивно ускоряться, чтобы по мѣрѣ движенія снаряда по стволу поддерживать давленіе на пыжѣ и сообщать ему все бѣльшую и бѣльшую скорость.

Какъ мы увидимъ ниже въ слѣдующей главѣ, прогрессивное возрастаніе скорости горѣнія придавало бы снаряду наибольшее количество энергіи при наименьшемъ максимальномъ давленіи и при наименьшемъ напряженіи матеріала ствола.

Къ сожалѣнію, всѣ попытки видоизмѣнять процессъ горѣнія пороха не дали рѣшительно никакихъ результатовъ; удалось лишь, какъ мы видѣли выше, ускорить или замедлить весь процессъ горѣнія, —регулировать-же отдѣльныя стадіи го-



рѣнія и добиться прогрессивнаго возрастанія скорости горѣнія до сихъ поръ не удалось. Пробовали обрабатывать поверхность пороховыхъ зеренъ составами, замедляющими горѣніе, пробовали также распредѣлять порохъ отдѣльными небольшими зарядами по всей длинѣ ствола, но сложность и ненадежность подобныхъ приспособленій исключаетъ всякую возможность ихъ практическаго примѣненія.

Болѣе обширные опыты производились надъ способомъ снаряженія патроновъ двумя сортами пороха, съ различной скоростью горѣнія. Медленно горящій порохъ располагали въ гильзѣ такимъ образомъ, чтобы онъ воспринималъ все пламя пистона; отъ него уже огонь передавался быстро горящему пороху; это дѣлалось въ надеждѣ, что при такой комбинаціи давленія газовъ должны распредѣляться болѣе равномерно и максимумъ давленій долженъ быть нѣсколько пониженъ.

Эти теоретическія предположенія дѣйствительно подтвердились опытами, но, къ сожалѣнію, оказалось, что направленіе и сила огня, выбрасываемаго пистонемъ, не могутъ быть точно рассчитаны: сплошь и рядомъ пистонъ воспламеняетъ одновременно оба сорта пороха, и въ послѣднемъ случаѣ этотъ сложный способъ снаряженія патроновъ является совершенно бесполезнымъ. Въ результатѣ произведенные опыты дали очень непостоянный бой.

Утилизация пороха. Работа, совершаемая развивающимися въ ружьѣ пороховыми газами, довольно разнообразна. Сначала газы должны сжимать зарядъ дроби и пыжи, раскручивать гильзу и преодолевать сопротивленіе при переходѣ снаряда изъ гильзы въ стволъ. Затѣмъ сила газовъ, преодолевая инерцію снаряда, сообщаетъ ему прогрессивно возрастающую скорость. Это и есть полезная работа пороха, результатомъ которой является начальная скорость дробинокъ, иначе говоря, рѣзкость или сила боя ружья. На пути своего движенія по стволу газы должны преодолевать сопротивленіе, оказываемое

трениемъ снаряда о стѣнки ствола, на что также затрачивается известное количество энергіи.

Расширяясь во всѣхъ направленіяхъ, газы дѣйствуютъ съ той-же силой на стѣнки ствола и части затвора и сообщаютъ всему ружью движеніе назадъ, называемое отдачей. При этомъ слѣдуетъ имѣть ввиду, что сами газы получаютъ въ стволѣ поступательное движеніе по направленію къ дулу; хотя масса газовъ не велика, но въ ней находятся и твердыя частицы пороха, почему въ формулахъ, служащихъ для вычисленія живой силы снаряда, къ вѣсу дробы прибавляется всегда, кромѣ вѣса пыжей, еще и половина вѣса заряда пороха. Часть энергіи пороха затрачивается еще на нагрѣваніе стволовъ, и, наконецъ, очень большая часть пропадаетъ совершенно непроизводительно, когда газы, имѣющіе еще очень значительную упругость, вырываются вслѣдъ за снарядомъ изъ дула въ воздухъ.

Работа газовъ, правда, продолжается еще и послѣ выхода снаряда изъ дула, но въ бесполезномъ и нежелательномъ для насъ направленіи; эти же газы продолжаютъ производить давленіе на основаніе гильзы и усиливаютъ начавшуюся уже отдачу ружья. Нужно замѣтить, что движеніе отдачи, сообщаемое ружью во время прохожденія снаряда по стволу, незначительно, а тотъ сильный толчокъ, который мы испытываемъ при выстрѣлѣ, есть результатъ работы газовъ, пропадающихъ бесполезно послѣ вылета снаряда изъ дула.

Опыты и теоретическія заключенія показываютъ, что только $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{3}$ всей энергіи пороха утилизируется на полезную для насъ работу—на сообщеніе заряду начальной скорости,—остальные $\frac{2}{3}$ — $\frac{4}{5}$ энергіи пропадаютъ отчасти непроизводительно, отчасти-же вызываютъ нежелательныя явленія отдачи и напряженія матеріаловъ стволовъ и ружья.

Полная утилизація пороха была бы возможна лишь въ томъ случаѣ, если упругость газовъ въ стволѣ въ моментъ вылета снаряда изъ дула была бы равна атмосферному давленію; но тогда снарядъ въ части ствола близкой къ дулу почти не полу-

чалъ-бы новыхъ толчковъ энергіи, а на сопротивленіе тренія между снарядомъ и стѣнками ствола затрачивалась бы энергія, сообщенная раньше снаряду. Въ результатѣ получалась-бы меньшая начальная скорость.

Правда, мы утилизировали бы всю силу пороха, но не для сообщенія снаряду полезной работы, а на преодоленіе совершенно бесполезнаго сопротивленія тренія. Это обстоятельство слѣдуетъ имѣть въ виду тѣмъ охотникамъ, которые, не зная теоріи дробового выстрѣла, заказываютъ ружья со стволами длиною въ 20 вершковъ, а иногда и больше.

Въ погонѣ за полной утилизаціей энергіи пороха не слѣдуетъ также добиваться безусловно полнаго сгорания пороха до момента вылета снаряда изъ дула. Небольшія количества выброшенныхъ зеренъ горящаго пороха не принесутъ никакого вреда, а лишь покажутъ, что до послѣдняго момента въ стволѣ былъ притокъ новой энергіи.

Неполное сгораніе пороха можетъ произойти не только отъ бесполезно большихъ зарядовъ или отъ неподходящаго по скорости горѣнія сорта пороха, но главнымъ образомъ по винѣ пистона или плохого снаряженія патроновъ. Если выстрѣлить изъ дробового ружья холостымъ патрономъ съ чернымъ порохомъ въ картонный листъ, поставленный вблизи отъ дула, то въ листѣ обнаружатся маленькія пробоины, какъ-бы отъ очень мелкой дроби. Изъ пробоинъ можно вынуть завязшія тамъ пороховыя зерна, въ чемъ нетрудно убѣдиться, если ихъ зажечь. При стрѣльбѣ дробью обнаруживаются также несгорѣвшія пороховыя зерна, если патронъ былъ плохо снаряженъ неплотными, калиберными пыжами; при хорошихъ-же пыжахъ явленіе это наблюдается въ значительно меньшей степени.

Измѣреніе давленій пороховыхъ газовъ въ стволѣ.

Существуютъ два различныхъ пріема для измѣренія давленій. По первому способу заставляютъ газы дѣйствовать на какой-

либо деформирующийся предмет съ заранѣе опредѣленнымъ сопротивленіемъ и по величинѣ полученной деформаци судятъ о силѣ газовъ. Этотъ статическій методъ, благодаря своей простотѣ, наиболѣе употребителенъ, но онъ даетъ только сравнительные результаты. Другой, динамическій, методъ измѣренія состоитъ въ томъ, что газы приводятъ въ движеніе тѣло опредѣленнаго вѣса; по величинѣ, сообщенной этому тѣлу живой силы, вычисляютъ давленіе газовъ.

При статическомъ способѣ пороховые газы производятъ давленіе на поршень, вдѣланный въ стѣнки ствола или въ колодку. Поршень-же передаетъ давленіе на деформирующийся предметъ. Американецъ Родманъ построилъ аппаратъ, въ которомъ стальное лезвіе прижималось къ мѣдной пластинкѣ и

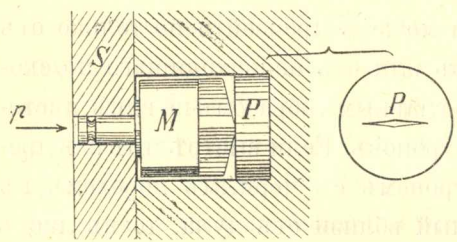


Рис. 1.

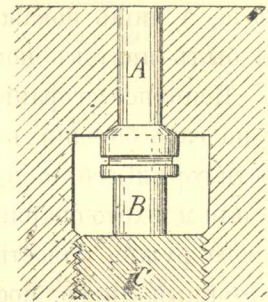


Рис. 2.

оставляло на ней, смотря по силѣ давленія, болѣе или менѣе длинныя слѣды. Этотъ аппаратъ изображенъ на рис. 1, гдѣ *M* изображаетъ ножъ, *P*—мѣдную пластинку, *p*—поршень. Мѣдныя пластинки испытывались предварительно подъ прессомъ при различныхъ давленіяхъ, и по полученнымъ слѣдамъ ножа составлялись таблицы.

Въ семидесятыхъ годахъ прошлаго столѣтія англичанинъ Нобель построилъ аппаратъ, въ которомъ деформирующееся тѣло имѣло видъ мѣднаго или свинцоваго цилиндра. По степени сжатія цилиндрика судятъ о величинѣ давленія газовъ, поль-

зуюсь, конечно, сравнительными деформациями, полученными при разных давленіяхъ подъ прессомъ. Въ настоящее время пользуются почти исключительно этимъ способомъ для измѣренія давленій въ ружьяхъ и винтовкахъ, и потому мы опишемъ его подробно.

Съ цѣлью удешевить и упростить измѣренія сдѣланы попытки замѣнить мѣдные и свинцовые цилиндры сильными пружинами; однако, вслѣдствіе недостаточной точности своихъ показаній, такіе аппараты совсѣмъ не нашли примѣненія.

Аппаратъ Нобеля (рис. 2) состоитъ изъ поршня *A*, который передаетъ давленіе газовъ на цилиндрикъ *B*, и изъ упора для цилиндрика *C*. Этотъ упоръ имѣетъ обыкновенно видъ прочнаго винта. Высота давленія газовъ въ разныхъ мѣстахъ ствола неодинакова, и потому не безразлично, въ какомъ мѣстѣ устанавливается аппаратъ. Такъ какъ въ большинствѣ случаевъ требуется опредѣлить наивысшее давленіе газовъ, то и аппаратъ придѣлывается къ тому мѣсту ствола, гдѣ предполагается максимумъ давленія. Это мѣсто находится у дробовиковъ въ самомъ концѣ патронника (при бездымныхъ порохохъ), измѣренія же могутъ быть сдѣланы въ стволѣ непосредственно за патронникомъ. Измѣренія за патронникомъ имѣютъ то преимущество, что патронъ берется для измѣренія въ томъ же видѣ, какъ и при стрѣльбѣ, между тѣмъ, какъ при измѣреніи давленій въ патронникѣ гильза должна быть просверлена. При мѣдныхъ гильзахъ просверленное отверстіе не можетъ имѣть замѣтнаго вліянія на процессъ сгорания пороха, въ бумажной же гильзѣ, благодаря довольно значительной толщинѣ ея стѣнокъ, замѣтно увеличивается пространство, въ которомъ происходитъ сгораніе пороха, и потому показанія измѣрительныхъ аппаратовъ при просверленныхъ бумажныхъ гильзахъ не вполне соотвѣтствуютъ дѣйствительности.

Величина поршня, размѣры и матеріалъ цилиндрика должны быть выбраны сообразно съ предполагаемымъ давленіемъ газовъ. Чѣмъ выше измѣряемое давленіе, тѣмъ меньше можетъ

быть діаметръ поршня; при низкихъ давленіяхъ, какъ, напри-
мѣръ, въ дробовыхъ ружьяхъ, діаметръ поршня долженъ быть
выбранъ возможно большій, чѣмъ, между прочимъ, и облег-
чается его точная пригонка.

Для винтовыхъ и штуцеровъ употребляютъ обыкновенно
поршни діаметромъ 9 м/м., а мѣдный цилиндрикъ берется вы-
сотою въ 15 м/м. при діаметрѣ въ 10 м/м. Въ инструментахъ,
назначенныхъ для измѣренія давленія дробовыхъ ружей, встрѣ-
чаются поршни въ 5,7, 6,5, и 11,1, м/м., смотря по матеріалу
и длинѣ цилиндриковъ. Мѣдные цилиндрики дѣлаются вели-
чиною въ 3—6, 5—7, 7—10, 5 м/м., а свинцовые—8, 26 или
12, 7 м/м. Измѣреніямъ, сдѣланнымъ при помощи мѣдныхъ ци-
линдриковъ, приписываютъ большую точность, въ особенности
при высокихъ давленіяхъ въ винтовкахъ. Давленія въ дробо-
выхъ ружьяхъ измѣряются обыкновенно болѣе дешевыми свин-
цовыми цилиндриками, которые въ данномъ случаѣ даютъ впол-
нѣ удовлетворительные результаты.

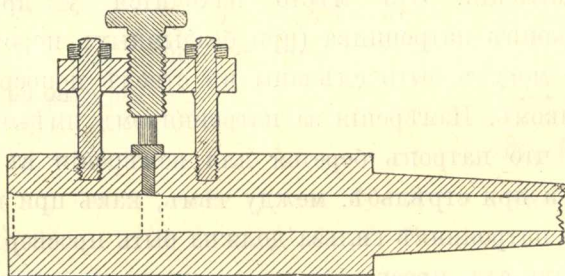


Рис. 3.

Рис. 3 показываетъ схему расположенія измѣрительнаго ап-
парата, причемъ поршень придѣланъ непосредственно за патрон-
никомъ. Упоръ для цилиндрика имѣетъ видъ мостика на двухъ
столбахъ. на рисунокѣ 4 изображенъ такой аппаратъ съ
двумя поршнями для измѣренія давленій въ патронникѣ и въ
стволѣ за патронникомъ. Стволъ вдѣланъ въ металлическую ко-
лодку, которая ходитъ на пазахъ въ металлической подставкѣ.
Для вставленія патрона поднимаютъ колодку со стволомъ вверхъ.

Въ подставкѣ находится ударникъ съ приспособленіемъ для спуска. Рис. 4 изображаетъ общій видъ аппарата, при чемъ цилиндрики не вставлены, а изъ поверхности колодки выступаютъ два поршня. Существуютъ также аппараты, которые опредѣляютъ давленіе газовъ на основаніе гильзы. Эти аппараты имѣли бы свои преимущества, если бы слишкомъ сложная конструкція ударнаго механизма не дѣлала ихъ неудобными для употребленія.

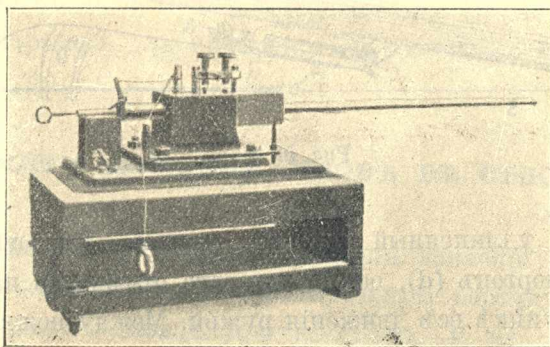


Рис. 4.

Статическому методу по справедливости ставятъ въ упрекъ, что давленіе газовъ, дѣйствующее въ чрезвычайно короткій промежутокъ времени отдѣльными неравнобѣрными толчками, сравнивается съ дѣйствіемъ прессы, плавно и равномерно сжимающаго испытуемый цилиндрикъ. Кромѣ того, этимъ способомъ опредѣляется давленіе только въ какомъ-либо одномъ мѣстѣ ствола, да и результаты не отличаются особенной точностью и постоянствомъ. Для болѣе точныхъ измѣреній пользуются динамическимъ способомъ.

Существуютъ два способа динамическаго измѣренія давленій: 1) измѣряютъ сообщенную силой газовъ скорость отдачи ружья, на основаніи которой вычисляютъ ускореніе снаряда и необходимое для сообщенія ему этого ускоренія давленіе

газовъ; 2) измѣряютъ ускореніе самого снаряда во время его движенія въ стволѣ и вычисляютъ соотвѣтствующія силы (давленія газовъ).

Для измѣренія скорости отдачи ружье подвѣшиваютъ на веревкахъ за обо конца рис. 5. Къ задней антабкѣ придѣлана резина (g), которая держится натянутой помощью нитки (s), прикрѣпленной къ передней антабкѣ; къ этой резинѣ

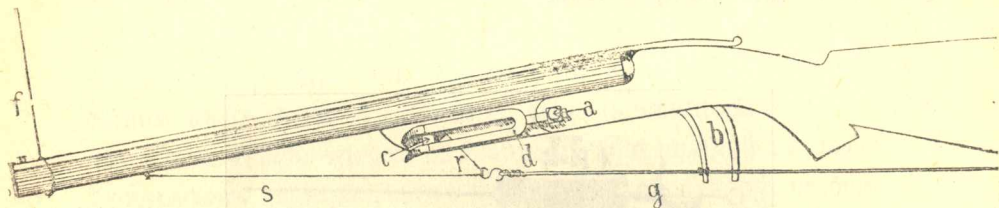


Рис. 5.

привязанъ удлиненный спускъ ружья. Къ цѣвью придѣланъ камертонъ (d), остріе котораго отмѣчаетъ на покрытой сажей пластинкѣ всѣ движенія ружья. Между ножками камертона вставленъ клинь (с), соединенный ниткой съ резиной. Если теперь перерѣзать нитку, то резина, сокращаясь, вырываетъ клинь изъ камертона и приводитъ его въ колебаніе; одновременно съ этимъ происходитъ выстрѣлъ. Остріе камертона отмѣчаетъ на пластинкѣ волнообразную черту, по которой, зная число колебаній въ секунду, легко составить ясное понятіе о характерѣ движенія ружья при отдачѣ и о скорости этого движенія въ любой моментъ. Далѣе, зная скорость и вѣсъ ружья, не трудно вычислить и его живую силу.

Второй способъ, опредѣляющій непосредственно скорость движенія снаряда, примѣняется почти только къ орудіямъ; подобные опыты надъ ручнымъ оружіемъ не дали удовлетворительныхъ результатовъ.

Самый употребительный для ружей и винтовокъ способъ— это способъ укороченія ствола. Опредѣляютъ скорость пули или заряда дроби у дула, при стволѣ нормальной длины.

Затѣмъ отрѣзываютъ отъ ствола куски одинаковой длины и опредѣляютъ соответствующія каждой длинѣ ствола начальныя скорости. Для болѣе точнаго измѣренія давленія по этому способу были построены стволы, состоящіе изъ нѣсколькихъ свинчивающихся частей. Спосомъ укороченія ствола опредѣляется только сила, сообщенная снаряду, пренебрегая той частью энергіи газовъ, которая израсходуется на преодоленіе тренія снаряда и на нагрѣваніе ея. Тѣмъ не менѣе этотъ способъ даетъ очень удовлетворительные результаты. При динамическомъ способѣ скорость снаряда измѣряется одновременно съ давленіемъ; статическій-же способъ требуетъ особыхъ аппаратовъ для измѣренія скоростей.

Развитіе давленій газовъ въ стволѣ.

Описанные выше способы измѣренія давленій газовъ въ стволѣ дали возможность составить точную картину явленій, происходящихъ въ стволѣ при выстрѣлѣ. Я не считаю необходимымъ приводить здѣсь обширныя таблицы давленій, составленныя разными изслѣдователями, тѣмъ болѣе, что абсолютныя величины давленій не столь интересны охотникамъ, почему для нихъ при чтеніи настоящей главы будетъ менѣе утомительнымъ, если я ограничусь указаніемъ среднихъ цыфръ давленія, а затѣмъ перейду къ болѣе существенному для охотника вопросу—о зависимости давленій газовъ отъ калибровъ, пыжей и другихъ случайныхъ факторовъ.

Черный порохъ. по опытамъ капитана Журне и нѣмецкимъ источникамъ даетъ въ ружьяхъ разныхъ калибрахъ приблизительно нижеслѣдующія давленія. Заряды дроби для этихъ опытовъ взяты были нормальные, а заряды пороха подобраны такимъ образомъ, чтобы получить нормальную начальную скорость снаряда дроби въ 360 метровъ въ секунду. Ниже надъ размѣрами калибровъ указаны цыфры давленій въ атмосфе-

рахъ (атмосфера равняется давленію 16 фунтовъ на квадрат. дюймъ).

К а л и б р ы.	4	6	8	10	12
Давленіе для пороха обыкновеннаго . . .	540—760	500—700	465—650	440—600	430—575
Для пороха сильнаго.	650—920	610—860	570—800	530—745	500—700
Безопасныя давленія.	—	—	790	640	570

К а л и б р ы.	16	20	24	28
Давленіе для пороха обыкновен.	400—535	375—512	365—485	360—475
Для пороха сильнаго	480—675	465—650	435—600	425—600
Безопасныя давленія	540	520	510	550

Безопаснымъ давленіемъ называется давленіе равное $\frac{3}{4}$ того давленія, при которомъ ружья испытываются на прочность при ихъ изготовленіи. Если безопасное давленіе для 12-го калибра равно 570 атмосферамъ, то это еще не значитъ, что при вышшихъ давленіяхъ стволъ можетъ лопнуть; ружье часто можетъ выносить и давленія, выше тѣхъ, которымъ оно было подвергнуто при испытаніи на прочность, но при такихъ напряженіяхъ матеріала, въ особенности если они повторяются, бой ружья можетъ пострадать вслѣдствіе постепеннаго перенапряженія металла стволовъ. Объ этомъ рѣчь будетъ дальше.

Испытаніе ружей при повышенныхъ давленіяхъ имѣетъ двойное значеніе: во-первыхъ, оно даетъ намъ извѣстную гарантію, что матеріаль стволловъ взятъ достаточно хорошій и что въ немъ нѣтъ трещинъ или другихъ недостатковъ, могущихъ вызвать разрывъ ствола; во-вторыхъ, высокое напряженіе матеріала при испытаніи ружья гарантируетъ, что впослѣдствіи не произойдетъ деформациі ствола, если только давленія при дальнѣйшей стрѣльбѣ не будутъ превосходить максимума, который называется «безопаснымъ» давленіемъ для даннаго калибра.

Выше напечатанная таблица показываетъ, что при очень сильныхъ сортахъ чернаго пороха давленія въ стволѣ могутъ значительно превышать безопасныя давленія, а потому слѣ-

дуетъ избѣгать стрѣльбы этими сортами пороха изъ сомнительнаго качества ружей. Особенно опасны для дробовыхъ ружей самые мелкозернистые сорта пороха, предназначенные для малокалиберныхъ пистолетовъ и револьверовъ.

Бездымные пороха даютъ, при нормальныхъ зарядахъ, въ среднемъ нѣсколько меньшія максимальныя давленія, чѣмъ черные пороха, что доказано и русскими испытаніями С. А. Брунса и нѣмецкими изслѣдователями. Указывать точно для каждаго рода пороха давленія затруднительно, такъ какъ при бездымномъ порохѣ давленія довольно непостоянны и зависятъ отъ случайныхъ причинъ, какъ сжатіе пороха въ гильзѣ, сила пистона и проч. Вотъ приблизительныя величины давленій при разныхъ бездымныхъ порохохъ:

К а л и б р ы .	12	16	20
Давленіе	400—475	450—525	500—572

Въ ружьяхъ 20-го калибра бездымные пороха даютъ давленія, превышающія безопасныя давленія; въ ружьяхъ-же 24, 28 и 32-го калибровъ при нормальныхъ зарядахъ получатся давленія, далеко превышающія тѣ, которыми ружье было испытано на прочность.

Изъ этого видно, что бездымный порохъ долженъ употребляться изъ малокалиберныхъ ружей съ большою осторожностью; изъ обыкновенныхъ, не усиленныхъ ружей 24-го и 28-го калибровъ бездымнымъ порохомъ стрѣлять не слѣдуетъ. Усиленные заряды пороха и дроби въ малокалиберныхъ ружьяхъ, предлагаемые г. Ивашенцовымъ, вызываютъ крайне высокія давленія, безусловно опасны для ружей обычнаго вѣса и допустимы только въ очень тяжелыхъ ружьяхъ съ массивными, казнистыми патронниками и утолщенными стволами. Мнѣ извѣстны случаи разрыва малокалиберныхъ ружей обычнаго вѣса изъ-за неосторожнаго употребленія бездымныхъ пороховъ. Насколько эти пороха въ настоящее время совершенно безопасны въ кал. 12 и 16, настолько же нужно быть осторожнымъ при употребленіи ихъ въ *легкихъ* ружьяхъ 24 и 28 калибровъ.

По абсолютной величинѣ максимальныхъ давленій бездымный порохъ мало отличается отъ чернаго, по ходу-же развитія давленій газовъ первый оказывается болѣе выгоднымъ какъ для боя, такъ и для прочности ружья.

При черномъ порохѣ максимумъ давленій наступаетъ, когда дробь подвинулась впередъ по стволу на 18—36 миллим; при бездымныхъ порохахъ максимумъ наблюдается; когда снарядъ прошелъ около 60 миллиметровъ. Значить, при бездымныхъ порохахъ давленіе возрастаетъ медленнѣй и плавнѣе, чѣмъ при черныхъ; въ первыхъ, по Журне, максимумъ давленія наступаетъ приблизительно черезъ 0,0015 секундъ, а во вторыхъ—черезъ 0,00065 секундъ послѣ начала движенія снаряда.

Эти цифры находятся въ явномъ противорѣчїи съ общеизвѣстнымъ фактомъ, что бездымный порохъ требуетъ болѣе прочно построенныхъ ружей и что со времени введенія его случаи разрывовъ стволовъ и ружей замѣтно участились.

Зависѣло это отъ совершенно иныхъ причинъ.

Дѣло въ томъ, что при совершенно нормальныхъ условіяхъ стрѣльбы и при правильной снарядкѣ патроновъ, бездымный порохъ дѣйствуетъ менѣе рѣзко, чѣмъ черный; но стоитъ лишь допустить при употребленіи нѣкоторыхъ сортовъ бездымныхъ пороховъ неправильности въ снаряженіи патроновъ, какъ бездымный порохъ, въ особенности старыхъ выпусковъ, могъ стать даже опаснымъ. Впрочемъ, наши русскіе бездымные пороха, въ особенности порохъ Лишева, совершенно безопасны, если только не положить въ гильзу, по ошибкѣ, очень большого заряда, но отвѣшивать заряды нѣтъ особой надобности даже при употребленіи заграничныхъ сортовъ пороха. Порохъ Лишева выносить, безъ вреда для ружья, довольно сильное сжатіе въ гильзѣ, не повышая давленій. Вообще бездымные пороха сдѣлались теперь при нормальныхъ условіяхъ стрѣльбы совершенно безопасными въ употребленіи, если быть хотя немного внимательнымъ при снаряженіи патроновъ и не всыпать въ гильзу двойной зарядъ.



Можно сказать, что бездымные пороха даже безопаснѣ черныхъ въ извѣстныхъ предѣлахъ, т.-е., исключая грубаго нарушенія соотношеній заряда къ снаряду и стрѣльбы ими изъ обыкновенныхъ неусиленныхъ малокалиберныхъ ружей, въ особенности калибровъ 24 и 28.

Вообще бездымный порохъ болѣе капризенъ, чѣмъ черный, и требуетъ болѣе внимательнаго обращенія.

Давленіе газовъ въ стволѣ находится въ зависимости отъ слѣдующихъ факторовъ:

1) Количества пороха въ зарядѣ. Давленіе возрастаетъ приблизительно пропорціонально вѣсу пороха.

2) Вѣса заряда дроби. Увеличеніе заряда дроби на 1 граммъ при черномъ порохѣ влечетъ за собою повышеніе давленій:

для калибровъ . . .	8	10	12	16	20	24	28
	5,4	6,5	7,2	8,4	10	11	13 атмосферъ.

При этомъ возрастаніе давленія почти не зависитъ отъ сорта пороха.

Бездымный порохъ, въ зависимости отъ сорта, даетъ приблизительно слѣдующія повышенія давленій при увеличеніи заряда дроби на 1 граммъ:

калибры . . .	12	16	20
	5,5—15	7,5—18	10—17 атмосферъ.

3) Каленая дробь повышаетъ давленія приблизительно на 15% противъ мягкой дроби.

4) Сильный пистонъ можетъ составить разницу въ давленіяхъ въ гильзѣ на 100 атмосферъ и болѣе.

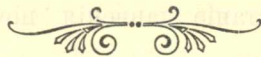
5) Диаметръ гильзы по отношенію къ размѣрамъ патронника вліяетъ замѣтно на давленія газовъ. Гильзы, входящія свободно въ патронникъ, даютъ меньшія давленія, чѣмъ гильзы, плотно прилегающія къ стѣнкамъ патронника.

6) Сильное закручиваніе гильзъ повышаетъ давленія въ стволѣ.

7) Сжатіе пороха въ гильзѣ. Если сильно сжать нежела-
тинированный мягкій бездымный порохъ въ гильзѣ, то давленіе
газовъ можетъ повышаться въ $1\frac{1}{2}$ —2 раза противъ нормаль-
ныхъ давленій. Поэтому слѣдуетъ при запыживаніи слабо-
желатинированныхъ пороховъ только досылать пыжъ до пороха
плотно, а отнюдь не прижимать его изо всѣхъ силъ.

Среднее давленіе. Такъ называется давленіе, кото-
рое, дѣйствуя съ постоянной силой на дробовой снарядъ, со-
общило бы послѣдному такую-же скорость, съ какой зарядъ
вылетаетъ изъ дула. Среднее давленіе даетъ намъ нѣкоторое
понятіе о баллистическихъ качествахъ пороха. Чѣмъ меньше
максимальное давленіе по сравненію съ среднимъ, тѣмъ вы-
годнѣй порохъ.

Въ общемъ, можно принять, что для бездымныхъ пороховъ
среднее давленіе относится къ максимальному, какъ 1 : 3
или 1 : 4.



Внѣшняя баллистика.

Раньше, чѣмъ приступить къ изложенію всѣхъ данныхъ,
касающихся рѣзкости боя, необходимо познакомить читателя
съ формой дробового снопа и тѣми явленіями, какія наблю-
даются въ немъ, въ зависимости отъ тѣхъ или иныхъ слу-
чайныхъ причинъ.

Форма дробового снопа.

Въ теченіе послѣдняго десятилѣтія сдѣланы обширные
опыты, съ цѣлью выясненія формы и размѣровъ дробового
снопа. Первые указанія о растяженіи снопа въ длину дали
намъ весьма остроумныя изслѣдованія Р. Ф. Гриффита, поль-
зовавшагося для этой цѣли вращающимися мишенями, а за-
тѣмъ уже фотографическіе снимки летящаго снаряда при свѣтѣ
электрической искры, продолжительность которой не превы-

пасть одной десятиллионной доли секунды; эти снимки дали намъ вполне ясную картину явленій, происходящихъ во время выстрѣла вблизи дула ружья. Въ виду того, что фотографированіе дробового снаряда выясняетъ преимущественно тѣ явленія, которыя наблюдаются въ первые моменты послѣ выхода заряда изъ дула, мы начнемъ изслѣдованіе формы именно съ этихъ опытовъ.

Фотографированіе летящаго снаряда открыло новыя, неизвѣстныя до тѣхъ поръ, явленія, сопровождающія выстрѣлъ, и окончательно установило нѣкоторые предположенія и выводы, сдѣланные или косвеннымъ путемъ, или при помощи другихъ методовъ изслѣдованія (различными приборами, механическими измѣреніями, вычисленіями и т. п.). Еще важнѣе то значеніе, которое имѣетъ фотографія для выясненія вліянія различныхъ способовъ снарядки патроновъ и сверловки ствола на кучность боя. Вѣдь фотографія даетъ единственное абсолютно вѣрное средство прослѣдить взаимное положеніе дробинокъ въ зарядѣ. До сихъ поръ при изученіи баллистическихъ качествъ оружія, могли руководствоваться одними только бездоказательными или малоказательными предположеніями относительно наиболѣе выгодной снарядки патроновъ, сверловки ствола и проч. Теперь же, когда фотографическая пластинка съ наглядной очевидностью показываетъ самый характеръ полета дробового снаряда, можно съ точностью установить вліяніе на бой ружья такихъ факторовъ, какъ пыжи, концентраторы, чашечка, закрутка гильзы и т. д.

Фотографированіе дробового выстрѣла можно производить, конечно, только въ темномъ помѣщеніи или же ночью. Въ Неймансвальдѣ для этого былъ приспособленъ темный погребъ, въ которомъ можно было стрѣлять на разстояніе до 4 метровъ (5½ арш.), и было получено въ общемъ около 150 фотографическихъ снимковъ на различныхъ разстояніяхъ отъ дула ружья отъ 1 сантиметра до 4 метровъ). Несмотря на крупныя расходы, сопряженныя съ устройствомъ для подобныхъ опытовъ соотвѣт-

ствующихъ абсолютно темныхъ помѣщеній, неймансвальдская испытательная станція сначала предполагала довести разстояние при фотографированіи дробового снаряда до 35 метровъ (49 арш.) отъ дула ружья, но впоследствии оказалось, что съ практической точки зрѣнія этого совершенно не требуется. Самое главное, что интересно установить фотографіей дробового выстрѣла, это вліяніе на бой ружья пыжей и прокладокъ, а также практическое значеніе разныхъ способовъ снаряженія патроновъ и постепенное развитіе снопа летящей дроби. Но уже на разстояніи 3 метровъ отъ дула получается настолько ясная картина развитія дробового выстрѣла, что, исходя изъ однихъ только логическихъ соображеній и принимая во вниманіе законы сопротивленія воздуха, можно приблизительно опредѣлить дальнѣйшій характеръ полета дроби на любомъ разстояніи отъ дула ружья. Что же касается такихъ предметовъ, вліяющихъ на выстрѣлъ, какъ прокладка, пыжи и проч., то они уже очень близко отъ дула падаютъ на землю и, разумѣется, не могутъ мѣнять характера дальнѣйшаго полета дробового снаряда. Хотя вслѣдствіе этого и можно было ограничиться фотографическими снимками на разстояніи всего 3 метровъ отъ дула, однако испытательная станція, для полноты изслѣдованія, производила фотографированіе и на разстояніи 4 метровъ.

Фотографированіе снаряда въ непосредственной близости отъ дула не дало положительныхъ результатовъ, такъ какъ огонь, выходящій изъ дула, при выстрѣлѣ сильно дѣйствуетъ на фотографическую пластинку. Порохъ Шульце не далъ и слѣдовъ огня, но зато наблюдалось довольно густое облачко дыма, загораживающее совсѣмъ дробовой снопъ.

Большого значенія это явленіе не имѣетъ, такъ какъ немного дальше отъ дула ружья, на разстояніяхъ отъ $\frac{1}{2}$ до $\frac{3}{4}$ метра, гдѣ облако дыма, образующагося при взрывѣ пороха, уже разсѣивается и не мѣшаетъ; получается достаточно ясное изображеніе постепеннаго развитія снопа летящей дроби.

На многихъ снимкахъ обращаютъ на себя вниманіе нѣкоторыя

характерныя линіи. На разстояніи 64 милл. отъ дула находится дуга, длиною въ 46 милл. и радіусомъ въ 50 милл. Центръ этой дуги лежитъ на разстояніи 14 милл. отъ дула. Къ обоимъ концамъ дуги подходятъ симметричныя линіи. Эти линіи представляютъ изъ себя воздушныя волны, которыя вообще съ большою отчетливостію выступаютъ почти на всѣхъ снимкахъ, полученныхъ на неймансвальдской станціи (должно-быть, вслѣдствіе того способа фотографированія, который примѣнялся тамъ). На нашихъ рисункахъ, воспроизведенныхъ посредствомъ типографскихъ клише, эти мельчайшія детали, вполнѣ замѣтныя на фотографической пластинкѣ, конечно, совсѣмъ не видны. Образование при дробовомъ выстрѣлѣ воздушныхъ волнъ тѣмъ болѣе замѣчательно, что при фотографированіи полета дроби посредствомъ одной только камеры названнаго симметричныя линіи совершенно не отпечатываются на пластинкѣ; онѣ получаются лишь при болѣе сложныхъ способахъ фотографированія. Что эти линіи являются, несомнѣнно, воздушными волнами, образовавшимися вслѣдствіе взрыва пороха, можно заключить уже изъ ихъ правильности и симметричности: облако порохового дыма такихъ характерныхъ линій дать не можетъ, — только упругая среда, какую представляетъ воздухъ, способна къ волнообразнымъ колебаніямъ.

Посредствомъ фотографіи установлено, что выходу заряда изъ дула ружья предшествуетъ выходъ пороховыхъ газовъ: зарядъ дроби находится еще въ стволѣ, а газы уже начинаютъ истекать изъ дула ружья и отпечатываются на фотографической пластинкѣ раньше дроби. До сихъ поръ не удалось ни самими лучшими, точно калиброванными, пыжами, ни чашечками, ни, вообще, какими-либо другими способами устроить между дробью и пороховыми газами абсолютно непроницаемую для послѣднихъ перегородку, чтобы совершенно устранить прорывъ газовъ въ дробовую зарядъ.

Въ моментъ взрыва пороха пыжь, лежащій на послѣднемъ, сильно расплющивается и, вслѣдствіе этого, гораздо плотнѣе



прижимается къ стѣнкамъ гильзы, а затѣмъ къ стѣнкамъ ствола; однако о совершенно непроницаемой для газовъ перегородкѣ между послѣдними и дробью не можетъ быть и рѣчи, особенно въ переходномъ конусѣ патронника. Впрочемъ, для дробового ружья очевидно прорывъ газовъ не играетъ важной роли; при дробовомъ зарядѣ вслѣдствіе прорыва газовъ происходитъ, повидимому, только потеря въ силѣ взрыва пороха,—потеря, которую легко возмѣститъ соотвѣтствующимъ увеличеніемъ порохового заряда. На боевыя же качества ружья, какъ можно заключить изъ этихъ опытовъ, проникновеніе газовъ въ дробь не оказываетъ никакого вліянія, и теоріи, считающія это проникновеніе главнѣйшей причиной разсѣянія дроби при полетѣ, по мнѣнію испытательной станціи, ошибочны.

Снимки дробовыхъ выстрѣловъ близко отъ дула ружья показываютъ очень характерныя линіи около дула, о происхожденіи которыхъ, неймансвальдская испытательная станція даетъ слѣдующее объясненіе.

Еще сжатый, вслѣдствіе прохожденія по стволу, и только что начинающій разсѣиваться зарядъ дроби, вмѣстѣ съ дробовымъ и пороховымъ пыжами, находится, несомнѣнно, близко отъ описанной уже выше передней дуги. Вслѣдствіе этого и образуется такая же *головная* волна воздуха. Сзади, отъ дула ружья, пороховые газы продолжаютъ оказывать давленіе, но въ дробь они встрѣчаютъ препятствіе, и, обходя вокругъ нея, въ свою очередь образуютъ рѣзкую волну.

По заявленію неймансвальдской испытательной станціи, указанное выше образованіе воздушныхъ волнъ съ неизмѣннымъ постоянствомъ обнаруживается на всѣхъ фотографическихъ пластинкахъ и сохраняетъ одинъ и тотъ же характеръ при различныхъ сортахъ пороха и дроби.

Рисун. 6. представляетъ дробовой выстрѣлъ, на разстояніи 0,6 метра отъ дула ружья 16 кал., 28 граммами (6 зол. 54 доли) дроби № 3 (діаметръ дробины 3½ миллим.).

Патронъ былъ снаряженъ пороховъ Шульце, на который былъ положенъ оклеенный съ обѣихъ сторонъ прессованный

пыжъ; сверхъ дроби пыжъ обыкновенный картонный. При выстрѣлѣ дробовой пыжъ частью расщепляется, и только изрѣдка случается находить выброшенный пыжъ неповрежденнымъ. На рисункѣ 6 дробовой пыжъ вытолкнуть очень далеко отъ своего мѣста, расщеплень, и одна половина его лежитъ въ сторонѣ отъ главной массы дроби (она виднѣется среди дробинокъ), между тѣмъ какъ другая находится уже позади порохового пыжа



Рис. 6.

(на рисункѣ налѣво внизу). Пороховой пыжъ стоитъ наискось позади дробинокъ и уже отдѣлился отъ нихъ. Пучокъ дроби расходится въ видѣ гроздей винограда. Пыжи, дробовой и пороховой, исполнили свое назначеніе, и уже не могутъ вліять на картину полета дробового снаряда.

Такъ какъ описанныя выше явленія, наблюдающіяся при дробовомъ выстрѣлѣ, происходятъ съ неизмѣнной правильностью, то совершенно неосновательно предположеніе, будто бы пороховой пыжъ, вслѣдствіе своего меньшаго, сравнительно съ дробью, вѣса, получаетъ при взрывѣ пороха ббльшую, нежели дробь, начальную скорость, летитъ между дробиными и невыгодно вліяетъ на попаданіе послѣднихъ въ цѣль.

Неймансвальдская испытательная станція получила всего около 150 фотографических снимковъ дробовыхъ выстрѣловъ, и изъ этого числа оказался лишь одинъ такой, на которомъ сзади порохового пыжа видно нѣсколько дробинокъ.

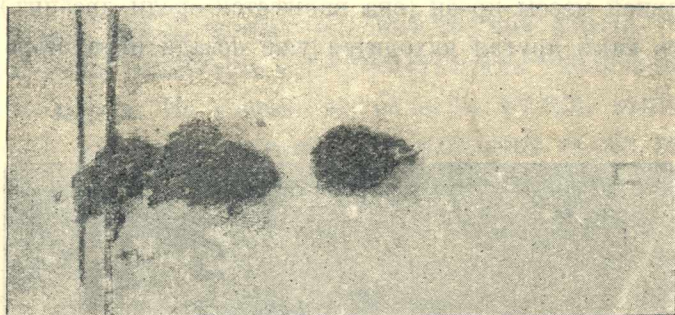


Рис. 7.

Рисунокъ 7 представляетъ дробовой выстрѣлъ изъ ружья 16 кал. патрономъ, снаряженнымъ съ чашечкой. Общеизвѣстная синяя чашечка была положена опрокинутой на порохъ, чтобы

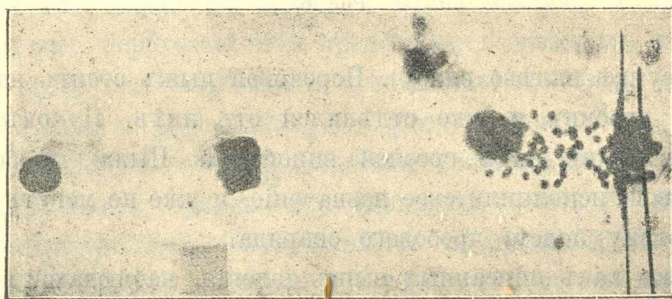


Рис. 8.

достигнуть лучшаго отдѣленія пороховыхъ газовъ отъ дроби; но ее предпочитаютъ обыкновенно класть на пороховой пыжъ, почему, при другихъ опытахъ, чашечка употреблялась также и подъ дробь.

На рисунокъ 7 (снарядъ на разстояніи 1 метра отъ дула ружья) переднія дробины имѣютъ уже значительно ббльшую скорость, нежели заднія; чашечка отдѣлилась отъ снаряда, и пороховой пыжь находится на 2 сант. позади чашечки; дальше сзади слѣдуютъ оторванныя части порохового пыжа. Пыжь на дробь отдѣлился и уже не находится въ сферѣ летящаго снаряда.

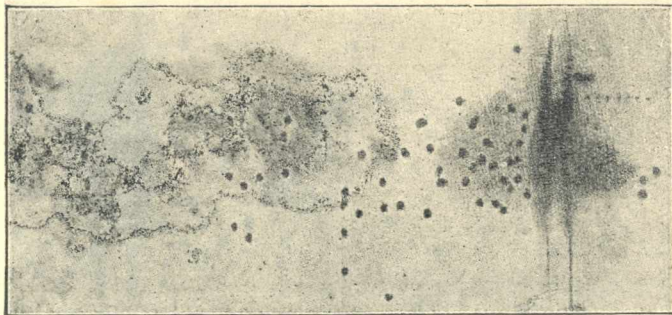


Рис. 9.

Рисунокъ 8-й представляетъ собой дробовой выстрѣлъ снарядомъ съ чашечкой, при чемъ разстояніе отъ дула 2 метра (2 аршина 13 вершковъ), а растяженіе дрови въ длину 11 сантим. (4 дюйма 4 линіи) противъ 8 сантим. при стрѣльбѣ тѣмъ же снарядомъ на 1 метръ отъ дула ружья. Чашечка, выбросивъ дробины, лежитъ перпендикулярно къ направленію летящаго дробового снаряда, повидимому, отгѣсненная нѣсколько въ сторону. Рисунокъ не рельефенъ и показываетъ лишь продольный разрѣзъ выстрѣла,—поэтому чашечка кажется еще находящейся на дрови, тогда какъ въ дѣйствительности она отошла въ сторону.

Рисунокъ 9-й показываетъ выстрѣлъ изъ строго цилиндрическаго ствола на разстояніи 3 метровъ отъ дула. Растянутость снопа дрови (въ длину) равняется 36 сантим. Пыжи уже не находятся въ сферѣ заряда дрови. Протяженіе летящаго дрово-

вого снаряда здѣсь относительно очень велико; изъ ствола чокъ оно равняется лишь 18 сантим., большую же часть составляетъ отъ 20 до 25 сантим.

На рисункѣ 10-мъ изображена фотографія дробового выстрѣла на разстояніи отъ дула 4 метра. Растянutosть дроби въ длину 25 сантим.

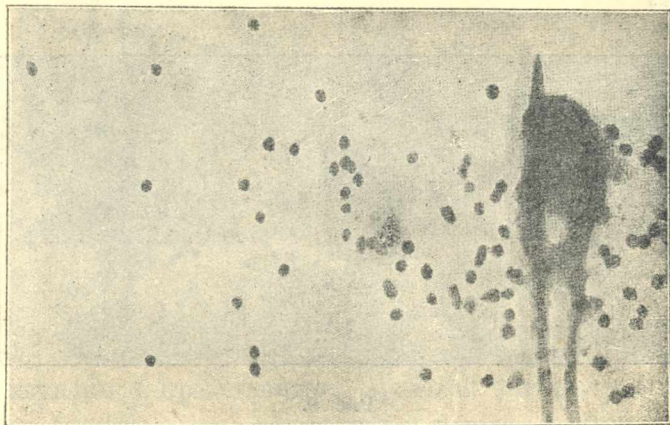


Рис. 10.

Разсматривая помѣщенные выше рисунки, нетрудно убѣдиться, что зарядъ дроби, выходящій изъ ствола компактной массой, уже на разстояніи 0,6 метровъ отъ дула начинаетъ растягиваться въ длину. Въ двухъ метрахъ зарядъ въ значительной степени рассыпается на отдѣльныя дробины. Растяженіе заряда равно уже 11 сантим. Въ трехъ и четырехъ метрахъ отъ дула зарядъ имѣетъ уже характерную и для дальнѣйшаго полета форму: въ головной части дробины расположены густо, въ хвостѣ же рѣже. Въ 4 метрахъ мы видимъ зарядъ растянутымъ въ длину на 25 сантим. и то при чокѣ, при стволѣ же цилиндрической сверловки онъ растягивается на 36 сантим.

Измѣренія растяженій дробового снаряда на большихъ отъ дула разстояніяхъ произведены М. Гриффитомъ *). Рис. 11

*) Извѣстнымъ англійскимъ инженеромъ.

представляет схематическое изображение прибора, которым онъ пользовался для своихъ измѣреній.

Большой дискъ, діаметромъ около 3,6 метра, можетъ вращаться со скоростью 60 метровъ въ секунду (на окружности). Непроницаемая для дробинокъ деревянная доска прикрываетъ нижнюю часть диска. Въ доскѣ этой сдѣланъ круглый вырѣзь

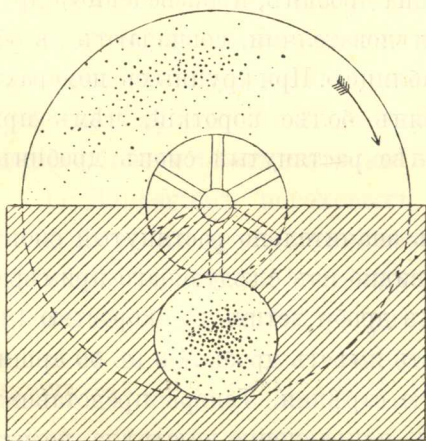


Рис. 11.

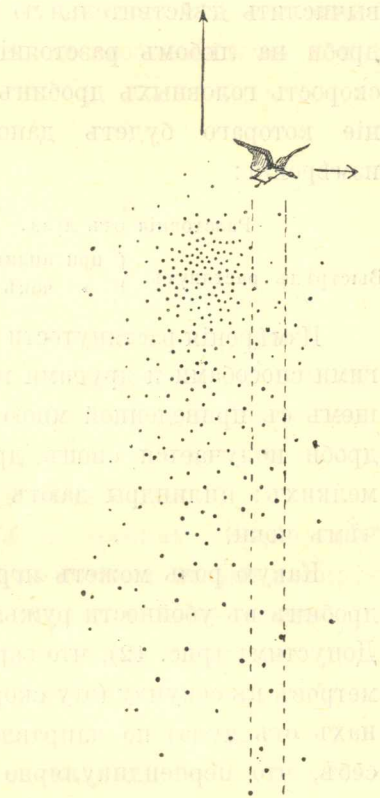


Рис. 12.

діаметромъ въ 120 сант., который прикрываютъ такимъ-же листомъ бумаги. Если теперь произвести выстрѣлъ въ круглый вырѣзь, то дробь пробѣтъ сначала неподвижный листъ бумаги, а затѣмъ уже попадетъ во вращающійся кругъ.

Въ неподвижной мишени, прикрытой бумагой, получится обычная картина дробового выстрѣла, расположеніе-же про-

боинъ на вращающемся дискѣ имѣетъ совершенно иной характеръ (см. рис. 11). Изображеніе расположенія дробинокъ насъ убѣждаетъ, что дробины заряда достигли цѣль не одновременно: въ головной части заряда онѣ были распределены гуще, чѣмъ въ хвостѣ.

Зная скорость вращенія диска и скорость дробинокъ, легко вычислить дѣйствительную картину растяженія всего снаряда дробини на любомъ разстояніи отъ дула. При этихъ опытахъ скорость головныхъ дробинокъ измѣрялась хронографомъ, описаніе котораго будетъ дано ниже. Вотъ результаты этихъ измѣреній:

Разстоянія отъ дула.	9	18 ¹ / ₂	27 ¹ / ₂	36 ¹ / ₂ метр.
Выстрѣль растянутъ: { при цилиндрѣ на. . .	3,5	5,5	7,5	10 метр.
{ > чокѣ > . . .	2,3	4,0	6,2	8 >

Измѣренія растянутости снопа дробинокъ, произведенныя другими способами и другими изслѣдователями, совпадаютъ въ общемъ съ приведенной мною таблицею. При крупныхъ номерахъ дробини получается снопъ дробинокъ болѣе короткій, чѣмъ при мелкихъ; цилиндры даютъ болѣе растянутый снопъ дробинокъ, чѣмъ чоки.

Какую роль можетъ играть значительно растянутый снопъ дробинокъ въ убойности ружья, видно изъ слѣдующаго примѣра. Допустимъ (рис. 12), что зарядъ дробини летитъ со скоростью 180 метровъ въ секунду (эту скорость имѣетъ дробь № 6 въ 50 аршинахъ отъ дула) по направленію стрѣлки. Теперь представимъ себѣ, что перпендикулярно къ направленію выстрѣла летитъ птица со скоростью средней для большинства птицъ, именно 15 метровъ въ секунду. Если исключить сильно отставшія дробины, то можно безъ ошибки принять, что зарядъ растянутъ въ длину на 5 метровъ. Если бы птица была неподвижна, то въ нее попали бы всѣ дробины, расположенныя между двумя параллельными линіями, проведенными на рисунокѣ, по направленію выстрѣла.

Но въ данномъ случаѣ, когда первая головная дробина уда-



ритель въ птицу, хвостовыя дробины не долетѣли еще 5 метровъ ; чтобы пройти это разстояніе со скоростью 180 метровъ въ секунду, потребуется $\frac{5}{180} = \frac{1}{36}$ секунды ; за этотъ же промежутокъ времени птица, летящая со скоростью 15 метровъ въ сек., пролетитъ $15 \cdot \frac{1}{36} = \frac{15}{36}$ метра, т.-е. почти полметра и, конечно, уйдетъ изъ снопа дробинъ.

Примѣръ этотъ даетъ намъ ясное представленіе о преимуществахъ чока передъ цилиндромъ, въ особенности на дальнихъ разстояніяхъ.

Траекторія дробинъ.

Дробовой зарядъ выходитъ изъ дула сплошной массой, но, какъ мы видѣли въ предыдущей главѣ, онъ съ перваго же момента своего движенія начинаетъ разсыпаться на отдѣльныя дробины. Въ стволѣ дробины получили одно общее направленіе, происходящій же послѣ выхода изъ дула разбросъ можно объяснить слѣдующими причинами :

1) Давленіемъ пороховыхъ газовъ дробины сильно прижаты другъ къ другу ; хотя свинецъ—металлъ весьма неупругій, тѣмъ не менѣе, въ общей массѣ заряда обнаруживается стремленіе отдѣльныхъ дробинъ отталкиваться другъ отъ друга, чѣмъ и обусловливается извѣстная степень разсѣиванья. Мнѣніе это подтверждается опытами съ дробью, сдѣланною изъ закаленной стали ; такая дробь, по сравненію со свинцовой, даетъ очень большой разбросъ.

2) При выходѣ изъ ствола, зарядъ дробы, врѣзываясь съ громадной скоростью въ воздухъ, встрѣчаетъ въ немъ столь сильное сопротивленіе, которое тѣмъ сильнѣе расклиниваетъ дробины, чѣмъ эти послѣднія мельче. Этимъ и объясняется, почему мелкая дробь даетъ большее разсѣиванье, чѣмъ крупная.

3) Вырывающіеся влѣдъ за зарядомъ пороховыя газы могутъ также способствовать разбросу дробинъ.

4) Всякій пыжъ, какой бы плотности онъ ни былъ, не дастъ совершенно герметической obtюраціи; прорывъ газовъ существуетъ всегда, а проникшіе въ дробовой зарядъ газы стремятся раздвигать дробины. Такого взгляда на вліяніе прорыва газовъ придерживается большинство изслѣдователей охотничьяго оружія, испытательная же станція въ Неймансвальдѣ совершенно отрицаетъ вліяніе прорыва газовъ на разбросъ дробиць.

На чьей сторонѣ правда, утверждать не могу потому, что всё объясненія этихъ явленій основаны пока на предположеніяхъ.

Пока снарядъ движется сплошной или почти сплошной массой, на него могутъ еще дѣйствовать внутреннія силы: упругость газовъ и упругость дробиць, да и первое сопротивленіе воздуха преодолевается общей массой снаряда. Но какъ только дробины отдѣлились другъ отъ друга, каждая изъ нихъ продолжаетъ свой путь самостоятельно по инерціи и самостоятельно уже преодолеваетъ сопротивленіе воздуха.

Чтобы изучить траекторію дробины, необходимо знать тѣ силы, которыя дѣйствуютъ на эту дробину, во все время ея полета. Эти силы слѣдующія:

1) *Сила инерціи* стремится сохранить прямолинейное движеніе, полученное дробиной въ стволѣ, по направленію ос (рис. 13).

2) *Сила тяжести* притягиваетъ дробину во время ея полета къ землѣ. Эта сила дѣйствуетъ всегда одинаково, независимо отъ скорости и направленія выстрѣла. Если дробина падаетъ съ высоты, то, по законамъ физики, она пролетитъ:

въ 0,1 секунды —	4,9	сант.
» 0,2	»	— 19,6
» 0,3	»	— 44,1

Цифры вычислены по формулѣ $h = \frac{gt^2}{2}$, гдѣ g —ускореніе силы тяжести = 9,81 метр., t —время въ секундахъ. Эти цифры

относятся, собственно, къ паденію въ безвоздушномъ пространствѣ, но для весьма короткихъ промежутковъ времени, которые фигурируютъ въ расчетахъ дробового выстрѣла (до 0,3 секундъ), мы можемъ безъ большой погрѣшности принимать эти цифры. Точныхъ таблицъ скорости паденія дробинъ въ воздухѣ у меня, къ сожалѣнію, не оказалось, а вычислять ихъ считаю лишнимъ и сложнымъ, такъ какъ каждый номеръ дроби имѣетъ свои скорости паденія.

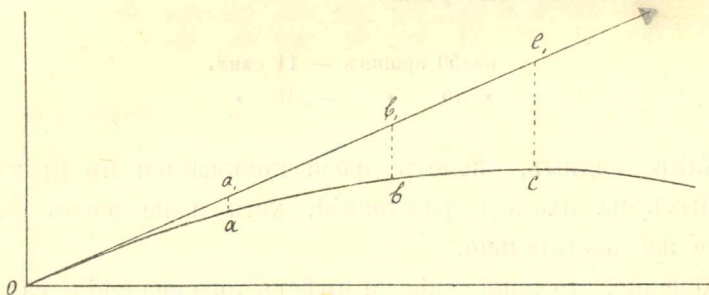


Рис. 13.

Дробь во время полета подчиняется этимъ же законамъ движенія. Допустимъ, что os —направленіе выстрѣла, а $oabc$ —траекторія дробины (рис. 13). Точки a , b , c показывают положенія, въ которыхъ была дробина черезъ 0,1, 0,2 и 0,3 секунды послѣ выстрѣла. Линіи a_1a , b_1b и c_1c показывают паденіе дробины за тѣ же промежутки времени, а потому:

$$a a_1 = 4,9 \text{ ст.}$$

$$b b_1 = 19,6 \text{ »}$$

$$c c_1 = 44,1 \text{ »}$$

Скорость полета дробины не имѣетъ вліянія на само паденіе, а лишь на форму траекторіи. При большихъ скоростяхъ точки a_1 , b_1 и c_1 отодвинутся дальше отъ точки o , благодаря чему получается болѣе пологая траекторія. Слѣдовательно, чѣмъ скорость больше, тѣмъ траекторія прямѣе.

Пользуясь этими данными, можно вычислить, насколько при извѣстной скорости понижается дробовой выстрѣлъ на 50 или 75 аршинъ и не слѣдуетъ ли брать прицѣль выше цѣли,



какъ это дѣлается при стрѣльбѣ изъ винтовокъ на разныхъ разстояніяхъ. Вычислимъ для примѣра паденіе дроби № 6 на указанныхъ выше разстояніяхъ.

При обычныхъ начальныхъ скоростяхъ зарядъ дроби № 6 проходить 50 аршинъ въ 0,15 секундъ, а 75 аршинъ въ 0,25 секундъ.

Подставивъ эти величины въ формулу $h = \frac{gt^2}{2}$, мы получимъ пониженіе выстрѣла:

на 50 аршинъ — 11 сант.
 » 75 » — 31 »

Какъ видимъ, полетъ дроби понижается въ предѣлахъ обычныхъ на охотахъ разстояній, хотя и не очень сильно, но все же значительно.

Конечно, это пониженіе не имѣетъ того значенія, какъ при стрѣльбѣ пулей, потому что на 75 шаговъ снопъ дроби занимаетъ уже большую площадь. Однако, чтобы пониженіе дроби при полетѣ не имѣло сколько-нибудь серьезнаго вліянія, всѣ хорошія ружья дѣлаются съ такимъ положеніемъ оси стволовъ къ прицѣльной линіи, при которомъ центръ заряда на 50 шаговъ совпадаетъ съ точкой прицѣливанія.

Если на 50 аршинъ центръ заряда совпадетъ съ точкой прицѣливанія, то на 75 аршинъ зарядъ ляжетъ всего лишь на 20 сантиметровъ ниже прицѣльной линіи; траекторія дроби до 50 шаговъ мало отличается отъ прямой линіи, и какихъ-либо измѣненій въ точкѣ прицѣливанія на близкихъ разстояніяхъ не требуется.

3) *Сила сопротивленія воздуха.* Воздухъ оказываетъ всякому движущемуся предмету сопротивленіе, величина котораго зависитъ: отъ скорости движенія, отъ величины и формы поверхности и отъ плотности воздуха. Всѣ тѣла имѣютъ только косвенное вліяніе, такъ какъ въ сущности абсолютная величина сопротивленія одинакова для легкихъ и для тяже-

ныхъ тѣлъ, только на движеніяхъ первыхъ сила сопротивленія отзывается въ болѣе сильной степени.

При небольшихъ скоростяхъ сопротивленіе воздуха пропорціонально скорости, при большихъ = квадрату скорости, а при очень большихъ—даже кубу скорости. Слѣдующая таблица показываетъ скорость дроби № 3 черезъ каждые 10 метровъ и соотвѣтствующую убыль въ скорости:

Расстоянія.	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100 метровъ.
Скорость.	305	260	225	200	180	160	145	130	118	108 "
Разность.		45	35	25	20	20	15	15	12	10 "

Такимъ образомъ, при скорости въ 300 метровъ скорость убываетъ на протяженіи 10 метровъ на 45 метровъ въ секунду, при скорости же въ 100 метровъ—всего на 10 метровъ въ секунду. Сопротивленіе воздуха въ первомъ случаѣ въ 4½ раза больше, чѣмъ во второмъ.

Круглыя дробины встрѣчаютъ тѣмъ болѣе сопротивленіе, чѣмъ больше ихъ поперечное сѣченіе; однако, съ увеличеніемъ діаметра дробины увеличивается и вѣсъ ея, и при томъ непропорціонально быстрѣе. Если взять двѣ дробины, изъ которыхъ одна по діаметру вдвое больше другой, то площадь первой будетъ вчетверо больше, а вѣсъ въ 8 разъ больше второй. Понятно, что большая дробица легче преодолеваетъ сопротивленіе воздуха.

Въ какой мѣрѣ убываетъ скорость въ зависимости отъ діаметра дробинокъ, показываетъ слѣдующая таблица:

Д р о б ь .		Скорость въ м/с. на		
Діам. въ мм.	Вѣсъ въ гр.	0 м.	25 м.	50 м.
4,5	0,524	360	264	208
3,5	0,274	360	245	180
2,5	0,090	360	212	140
2,0	0,050	360	190	110



Двѣ дробины, діаметромъ въ 2,0 и 4,5 мм., получили въ одинаковую начальную скорость въ 360 метр., потеряли на разстояніи 50 метровъ очень различно въ скорости: крупная—360—208 = 152 метр., а мелкая—360—110—250 метровъ въ секунду.

Форма поверхности дробины можетъ существенно измѣнять не только скорость, но и направленіе движенія. Хорошая дробь состоитъ изъ дробинокъ, очень правильной шаровой формы; это наиболѣе выгодная форма для дробинокъ, такъ какъ сферическія дробины летятъ въ воздухъ прямолинейно, не отклоняясь отъ своего направленія, даже въ томъ случаѣ, если онѣ въ стволѣ или по какой-либо другой причинѣ получили вращательное движеніе.

Какъ бы хороша ни была взятая для заряда дробь, но послѣ выстрѣла окажется масса дробинокъ сплюснутыхъ, стертыхъ и смятыхъ.

Такія дробины прорѣзываютъ воздухъ не геометрически правильной шаровой поверхностью, а совершенно неправильными и случайными поверхностями, представляющими обыкновенно большее и при томъ *непостоянное* сопротивление воздуху. Деформированныя дробины могутъ принимать въ воздухъ вращательное движеніе, совершенно случайнаго характера: онѣ могутъ, напримѣръ, очутиться къ направленію полета наклонной плоскостью, и тогда воздухъ отгѣснитъ ихъ въ сторону отъ направленія движенія.

Предлагаю вниманію читателя слѣдующій интересный опытъ, показывающій, что часть дробинокъ летитъ, дѣйствительно, не прямолинейно, а въ сильнѣйшей степени отклоняется отъ своего первоначальнаго пути.

Три непроницаемыхъ щита (рис. 14) поставлены другъ отъ друга на разстояніи нѣсколькихъ метровъ такимъ образомъ, чтобы грани ихъ находились на одной линіи, показанной на рисункѣ пунктиромъ. Если выстрѣлить по направленію стрѣлки, то первый щитъ закроетъ два заднихъ, и если бы дробины летѣли прямолинейно, то въ задніе щиты не могло

бы попасть ни одной дробины. Въ дѣйствительности же въ этихъ щитахъ въ точкахъ a и a_1 всегда найдутся пробойны, что указываетъ на несомнѣнное отклоненіе дробинокъ отъ своего первоначальнаго пути.

Высказанное положеніе, что деформированныя дробины имѣютъ склонность удаляться въ сторону отъ направленія выстрѣла и давать бѣльшій разбросъ заряда, подтверждается весьма интересными опытами, произведенными Неймансвальдской испытательной станціей надъ дробью различныхъ формъ, именно въ видѣ валиковъ или кубиковъ. Они установили, что при совершенно одинаковыхъ условіяхъ снарядки патроновъ обыкновенная круглая дробь давала кучность въ 47%, кубическая же дробь—всего 26%. Рѣзкость кубической дроби оказалась также очень слабой.

Вообще направленіе полета деформированныхъ дробинокъ не можетъ быть правильнымъ и притомъ же оно непостоянно; чѣмъ меньше деформированныхъ дробинокъ въ зарядѣ, тѣмъ лучше. Въ периферіи заряда мы найдемъ всегда бѣльшій процентъ деформированныхъ дробинокъ, обладающихъ при этомъ, конечно, меньшей скоростью; этимъ объясняется извѣстная всѣмъ охотникамъ истина, что чисто бить дичь можно только центромъ заряда,—боковыя же дробины даютъ подранки.

Правильныя, недеформированныя дробины могутъ, однако, также отклоняться отъ своего пути, если онѣ между собою сталкиваются. Сталкиваніе дробинокъ происходитъ, вѣроятно, только вблизи дула; если сильно деформированная дробина въ моментъ вылета изъ ствола окажется въ головной части заряда, то, вслѣдствіе быстрой потери скорости, она будетъ постепенно отставать; заднія дробины, нагоняя ее, столкнутся съ ней, при чемъ, конечно, обѣ дробины должны перемѣнить свое направленіе.

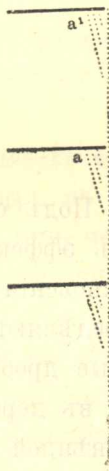


Рис. 14.

Рѣзкость боя.

Подъ словомъ «рѣзкость боя» охотники подразумѣваютъ тотъ эффектъ, который дробь можетъ производить при проникновеніи въ извѣстный предметъ или животное. Рѣзкость опредѣляютъ или числомъ листовъ бумаги или картона, которые дробь способна пробивать, или глубиною проникновенія въ дерево, или, наконецъ, въ случаяхъ, требующихъ несомнѣнной точности, особыми аппаратами, называемыми хронографами.

При опредѣленіи рѣзкости боя по глубинѣ проникновенія дробинъ въ какую-либо среду должна быть, конечно, принята во вниманіе величина дробинъ; во избѣжаніе разногласій въ результатахъ измѣреній, рѣзкость такъ же, какъ и кучность, принято опредѣлить по бою дробью № 6 англійскаго счета, на 35 метровъ, т.-е. 49 аршинъ.

Рѣзкость боя, это расплывчатое охотничье выраженіе, есть въ сущности окончательная скорость дробинъ на данномъ разстояніи, а потому, разумѣется, на разныхъ разстояніяхъ она тоже различна и съ увеличеніемъ разстоянія быстро уменьшается.

Охотники понимаютъ иногда рѣзкость, какъ нѣчто особенное присущее тому или иному ружью, и при томъ въ большей или меньшей степени.

Этотъ взглядъ—не болѣе, какъ предразсудокъ. Одинъ и тотъ же зарядъ пороха изъ разныхъ ружей, но одного и того же калибра, какъ показываютъ точные научные опыты, даетъ

всегда почти одинаковую начальную скорость, а, слѣдовательно, и одинаковую рѣзкость боя. Разница въ скорости, при стрѣльбѣ однимъ и тѣмъ же по вѣсу зарядомъ пороха, изъ разныхъ ружей одного калибра, не превышаетъ 20 метровъ въ секунду.

Такимъ образомъ, утвержденіе охотниковъ, что рѣзкость боя есть свойство, присущее не всѣмъ ружьямъ вообще, а лишь нѣкоторымъ—совершенно ошибочно.

Однако мнѣніе это широко распространено и имѣетъ свои основанія. Охотники знаютъ, что есть ружья, которыя, по чисто охотничьему термину, «живятъ», т. е. не бьютъ дичь мертво, даютъ много подранковъ, а у попавшей въ руки живой птицы раны сильно кровоточатъ.

Если такого рода факты не зависятъ отъ того, что охотникъ бьетъ птицу не центромъ заряда, а боковыми дробинами, если они также не находятся въ связи съ причиной, указанной мною въ главѣ о вліяніи вѣса ружья и отдачи, то причину слабаго боя ружья слѣдуетъ искать въ иномъ мѣстѣ.

Если два ружья нормальнаго вѣса, одного и того же калибра и при одинаковыхъ зарядахъ пороха и дроби, даютъ бой настолько отличающійся, что одно изъ нихъ бьетъ дичь насмерть, а другое, дѣлая неглубокія кровоточащія раны, очень рѣдко убиваетъ наповаль, дичь же послѣ выстрѣла изъ него часто падаетъ, лишь отлетѣвши большую дистанцію,—такое ружье, слѣдовательно, имѣетъ очень плохіе стволы.

Съ научной точки зрѣнія невозможно допустить, чтобы два или нѣсколько ружей, при одинаковыхъ зарядахъ пороха и дроби и при одинаковомъ своемъ калибрѣ, вѣсѣ и сверловкѣ, давали разныя начальныя скорости. Вѣдь если ружье «жить», то значитъ дробь не получила достаточной начальной скорости. Другого объясненія нѣтъ и не можетъ быть.

Каковы же причины, что, несмотря на тождественность условій, существуютъ ружья, дающія неудовлетворительный по силѣ бой?

Ихъ нѣсколько. Однѣ изъ нихъ могутъ находиться въ самомъ ружьѣ, другія заключаются въ плохомъ или неумѣломъ снаряженіи патроновъ.

Къ первымъ относятся: неправильная сверловка стволовъ и раздутости, благодаря которымъ пороховые газы въ значительной степени прорываются въ дробь и сильно уменьшаютъ этимъ ея начальную скорость. Вторая причина заключается въ употребленіи плохихъ и слишкомъ тонкихъ пыжей—устраненіе ея всецѣло зависитъ отъ стрѣлка, и потому мы прежде всего займемся вопросомъ объ органическихъ, такъ сказать, недостаткахъ стволовъ.

Неправильности въ сверловкѣ относятся всецѣло къ небрежности мастера: машина сверлитъ стволъ правильно, но эту правильность часто портятъ послѣдующей полировкой,—полирующій наблюдаетъ, чтобы получился нужный блескъ, и нерѣдко въ нѣкоторыхъ частяхъ ствола снимаетъ металла больше, чѣмъ слѣдуетъ, нарушая, конечно, этимъ правильность сверловки; часто, впрочемъ, недобросовѣстные мелкіе фабриканты тщательной полировкой скрываютъ дефекты ствола, получившіеся при сверловкѣ, и такимъ образомъ умышленно въ нѣкоторыхъ частяхъ ствола снимаютъ металла больше, чѣмъ слѣдовало бы.

Дѣло въ томъ, что при сверловкѣ мѣстами въ стволѣ могутъ получиться болѣе глубокіе порѣзы, которые затѣмъ при равномерной полировкѣ не сходятъ и остаются въ видѣ замѣтныхъ для глаза царапинъ. Правильнѣе всего слѣдовало бы оставить стволы съ этими царапинами, такъ какъ онѣ, въ сущности, безвредны; однако ружье съ замѣтными для глазъ царапинами внутри стволовъ не имѣло бы сбыта или его пришлось бы продавать дешевле дѣйствительной стоимости, и потому фабрикантъ старается скрыть царапины: онъ до тѣхъ поръ полируетъ въ этихъ мѣстахъ наждачнымъ порошкомъ, пока царапины исчезнутъ.

Охотникъ получаетъ ружье съ блестяще полированной вну-



тренностью стволовъ, но правильность ихъ сверловки нарушена, каналъ не ровень, прорывы газовъ въ дробь неминуемы и нормальной рѣзкости боя такое ружье уже дать не можетъ.

Между тѣмъ, если бы царяпины отъ порѣзовъ оставались незаполированными — это же ружье давало бы превосходный по рѣзкости бой.

Какимъ же образомъ ружья съ такого рода испорченными стволами попадаютъ въ руки охотниковъ? Вѣдь добросовѣстные магазины отъ фабриканта не примутъ завѣдомо плохого по своимъ внутреннимъ качествамъ оружія?—А много ли, я васъ спрошу, у насъ на Руси оружейныхъ магазиновъ, владѣльцы которыхъ сами-то смыслятъ что-либо въ оружейной technikѣ? Видить: полировка хороша—значить и ладно.

Все это скрытые дефекты, которыхъ простымъ осмотромъ ружья опредѣлить или открыть невозможно. Къ таковымъ слѣдуетъ отнести также тѣ незначительныя раздутости, которыя происходятъ въ стволахъ уже въ послѣдствіи; если эти раздутости не вызваны какой-либо случайностью,—напримѣръ, стрѣльбою круглыми пулями, плохими твердыми картонными пыжами, постороннимъ, попавшимъ случайно въ стволъ тѣломъ и т. п., то таковыя раздутости могутъ образоваться въ стволахъ, сдѣланныхъ изъ плохого матеріала, независимо отъ того, будетъ ли это дамась или сталь.

Правда, въ стальныхъ стволахъ такія раздутости встрѣчаются все рѣже и рѣже—сталь доведена до высокой степени совершенства. Однако ошибаются тѣ, которые думаютъ, что всѣ сорта *ствольной* стали одинаково хороши и что прочность стволовъ давно доведена до излишка. Если бы это было такъ,—не существовало бы ружей со стальными стволами, у которыхъ стволы мѣстами раздуты.

Опредѣленіе начальной скорости даетъ самый точный и вѣрный способъ оцѣнки рѣзкости боя ружья. Во-первыхъ, начальная скорость поддается болѣе точному измѣренію, чѣмъ скорость въ болѣе отдаленныхъ точкахъ траекторіи: вблизи дула

снопь дробинок не такъ сильно растянуть въ длину, и разница въ скоростяхъ для головныхъ и хвостовыхъ дробинок не такъ велика, какъ на большихъ разстояніяхъ; во - вторыхъ, начальная скорость зависитъ исключительно отъ вѣса заряда и снаряда; случайные же факторы, какъ плотность воздуха, вѣтеръ, совершенно не вліяютъ на результаты измѣреній.

Если ружье даетъ хорошую начальную скорость, то оно дастъ и хорошую рѣзкость боя на всякихъ разстояніяхъ; исключенія возможны лишь въ тѣхъ случаяхъ, когда въ зарядѣ окажется очень много деформированныхъ дробинокъ, да и то уменьшеніе рѣзкости будетъ наблюдаться преимущественно для дробинокъ, отдалившихся отъ центра, убойная же часть заряда сохранить всегда хорошую рѣзкость.

Чтобы составить полную картину полета дробинокъ и опредѣлить зависимость рѣзкости отъ разстоянія и отъ діаметра дробинокъ, необходимо знать начальную скорость дробового заряда.

Вотъ почему я начну съ описанія способовъ опредѣленія скорости.

Измѣренія скоростей.

Для измѣренія скорости полета дробинокъ употребляется почти исключительно хронографъ, изобрѣтенный бельгійскимъ полковникомъ Ле-Буланжэ. Аппаратъ этотъ (рис. 15) состоитъ изъ двухъ электромагнитовъ (Е I и Е II), прикрѣпленныхъ къ высокой вертикальной стойкѣ. Электромагниты соединены съ гальваническими батареями В I и В II. Аппаратъ установленъ такимъ образомъ, что зарядъ дроби, вылетающій изъ дула ствола, замыкаетъ цѣпь батареи В I, вслѣдствіе чего электромагнитъ Е I въ моментъ вылета дроби изъ дула размагничивается. На опредѣленномъ разстояніи отъ дула установлена особая мишень, которая при ударѣ въ нее дробового заряда замыкаетъ цѣпь В II и размагничиваетъ электромагнитъ Е II. Промежутокъ времени, протекшій между моментами замыканія

цѣпей VI и VII, и есть время, которое потребовалось дроби для прохождения разстоянія между дуломъ и мишенью.

Для опредѣленія этого промежутка времени служатъ двѣ гири въ видѣ длинныхъ желѣзныхъ стержней G и Z, подвѣшенныхъ къ электромагнитамъ при включенномъ токѣ. Длинный стержень Z начинаетъ падать, какъ только разомкнется токъ

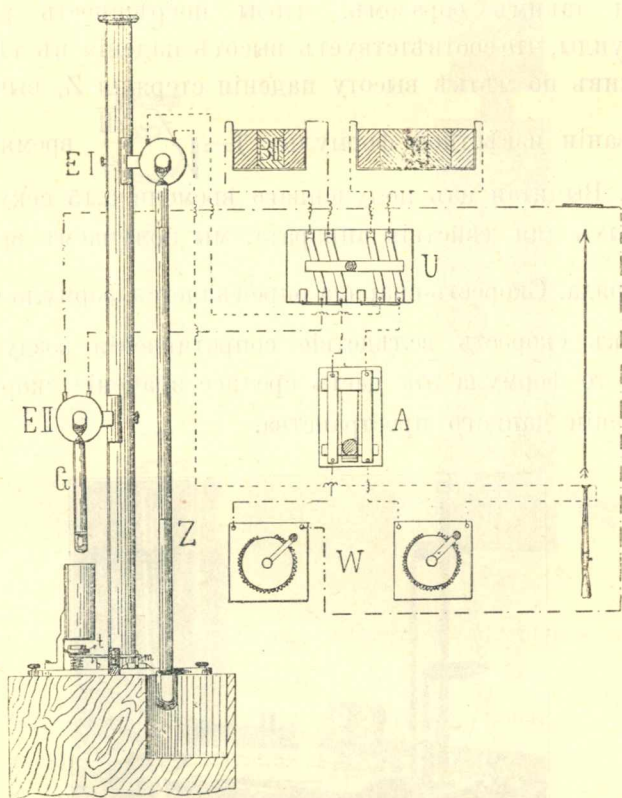


Рис. 15.

цѣпи VI, т.е. въ моментъ вылета дроби изъ дула. Стержень же G начнетъ падать, какъ только размагнитится электромагнитъ EII, т.е. въ моментъ удара дроби въ мишень. Стержень g, падая на рычагъ b, освобождаетъ снабженный пружиной ножъ m, который высѣкаетъ мѣтку на поверхности стержня Z. Эта мѣтка показываетъ высоту паденія стержня Z

съ момента выключенія цѣпи VI до удара ножа въ стержень. Чтобы опредѣлить время, протекшее между двумя размыканіями цѣпей, необходимо исключить промежутокъ времени, потребный на паденіе стержня g и на ударъ ножа. Это время опредѣляется одновременнымъ размыканіемъ обѣихъ цѣпей при помощи особаго выключателя А. Аппаратъ обыкновенно регулируется такимъ образомъ, чтобы погрѣшность равнялась 0,15 секунды, что соотвѣтствуетъ высотѣ паденія въ 110,37 м/м. Опредѣливъ по мѣткѣ высоту паденія стержня Z , вычисляютъ на основаніи извѣстной формулы $T = \sqrt{\frac{2H}{g}}$ время паденія стержня. Вычитая изъ полученнаго времени 0,15 секундъ, необходимыхъ для дѣйствія аппарата, мы получаемъ время пролета снаряда. Скорость снаряда опредѣляется формулой $V = \frac{s}{T}$; такъ какъ скорость влѣдствіе сопротивленія воздуха непостоянна, то формула эта даетъ среднее значеніе скорости при прохожденіи даннаго пространства.

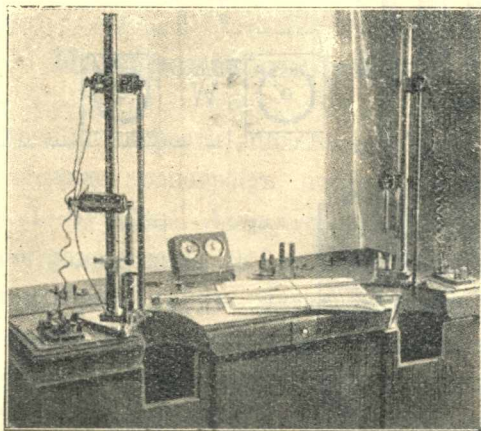


Рис. 16.

Рис. 16 показываетъ также схему расположенія цѣпи и необходимыхъ вспомогательныхъ аппаратовъ: W —реостаты для регулированія силы тока, U —коммутаторъ для переменны направленія тока, вольтметры и проч.

Для выключенія снарядомъ тока употребляются различныя приспособленія. Первый контактъ находится обыкновенно у дула; онъ представляетъ или протянутую между зажимами (рис. 17) серебряную проволоку, которая разрывается дробью или

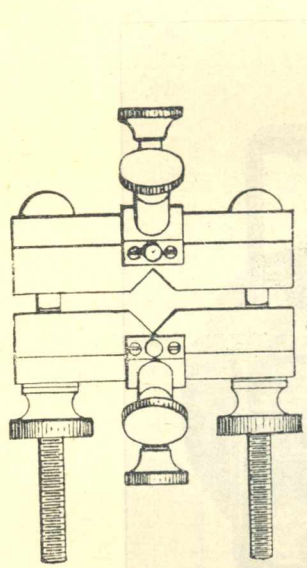


Рис. 17.

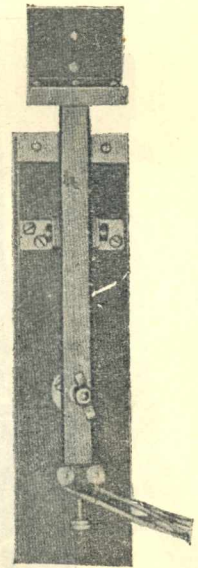


Рис. 18.

же щитъ, который отклоняется дѣйствіемъ вырывающихся изъ дула газовъ. Такое приспособленіе (рис. 18) заслуживаетъ предпочтеніе, такъ какъ послѣ выстрѣла контактъ автоматически восстанавливается. Второй контактъ, устанавливаемый отъ перваго на извѣстномъ разстояніи, представляетъ собою стальную мишень, кооторая при попаданіи заряда дроби отклоняется назадъ и размыкаетъ токъ. Мишени (рис. 19) устроены такимъ образомъ, чтобы онѣ дѣйствовали одинаково, независимо отъ того, въ какое мѣсто попадетъ зарядъ дроби.

Такъ какъ дробовой зарядъ летитъ болѣе или менѣе растянутымъ снопомъ, мишень должна быть установлена такимъ образомъ, чтобы токъ размыкался въ моментъ попаданія центра заряда. Если мишень поставлена слишкомъ свободно, то мы

получимъ скорость головныхъ дробинъ, а не всей массы заряда и, наоборотъ, мишень, туго поддающаяся толчкамъ дробинъ, покажетъ скорость меньшую дѣйствительной. Хорошія мишени снабжены всегда приспособленіями для провѣрки ихъ сопротивленія.

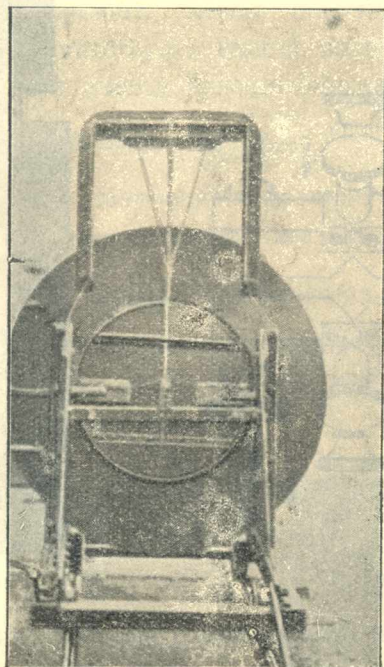


Рис. 19.

Разстояніе, на которомъ производится измѣреніе скорости, зависитъ отъ преслѣдуемой въ каждомъ случаѣ цѣли и отъ рода оружія.

Если первый контактъ находится у дула, то для опредѣленія скорости въ какой-либо точкѣ траекторіи, мишень слѣдуетъ поставить на двойномъ разстояніи отъ дула, такъ какъ аппаратъ опредѣляетъ не конечную, а среднюю скорость. Для измѣренія скорости на 100 метровъ первый контактъ устанавливается на 95 метровъ, а второй—на 105 метровъ, причемъ пер-



вый контактъ представляетъ собою раму, на которую натянута проволока параллельными рядами (рис. 20). При попаданіи пуля разрываетъ проволоку и размыкаетъ цѣпь.

Скорость полета дробинокъ измѣряется обыкновенно на 5, 12½ и 15 метровъ, для чего мишени устанавливаются на 10, 25 и 30 метровъ. Измѣреніе скорости полета дробинокъ дѣлается обык-

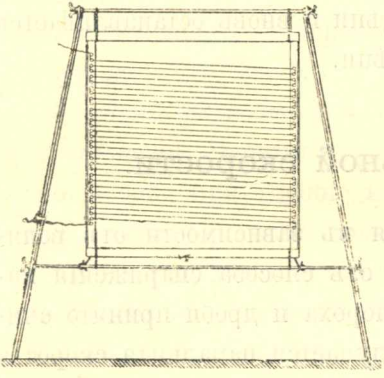


Рис. 20.

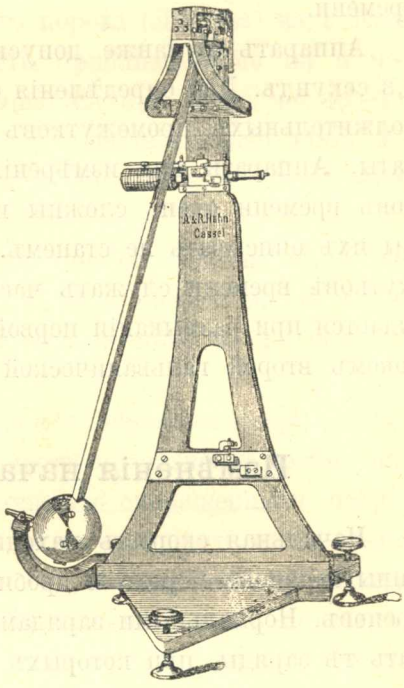


Рис. 21.

новенно съ цѣлью изслѣдованія качествъ какого-либо сорта пороха. Въ такихъ случаяхъ скорости слѣдуетъ опредѣлить на возможно близкихъ разстояніяхъ, такъ какъ дробь въ 5 метрахъ летитъ еще болѣе или менѣе сплошной массой и сопротивление воздуха не отражается въ такой степени на результатахъ измѣреній.

Если же измѣренія имѣютъ цѣлью опредѣленіе рѣзкости то слѣдуетъ выбирать разстоянія наиболѣе подходящія къ

обыкновеннымъ условіямъ стрѣльбы на охотѣ. Для провѣрки и правильной установки аппарата Буланже служитъ контрольный маятникъ (рис. 21), который при своемъ размахѣ размыкаетъ обѣ цѣпи. Контакты могутъ быть установлены такимъ образомъ, что размыканіе цѣпей произойдетъ или одновременно, или черезъ любой совершенно опредѣленный промежутокъ времени.

Аппаратъ Буланже допускаетъ измѣренія отъ 0,0002 до 0,3 секундъ. Для опредѣленія болѣе короткихъ или болѣе продолжительныхъ промежутковъ времени, нужны другіе аппараты. Аппараты для измѣренія самыхъ короткихъ промежутковъ времени очень сложны и мало употребительны, почему мы ихъ описывать не станемъ. Для измѣренія большихъ промежутковъ времени служатъ часы, механизмъ которыхъ освобождается при размыканіи первой цѣпи и вновь останавливается токомъ второй гальванической цѣпи.

Измѣненія начальной скорости.

Начальная скорость находится въ зависимости отъ величины зарядовъ пороха и дроби и отъ способа снаряженія патроновъ. Нормальными зарядами пороха и дроби принято считать тѣ заряды, при которыхъ получается начальная скорость въ 360 метровъ въ секунду.

Теперь разсмотримъ, въ какой степени отражаются измѣненія въ зарядахъ пороха и дроби на начальной скорости порохового заряда.

Вліяніе величины заряда пороха на скорость. Увеличеніе заряда пороха влечетъ за собою увеличеніе начальной скорости.

Если въ ружьѣ любого калибра увеличить зарядъ чернаго пороха на одну десятую часть вѣса нормальнаго заряда (дающаго скорость въ 360 метр. 1 сек.), то скорость увеличится:

при обыкновенныхъ порохахъ на 20 метровъ

„ сильныхъ „ „ 23 „

При увеличеніи заряда чернаго пороха на 0,1 грамма начальная скорость увеличится (по Журне) приблизительно

	12	16	20	24	28	кал.
при обыкновенныхъ порохахъ на	3,3	4,0	5,—	5,7	6,8	метр. въ сек.
„ сильныхъ „ „ „	3,5	5,0	6,5	7,6	9,0	„ „ „

Увеличеніе заряда бездымнаго пороха (Лишева) на 1 долю увеличиваетъ начальную скорость приблизительно на 5 метровъ, давленіе же газовъ повышается при этомъ на 15—17 атмосферъ. Порохъ «Соколы» даетъ приблизительно такія же измѣненія скорости, но по своимъ баллистическимъ свойствамъ онъ менѣе постояненъ.

Увеличеніе заряда дроби при порохѣ Лишева на 1 золотникъ вызываетъ увеличеніе давленія газовъ на 40 атмосферъ и уменьшеніе скорости приблизительно на 14 метровъ (по Броуну).

Колебаніе рѣзкости при стрѣльбѣ одинаково снаряженными патронами. Черный порохъ даетъ по рѣзкости весьма постоянный бой; при хорошо и одинаково снаряженныхъ патронахъ начальная скорость колеблется въ предѣлахъ отъ 2—3-хъ метровъ въ секунду. По постоянству боя къ черному пороху близко подходитъ порохъ Лишева, который даетъ колебанія до 5 метровъ въ секунду.

Порохъ «Соколы» даетъ менѣе постоянные результаты, но все же онъ вполне хорошъ, въ особенности, если принять во вниманіе его дешевизну.

Сжатіе пороха въ гильзѣ. Черный порохъ нечувствителенъ къ сжатію, хотя, будучи сильно сжатъ, онъ даетъ нѣсколько повышенныя давленія, начальная же скорость остается почти неизмѣнной. Бездымные пороха, въ зависимости отъ состава и способа выдѣлки, отличаются очень различной чувствительностью къ сжатію.

Повышеніе давленія газовъ и начальной скорости при сжа-

тии заряда объясняется слѣдующимъ образомъ: если зарядъ пороха при нормальной снарядкѣ занимаетъ извѣстный объемъ, то при сжатіи пороха объемъ этотъ уменьшится; пороховые газы, развиваясь въ обоихъ случаяхъ въ одинаковомъ порядкѣ, заключены при нормально снаряженномъ патронѣ въ больший объемъ, чѣмъ при сжатомъ зарядѣ. Естественно, что одно и то-же количество газовъ, развиваясь въ меньшемъ объемѣ, дастъ бѣольшую упругость. Чѣмъ рыхлѣе порохъ, тѣмъ большому сжатію онъ подверженъ. Черный порохъ почти не сжимаемъ, такъ же какъ и плотные бездымные пороха (Лишева). Легкіе сорта бездымныхъ пороховъ, какъ, на примѣръ, порохъ Шульца или порохъ ЕС очень чувствительны къ сжатію; помимо сокращенія объема при сжатіи, составъ и структура зеренъ этихъ пороховъ способствуютъ повышенію давленій и начальной скорости.

Зерна плотнаго пороха состоятъ изъ совершенно однообразной массы, между тѣмъ какъ зерна малоплотныхъ пороховъ обработаны растворителемъ только съ поверхности; поверхность этихъ зеренъ горитъ сравнительно медленно, середина же, въ которую растворитель не проникъ, представляетъ собою крайне быстро горящую рыхлую массу пироксилина и селитры. Уже при сильномъ сжатіи отъ руки зерна могутъ искрошиться; при повышенномъ же вслѣдствіе уменьшенія объема давленіи газовъ можетъ искрошиться большая часть пороховыхъ зеренъ, которыя тогда уже загорятся не съ поверхности, а съ быстро воспламеняющихся внутреннихъ частицъ.

Сильное сжатіе нѣкоторыхъ малоплотныхъ пороховъ можетъ вызвать весьма сильныя повышенія давленія газовъ, которыя не всякое ружье способно выдержать.

Во всякомъ случаѣ, при сжатіи пороха давленія пороховыхъ газовъ возрастаютъ непропорціонально быстрѣе, чѣмъ начальная скорость, а потому никогда не слѣдуетъ прибѣгать къ сжатію пороха для достиженія большей рѣзкости боя.

По опытамъ Броунса порохъ Лишева далъ совершенно оди-



наковыя начальныя скорости, когда пыжъ былъ только до-
сланъ до пороха, и когда порохъ былъ сжатъ давлѣніемъ въ
30 фунтовъ. При очень сильномъ сжатіи пороха начальная ско-
рость увеличилась, правда, на 15 метровъ, но давлѣніе газовъ
возросло на 65 атмосферъ.

Порохъ «Соколь», какъ менѣе плотный, болѣе чувстви-
теленъ къ сжатію.

1) Вліяніе закрутки гильзы на рѣзкость.

Многочисленные опыты показали, что закручиваніе гильзы
не имѣетъ почти никакого вліянія на рѣзкость боя при черномъ
порохѣ и при плотныхъ бездымныхъ порохохъ. Быстрогорячіе
бездымные пороха даютъ при хорошей закруткѣ лучшую рѣз-
кость. Нашъ порохъ генер. Лишева даетъ совершенно одина-
ковую рѣзкость какъ при закрученной, такъ и при незакручен-
ной гильзѣ, но хорошее закручиваніе гильзъ способствуютъ
постоянству боя ружья. На кучность же боя хорошая закрутка
имѣетъ очень благоприятное вліяніе.

2) Вліяніе пистона на начальную скорость.

При черныхъ порохохъ сила пистона не имѣетъ существен-
наго вліянія на рѣзкость боя, но все-же для равномѣрности боя
ружья необходимо, чтобы пистонъ выбрасывалъ достаточно ин-
тенсивный лучъ огня. Что-же касается бездымныхъ пороховъ,
то, какъ уже было сказано въ главѣ о давлѣніяхъ, сила писто-
на можетъ въ значительной степени видоизмѣнять процессъ
горѣнія пороха. Сильный пистонъ вызываетъ болѣе интенсивное
воспламененіе пороха и быстрое, внезапное повышеніе давлѣ-
нія. Повышенное давлѣніе дѣйствуетъ на снарядъ въ теченіе
очень короткаго промежутка времени, вслѣдствіе чего оно не
можетъ вызвать сильнаго увеличенія начальной скорости. На-
чальная скорость и рѣзкость увеличатся при употребленіи бо-
лѣе сильныхъ пистоновъ, но вмѣстѣ съ тѣмъ возрастаютъ не-
пропорціонально быстрѣе давлѣнія газовъ. Однако, даже при
снаряженіи патроновъ самыми сильными изъ имѣющихся въ

продажѣ пистонами, давленія газовъ не выходятъ изъ предѣловъ допускаемыхъ нормъ. Для бездымнаго пороха во всѣхъ случаяхъ необходимо брать болѣе сильные пистоны; слабѣйшіе изъ нихъ, пистоны Утендерффера могутъ также давать удовлетворительные результаты, но лишь въ томъ случаѣ, если на порохъ положенъ очень плотный пыжъ увеличеннаго калибра и если гильза сильно закручена. Не мѣшаетъ въ такихъ случаяхъ также немного (но не сильно) сжимать порохъ, чтобы уменьшить объемъ, въ который онъ заключенъ.

Дѣло въ томъ, что при недостаточной силѣ пистона развитіе газовъ начинается постепенно; если-же пыжъ и зарядъ дробы, вслѣдствіе слабаго сопротивленія, въ гильзѣ поддадутся первымъ слабымъ толчкамъ пороховыхъ газовъ и снарядъ передвинется, то пространство, занимаемое пороховыми газами, будетъ увеличиваться раньше, чѣмъ воспламенится главная масса пороха: давленіе газовъ не поднимется до должной высоты, а въ результатѣ получится если не затыкнута, то очень слабый порѣзности выстрѣлъ.

Если-же пыжъ сидитъ въ гильзѣ очень плотно и патронъ хорошо закрученъ, то горѣніе произойдетъ въ замкнутомъ пространствѣ, объемъ котораго можетъ увеличиться только послѣ преодоленія газами довольно значительнаго сопротивленія. Пока пыжъ передвинется, давленіе поднимется настолько, что дальнѣйшее горѣніе пороха произойдетъ быстро, какъ при нормальномъ выстрѣлѣ.

Я, конечно, никому не совѣтую пользоваться для стрѣльбы бездымнымъ порохомъ болѣе слабыми пистонами, такъ какъ на постоянство боя положиться нельзя.

Рекомендуютъ также при стрѣльбѣ бездымнымъ порохомъ, но гильзами для чернаго пороха, слѣдовательно со слабымъ пистономъ, класть въ гильзу сначала небольшое количество чернаго пороха: черный порохъ воспламенится отъ слабаго пистона, а затѣмъ уже горѣніе передастся бездымному.



Понятно, равномерность боя должна сильно страдать при такой снарядкѣ патроновъ, и говорить серьезно о такихъ фокусахъ не приходится.

Изъ распространенныхъ въ Россіи пистоновъ лучшими для бездымнаго пороха должны быть признаны закрытые пистоны Жевело, французскаго пистоннаго завода «Société Française des Munitions». Пистоны съ зеленой массой (à paillon vert) того же завода слабѣ пистона Жевело, но они вполне пригодны для всѣхъ сортовъ бездымнаго пороха и при томъ значительно дешевле послѣднихъ. Хороши также специальные пистоны Русско-Бельгійскаго завода. Казенный трехлинейный пистонъ достаточно силенъ для бездымнаго пороха, но онъ очень твердъ и охотничьи ружья его не разбиваютъ.

Большой пистонъ Утендерфера, а также большой пистонъ Рижскаго пистоннаго завода рекомендуютъ часто какъ универсальный пистонъ для чернаго и бездымнаго пороховъ, хотя онъ для послѣднихъ слабъ, въ особенности для пороховъ очень плотныхъ.

Пистоны Элея, Бердана, дешевые пистоны для мѣдныхъ гильзъ (Рижскаго завода) безусловно непригодны для бездымнаго пороха.

3) Вліяніе пыжей на начальную скорость.

Свойства, матеріаль и размѣры порохового пыжа имѣютъ сильное вліяніе на рѣзкость боя. Легко сжимаемые, очень упругіе пыжи сплюсциваются въ первый-же моментъ развитія давленія газовъ, увеличиваютъ объемъ, въ которомъ происходитъ горѣніе, и, благодаря этому, понижаютъ и давленіе газовъ и начальную скорость. Плотные, несжимаемые пыжи, наоборотъ, повышаютъ рѣзкость боя.

Наилучшіе по рѣзкости боя результаты даютъ пыжи *пластичные*, но мало упругіе. Журнѣ получилъ наилучшую рѣзкость при пыжахъ, сдѣланныхъ изъ смѣси воска и сала. Такіе пыжи не сжимаемы, весьма плотно прилегаютъ къ стѣнкамъ



ствола и не допускаютъ прорыва газовъ, но на практикѣ они неудобны.

Къ восковымъ пыжамъ по своимъ качествамъ близко подходятъ просаловощенные войлочные пыжи, которые, не отличаясь большой упругостью, даютъ отличную обтюрацію.

Непросаловощенные пыжи даютъ несравненно меньшую рѣзкость боя. Опытные, произведенные Журне, показали для просаловощенныхъ пыжей въ среднемъ начальную скорость въ 378 метровъ, для простыхъ же войлочныхъ пыжей всего лишь въ 306 метровъ. Разница въ 72 метра очень внушительна и не можетъ не отразиться на успѣшности стрѣльбы на охотѣ. Нѣтъ никакого сомнѣнія, что пыжи плохо просаловощенные, а также и пыжи, сдѣланные изъ очень плохого матеріала, дадутъ плохую рѣзкость.

Вотъ почему слѣдуетъ всегда обратить самое строгое вниманіе на качество пыжей, употребляемыхъ для снаряженія патроновъ. Какъ-бы ни были хороши ружье, гильзы, порохъ и пистоны, при скверныхъ пыжахъ хорошаго боя ожидать нельзя.

Диаметръ пыжа оказываетъ также нѣкоторое вліяніе на рѣзкость боя. Если увеличить діаметръ пыжа на одинъ калибръ противъ нормальнаго, то начальная скорость нѣсколько повышается, но въ большей мѣрѣ возрастаетъ давленіе газовъ.

Замѣна пыжей 12-го калибра пыжами 10-го калибра можетъ вызвать увеличеніе начальной скорости приблизительно на 25 метровъ, а повышение давленій—до 50 атмосферъ.

Если взять замѣнъ одного—два пыжа, то отъ этого рѣзкость боя почти не измѣнится, давленія-же газовъ могутъ повыситься на 30—50 атмосферъ.

Вліяніе номера дроби на скорость. Всѣ номера дроби и картечи даютъ у дула ружья совершенно одинаковыя начальныя скорости, на разстояніи же нѣсколькихъ метровъ отъ него получается уже очень значительная разница въ скорости.

Въ 5 метрахъ отъ дула дробь № 7 имѣетъ скорость на 30 метровъ меньшую противъ крупной картечи.



4) Вліяніє гильзъ на скорость.

Бумажныя гильзы дають тѣмъ бѣльшую начальную скорость, чѣмъ менѣе растяжимъ ихъ матеріаль и чѣмъ плотнѣе онѣ прилегають къ стѣнкамъ патронника. Объясняется это тѣмъ, что гильза, растягиваясь подъ вліяніемъ давленія газовъ, увеличиваетъ объемъ, въ которомъ происходитъ горѣніе пороха.

Бумажныя гильзы съ внутренней металлической чашечкой дають нѣсколько бѣльшую скорость.

Мѣдныя гильзы, по сравненію съ бумажными, дають начальную скорость меньшую на 5—15%.

Если бумажная гильза лопається при выстрѣлѣ, то рѣзкость получается обыкновенно очень слабая: черезъ образовавшуюся щель газы прорываются мимо пыжа въ дробь. При такомъ продольномъ разрывѣ гильзы начальная скорость уменьшается приблизительно на 50 метровъ, но потеря въ скорости можетъ дойти и до 100 метровъ. Разрывъ гильзы происходитъ чаще всего при гильзахъ плохого качества или если діаметръ гильзы значительно меньше діаметра патронника. Легко рвутся также сильно высохшія гильзы.

Ружья англійскаго происхожденія имѣють обыкновенно патронники нѣсколько шире, чѣмъ ружья, изготовляемые на континентѣ, а потому наши русскія гильзы къ нимъ рѣдко подходят и почти всегда лопаются.

Однако, Рижскій пистонный и патронный заводъ сталъ уже вырабатывать бумажныя гильзы англійской калибровки.

5) Вліяніє температуры.

Всякому охотнику извѣстно, что ружье бьетъ зимою, въ сильныя морозы, менѣе рѣзко, чѣмъ лѣтомъ, при чемъ, по сравненію съ чернымъ, бездымному пороху обыкновенно при-

писываютъ свойство въ большей степени вліять на потерю рѣзкости боя. Въ Россіи температура колеблется приблизительно отъ -25° до $+30^{\circ}$, т.-е. разница въ температурахъ лѣтомъ и зимой можетъ достигнуть 55° R. Такое измѣненіе температуры связано съ очень замѣтнымъ увеличеніемъ плотности воздуха, потому и съ увеличеніемъ сопротивленія, оказываемаго воздухомъ снаряду. Зимой зарядъ дробы теряетъ больше въ скорости, чѣмъ лѣтомъ. Поэтому, чтобы изучить вопросъ о вліяніи температуры на рѣзкость боя, необходимо разсмотрѣть отдѣльно вліяніе температуры на процессъ горѣнія пороха и на начальную скорость, и вліяніе температуры на полетъ дробинъ. Журнѣ принимаетъ, что съ увеличеніемъ температуры на 10° начальная скорость возрастаетъ для чернаго пороха на 4 метра, а для бездымнаго—на 7 метровъ въ секунду.

Этимъ даннымъ нѣсколько противорѣчатъ, однако, многочисленные опыты, произведенные испытательной станціей въ Неймансвальдѣ. Она произвела сначала сравнительныя измѣренія у дула начальныхъ скоростей лѣтомъ и зимою, каковыя обнаружили или совершенную однородность дѣйствія пороховъ независимо отъ времени года, или же незначительную, одинаковую, какъ для чернаго, такъ и для бездымнаго пороха, убыль скоростей зимою. Но нужно имѣть въ виду, что въ Неймансвальдѣ морозы въ 5—7 градусовъ R—рѣзкость и испытанія при морозѣ въ 20° R дали бы иные результаты. Кроме того не столь важно знать о вліяніи температуры у дула на начальную скорость, сколько важно знаніе вліяніи температуры и плотности воздуха на окончательныя скорости, въ извѣстныхъ разстояніяхъ отъ дула.

Произведенныя лѣтомъ и зимою измѣренія скоростей дробы на 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45 и 50 метровъ убѣждаютъ насъ въ значительно болѣе быстромъ паденіи скоростей именно зимою. Однако, такое уменьшеніе скоростей съ



увеличеніемъ разстоянія въ холодное время наблюдается не только при бездымномъ порохѣ, но и въ совершенно одинаковой степени оно повторяется и при черномъ. На самомъ близкомъ изъ указанныхъ разстояній всѣ патроны, независимо отъ температуры воздуха и номера дроби, дали почти совершенно одинаковыя скорости. Съ увеличеніемъ же разстоянія наблюдается сильное уменьшеніе скоростей зимою, доходившее на 50 метровъ до 15%. Мелкая дробь, влѣдствіе неодинаковаго сопротивленія воздуха, утрачивала, конечно, быстрѣе свою скорость, чѣмъ крупная.

Такъ какъ одновременно не опредѣлялось стрѣльбой по картонамъ, насколько уменьшается зимою рѣзкость дробинъ на разныхъ разстояніяхъ, да таковыя данныя были бы и не вполне точными, то на основаніи извѣстныхъ намъ скоростей пришлось вычислить математически соотвѣтствующія рѣзкости. Оказывается, что незначительное уменьшеніе скорости влечетъ за собою очень замѣтное ослабленіе живой силы, отъ которой и зависитъ рѣзкость боя.

Какъ мы видѣли, на 50 метровъ скорость дробинъ зимою меньше лѣтней на 15%. Живая же сила, или, что то же самое—рѣзкость уже на 40 метровъ дѣлается слабѣе на 20%, а на 50 метровъ она меньше, чѣмъ лѣтомъ на 30%. Этимъ и объясняется общеизвѣстный фактъ, что ружья бьютъ зимою слабѣе, чѣмъ лѣтомъ; но это ослабленіе боя несомнѣнно одинаково какъ при бездымномъ, такъ и при черномъ порохѣ.

Уменьшенной зимою скорости дробинъ соотвѣтствуетъ и больший промежутокъ времени, необходимый для полета заряда дроби отъ дула до цѣли. Поэтому зимою слѣдовало бы точку прицѣливанія перемѣщать въ большей степени впередъ по направленію движенія цѣли, чѣмъ это имѣетъ мѣсто лѣтомъ, но точныя измѣренія показали, что увеличеніе этого времени настолько незначительно, что для практической стрѣльбы не имѣетъ никакого значенія. Разсужденія о томъ, насколько и какую дичь слѣдуетъ брать на прицѣль впередъ, въ за-



висимости отъ тѣхъ или иныхъ условій скорости полета снаряда и движущейся цѣли—разсужденія чисто теоретическія и, конечно, ничего общаго съ дѣйствительной стрѣльбой не имѣютъ: когда въ распоряженіи охотника есть какая-либо секунда времени для прицѣла и выстрѣла—когда тутъ разсуждать, подъ какимъ угломъ летитъ птица, какова скорость полета, сколько градусовъ тепла на дворѣ и на сколько вершковъ впередъ нужно вскинуть ружье! Стрѣляетъ каждый, какъ показываетъ ему личный опытъ и какъ позволяетъ ему его темпераментъ. Руководствомъ для стрѣльбы по движущейся цѣли можетъ быть лишь грубая канва, а качество вышивки по ней, т.-е. искусство стрѣльбы—это индивидуальная способность.

Одной изъ причинъ менѣе удачной стрѣльбы зимою является неповоротливость стрѣлка вслѣдствіе стѣсняющей свободу движеній болѣе тяжелой одежды. Нерѣдко промахи, вызванные этой причиной, приписываются слабому зимнему дѣйствию бездымнаго пороха.

Обыкновенно принято для исправленія болѣе слабого боя ружей зимою примѣнять усиленные заряды пороха и соответственно болѣе крупные номера дроби, которые на большихъ дистанціяхъ лучше сохраняютъ свою живую силу.

6) Вліяніе сырости.

Если сохранить порохъ въ теченіе нѣсколькихъ мѣсяцевъ въ не герметически закрытыхъ сосудахъ и сырыхъ помѣщеніяхъ, то онъ можетъ впитывать до 5% сырости. При такомъ избыткѣ сырости пороха даютъ осѣчки и затяжные выстрѣлы. Отсырѣвшіе патроны даютъ меньшую рѣзкость боя.

Порохъ, находящійся въ снаряженномъ бумажномъ патронѣ, впитываетъ сырость легче, чѣмъ это принято думать. Патроны сырѣютъ тѣмъ быстрее, чѣмъ чаще и рѣзче мѣняется температура помѣщенія, въ которомъ они хранятся. Въ жи-



дой комнатѣ патроны сохраняются очень хорошо; на откры- томъ же воздухѣ, гдѣ температура днемъ рѣзко отличается отъ ночной, патроны сырѣютъ сравнительно быстро.

Храненіе патроновъ въ очень теплому и достаточно су- хому помѣщеніи мало вліяетъ на рѣзкость боя, но довольно сильно повышаетъ давленіе газовъ въ стволѣ.

Увеличеніе влажности черного пороха на 1% уменьшаетъ начальную скорость приблизительно на 5%.

Вліяніе влажности на бездымные пороха зависитъ отъ сор- та пороха. Такъ, напримѣръ, патроны, снаряженные порошкомъ Лишева, дали послѣ двухмѣсячнаго храненія въ сыромъ и хо- лодномъ помѣщеніи разницу въ начальной скорости всего лишь на 20 метровъ. Порохъ «Соколы» оказался менѣе постоян- нымъ: при увеличеніи сырости онъ не только далъ худшія начальныя скорости, но и довольно непостоянный бой.

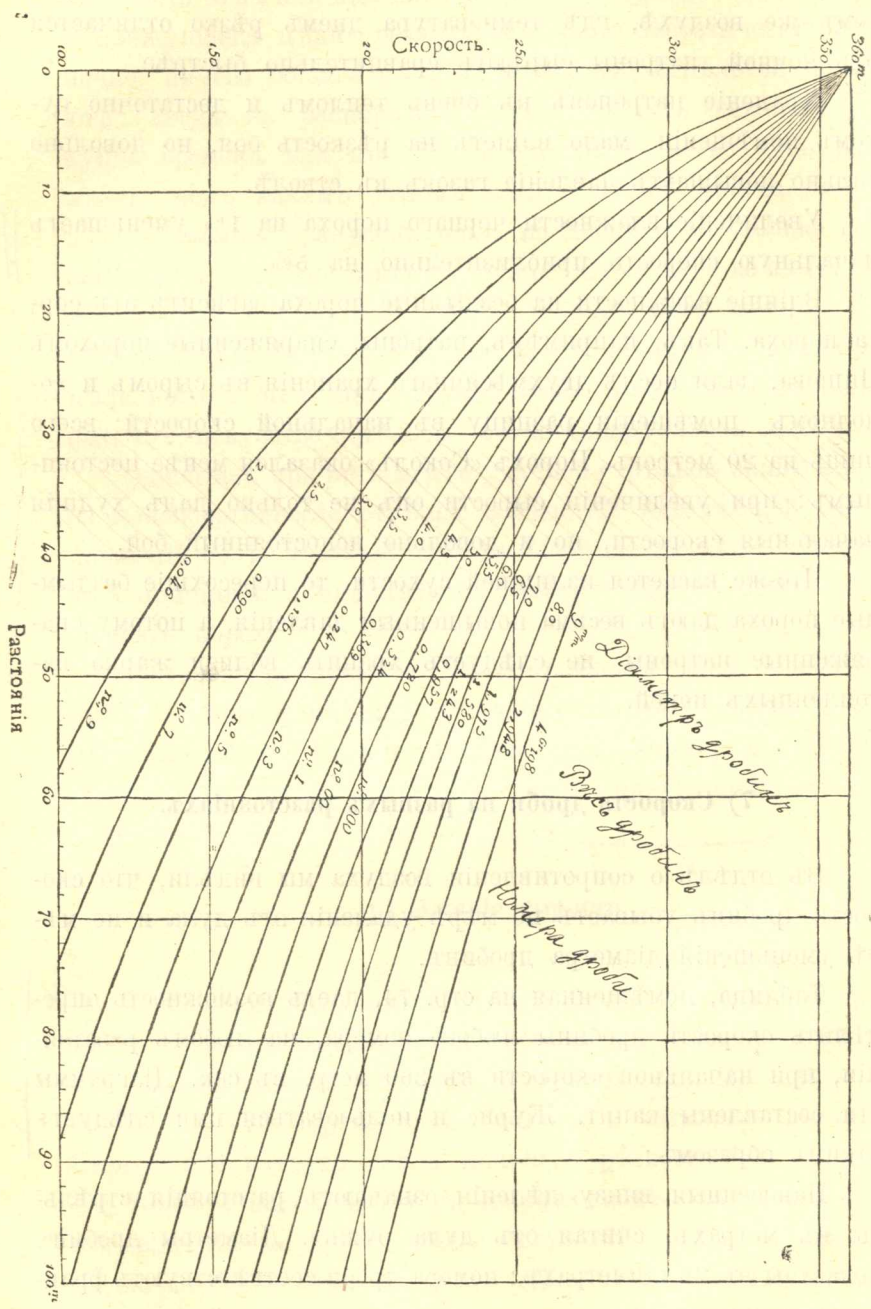
Что-же касается излишней сухости, то пересохшіе бездым- ные пороха даютъ весьма повышенныя давленія, а потому сна- ряженные патроны не слѣдуетъ хранить вблизи жарко на- топленныхъ печей.

7) Скорость дроби на разныхъ разстояніяхъ.

Въ отдѣлѣ о сопротивленіи воздуха мы видѣли, что ско- рость дробинъ убываетъ по мѣрѣ удаленія отъ дула и по мѣ- рѣ уменьшенія діаметра дробинъ.

Таблица, помѣщенная на стр. 74, даетъ возможность опре- дѣлить скорость дробины любого номера, на любомъ разстоя- ніи, при начальной скорости въ 360 метр. въ сек. Діаграммы эти составлены капит. Журнѣ и пользоваться ими слѣдуетъ такимъ образомъ:

Нанесенныя внизу дѣленія означаютъ разстоянія стрѣль- бы въ метрахъ, считая отъ дула ружья. Діаметры дробинъ показаны въ миллиметрахъ; номера дроби соотвѣтствуютъ фран- цузской номераціи.



Допустимъ, что требуется узнать скорость дроби № 4 англійскаго счета на разстояніи 40 метровъ; по таблицѣ нумераціи дроби (см. въ концѣ книги) мы найдемъ діаметръ дроби равный 3 мм. Затѣмъ находимъ точку пересѣченія вертикальной линіи, проведенной черезъ точку, означающую разстояніе въ 40 метровъ, съ кривою 3 мм. дроби. Отъ точки пересѣченія проводимъ горизонтальную линію влѣво, до шкалы скоростей (линія не показана на рисункѣ) и отсчитываемъ скорость въ 187 метровъ въ секунду, что и означаетъ, что № 4 дроби въ 40 метрахъ имѣетъ скорость 187 метровъ.

На діаграммѣ начерчены кривыя для дроби № діаметромъ въ 2, 2½, 3, 3½ и т. д. миллим., соотвѣтственно съ которыми легко сообразить скорость дроби № промежуточныхъ размѣровъ.

Изъ напечатанной ниже таблицы, взятой мною изъ сочиненія генерала Форъ-Биге: «Le fusil de chasse», видно, какъ немного выигрывается въ окончательной скорости при увеличеніи начальной скорости болѣе 350 метровъ въ секунду.

Дробь.	Разстоянія, на которыхъ окончательная скорость равна 150 метр. сек.		Разстоянія, на которыхъ окончательная скорость равна 80 метр. сек.	
	При начальной скорости въ 350 метр. сек.	При начальной скорости въ 450 метр. сек.	При начальной скорости въ 350 метр. сек.	При начальной скорости въ 450 метр. сек.
№ 0	75	90	125	140
№ 1	70	84	118	132
№ 2	65	78	110	123
№ 3	60	73	103	116
№ 4	55	65	95	105
№ 5	53	63	90	100
№ 6	50	59	85	95
№ 7	47	55	80	90
№ 8	46	53	75	85
№ 9	40	47	98	75
№ 10	35	40	60	66
№ 11	30	35	53	58
№ 12	25	30	45	50
Картечь	130	150	250	270

Въ этой таблицѣ указаны окончательныя скорости, равныя 150 и 80 метрамъ въ секунду при начальныхъ скоростяхъ въ 350 и въ 450 метр. въ секунду. Дѣло въ томъ, что окончательныя скорости въ 150 и 80 метровъ въ секунду взяты потому, что принято считать, что дробина, имѣющая въ известной точкѣ своей траекторіи скорость въ 150 метр. въ сек., способна еще ломать кости (конечно, соответственныя ея величины), а при скорости въ 80 метр. та же дробина можетъ еще проникать въ мускулы, не дробя костей.

Изъ напечатанной выше таблицы можно убѣдиться, что разстоянія, на которыхъ получается окончательная скорость въ 150 и въ 80 метровъ въ секунду, при начальныхъ скоростяхъ въ 350 и 450 метр. въ сек., при мелкихъ номерахъ дроби составляютъ столь незначительную разницу, что таковой можно пренебречь; при крупныхъ же номерахъ дроби увеличеніе разстояній выражается рѣзче. Несомнѣнно, что при хорошей англійской или русской каленой дроби весьма часто на практикѣ (наприм., на садкахъ) бываетъ полезно увеличить начальную скорость до 400—420 метр. въ секунду.

При дальнѣйшемъ разсмотрѣніи таблицы мы убѣждаемся, что разстоянія, на которыхъ получаютъ окончательныя скорости, достаточныя для проникновенія дроби въ мускулы, очень внушительны. Однако онѣ еще не доказываютъ, что на этихъ разстояніяхъ можно успѣшно стрѣлять дичь.

При вычисленіи этой таблицы имѣлся въ виду не весь зарядъ: она вычислена для одной данной дробины, сила же дробового заряда—не въ окончательной скорости отдѣльной дробины, а въ массѣ дробинокъ, въ томъ, чтобы въ намѣченный предметъ попала *не одна* дробина, но нѣсколько, по крайней мѣрѣ 2—3.

По теоріи вѣроятности и на основаніи опытовъ можно безъ значительной ошибки признать, что при попаданіи въ дичь одной только дробины изъ ста выстрѣловъ, въ руки охотника не можетъ попасть болѣе 10—12 штукъ дичи. Это при мел-



кихъ и среднихъ №№ дроби. Чѣмъ дробь крупнѣе, тѣмъ менѣе вѣроятія взять дичь на тѣхъ предѣльныхъ разстояніяхъ, гдѣ она способна еще проникать въ мускулы. Напримѣръ, волкъ могъ бы совершенно спокойно сидѣть и смотрѣть, какъ въ него будутъ стрѣлять картечью на 200—250 метровъ; насколько же выше цѣли нужно брать прицѣль, чтобы картечь попала въ мишень? Наконецъ, разлетъ картечинъ на этомъ разстояніи уже таковъ, что изъ сотни выстрѣловъ волка не задѣла бы, вѣроятно, ни одна картечина!

Но все же нельзя утверждать, что ни одна, безусловно, картечина на этихъ разстояніяхъ въ волка не попадетъ,—случайно она можетъ задѣть его, а на 150 метровъ можетъ раздробить кость.

Но если-бы на охотѣ кому-либо удалось остановить волка выстрѣломъ на 150 метровъ, т.е. на 210—215 шаговъ—развѣ онъ вправѣ утверждать, что его ружье бьетъ на такое разстояніе? Развѣ такіе случаи могутъ вообще служить показателемъ боя?

Между тѣмъ на такихъ исключительныхъ случайныхъ выстрѣлахъ основаны всѣ легенды о существованіи ружей, бьющихъ дробью на 150—200 шаговъ.

8) Рѣзкость отдѣльныхъ дробинъ.

Въ главѣ о растянутости дробового снопа мы видѣли, что отдѣльныя дробины въ немъ имѣютъ неодинаковыя скорости. Измѣренія, сдѣланныя разными изслѣдователями, нѣсколько отличаются между собою.

Такъ Журнэ считаетъ среднюю разницу въ скоростяхъ для дроби № 6 на 30 метровъ равной 8,5 метрамъ; Гриффитъ, директоръ порохового завода Шульце, получилъ значительно большія цифры.

Нѣмецкія изслѣдованія показали, что внутри 75-ти сантиметроваго круга на 35 аршинъ, дробины, расположенныя ближе къ периферіи, обладаютъ меньшей рѣзкостью, чѣмъ цен-



тральные. Для стволовъ сверловки чокъ эта разница въ скорости дробинъ составляетъ 8—9%, а для цилиндрическихъ около 15%.

9) Предѣльный полетъ дробинъ и предѣльная скорость.

Дальность полета дробинъ находится въ зависимости отъ угла, подъ которымъ произведенъ выстрѣлъ; если уголъ этотъ меньше 20° , то дальность полета возрастаетъ быстро съ увеличеніемъ угла. Въ предѣлахъ отъ 20 до 45° дальность полета остается почти одинаковой, максимумъ же наблюдается при углахъ въ 30 — 32° . При углахъ большихъ 45° дальность боя начинаетъ опять быстро уменьшаться.

Вотъ дальность полета дробинъ при начальной скорости въ 360 метр. въ секунду:

Дробь № 10—	175 аршинъ.
„ № 6—	250 „
„ № 3—	350 „
„ № 0—	375 „
Картечь № IV—	630 „
„ № I—	850 „
Пуля кал. 12—	1500 „

За этими предѣлами стрѣльба дробью безопасна, за исключеніемъ тѣхъ очень рѣдкихъ случаевъ, когда двѣ или три дробины спаиваются или сплавляются между собою, образуя одно цѣлое. Такія группы дробинъ опасны и на большихъ разстояніяхъ, но вѣроятность попаданія такой группой именно въ человѣка ничтожна, тѣмъ болѣе, что самое явленіе сгрущиванія дробинъ наблюдается рѣдко.

На предѣльномъ разстояніи дробины падаютъ на землю со скоростью приблизительно равной скорости паденія дробинъ при выстрѣлѣ вертикально вверхъ. Скорость эта равна 30 — 45 метрамъ для дроби, 45 — 50 метр. для картечи и 50 — 70 метровъ для круглыхъ пуль.

Мелкая дробь на этомъ разстояніи совершенно безопасна, крупная дробь и картечь опасны только въ случаѣ попаданія

въ глазъ, а круглыя пули діаметромъ свыше 10 миллим. способны причинять человѣку контузіи или даже раны.

Въ связи съ данными о предѣльной дальности полета дробинъ находится и вопросъ о высотѣ, на которую поднимается дробь при выстрѣлѣ, сдѣланномъ вертикально вверхъ, и о той опасности, которую представляютъ дробины при паденіи ихъ обратно на землю.

Опыты, сдѣланные въ этомъ направленіи испытательной станціей въ Неймансвальдѣ, дали слѣдующіе результаты (начальная скорость 360 м. с.):

Дробь	2,5 m/m	3,5 m/m
Время полета дробинъ (протекшее съ момента выстрѣла до паденія дробинъ на землю)	10 сек.	12 сек.
Вычисленная высота полета дробинъ	123 метр.	177 метр.
Окончательная скорость при паденіи на землю	18 „	43 „

Столь незначительная скорость паденія дробинъ объясняется слѣдующимъ образомъ:

Скорость всякаго свободно падающаго въ воздухѣ тѣла возрастаетъ только до извѣстнаго предѣла, зависящаго отъ вѣса и формы тѣла, но не отъ высоты паденія: за этимъ предѣломъ движеніе продолжается съ постоянной уже скоростью. Дѣло въ томъ, что тяжесть есть сила постоянная, сопротивленіе же воздуха, съ увеличеніемъ скорости падающаго тѣла, весьма быстро возрастаетъ: съ того момента, когда сопротивленіе воздуха окажется равнымъ силѣ тяжести,—паденіе будетъ уже продолжаться съ постоянной предѣльной скоростью. Понятно, что чѣмъ тяжелѣе тѣло, тѣмъ больше его предѣльная скорость. Слѣдовательно, если высота паденія дробинъ не слишкомъ мала, то независимо отъ нея каждому номеру дробинъ должна быть присуща своя опредѣленная скорость, съ какой дробина каждой величины падаетъ на землю.

Для опредѣленія предѣльной скорости въ механикѣ существуютъ формулы, посредствомъ которыхъ и вычислены указанные выше скорости паденія дробинъ 2,5 и 3,5 m/m.



Рикошеты.

Если дробина на своемъ пути встрѣчаетъ какое-либо препятствіе, она можетъ или проникнуть въ него, или отскочить отъ него, или же расплющиться. Явленія эти подчиняются, въ общемъ, слѣдующимъ законамъ:

Если уголь, составляемый поверхностью препятствія съ траекторіей, меньше извѣстнаго предѣла, то дробь рикошетируетъ. Рикошеты наблюдаются не только при попаданіи дроби въ твердый предметъ, какъ земля, дерево и камни, но при извѣстномъ углѣ попаданія дробь рикошетируетъ и отъ поверхности воды.

Если препятствіе обладаетъ меньшей твердостью и прочностью, чѣмъ дробина, и уголь попаданія больше извѣстнаго предѣла, то дробь входитъ въ препятствіе.

Если препятствіе тверже дроби, представляетъ при этсмъ достаточную толщину и уголь попаданія достаточно великъ, то дробь расплющивается.

Дробь не рикошетируетъ, а проникаетъ въ землю или воду, если уголь попаданія больше 13° . Углы рикошета (образуемые отскакивающей дробью съ поверхностью препятствія), при попаданіи въ землю, бываютъ очень различны, но въ среднемъ они вдвое больше, чѣмъ соответствующіе углы попаданія.

При ударѣ дробины въ дерево уголь рикошета тѣмъ больше, чѣмъ меньше скорость. Предѣльный уголь, при которомъ дробины перестаютъ рикошетировать и входятъ въ дерево, зависитъ отъ величины дробины и твердости дерева.

Вотъ тѣ законы, по которымъ дробь рикошетируетъ. Очень интересные опыты произведены надъ рикошетами отъ перьевъ птицъ и отъ поверхности земли.

При стрѣльбѣ по поставленнымъ въ рядъ перьямъ получились наибольшія отклоненія въ 10° , но это еще не доказы-

васть, что большіхъ отклоненій не можетъ быть, такъ какъ опыты не были достаточно разнообразны и не давали возможности прослѣдить путь каждой отдѣльной дробины. Надо полагать, что отклоненія до 20° возможны. Мелкая дробь даетъ болѣе рѣзкіе рикошеты, чѣмъ крупная.

Очень сильныя рикошеты получаются отъ поверхности земли и отъ воды. Сила рикошета зависитъ не только отъ характера поверхности земли, но и отъ угла паденія; чѣмъ острѣе этотъ уголъ, тѣмъ легче дробины отскакиваютъ и тѣмъ меньше онѣ теряютъ въ скорости и силѣ.

Опыты надъ рикошетами отъ земли производились послѣдовательно стрѣльбою въ землю изъ ружья кал. 12 на разстояніи 15 метровъ. Въ 30 метрахъ отъ стрѣлка была поставлена деревянная, обклеенная бумагой мишень, толщиною въ 1 сант., вышиною въ 2 метр. и шириною въ 1,10 метр. Чтобы прямыя дробины не могли попасть въ мишень, въ 15 метрахъ отъ стрѣлка поставленъ деревянный щитъ. Стрѣльба производилась, стоя и съ колѣна, дробью въ $2\frac{1}{2}$ и $3\frac{1}{2}$ m/m.

Въ общемъ результаты получились слѣдующіе; въ мишень, въ зависимости отъ характера почвы, попало отъ 20 до 80 дробинокъ; изъ нихъ 3—8 дробинокъ пробили доску на вылетъ, остальные врѣзались въ дерево на 2—4 миллиметра.

При стрѣльбѣ съ колѣна дробью $3\frac{1}{2}$ мм. надъ поверхностью воды всѣ отскочившія дробины пробили мишень на вылетъ. Дробь эта пролетѣла въ общемъ 200—250 метровъ, давъ нѣсколько рикошетовъ отъ поверхности воды.

Всѣ эти опыты показываютъ, что дробины, рикошетируя отъ поверхности земли, обладаютъ еще очень значительной силой, достаточной въ нѣкоторыхъ случаяхъ, чтобы пробить деревянную доску въ 1 сантиметръ толщиною. На большихъ разстояніяхъ отраженныя отъ земли дробины уже не способны причинять смертельныхъ ранъ, но на 100—150 шаговъ онѣ безусловно опасны для виска, глазъ и ушей человѣка.

Та же картина получается въ общемъ на охотѣ въ лѣсу, съ

тою лишь разницей, что рикошеты отъ стволовъ и сучьевъ, деревьевъ могутъ значительно сильнѣе отклоняться въ сторону, чѣмъ рикошеты отъ земли. Если произвести выстрѣлъ въ стволъ не очень толстаго дерева, то легко замѣтитъ, что многія боковыя дробины, оставивъ неглубокій, продолговатый слѣдъ, отлетѣли въ сторону. Такія дробины обладаютъ очень большою силой и опасны на большомъ разстояніи.

Особенной осторожности требуетъ стрѣльба надъ водою. Какъ мы видѣли, отразившіяся отъ воды дробины, при стрѣльбѣ съ колѣна, способны въ 30 метрахъ отъ стрѣлка пробить доску въ 1 сантиметръ, при чемъ не только отдѣльныя дробины, но и весь зарядъ имѣетъ такую силу. При стрѣльбѣ изъ лодки дуло ружья находится еще ближе къ поверхности воды, а потому рикошеты должны быть еще сильнѣе. Изъ этого легко заключить, съ какою опасностью сопряжена охота на водѣ, если на берегу, хотя бы и на разстояніи большемъ 100 шаговъ, находятся люди. Кромѣ того, необходимо имѣть въ виду, что дробь послѣ рикошета не летитъ уже такимъ кучнымъ снопомъ, какъ при прямомъ выстрѣлѣ, а поражаемая зарядомъ площадь значительно увеличивается, и дробины могутъ принять совершенно неожиданныя для стрѣлка направленія.

Измѣреніе рѣзкости боя.

Для измѣренія рѣзкости боя ружья существуетъ два совершенно различныхъ способа: 1) опредѣленіе рѣзкости по числу картонныхъ листовъ, которые дробь пробиваетъ, и 2) опредѣленіе живой силы, которой обладаетъ зарядъ при попаданіи въ мишень.

Способъ стрѣльбы по картоннымъ листамъ былъ бы очень хорошъ, если бы только возможно было вездѣ достать картонъ одинаковой плотности и одинаковыхъ качествъ; но это почти невыполнимо, такъ какъ даже въ одной кипѣ встрѣ-

чаются листы неодинаковаго вѣса, а сопротивляемость картона зависитъ, помимо его вѣса, и отъ способа выдѣлки и отъ матеріаловъ, вошедшихъ въ его составъ.

Способъ стрѣльбы по картоннымъ листамъ обходится довольно дорого, если принять во вниманіе, что на каждый выстрѣлъ дробью № 6 приходится брать не менѣе 20 кусковъ картона размѣромъ въ 25×25 сантим. Стрѣльба болѣе крупной дробью требуетъ большаго числа картоновъ.

Отсчитываніе дробинъ, пробившихъ каждый картонъ, кропотливо и отнимаетъ много времени.

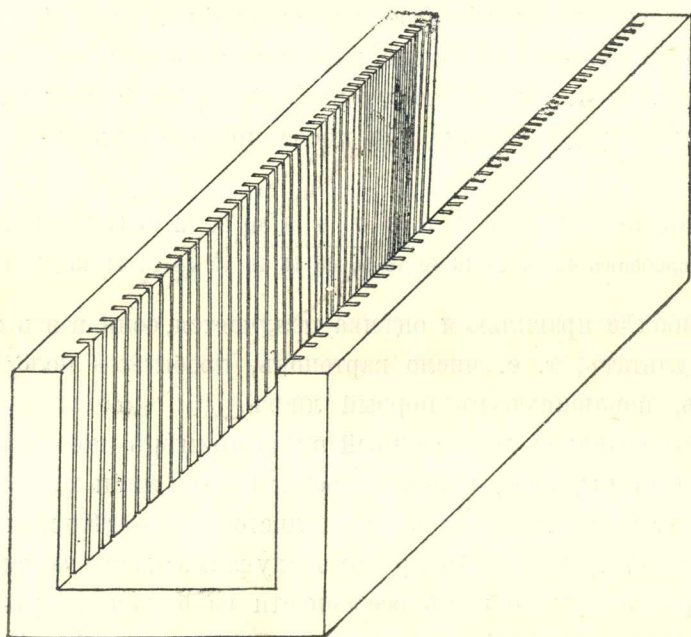


Рис. 22.

Все же, несмотря на такіе недостатки, это единственный, доступный любителю, способъ опредѣленія рѣзкости.

Приборъ, которымъ пользуются для стрѣльбы по картонамъ, изображенъ на рис. 22. Онъ состоитъ изъ деревяннаго ящика, изъ котораго удалены двѣ противополо-

ложныя стѣнки. Съ внутренней стороны боковыя стѣнки ящика имѣютъ желобки для вставленія листовъ картона. Желобки должны быть устроены на разстояніи 1 сантиметра другъ отъ друга, а такъ какъ для обычныхъ измѣреній можетъ потребоваться до 50 картоновъ, то длина ящика будетъ около 50 сантиметровъ. Картонъ берется въ видѣ квадратовъ, сторона которыхъ равна 25 сантиметрамъ.

Обыкновенно употребляютъ картонъ, котораго идетъ 40 листовъ на пудъ, при чемъ слѣдуетъ выбирать возможно разнообразныя листы какъ по плотности, такъ и по вѣсу.

Точная оцѣнка боя по числу пробитыхъ картоновъ осложняется тѣмъ, что не все дробины, попавшія въ первый листъ, пробиваютъ одинаковое число картоновъ; въ послѣднихъ листахъ окажется постепенно уменьшающееся число пробоинъ. Вотъ характерная картина для числа пробоинъ въ картонахъ.

Картонъ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Число пробоинъ	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	45	44	43	41	15	4	1	—

Наиболѣе правильная оцѣнка получается, если взять средній результатъ, т. е. число картоновъ, пробитыхъ половиною дробины, попавшихъ въ первый листъ.

Дѣйствительно, приведенный выше примѣръ показываетъ, что нѣкоторыя дробины заряда пробилы всего лишь 10—11 картоновъ, главная масса пробилла 14 листовъ, а отдѣльныя дробины—до 17 листовъ. Въ другихъ случаяхъ наблюдается еще менѣе рѣзкая разница, въ особенности на большихъ разстояніяхъ. Вотъ подобный случай, полученный съ дробью № 7 на 56 аршинъ.

Картонъ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Число пробоинъ	126	126	124	117	110	86	70	55	23	9	3	12

По этимъ цифрамъ невысказанно непосредственно оцѣнить рѣзкость боя, остается только взять средній результатъ.

Въ первомъ примѣрѣ рѣзкость выразится числомъ листовъ, пробитыхъ $46 : 2 = 23$ дробинами, т. е. 14.

Точно также мы получимъ во второмъ случаѣ рѣзкость боя въ 7 листовъ.

Весьма значительная разница въ числѣ картоновъ, пробитыхъ дробинами одного заряда, зависитъ отчасти отъ различныхъ скоростей дробинъ, но въ большей мѣрѣ отъ неодинаковой и неравномѣрной плотности картона.

Съ цѣлью полученія болѣе постоянныхъ результатовъ для сравнительныхъ опытовъ, А. П. Иващенко предложилъ слѣдующій способъ.

Производятъ указаннымъ выше способомъ выстрѣлъ изъ испытываемаго ружья въ картонные листы. Затѣмъ, не мѣняя порядка, въ которомъ картоны были расположены въ ящикѣ, ихъ перевертываютъ изнанкой къ себѣ. По этимъ-же картонамъ стрѣляютъ тогда изъ другого, взятаго для сравненія ружья, обладающаго возможно постояннымъ по рѣзкости боемъ.

Этотъ способъ хорошъ для сравненія *только двухъ* выстрѣловъ, да и то приходится допускать возможность, что при второмъ выстрѣлѣ нѣкоторыя дробины попадутъ въ пробоины отъ перваго выстрѣла, или, по крайней мѣрѣ, вблизи отъ этихъ пробоинъ, гдѣ строеніе картона ударомъ предшествующей дробины нѣсколько измѣнено.

Помимо этого по результатамъ одного выстрѣла изъ каждаго ружья нельзя сдѣлать рѣшительно никакихъ выводовъ, а потому, при сколько-нибудь серьезныхъ изслѣдованіяхъ рѣзкости, все равно придется произвести серію выстрѣловъ по разнымъ картонамъ.

Аппаратъ, измѣряющій живую силу дробинъ (силомѣръ), изображенъ на рис. 23. Онъ состоитъ изъ непроницаемаго для дробинъ щита S. Въ кругломъ вырѣзѣ этого щита находится мишень А, которая подвѣшена на параллелограммѣ aa и, благодаря этому, можетъ двигаться внутрь въ щитъ. Мишень сво-

имъ стержнемъ упирается въ короткое плечо стрѣлки Н. Стрѣлка снабжена пружиной.

Мишень, при ударѣ въ нее заряда дроби, повертываетъ стрѣлку вправо, растягивая при этомъ пружину. По величинѣ размаха стрѣлки можно судить о живой силѣ попавшихъ въ мишень дробинокъ, а зная число дробинокъ и вѣсъ ихъ, можно опредѣлить скорость дроби, конечно, среднюю.

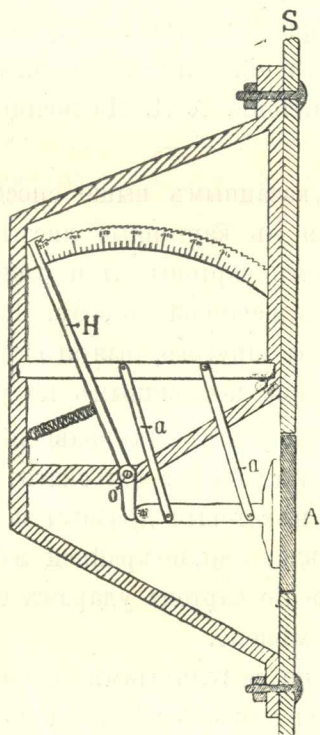


Рис. 23.

Для нанесенія дѣленій на шкалѣ заставляютъ падать на мишень гири опредѣленнаго вѣса. Мѣняя высоту паденія, легко выбрать удары опредѣленной живой силы и отмѣтить отклоненія стрѣлки на шкалѣ. Обыкновенно дѣлятъ шкалу на граммометры.

Силомѣръ очень удобенъ тѣмъ, что результатъ выстрѣла

отсчитывается прямо на шкалѣ. Обращеніе съ этимъ аппаратомъ самое простое; кромѣ того, при пользованіи силомѣромъ можно одновременно опредѣлить и кучность боя.

Силомѣръ имѣетъ одинъ недостатокъ: онъ даетъ при небольшомъ количествѣ попадающихъ въ мишень дробиныхъ нѣсколько меньшія показанія, чѣмъ при болѣе густой осыпи мишени. Но это справедливо лишь для мелкихъ номеровъ дроби; при крупныхъ номерахъ получается весьма точное опредѣленіе рѣзкости, мало уступающее измѣреніямъ, полученнымъ при помощи хронографа.

Силомѣръ-же имѣетъ и громадное преимущество передъ хронографомъ, заключающееся въ томъ, что первый даетъ общую рѣзкость заряда или его части, послѣдній-же опредѣляетъ преимущественно скорость головныхъ дробиныхъ. Въ зависимости отъ установки контактовъ, показанія хронографа для средней скорости дробиныхъ могутъ быть очень разнообразны.

Вотъ почему данныя, добытыя стрѣльбою по картонамъ и по силомѣру, почти всегда сравнимы между собою. Хронографъ же даетъ обыкновенно несогласныя измѣренія.

Въ виду дороговизны картона предлагалось его замѣнить водою. Аппаратъ имѣетъ видъ ящика, въ одну изъ стѣнокъ котораго вставленъ листъ желатина. Ящикъ наполняютъ водою. Пробоины въ желатинѣ сами заплываютъ, благодаря чему вода изъ ящика не вытекаетъ. Однако, практика показала, что такой аппаратъ недостаточно точенъ, такъ какъ дробины проникаютъ въ воду очень неглубоко, и тѣ различія въ скоростяхъ дробиныхъ, съ которыми мы имѣемъ дѣло при обычной стрѣльбѣ, почти не отражаются на траекторіи дробиныхъ въ водѣ.

Стрѣльба по тетрадкама, сшитымъ изъ тонкой бумаги, не можетъ давать точныхъ результатовъ, такъ какъ почти невозможно опредѣлить, какая дробина на какомъ листѣ остановилась. Такими тетрадкама, однако, иногда пользуются для провѣрки, достаточно-ли рѣзко бьетъ ружье. Тетрадки выбираютъ

такой толщины, чтобы известный номеръ дроби при хорошей рѣзкости пробивалъ ее на вылетъ.

Въ тѣсной связи со скоростью дробинъ находится вопросъ о продолжительности полета дробового снаряда. Цыфры ниже-слѣдующей таблицы даютъ время полета дроби въ секундахъ для разныхъ номеровъ дроби на разныхъ разстоянiяхъ, при начальной скорости въ 360 метр. въ секунду.

Продолжительность полета дробинъ.

Диаметръ дробинъ.	4 m/m	3,5 m/m	3 0	2,5	1,9 m/m
Разстоянiя въ метрахъ.	Время полета въ секундахъ.				
10	0,030	0,030	0,031	0,031	0,033
20	0,065	0,066	0,068	0,070	0,075
30	0,103	0,107	0,111	0,117	0,127
40	0,146	0,153	0,161	0,171	0,192
50	0,195	0,205	0,216	0,233	0,270
60	0,252	0,263	0,280	0,304	0,363
70	0,317	0,327	0,350	0,387	0,472
80	0,391	0,396	0,428	0,476	0,606
90	0,476	"	"	"	0,772
100	0,574	"	"	"	0,974
110	0,686	"	"	"	"
120	0,818	"	"	"	"
130	0,976	"	"	"	"
140	0,165	"	"	"	"
150	1,390	"	"	"	"

Время полета дробинъ для обычныхъ охотничьихъ разстоянiи очень невелико—оно колеблется въ предѣлахъ отъ 0,1 до 0,25 секунды, но все же, при стрѣльбѣ по летящей птицѣ, этотъ короткiй промежутокъ времени играетъ существенную роль. За четверть секунды птица можетъ пролетѣть 3—4 метра, т.-е. выйти совершенно изъ дробового снопа.

Кучность боя.

Широкой снопъ дробинъ дробового заряда имѣеть двоякое назначеніе: компенсировать ошибки при прицѣливаніи, происходящія отъ несовершенства нашего нервнаго и мышечнаго аппаратовъ, и поражать дичь не однимъ отдѣльнымъ снарядомъ—пулей, а цѣлой группой дробинъ. Для охоты по сидящей дичи мы можемъ пользоваться приблизительно съ одинаковымъ успѣхомъ какъ винтовкой, такъ и дробовымъ ружьемъ. Здѣсь стрѣлокъ имѣеть возможность точно, не спѣша, прицѣливаться, принимая въ расчетъ разстояніе, направленіе вѣтра и всѣ прочіе факторы, вліяющіе на бой. Совершенно иначе обстоитъ дѣло, если приходится стрѣлять по движущейся цѣли, по птицѣ на лету, по бѣгущему звѣрю и т. п. Для подобнаго рода охотъ винтовка совершенно непримѣнима. Процессъ стрѣльбы по дичи состоитъ въ томъ, что наша мысль въ моментъ, необходимый для нажатія гашетки, передается двигательнымъ мышцамъ, и движенія наши происходятъ всегда съ нѣкоторымъ опозданіемъ и слишкомъ медленно, чтобы нажатіе гашетки и прицѣльная линія ружья могли совпадать въ точности со всѣми, часто неправильными и неожиданными, движеніями дичи. Дробовой зарядъ вылетаетъ изъ дула сплошной массой въ видѣ пули, но по мѣрѣ удаленія отъ дула дробины постепенно отдѣляются другъ отъ друга и площадь, поражае-



мая зарядомъ, непрерывно возрастаетъ. На разстояніи 50 аршинъ зарядъ можетъ покрывать болѣе или менѣе равномерно дробинами кругъ діаметромъ въ 1 аршинъ. Благодаря этому, если мы сдѣлаемъ при прицѣливаніи ошибку на 5—6 вершковъ, то дичь все-же окажется внутри снопа дробинъ.

Допустимъ теперь, что намъ удалось бы построить такое дробовое ружье, которое принесло бы на разстояніи 50 аршинъ весь зарядъ дробы въ кругъ, діаметромъ въ $\frac{1}{2}$ аршина. При ошибкѣ въ прицѣливаніи на 4—5 вершковъ весь зарядъ такого ружья въ разстояніяхъ 30—40 шаговъ, навѣрное, пролеталъ бы мимо намѣченной цѣли. Такимъ образомъ это ружье было бы въ значительной степени лишено характернаго преимущества дробового ружья—сглаживать ошибки стрѣлка при прицѣливаніи. Отсюда мы можемъ притти къ выводу, что дробовое ружье не только должно разбрасывать дробь, но что разсѣиванье заряда не должно быть слишкомъ малымъ.

Съ охотничьей точки зрѣнія наиболѣе выгодное разсѣиванье—вопросъ въ высшей степени растяжимый, но каждому хочется имѣть такое ружье, изъ котораго онъ могъ бы съ одинаковымъ успѣхомъ убивать и на 20 шаговъ и на 100. Большинство охотниковъ не задумается отвѣтить, что это вполне осуществимо. Фактически же такой идеаль недостижимъ: если ружье будетъ давать *наиболѣе выгодное разсѣиванье*, предположимъ, на разстояніи 80 шаговъ отъ дула, то на разстояніи 20-ти шаговъ отъ дула площадь разсѣиванья дробинъ будетъ еще столь мала, что вѣроятность промаха увеличится на 95%, а въ случаѣ попаданія въ дичь зарядъ будетъ рвать ее въ клочки.

О какомъ же успѣхѣ можетъ быть здѣсь рѣчь? Мнѣ кажется лишнимъ пояснять, что, по мѣрѣ удаленія дичи до извѣстнаго предѣла, шансы попаданія постепенно увеличиваются, а вѣроятность разбить дичь уменьшается; такъ, на 40 шаговъ больше шансовъ попасть въ дичь, чѣмъ на 30, а на 50 больше, чѣмъ на 40. Приближаясь, наконецъ, до 60 шаговъ, мы нахо-



димъ то разстояніе, которое для попаданія можно разсматривать, какъ самое наивыгодное, т.-е. когда, при опредѣленной значительной площади разлета, дробины летятъ еще столь *кучно*, что ихъ попадаетъ въ животное достаточное число для того, чтобы дичь не ушла отъ охотника.

Однако при послѣдующемъ удаленія и цѣли, т.-е. на 70 шаговъ, шансы на успѣхъ будутъ уже меньше, чѣмъ на 60, а на 80 меньше, чѣмъ на 70 и т. д. При этомъ вѣроятность убить дичь, съ *увеличеніемъ* разстоянія отъ предѣла наиболѣе выгоднаго разсѣиванья, уменьшается значительно скорѣе, чѣмъ разстояніе.

Дѣло въ томъ, что успѣхъ стрѣльбы на разстояніяхъ отъ дула и до предѣла наиболѣе выгоднаго разсѣиванія зависитъ, главнымъ образомъ, отъ искусства стрѣлка: на близкомъ разстояніи зарядъ портитъ дичь, можетъ рвать ее въ клочки, но разъ стрѣлокъ взялъ прицѣлъ правильно, дичь будетъ убита; во второмъ случаѣ, какъ ни будь искуснымъ стрѣлкомъ, но разъ въ дичь попадетъ *недостаточное* количество дробинокъ, то она уйдетъ; отсюда ясно, что, съ увеличеніемъ разстоянія послѣ выше указаннаго предѣла, шансы на успѣхъ очень быстро падаютъ; такъ, напримѣръ, если предположить, что данное ружье на 80 шаговъ, при правильно взятомъ прицѣлѣ, убьетъ изъ 10 выстрѣловъ 5 утокъ, то на 90 шаговъ изъ 10 выстрѣловъ по уткамъ, по теоріи вѣроятности, окажутся убитыми не болѣе 3, на 100 шаговъ—убьетъ утку лишь случайный выстрѣлъ.

Если читатель вникнетъ хорошенько во все вышесказанное, то ему станетъ понятно, что никакой фабрикантъ не можетъ дать универсальнаго дробового ружья. Разнообразіе и величина дичи, условія охоты, наконецъ, индивидуальныя свойства и стремленія охотниковъ настолько разнообразны, что универсальное дробовое ружье—лишь мечта...

Выше я взялъ, какъ примѣръ, ружье, для котораго пред-

положилъ, что наиболѣе выгодное разсѣиванье получается въ 60 шагахъ отъ дула его. Наилучшія садочныя ружья съ самыми полными чоками даютъ наиболѣе выгодное разсѣиванье въ 55—60 шагахъ.

Но уже изъ такихъ ружей стрѣлять по пернатой дичи въ летъ на 30—35 шаговъ очень трудно: промахи часты, а при попаданіи получаются готовые котлеты.

Что же бы было, если бы фабриканты достигли наиболѣе выгоднаго разсѣиванья дробинъ на разстояніи 100 шаговъ отъ дула? Изъ такого ружья пришлось бы отказаться отъ стрѣльбы по дичи ближе 55—60 шаговъ. Вѣдь большинство ружей, имѣющихся у охотниковъ, даютъ наиболѣе выгодное разсѣиванье въ 35-ти и рѣже въ 40 шагахъ.

Можно ли признать такой бой удовлетворительнымъ? На этотъ вопросъ большинство охотниковъ отвѣтитъ «нѣтъ», и съ этимъ нельзя не согласиться; тамъ, гдѣ приходится часто стрѣлять на 45—55 шаговъ, ружья этой категоріи безусловно не могутъ считаться удовлетворительными; но зато въ тѣхъ случаяхъ, когда стрѣляютъ изъ нихъ на 20—25 шаговъ, успѣхъ получается значительно болѣе, чѣмъ изъ ружей, дающихъ наиболѣе выгодное разсѣиванье въ 50 шагахъ.

Однако, вслѣдствіе осторожности дичи, охотники постепенно повышаютъ требованія въ смыслѣ дальности боя. Передъ фабрикантомъ стоитъ сложная и неблагодарная задача—передвигать все дальше и дальше то разстояніе отъ дула, на которомъ получается наиболѣе выгодное разсѣиванье; онъ долженъ придумывать способы увеличенія дальнубойности ружья путемъ уменьшенія расклиниванья дробинъ, да при этомъ не лишать охотника возможности стрѣлять хотя съ нѣкоторымъ успѣхомъ на близкихъ дистанціяхъ. Между тѣмъ, законы механики сжимаютъ эти стремленія въ сравнительно очень узкія рамки. Только основательное знакомство съ законами полета дробы можетъ дать читателю полное представленіе о за-

дачахъ техники дробового ружья. Въ дальнѣйшемъ изложеніи я долженъ буду часто повторять почти дословно то, что было мною сказано болѣе полутора - десятка лѣтъ назадъ (въ 1896 г.) въ моей книжкѣ «Охотничье дробовое ружье»; законы полета дробового заряда не измѣнились, и потому все, что писалъ я тогда, остается непреложнымъ и теперь.

Вотъ все, что относится къ прочности дробовыхъ стволовъ. Теперь перейдемъ къ бою гладкаго ствола дробью. Задача дробового выстрѣла понятна: мы желаемъ получить отъ него извѣстную опредѣленную кучность, при наибольшей рѣзкости. Подъ рѣзкостью боя охотники подразумѣваютъ окончательную скорость полета дробины. Здѣсь необходимо принять во вниманіе, что подъ понятіемъ «окончательная скорость» подразумѣвается не то предѣльное разстояніе, до котораго можетъ долетѣть дробица, — нѣтъ: окончательной скоростью называютъ въ баллистикѣ ту скорость, какую снарядъ имѣетъ въ какомъ-либо, хотя произвольномъ, но опредѣленномъ разстояніи отъ дула ружья, напримѣръ: въ 10, 30, 75, 100 или 150 метрахъ или аршинахъ.

Нѣтъ нужды повторять, что всякій вообще снарядъ, будь это дробица, картечина или пуля, произведетъ тѣмъ большее проникновеніе въ тѣло и на большемъ разстояніи, чѣмъ больше будетъ ихъ начальная скорость, а эта послѣдняя будетъ тѣмъ больше, чѣмъ больше зарядъ пороха.

Въ нарѣзномъ оружіи мы уже достигли начальной скорости, равной 730 метрамъ въ секунду, и на этой скорости фабриканы, конечно, еще не остановятся.

Что касается дроби, то, вслѣдствіе ея свойства деформироваться отъ получаемаго ею перваго толчка, увеличеніе начальной скорости ея ведетъ къ большей деформациі боковыхъ дробинокъ. Дѣло въ томъ, что чѣмъ начальная скорость больше, тѣмъ большее число дробинокъ теряютъ свою правильную шаровидную форму, а между тѣмъ несомнѣнно и безусловно доказано, что чѣмъ дробь круглѣе, тѣмъ она кучнѣе бьетъ; наобо-

ротъ, чѣмъ меньше форма дроби приближается къ шару и чѣмъ больше она деформируется въ моментъ выстрѣла, тѣмъ разбросъ сильнѣе.

Опыты доказали, что при увеличенныхъ пороховыхъ зарядахъ достигаютъ наибольшихъ окончательныхъ скоростей только недеформированныя дробины; остальные, измѣнившія свою форму, дробины теряютъ въ своей скорости гораздо быстрѣе и достигаютъ цѣли съ окончательною скоростью, значительно уменьшенной.

Наблюдаемое явленіе происходитъ потому, что деформированная дробь, имѣя плоскія стороны, встрѣчаетъ большее сопротивленіе воздуха, который и замедляетъ ея движеніе; кромѣ того, деформированная дробь не можетъ имѣть вполнѣ правильнаго полета, она кувыркается въ воздухѣ, даетъ значительныя отклоненія.

Однако, по счастію сильно деформированными дробинами являются всегда крайнія дробины заряда, трущіяся о стѣнки ствола, и ради нихъ не слѣдуетъ жертвовать рѣзкостью боя, уменьшая начальную скорость снаряда.

Разбросъ дробинокъ, при которомъ дробовое ружье покрываетъ ошибки стрѣлка, мы назовемъ *необходимымъ* разсѣиваньемъ. Понятіе о необходимомъ разсѣиваньи разрѣшаетъ вопросъ объ убойномъ кругѣ. Чѣмъ стрѣлокъ лучше, чѣмъ онъ совершеннѣе, тѣмъ меньшій убойный кругъ для него требуется и тѣмъ меньшій калибръ ружья онъ можетъ для себя выбрать, потому что, чѣмъ меньше калибръ ружья, тѣмъ оно даетъ меньшій убойный кругъ.

Разумѣется, для начинающаго стрѣлка, а иногда и для слишкомъ нервнаго полезно имѣть не слишкомъ кучно бьющее ружье, ибо, имѣя ружье съ очень кучнымъ боемъ какъ первый, такъ и второй будутъ дѣлать много промаховъ. Кромѣ того есть охоты, какъ напимѣръ на перепеловъ, гдѣ очень кучно бьющее ружье и не требуется, и потому въ тѣхъ мѣстностяхъ, гдѣ встрѣчаются подобныя охоты, полезно имѣть два ружья:



одно съ достаточно кучнымъ, а потому и болѣе дальнимъ боемъ для охоты по болѣе крупной или взматерѣлой птицѣ и другое болѣе короткостволое, съ однимъ или обоими цилиндрами для охоты за перепелами, молодыми тетеревами и вообще тамъ, гдѣ дичь вылетаетъ изъ подъ ногъ и гдѣ ружьемъ съ короткими стволами легче взять прицѣль, а кучности цилиндра за глаза хватить.

На охотѣ по мелкой птицѣ, на охотѣ изъ подъ собаки дичь вылетаетъ почти всегда очень близко. Вотъ на этихъ послѣднихъ охотахъ мы дѣлаемъ почти всегда большія ошибки въ прицѣливаніи, такъ какъ дичь появляется или неожиданно или на очень короткій промежутокъ времени, и потому здѣсь требуется обыкновенно болѣе болѣе разбросъ дробинъ.

Въ остальныхъ случаяхъ, само собою разумѣется, полезно имѣть ружья съ возможно болѣе кучнымъ и возможно болѣе рѣзкимъ боемъ. Степень этихъ достоинствъ въ громаднѣйшемъ большинствѣ случаевъ зависитъ отъ цѣны ружья.

Стремленіе охотника обзавестись ружьемъ съ лучшимъ боемъ столь естественно и понятно, что объ этомъ много говорить не приходится: имѣя ружье съ прекраснымъ боемъ, дающимъ громадную кучность и рѣзкость, охотникъ жаловаться не будетъ, потому что тамъ, гдѣ ему не нуженъ столь кучный бой, онъ будетъ стрѣлять половинными зарядами дрови и получить меньшую кучность; наконецъ, для уменьшенія кучности есть способы достиженія этого особой снарядкой патроновъ. Въ этомъ все его преимущество.

А вотъ попробуйте устроить такъ, чтобы ваше не кучно бьющее ружье стало бить кучно, когда это вамъ понадобится?

Тутъ уже всѣ фокусы снарядки ничего не помогутъ.

И въ этомъ—причина стремленія охотника обладать ружьемъ съ хорошей кучностью боя.

Превосходная кучность боя необходима для стрѣльбы голубей на садкахъ, для призовой стрѣльбы по тарелочкамъ и т. п.

Точно также особенная кучность желательна и необходима

для стрѣльбы по осторожной птицѣ, на перелетахъ, при охотѣ съ подъѣзда и т. п. Словомъ всюду, гдѣ приходится стрѣлять далѣе 50 шаговъ, увеличенная кучность боя дробью можетъ быть лишь полезной. До сихъ поръ нѣтъ такого ружья, которое оказалось-бы бьющимъ слишкомъ кучно на разстояніи свыше 50 шаговъ.

Самый больной вопросъ для нашихъ охотниковъ—это стрѣльба на большихъ разстояніяхъ. Пробный листъ на 80 шаговъ уже не показываетъ той равномерности распределенія дробинъ, какъ на 50 шаговъ. Въ однихъ мѣстахъ дробины ложатся гуще, а рядомъ встрѣчаются площади, совершенно безъ пробоинъ. Если еще принять во вниманіе, что стрѣльба на большихъ разстояніяхъ возможна только болѣе крупной дробью, то становится понятнымъ, что для такой стрѣльбы годятся только ружья съ очень хорошимъ и кучнымъ боемъ.

Употребленіе ружей очень крупныхъ калибровъ, стрѣляющихъ большими зарядами, также не всегда умѣстно, такъ какъ тяжесть и неповоротливость ихъ могутъ парализовать все преимущества большихъ зарядовъ.

Ко всему этому необходимо вспомнить, что при стрѣльбѣ на близкихъ разстояніяхъ мы встрѣчаемся съ противоположнымъ явленіемъ—съ слишкомъ густой осыпью. Дробины расположены въ зарядѣ настолько густо, что дичь можетъ быть разбита—превращена въ котлету. Поэтому стрѣльба на близкихъ разстояніяхъ требуетъ большаго разброса дробинъ.

Такимъ образомъ мы видимъ, что, съ одной стороны, разсѣиваніе дробинъ является для насъ драгоценнымъ качествомъ дробового ружья, такъ какъ если бы дробь летала компактной, плотной массой, стрѣльба на лету была бы для насъ почти невозможной; съ другой стороны, какъ только разлетъ дробинъ превосходитъ извѣстный предѣлъ, такъ и убойность заряда быстро падаетъ.

Передъ фабрикантомъ стоитъ сложная задача регулировать

разсѣиваніе дробового заряда согласно назначенію ружья и въ зависимости отъ сложныхъ условій разнородныхъ охотъ. У него уже имѣется нѣсколько средствъ удалить или приближать ту площадь мишени, на которой получается наиболѣе выгодное разсѣиваніе. Однако задача эта еще далеко не рѣшена.

До сихъ поръ шаблоннымъ опредѣленіемъ хорошаго, по кучности, боя дробового ружья принято считать слѣдующее: если ружье приносить на 50 аршинъ въ кругъ аршиннаго діаметра 50% всего количества дробинъ, заключавшихся въ зарядѣ, то такой бой считается очень хорошимъ. И это мѣрило принимается одинаково для ружей всѣхъ категорій, независимо отъ того, предназначаются ли они для болота, для степи или для лѣса.

Такое шаблонное опредѣленіе не можетъ считаться правильнымъ въ виду того, что требованія боя отъ ружья, сдѣланнаго, напримѣръ, для болота и для степи, далеко не одни и тѣ же. Однако, другихъ нормъ пока не существуетъ.

Каково же нормальное разсѣиваніе дробы—можно видѣть изъ таблицъ, составленныхъ генераломъ Форъ-Биге. Опыты опредѣленія площади разсѣиванія дробы заключаются въ стрѣльбѣ по щитамъ настолько большимъ, чтобы они могли захватить весь зарядъ дробы, на разстояніи отъ дула ружья до 80 метровъ. Понятно, что чѣмъ мишень ближе, тѣмъ площадь разсѣиванія меньше, и наоборотъ; кромѣ того, площадь разсѣиванія на одномъ и томъ же разстояніи одинакова только для одного и того же номера дробы и для мелкой она больше, чѣмъ для крупной. Діаметры круговъ въ ниже напечатанной таблицѣ обозначены въ метрахъ и сотыхъ частяхъ метра.

Таблица разсѣиванія дробы, дающая намъ типичную картину полета дробового снаряда, показываетъ однако лишь площади, вмѣщающія опредѣленный процентъ пробоевъ при послѣдовательномъ увеличеніи разстояній отъ дула на 10 метровъ для каждаго выстрѣла; картины же расположенія дробинъ въ



каждомъ отдѣльномъ выстрѣлѣ находятся въ зависимости не только отъ расклинованья, являющагося слѣдствіемъ давленія нижнихъ слоевъ дробинъ на верхніе, но и отъ разнообразныхъ другихъ причинъ, дѣйствующихъ частью въ каналѣ ствола, частью уже внѣ его. Къ такимъ причинамъ относятся: 1) форма сверловки стволовъ; 2) отношеніе вѣса заряда къ вѣсу снаряда; 3) скорость горѣнія пороха; 4) пыжи, ихъ качество, толщина и калибръ; 5) неодинаковый вѣсъ и діаметръ дробинъ; 6) потеря дробиною своей правильной круглой формы, вслѣдствіе деформации; 7) температура воздуха во время стрѣльбы и направленіе и сила вѣтра; 8) вліяніе матеріала стволовъ и измѣненій въ состояніи этихъ послѣднихъ; 9) вліяніе длины стволовъ, вѣса всего ружья и величины зарядовъ; 10) вліяніе пистоновъ, гильзъ и способа снаряженія.

Таблица для разсѣиванья дрови.

Расстояніе до мишени въ метрахъ.	Дробь № 2		Дробь № 11		
	Діаметры круговъ, вмѣщающихъ:		Діаметры круговъ, вмѣщающихъ:		
	75% пробинъ.	95% пробинъ.	75% пробинъ.	95% пробинъ.	
Стволъ сверловки чокъ-боръ.	10	0,15	0,22	0 2	0,29
	20	0,39	0,65	0,54	0,80
	30	0,64	1,10	1,10	1,60
	40	0,99	1,65	1,90	2,80
	50	1,40	2,30	3,00	4,50
	60	1,90	3,20	4,50	6,80
	70	2,60	4,30	5,40	9,10
	80	3,45	5,80	6,70	11,20
Стволъ цилиндрическій.	10	0,22	0,33	0,27	0,40
	20	0,59	0,99	0,68	1,00
	30	0,94	1,55	1,30	2,00
	40	1,35	2,25	2 10	3,20
	50	1,80	3,00	3,40	5,00
	60	2,30	3,90	5,00	7,50
	70	3,00	5,00	5,90	10,70
	80	3,80	6,40	7,10	12,00



Ниже я постараюсь изложить значеніе всѣхъ этихъ факторовъ и степень ихъ вліянія на бой дробового ружья, но прежде чѣмъ перейти къ этимъ вопросамъ, я считаю нужнымъ познакомить читателей съ опредѣленіемъ и оцѣнкой кучности боя вообще.

Опредѣленіе кучности боя.

1) Стрѣльба въ кругъ опредѣленнаго діаметра.

Кучность боя, какъ величина не постоянная и зависящая отъ случайностей, не поддается безусловно точному опредѣленію; какъ было уже сказано выше, ни одно ружье, какъ-бы оно ни было совершенно, не даетъ даже двухъ точно одинаковыхъ по кучности выстрѣловъ. Если, напримѣръ, ружье принесло при первомъ выстрѣлѣ въ аршинный кругъ на разстояніи 50 аршинъ 70% всего заряда, то это-же ружье при послѣдующихъ выстрѣлахъ можетъ давать и 55 и 75% при совершенно тождественныхъ условіяхъ стрѣльбы.

О непостоянствѣ кучности боя можно судить по слѣдующимъ цифровымъ даннымъ, составленнымъ капитаномъ Журне на основаніи обширныхъ опытовъ:

Ружье 12-го калибра сверловки чокъ (зарядъ 36 гр. дроби № 6=343 дробины) приноситъ въ среднемъ, при очень большомъ числѣ выстрѣловъ, въ 30-ти дюймовый кругъ на 52 аршина 218 дробинокъ (63,5%).

Если изъ этого ружья произвести 12 серій по 10 выстрѣловъ, то средняя кучность лучшей серіи будетъ разниться отъ средней кучности худшей приблизительно на 34 дробины. Въ каждой серіи изъ 10 выстрѣловъ лучшей выстрѣлъ будетъ въ среднемъ отличаться отъ худшаго на 89 дробинокъ, что составляетъ приблизительно 41% средняго боя ружья.

Такимъ образомъ, я полагаю, для читателя теперь ясно, что по одиночному выстрѣлу немислимо составить понятіе о дѣйствительномъ боѣ ружья, такъ какъ возможна ошибка до

40%. Даже вычисляя средний результат 10 выстрѣловъ, мы можемъ ошибиться на 34 дробины, т.-е. до 15% нормальнаго боя ружья. Съ увеличеніемъ числа выстрѣловъ средний результатъ все болѣе и болѣе приближается къ дѣйствительной средней кучности ружья.

Для опредѣленія кучности боя разные изслѣдователи предлагали всевозможные способы, изъ которыхъ здѣсь я опишу наиболѣе употребительные. Попутно съ величиною кучности боя обыкновенно опредѣляютъ и характеръ осыпи дробинокъ; осыпью называется распределеніе дробинокъ на пробномъ листѣ. При одинаковой величинѣ кучности дробины заряда могутъ быть распределены очень различно: зарядъ можетъ быть сгущенъ къ центру, онъ можетъ быть равномернo распределенъ по всей площади пробнаго листа, или, наконецъ, дробины могутъ расположиться отдѣльными группами.

Способы опредѣленія кучности и осыпи боя могутъ быть раздѣлены на двѣ категоріи:

- 1) способы, опредѣляющіе только кучность боя, при чемъ осыпь оцѣнивается на глазъ;
- 2) способы, опредѣляющіе точно и кучность и осыпь боя.

Охотникамъ доступенъ только первый способъ опредѣленія кучности; что-же касается точной оцѣнки осыпи и выраженія этой оцѣнки въ цифрахъ, то это должно быть предоставлено испытательнымъ станціямъ или специалистамъ по техническому изученію охотничьяго оружія. Если-же охотнику вздумается воспользоваться точными способами оцѣнки осыпи для провѣрки боя своего ружья или для сравненія его съ боемъ другихъ ружей, то, кромѣ потеряннаго времени, труда и массы разстрѣлянныхъ патроновъ, онъ не добьется никакихъ положительныхъ результатовъ.

Какъ мы видѣли, при среднихъ выводахъ изъ 10 выстрѣловъ можно ошибиться въ оцѣнкѣ кучности боя на 15%; при 20 выстрѣлахъ ошибка будетъ, вѣроятно, не меньше 10—12%;



этого, очевидно, не знают даже многіе серьезные изслѣдователи охотничьяго оружія, не говоря уже объ рядовомъ охотникѣ.

Я видѣлъ цѣлую теорію дробового выстрѣла съ большимъ количествомъ таблицъ, подтверждающихъ преимущества боя малокалиберныхъ ружей передъ ружьями крупныхъ калибровъ, при чемъ въ основаніе всей этой теоріи положены опыты, построенные на *среднихъ* выводахъ далеко *недостаточнаго* для точной оцѣнки боя числа выстрѣловъ. Какъ-бы тщательно и добросовѣстно ни были произведены опыты, но разъ количество выстрѣловъ было недостаточно большимъ, то результаты опытовъ теряютъ всякую цѣнность. А между тѣмъ подобными опытами сплошь да рядомъ стремятся доказать преимущества одного ружья передъ другимъ, или одного способа снаряженія патроновъ передъ другимъ. Выпустить 10—20 патроновъ изъ одного ружья, столько-же изъ другого и считаютъ рѣшеніе вопроса непогрѣшимымъ, если одно изъ этихъ ружей дастъ на 5—10% бѣльшую кучность.

Если-бы, однако, произвести еще по 20 выстрѣловъ изъ каждаго ружья, то легко могло-бы случиться, что результатъ второй серіи выстрѣловъ будетъ противоположный.

Изъ всего сказаннаго можно прійти къ слѣдующимъ выводамъ :

Результаты пристрѣлки, полученные какъ среднее изъ 10—20 выстрѣловъ, могутъ колебаться по кучности боя въ предѣлахъ до 10—15%.

Изъ *небольшой* разницы въ боѣ, полученной при 10—20 выстрѣлахъ, нельзя дѣлать точныхъ заключеній о преимуществахъ того или иного оружія.

Самый простой и наиболѣе распространенный способъ оцѣнки кучности боя заключается въ стрѣльбѣ на разстояніи 52 аршинъ въ кругъ, діаметромъ въ 30 дюймовъ. Въ Германіи стрѣляютъ на 35 метровъ въ кругъ діаметромъ въ 75 сант.; въ Англіи— на 36,6 метровъ въ кругъ 76,2 сант. Всѣ эти разстоянія почти одинаковы. Иногда пробный листъ имѣетъ еще

другой меньшей концентрической кругъ въ 35 см., и для наглядности иногда въ серединѣ круга нарисованы фигуры зайца или куропатки. Для опредѣленія кучности боя считаютъ количество дроби, попавшихъ въ кругъ, и сравниваютъ результатъ съ нормальнымъ боемъ ружья. Можно также вычислить процентное отношеніе попавшихъ въ кругъ дроби къ всему числу дроби въ зарядѣ. Опредѣленіе боя въ процентахъ является болѣе удобнымъ, такъ какъ этотъ способъ не ставитъ насъ въ зависимость отъ номера дроби. Особенно желательно указаніе боя въ процентахъ, если мы имѣемъ дѣло съ заграничной пристрѣлкой, такъ какъ номераціи дроби очень различны.

Крупные номера дроби даютъ нѣсколько лучшую въ процентномъ отношеніи кучность, но на среднихъ разстояніяхъ разница не велика. Такъ, напримѣръ, по опытамъ испытательной станціи въ Неймансвальдѣ дробь $3\frac{1}{2}$ мм. даетъ кучность на 5—10% болѣе противъ дроби $2\frac{1}{2}$ мм.; очень рѣдко встрѣчаются ружья, дающія одинаково хорошій по кучности бой крупными и мелкими номерами дроби, но вообще болѣе кучный бой мелкими номерами дроби встрѣчается какъ крайне рѣдкое исключеніе: изъ многихъ тысячъ ружей, пристрѣлянныхъ испытательной станціей, найдено не болѣе 5—6 такихъ экземпляровъ.

Что касается оцѣнки кучности боя, то точныхъ нормъ не установлено. Нѣкоторые авторы считаютъ бой въ 65% выдающимся, — другие только очень хорошимъ. Охотники имѣютъ склонность предъявлять къ ружью преувеличенныя требованія, признавая выдающимся по бою лишь ружья, дающія 80—85% заряда.

Наиболѣе правильной и безпристрастной слѣдуетъ признать оцѣнку нѣмецкой испытательной станціи въ Неймансвальдѣ, которая установила слѣдующія нормы, при стрѣльбѣ на 35 метровъ (49 аршинъ) принятой въ Германіи дробью $3\frac{1}{2}$ мм. (средняя по величинѣ дробь между № 1 и 2 англійскими) въ кругъ діаметромъ въ 75 ст. :



- 50 — 59% — очень хорошая кучность.
- 60 — 64% — превосходная >
- 65 — 69% — выдающаяся >

Кучность выше 70% оцѣнивается какъ «феноменальная». 75% встрѣчается не такъ рѣдко въ хорошихъ ружьяхъ, изрѣдка попадаются и экземпляры, дающіе 80% кучности, но почти всегда это—случайные выстрѣлы, и ни одинъ фабрикантъ не можетъ ручаться за бой ружья въ 80%. При этомъ такая высокая кучность достигается всегда въ ущербъ рѣзкости боя; при зарядахъ же, дающихъ достаточную рѣзкость, кучность боя останется всегда въ предѣлахъ среднихъ нормъ.

Я самымъ настоятельнымъ образомъ совѣтую молодымъ охотникамъ не увлекаться «выдающеюся» кучностью боя и остерегаться рекламъ фирмъ, предлагающихъ ружья съ гарантіей за кучность въ 80%,—это дутая гарантія.

Указанныя выше нормы кучности боя выработаны испытательной станціей на основаніи многолѣтней практики въ пристрѣлкѣ ружей. Испытательная станція въ Неймансвальдѣ—это учрежденіе въ Германіи, въ которое многіе нѣмецкіе охотники привыкли обращаться или въ случаѣ какихъ-либо недоразумѣній съ боемъ своего ружья, или - же, просто, чтобы пристрѣлять ружье, подобрать заряды, измѣрить начальную скорость или произвести другія изслѣдованія баллистическихъ свойствъ оружія. Испытательная станція относится весьма внимательно къ подобнаго рода порученіямъ охотниковъ, хотя, понятно, взимаетъ за это плату; результаты всякой пристрѣлки регистрируются, благодаря чему накапливается громадный матеріалъ, позволяющій станціи весьма вѣрно оцѣнивать боевыя качества охотничьяго оружія.

Опытный охотникъ, испытывая бой ружья, очень часто не станетъ даже считать числа дробинокъ въ пробномъ листѣ. Для успѣха на охотѣ требуется, чтобы цѣль была достаточно густо усеяна дробью и чтобы на ней не было непокрытыхъ дробью

площадей, въ которыхъ птица могла бы уцѣлѣть, а глазъ замѣтить это при первомъ взглядѣ на пробный листъ.

Охотники, оцѣнивающіе такимъ образомъ, на глазъ, бой ружья, ошибаются очень рѣдко въ боевыхъ качествахъ ружей и еще рѣже разочаровываются въ послѣдствіи на охотѣ въ своихъ ружьяхъ.

При разсматриваемомъ нами способѣ оцѣнки боя ружья стрѣльбою въ 30-ти дюймовый кругъ, осыпь опредѣляется всегда на глазъ. Чѣмъ она гуще къ центру—тѣмъ лучше.

Я считаю такую оцѣнку осыпи единственно правильной, и этотъ вопросъ мною подробно разработанъ въ главѣ о вліяніи дроби. До сихъ поръ считалось, что осыпь хороша, если пробный листъ усеянъ такимъ образомъ дробью, чтобы птица, попавшая въ 75-сантиметровый кругъ, была поражена достаточнымъ количествомъ дробинокъ въ любомъ мѣстѣ. Я думаю, что для подобной оцѣнки одинъ взглядъ на пробный листъ скажетъ больше, чѣмъ цѣлый рядъ математическихъ вычисленій отношеній количествъ дробинокъ, попавшихъ въ отдѣльныя части пробнаго листа, вычисленій числа дробинокъ, приходящихся на единицу поверхности и, измѣреній, почти съ математической точностью, убойной площади утки или куропатки. Но все это ни къ чему, ибо бой дробовика тѣмъ лучше, чѣмъ осыпь болѣе сгущена къ центру.

Описанные ниже способы оцѣнки кучности и осыпи боя, принятые за-границей, примѣнимы для сравнительныхъ опытовъ при очень большомъ количествѣ выстрѣловъ; испытательныя станціи и лица, занимающіяся серьезнымъ изученіемъ и изслѣдованіемъ оружія, могутъ пользоваться подобными приемами, для охотника же они бесполезны.

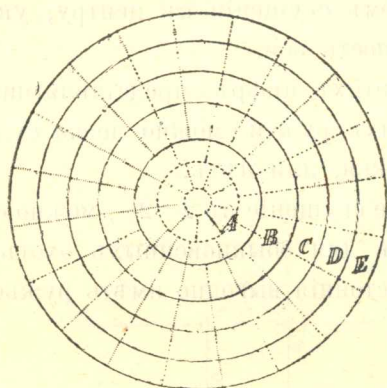
На заграничныхъ испытательныхъ станціяхъ практикуется способъ оцѣнки боя, вполне пригодный для сравнительныхъ испытаній.

Пристрѣлка производится на разстояніи 35 метровъ, считая отъ дула ружья до мишени. Стрѣляютъ сидя, съ мягкаго упо-

ра; къ планкѣ прикрѣпляютъ особый пружинный прицѣлъ для точнаго прицѣливанія.

Пробный листъ (рис. 24) представляетъ собою кругъ діаметромъ въ 75 ст., раздѣленный на 100 полей. Поля кольца Е въ $2\frac{1}{2}$ раза больше полей внутренняго круга А.

Для оцѣнки боя подсчитываютъ число дробинокъ, попавшихъ въ каждое кольцо, а также и число полей, въ которыхъ имѣются дробины. Обыкновенно выводятъ изъ пяти послѣдовательныхъ выстрѣловъ средній результатъ боя.



$R = 76\%$
 $173\frac{1}{2}''$
 $240''$
 $314''$
 $382\frac{1}{2}''$
 8 мм. на
 $4 + 16 + 20 + 30 + 30 = 100$
 Каждая тысяча = 7 кв.

Рис. 24.

Необходимо замѣтить, что сверловка чокъ увеличиваетъ кучность боя, т.-е. число дробинокъ, попадающихъ въ кругъ извѣстнаго діаметра, но при этомъ картина расположенія дробинокъ получается иная, чѣмъ изъ ствола цилиндрической сверловки. Большая часть дроби ложится въ центрѣ мишени, а ближе къ краямъ листа пробоины расположены значительно рѣже.

До сихъ поръ такая группировка дробинокъ, несмотря на высокій процентъ кучности, считалась невыгодной, такъ какъ снопокъ дробинокъ, обладающій достаточной кучностью, будто-бы

слишкомъ узокъ на близкихъ разстояніяхъ. Однако, только такія ружья хороши для охоты на большихъ разстояніяхъ. Степень сгущенія опредѣляется отношеніемъ чиселъ дробинъ, попавшихъ въ единицу площади круга А и кольца Б. Но такъ какъ площадь кольца въ $2\frac{1}{2}$ раза больше круга А, то при одинаковомъ числѣ пробоинъ сгущеніе выражается отношеніемъ $1:2\frac{1}{2}$. Болѣе сильное сгущеніе обусловливаетъ примѣнимость ружья на дальнія разстоянія.

Цилиндрическіе стволы даютъ въ среднемъ сгущеніе въ $1\frac{1}{2}$, легкій чокъ— $1\frac{1}{2}$ —2; средній чокъ—2— $2\frac{1}{2}$; сильный чокъ— $2\frac{1}{2}$ —3, а самый рѣзкій чокъ—больше 3.

Съ увеличеніемъ сгущенія къ центру, увеличивается почти всегда и кучность боя.

На основаніи этихъ цифръ, представляющихъ средній бой нашихъ охотничьихъ ружей, можно легко судить, хороша ли осыпь даннаго ружья, или нѣтъ.

Ружье, дающее сгущеніе въ 2— $2\frac{1}{2}$, можно считать нормальнымъ, пригоднымъ для обыкновенныхъ охотъ; для стрѣльбы же на дальнія разстоянія выгодно имѣть ружье съ болѣе сильнымъ сгущеніемъ.

2) Способъ опредѣленія вѣроятнаго разброса.

Капитанъ Журнэ предлагаетъ способъ опредѣленія «вѣроятнаго разброса» (écarts probables), заключающійся въ слѣдующемъ:

Опредѣляютъ вертикальную или горизонтальную полосы (рис. 25) efgb и abed, содержація каждая половину всѣхъ пробоинъ. По обѣимъ сторонамъ полосъ должно оставаться одинаковое количество дробинъ ($\frac{1}{4}$ всѣхъ пробоинъ). Половина ширины каждой полосы названа Журнэ вертикальнымъ или горизонтальнымъ разбросомъ заряда.

На рис. 25 изображенъ выстрѣлъ, давшій 40 дробинъ. Сначала проводятъ горизонтальную линію ab такимъ образомъ,



чтобы выше линии осталась $\frac{1}{4}$ всѣхъ дробинокъ, т.-е. 10 пробоинъ. Проще всего отсчитывать дробины, передвигая постепенно линейку сверху внизъ, пока не откроется нужное количество пробоинъ. Такимъ же способомъ опредѣляютъ вторую линию cd, ниже которой остается 10 пробоинъ. Полоса abcd покрываетъ собою 20 дробинокъ, т.-е. половину всѣхъ пробоинъ. Вѣроятный вертикальный разбросъ равенъ половинѣ ширины этой полосы. Точно также горизонтальный разбросъ опредѣляется полосой efgh.

Точка пересѣченія діагоналей внутренняго прямоугольника опредѣляетъ центръ заряда.

На разстояніяхъ до 50-ти метровъ вертикальный разбросъ почти не отличается отъ горизонтальнаго.

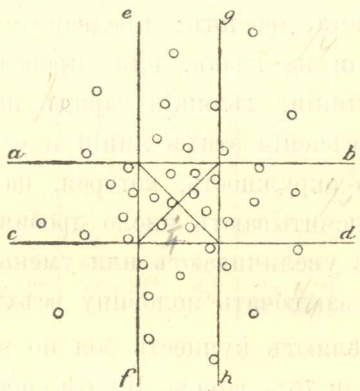


Рис. 25.

При большомъ количествѣ дробинокъ способъ этотъ очень кропотливъ, но Журнѣ предлагаетъ составленную имъ таблицу, значительно облегчающую подсчетъ.

3) Опредѣленіе круга, вмѣщающаго 50% заряда.

Этотъ способъ опредѣленія кучности даетъ очень наглядную картину боя ружья и заслуживаетъ особаго вниманія при изученіи боя дробовыхъ ружей на разныхъ разстояніяхъ.

Кругъ, вмѣщающій 50% заряда, есть въ сущности *дѣйстви- тельно убойная* часть заряда на всѣхъ разстояніяхъ. На раз- стояніи 52-хъ аршинъ кругъ этотъ для ружей съ среднимъ боемъ нѣсколько меньше принятаго для пристрѣлки 30-ти дюй- моваго круга.

Стрѣльба въ 30-ти дюймовый кругъ на разныхъ разстоя- ніяхъ опредѣляетъ только кучность и характеръ осыпи заряда, кругъ же, вмѣщающій 50% заряда, даетъ довольно опредѣлен- ное понятіе о величинѣ убойнаго круга заряда. Способъ этотъ, между прочимъ, использованъ мною въ помѣщенной ниже главѣ о наивыгоднѣйшихъ номерахъ дроби.

Единственный недостатокъ этого метода—сложность и кро- потливость подсчета дробинъ; предварительно опредѣляютъ центръ заряда, или на глазъ, или—проведя горизонтальную и вертикальную линіи, дѣляція зарядъ на двѣ одинаковыя части; точка пересѣченія этихъ линій и есть центръ заряда. Затѣмъ проводятъ окружность, которая, на глазъ, вмѣщаетъ 50% заряда, и подсчитываютъ число дробинъ; соотвѣтственно сдѣланной ошибкѣ увеличиваютъ или уменьшаютъ кругъ, пока онъ не будетъ заключать половину всѣхъ дробинъ.

Иногда опредѣляютъ кучность боя по величинѣ круговъ, вмѣщающихъ 25 или 75% заряда. Но эти способы менѣе точны; величина круговъ, вмѣщающихъ 25 и 75% заряда, находится въ большей зависимости отъ случайностей, чѣмъ 50-ти про- центный кругъ.

Нижеслѣдующая таблица, составленная капит. Журнѣ, да- етъ величины вѣроятнаго разброса, радіуса круга, вмѣщаю- щаго 50% заряда, и діаметра круга, вмѣщающаго 98% заряда, для разстояній отъ 10—80-ти метровъ, при четырехъ сортахъ дроби.

Въ этой таблицѣ въ графѣ \bar{E} указаны величины вѣроят- ныхъ отклоненій; R_{50} означаетъ радіусы круговъ, вмѣщающихъ 50%, а D_{98} —діаметръ круга, вмѣщающаго 98%, т.-е., другими

словами, весь зарядъ, за исключеніемъ 2% отдѣлившихся шаль-
ныхъ дробинъ.

Расстоянія.	Дробь мягкая 1,9 мм. (по англ. счету приблиз. № 9).			Англ. дробь Chilled Shot № 6 2,6 мм.			Каленая дробь 3,9 мм.			Каленая кар- течь 5 мм. до 7 мм.		
	Е	R ₅₀	D ₉₈	Е	R ₅₀	D ₉₈	Е	R ₅₀	D ₉₈	Е	R ₅₀	D ₉₈
Обыкновенный чокъ.												
m	cm	cm	m	cm	cm	m	cm	cm	m	cm	cm	m
10	4,3	7,5	0,36	4,1	7,2	0,34	3,0	5,3	0,25	3,2	5,6	0,26
20	11	19,2	0,91	9,1	15,9	0,75	7,7	13,5	0,64	6,8	12	0,56
30	22	38,4	1,8	14,7	25,6	1,2	13	22,7	1,1	11	19	0,91
35	29,5	51,5	2,5	18,0	31,4	1,5	16,2	28,3	1,3	13	22,7	1,1
40	38	66	3,1	21,5	37,6	1,8	19,5	34,0	1,6	15,5	27	1,3
50	61	107	5,1	29,7	51,8	2,5	27,2	47,5	2,3	21,5	38	1,8
60	85	148	7,0	39,4	68,5	3,3	36	63	3,0	28,5	50	2,4
70	"	"	"	52,5	92	4,4	47	82	3,9	36	63	3,0
80	"	"	"	"	"	"	63	110	5,2	45	79	3,7
Цилиндръ.												
10	6,7	11,7	0,55	6,6	11,7	0,55	5,5	9,6	0,46	4,5	7,9	0,37
20	15	26,2	1,2	13,7	24,0	1,1	11,6	20,3	0,96	9	16	0,75
30	26	45,5	2,2	21,2	37,0	1,8	19,0	33,2	1,6	14	24	1,2
35	33,7	59,0	2,8	25,0	43,7	2,1	22,8	40,1	1,9	17	30	1,4
40	42	73	3,5	29,3	51,1	2,4	27,0	47	2,2	20	35	1,7
50	67	117	5,6	38,1	66,5	3,2	35,5	62	3,0	27	47	2,2
60	102	178	8,5	47,6	83	4,0	44,5	78	3,7	34	59	2,8
70	"	"	"	58,5	102	4,9	54	94	4,5	42	73	3,5
80	"	"	"	"	"	"	65	114	5,4	50	87	4,1
Самый сильный чокъ.												
20	"	"	"	7,9	13,8	0,66	"	"	"	"	"	"
25	"	"	"	10,1	17,7	0,84	"	"	"	"	"	"
30	"	"	"	12,5	21,8	1,04	"	"	"	"	"	"
35	"	"	"	15,1	26,3	1,25	"	"	"	"	"	"
40	"	"	"	17,9	31,3	1,48	"	"	"	"	"	"
45	"	"	"	21,2	37	1,76	"	"	"	"	"	"

Зная радиусъ круга, вмѣщающаго 50% дробинъ заряда (R₅₀),
можно, пользуясь слѣдующими формулами Журнэ, вычислить
радиусы круговъ, вмѣщающихъ 25, 75 и 98% заряда:

$$R_{25} = 0,644 R_{50}$$

$$R_{75} = 1,415 R_{50}$$

$$R_{98} = 2,373 R_{50}$$

А. П. *Ивашенцевъ*, въ своей книгѣ «Бой и служба дробового ружья» предлагаетъ для оцѣнки осыпи мишень составленную изъ шестиугольниковъ. Каждый шестиугольникъ имѣеть площадь въ 20 кв. дюймовъ, равную, по измѣреніямъ автора, площади убойныхъ мѣсть дичи, которую стрѣляютъ дробью № 6. Сторона шестиугольника должна быть равна 7-ми сантиметрамъ. Кучность боя оцѣниваютъ по количеству дробинъ, попавшихъ во всю мишень или въ 30-ти дюймовый кругъ. Для оцѣнки же осыпи считаютъ число шестиугольниковъ, имѣющихъ 1, 2, 3, 4 и болѣе дробинъ, при чемъ пораженіе одной дробиной принимается за возможную убойность, 2 дробинами—вполнѣ вѣроятная убойность, 3—6 дробинами—достоверная и полезная убойность, 7 дробинъ и болѣе—вредная убойность.

Осыпь оцѣнивается по числу достоверно пораженныхъ шестиугольниковъ.

Идея подобной оцѣнки осыпи, конечно, правильна и хороша, но въ примѣнимости ея на практикѣ я сильно сомнѣваюсь.

Распредѣленіе дробинъ на пробномъ листѣ зависитъ, правда, въ извѣстной степени отъ сверловки и качества ружья, но преобладающую роль играетъ слѣпой случай. Вліяніе сверловки сказывается въ нѣкоторомъ измѣненіи *общаго характера* выстрѣла, но искать какую-либо законѣрность въ распредѣленіи дробинъ на сравнительно малыхъ площадяхъ пробнаго листа не станеть никто, кто когда-либо сколько-нибудь внимательно присматривался къ разнымъ выстрѣламъ, полученнымъ изъ одного и того же ствола. Осыпь даже лучшихъ ружей настолько непостоянна, что выразить ее хотя бы сколько-нибудь точной цифрой врядъ ли возможно.

Способъ г. *Ивашенцева* имѣеть, однако, еще одинъ недостатокъ. Оцѣнка осыпи по *Ивашенцеву* справедлива, *только* для одного разстоянія. Если даже признать, что число дробинъ больше семи въ одномъ шестиугольникѣ является уже *вредной*



убойностью (съ чѣмъ я, однако, согласиться не могу), то ружье, дающее нѣкоторое сгущеніе къ центру, будетъ оцѣнено на 50 аршинъ, какъ посредственное по бою, на 60 же аршинъ этотъ же выстрѣлъ уже не даетъ вредной убойности.

Что касается *вредной* убойности на 50 аршинъ, то я не встрѣчалъ еще ни одного охотника, который-бы жаловался, что ружье его рветъ дичь на 50 аршинъ, а также и самъ никогда подобныхъ явленій не замѣчалъ, хотя мнѣ приходилось очень много охотиться изъ весьма кучно бьющихъ ружей.

Затѣмъ вполне равномерная осыпь пробнаго листа можетъ быть хороша лишь для стрѣльбы на разстояніяхъ до 50 аршинъ; что же касается охоты на дальнихъ разстояніяхъ, то ружья съ сгущеннымъ къ центру зарядомъ заслуживаютъ несомнѣннаго предпочтенія.

4) Преимущества сгущеннаго къ центру заряда.

Основательное изученіе дробового выстрѣла показываетъ, что на разстояніи 50 аршинъ центръ заряда состоитъ преимущественно изъ недеформированныхъ дробинокъ; дробины же, потерпѣвшія въ стволѣ деформацию, уже въ началѣ своего пути отклоняются отъ первоначальнаго направленія въ сторону. Центральныя дробины сохраняютъ и на дальнѣйшемъ пути въ большей степени свое направленіе, чѣмъ дробины деформированныя. Вотъ почему въ пробный листъ на 75 аршинъ попадутъ преимущественно тѣ дробины, которыя въ 50-ти аршинахъ были расположены въ центрѣ заряда. Естественно, что хорошей кучности на 75 аршинъ можно ожидать только отъ такихъ ружей, которыя показываютъ на 50 аршинъ очень густое расположеніе дробинокъ въ центрѣ, а это возможно лишь при сгущеніи заряда къ центру.

Правильность моего взгляда подтверждается слѣдующими цифрами:

Журнè приводитъ такія данныя о кучности боя ружей дробью № 6 въ кругъ 76,2 снт.

Разстояніе.	Сильный чокъ.	Цилиндръ.
40 ярдъ=36,6 метр. (около 50 арш.).	72,4%	37,90%
50 ярдъ=45,7 > (> 64 >).	54,76%	24,50%

Такъ какъ дробины заряда движутся по линіямъ, приблизительно сходящимся у дула ружья, то при равномерной осыпи по всему листу числа дробинокъ, попавшихъ въ мишень, должны быть обратно пропорціональны квадратамъ разстояній; не трудно вычислить, что чокъ долженъ бы дать 46,3% а цилиндръ 24,2% на 50 ярдъ. Въ дѣйствительности-же цилиндръ даетъ цифру очень близкую къ найденной, чокъ-же даетъ значительно бôльшую кучность. Объясняется это, конечно, тѣмъ, что при чокѣ зарядъ сгущенъ къ центру, а при цилиндрѣ осыпь болѣе равномерна.

Преимущества сгущеннаго къ центру заряда сказываются явнѣ всего при стрѣльбѣ крупной дробью на большихъ разстояніяхъ. На разстояніи 75 аршинъ зарядъ занимаетъ уже кругъ діаметромъ болѣе 3 метровъ. Если по этой площади распредѣлить равномерно весь зарядъ дробинъ № 2 или 3, то дробины лягутъ другъ отъ друга на очень значительномъ разстояніи. Если же хорошія ружья тѣмъ не менѣе даютъ при этихъ условіяхъ на это разстояніе довольно сносный бой, то это объясняется исключительно свойствомъ ружья сгущать зарядъ къ центру мишени.

Этимъ-же свойствомъ сверловки чокъ воспользовались фабриканты для выдѣлки спеціально-дальнобойныхъ ружей.



Вліяніе разныхъ факторовъ на кучность боя.

Вліяніе сверловки.

Изъ предыдущихъ таблицъ на страницахъ 109 и 112 мы могли наглядно убѣдиться, что сверловка чокъ на всѣхъ разстояніяхъ и при всѣхъ номерахъ дроби даетъ бой кучнѣе цилиндра.

Считая вопросъ о вліяніи чока достаточно выясненнымъ, я займусь разсмотрѣніемъ вліянія другихъ употребляющихся въ наше время сверловокъ: 1) строго цилиндрической, 2) цилиндрическо-конической и 3) сверловки съ нарѣзами.

1) Цилиндрическая сверловка.

О цилиндрической сверловкѣ много говорить, казалось бы, не приходится: это самый старинный видъ сверловки, хотя и дающій при абсолютной правильности цилиндра довольно равномерный бой, но зато по кучности боя внѣ всякаго сомнѣнія весьма значительно уступающій чоку и на близкихъ и на дальнихъ разстояніяхъ. Однако увѣренія г-на Ивашенцова, что на дальнихъ разстояніяхъ правильный цилиндръ подравняется боемъ съ чокомъ, что цилиндрическая сверловка является наиболѣе цѣлесообразной, дающей наиболѣе равномерный бой и т. п., вводитъ въ заблужденіе многихъ молодыхъ охотниковъ, почему приходится сказать по этому поводу нѣсколько словъ. Казалось-бы, что такого рода разсужденія «отъ противнаго», разсужденія, идущія въ разрѣзъ съ современной техникой, не нуждаются въ опроверженіяхъ. Однако, г. Ивашенцовъ выпускаетъ объемистыя книги объ охотничьемъ ружьѣ и его боѣ, гдѣ рядомъ опытовъ доказываетъ свои положенія.

Если онъ печатаетъ книги,—значить у него есть читатели и есть послѣдователи. Слѣдовательно, если онъ ссылается на конкретныя дѣйствія—надо ихъ провѣрить, какъ-бы ни казались они парадоксальными.

Чтобы провѣрка была произведена при возможно одинаковыхъ условіяхъ, я старался производить опыты изъ такихъ-же по качеству ружей и такими-же точно зарядами пороха и дроби, тѣмъ же сортомъ пороха и тѣмъ-же номеромъ дроби, какіе указаны г. Ивашенцевымъ въ его опытахъ на стр. 79 и 80 въ книгѣ: «Бой и служба дробового ружья», С.-Петербургъ 1911 г.

Вотъ что тамъ говорить г. Ивашенцовъ: «Опытъ произведенъ 2 ноября 1894 года. Для него были взяты ружья 12 калибра извѣстныя мнѣ по ихъ хорошему бою; результаты сведены въ нижеслѣдующей таблицѣ.

Сверловка и калибрь.	Зарядъ и дробь.	Кучность на 52 ар.	Кучность на 90 ар.
Чокъ 12 кал.	50 д. С. 8 в. 32 д. дроби № VI*	227	81
Цилиндръ 12 »	50 д. С. 8 в. 24 д. дроби № VI*	210	81
Цилиндръ 20 »	40 д. С. 7 в. 72 д. дроби № VI*	154	63
Чокъ 12 кал.	50 д. С. 8 в. 32 д. дроби № 2	109	39
Цилиндръ 12 »	50 д. С. 8 в. 24 д. дроби № 2	91	35
Цилиндръ 20 »	40 д. С. 7 в. 72 д. дроби № 2	71	33

При сравненіи приведенныхъ результатовъ становится очевиднымъ, что бой ствола цилиндрической сверловки теряетъ значительно меньше въ кучности, чѣмъ при сверловкѣ чоковой. Разница эта выступаетъ рѣзче при дроби крупной, а также съ уменьшеніемъ калибра ружья.

Опытъ, произведенный въ испытательной комиссіи охтенскихъ пороховыхъ заводовъ, далъ такой результатъ:



Ружье.	Зарядъ.	Дробь.	Средняя кучность на разстояніи:				
			на 28 ар.	на 49 ар.	на 70 ар.	на 91 ар.	на 112 ар.
Чокъ.	8 зол. 42 л.	№ 1 английская.	111	79	44	30	14
Цилиндръ.			106	58	32	26	14

Цыфры эти опять таки подтверждают выводъ о меньшей потерѣ кучности боя съ увеличеніемъ разстояній у цилиндровъ.

Приведенныя данныя о вліяніи сверловки стволовъ на бой ружья даютъ, мнѣ кажется, право сдѣлать слѣдующіе выводы:

- 1) Наболѣе цѣлесообразной сверловкой является сверловка цилиндрическая.
- 2) Цилиндрическая сверловка болѣе всѣхъ другихъ обезпечиваетъ прочность ствола.
- 3) Она же даетъ наибольшую рѣзкость боя для всего снаряда.
- 4) Она же обезпечиваетъ лучше другихъ видовъ сверловки сохраненіе кучности боя съ увеличеніемъ разстояній за предѣлы 60—70 аршинъ.
- 5) Она же обезпечиваетъ наболѣе правильное распредѣленіе дроби по мишени (хорошую осыпь) и одновременный приходъ всѣхъ дробинокъ въ мишень.
- 6) Въ тѣхъ случаяхъ, когда нужно исключительно кучный бой на разстояніяхъ отъ 40 до 70 аршинъ, предпочтительнѣе взять сверловку чоковую, если не желательно употребленіе концентраторовъ.
- 7) Цилиндрическая сверловка допускаетъ возможность употребленія концентраторовъ, увеличивающихъ и кучность, и силу боя.»

Вотъ какіе опыты г. Ивашенцовъ беретъ въ основаніе и вотъ какого рода выводы онъ, на основаніи этихъ опытовъ, дѣлаетъ! Къ сожалѣнію, онъ не указываетъ, когда и въ какомъ году



производился опыт испытательной комиссіи охтинскихъ пороховыхъ заводовъ.

А вотъ ниже результаты, произведенные мною при тѣхъ же условіяхъ и тоже изъ превосходныхъ ружей 12 и 20 калибровъ. При первыхъ опытахъ бралися порохъ «Соколы», при вторыхъ Царскій крупный Р. О-ва, что мною сдѣлано ввиду того, что въ опытахъ Охтинск. комиссіи не указанъ сортъ пороха, а лишь зарядъ дроби въ 8 зол. 42 доли, и потому можно предположить, что для зарядовъ бралися черный порохъ.

Всѣ мои цифры взяты какъ среднія съ 10 выстрѣловъ каждаго стволомъ, т.-е. всего было сдѣлано 80 выстрѣловъ.

Опытъ 1-й.

Сверловка и калибръ.	Зарядъ и дробь.	Кучность на 25 ар.	Кучность на 90 ар.
Чокъ 12 к.	50 д. С. 8 з. 32 д. дроби № VI*	231	87
Цилиндръ 12 >	50 д. С. 8 з. 24 д. дроби № VI*	168	51
Цилиндръ 20 >	40 д. С. 7 з. 72 д. дроби № VI*	142	40
Чокъ 12 к.	50 д. С. 7 з. 72 д. дроби № 2	115	42
Цилиндръ 12 >	50 д. С. 8 з. 24 д. дроби № 2	81	31
Цилиндръ 20 >	40 д. С. 8 з.-32 д. дроби № 2	60	24

Опытъ 2-й.

Ружье.	Зарядъ.	Дробь	Средняя кучность на разстояніи:				
			на 28 ар.	на 49 ар.	на 70 ар.	на 9 ар.	
Чокъ.	8 зол. 42 д.	№ 1 англ. йская.	118	85	47	32	11
Цилиндръ.			93	44	25	19	6



Какъ видить читатель, результаты моихъ самыхъ тщательныхъ опытовъ приводятъ къ совершенно другимъ выводамъ, чѣмъ таблицы г. Ивашенцова. У меня, какъ и у всѣхъ остальныхъ изслѣдователей въ Западной Европѣ, результатъ показываетъ, что бой ствола цилиндрической сверловки при всѣхъ номерахъ дроби и на всѣхъ разстояніяхъ хуже боя ствола чоковой сверловки. Слѣдовательно, всѣ выводы г. Ивашенцова невѣрны и противоположны дѣйствительнымъ. Однако обративши вниманіе на пунктъ 7 заключеній г. Ивашенцева, я сразу догадался, гдѣ тутъ зарыта собака. Г. Ивашенцевъ для увеличенія кучности боя цилиндровъ всегда употребляетъ концентраторъ Элея.

Да, съ концентраторомъ Элея бой цилиндра почти подравнивается съ боемъ чока; эта истина давно извѣстна, но вѣдь чокъ затѣмъ и изобрѣтенъ, чтобы не было надобности въ концентраторѣ. Когда сличишь результаты боя цилиндра у меня и у г. Ивашенцева, становится яснымъ, что и онъ и испытательная комиссія охтинскихъ заводовъ стрѣляли съ концентраторомъ.

Я вовсе не хочу полемизировать съ г. Ивашенцевымъ, да и какъ полемизировать съ человѣкомъ, который еще 25 лѣтъ тому назадъ пришелъ къ заключенію о преимуществахъ цилиндра и съ тѣхъ поръ идетъ одинъ противъ мнѣнія всего свѣта. Если 25 лѣтъ назадъ чокъ еще былъ несовершененъ и не всегда билъ лучше цилиндра (что и дало поводъ г-ну Ивашенцеву къ его выводамъ), то съ тѣхъ поръ техника такъ далеко ушла впередъ, что о сравненіи кучности чока съ кучностью боя цилиндра не можетъ быть и рѣчи. Такимъ образомъ остается истиной, что стволы правильной сверловки съ чоковымъ суженіемъ у дула на всѣхъ разстояніяхъ бьютъ кучнѣе цилиндра.

Теперь нѣсколько словъ о другихъ способахъ сверловки.

2) Цилиндро-коническая сверловка.

Цилиндро-коническая сверловка стволовъ состоитъ въ томъ, что, начиная отъ переходнаго конуса у патронника и до оконечности дула, стволъ сверлился правильнымъ конусомъ. Работа эта сопряжена съ большими затрудненіями и стоитъ недешево; между тѣмъ бой такого ствола, давая очень равномерную осыпь, все же уступалъ по кучности чоку, и потому такого рода сверловка теперь оставлена.

Зато превосходные результаты даетъ по кучности и равномерности боя и превосходной осыпи соединеніе конической сверловки съ чокомъ. Первымъ примѣнилъ эту сверловку американскій оружейникъ Ремингтонъ, и его ружья извѣстны своимъ превосходнымъ боемъ.

Однако въ фабричномъ производствѣ Западной Европы эта сверловка не привилась, такъ какъ она значительно удорожаетъ производство, и фабрики стараются замѣнить ее крутыми чоками. Такая-же кучность, конечно, достигается хорошо сдѣланными крутыми чоками, но такая правильность осыпи этими послѣдними достигается очень-очень рѣдко.

Вотъ почему ружья моей модели (модель инженера Л. М.) составили себѣ столь прочную репутацію: они имѣютъ цилиндро-коническую сверловку, соединенную съ чокомъ, и совершенно своеобразную форму переходнаго конуса у патронниковъ.

Теперь, когда прошло уже болѣе 10 лѣтъ со времени выдѣлки фабрикой Бертрана ружей съ моей сверловкой, когда товарищество на паяхъ «Охотничій Вѣстникъ» продало этихъ ружей болѣе 6000 штукъ, когда репутація ихъ безукоризненна, и за все время не было ни одного охотника, неудовлетвореннаго ружьемъ модели инженера Л. М., я считаю себя вправѣ не умалчивать о своей сверловкѣ. Она отличается отъ сверловки Ремингтона нѣсколько иначе рассчитаннымъ конусомъ и, какъ я сказалъ выше, своеобразной формой переходнаго конуса у патронниковъ.



3) Сверловка съ нарѣзами.

Единственной удачной сверловкой дробового ствола съ нарѣзами является сверловка парадоксъ. Современные хорошіе парадоксы, стрѣляя хорошо пулями, даютъ также превосходные результаты боя дробью, какъ крупными, такъ и мелкими номерами, не уступая даже слабому чоку.

Еще нѣсколько лѣтъ тому назадъ я не былъ поклонникомъ парадоксовъ, но сверловка эта такъ усовершенствована теперь, что приходится согласиться въ ея огромномъ значеніи на охотахъ, гдѣ не трудно встрѣтиться съ крупнымъ звѣремъ.

Не касаясь подробности боя парадоксовъ пулями, такъ какъ это не входитъ въ программу этой книги, я все-же не могу не указать на превосходную мѣткость парадоксовъ хорошихъ мастеровъ—они теперь прямо не уступаютъ по мѣткости боя надежнымъ штуцеромъ, но, конечно, на разстояніяхъ не превышающихъ 125—150 шаговъ; на разстояніяхъ же отъ 50 до 100 шаговъ, т.-е. на разстояніяхъ, дальше которыхъ крупнаго звѣря придется стрѣлять крайне рѣдко, парадоксы бьютъ пулями блестяще, какъ хорошія винтовки.

Что-же касается боя дробью, то мнѣ пришлось видѣть парадоксъ работы Голланда, дававшій кучность до 200 дробинъ № 6 англійской дроби въ 30-дюймовый кругъ. Правда, это ружье было очень дорогое (около 800 руб.), но все же оно служить доказательствомъ, что парадоксы возможно довести до боя дробью, какой даютъ лучшіе чоки. Въ общемъ же бой дробью парадоксовъ хорошихъ мастеровъ можно приравнять, въ среднемъ, къ бою хорошаго цилиндра или даже слабого чока.

Въ сущности вѣдь сверловка парадоксъ это и есть чокъ, въ которомъ сдѣланы нарѣзы, т.-е. суженіе у дула съ длиннымъ коническимъ переходомъ въ стволъ; дно штуцерныхъ нарѣзовъ служитъ продолженіемъ цилиндрической части ствола.

Въ отношеніи всякихъ другихъ нарѣзовъ, которые при-
мѣнялись для дробовыхъ стволовъ, какъ глубокіе продольные
нарѣзы, такъ такіе же мелкіе—то необходимо замѣтить, что
они уже давно оставлены и въ свое время никакой пользы для
боя пуль не приносили, а для боя дробью были лишь вред-
ными.

Вліяніе на бой длины стволовъ.

Съ давнихъ поръ въ средѣ охотниковъ установилось убѣ-
жденіе, что чѣмъ стволы длиннѣе, тѣмъ бой ихъ лучше.

Вопросъ о длинѣ стволовъ былъ мною разсмотрѣнъ на стра-
ницахъ «Охотничьяго Вѣстника» нѣсколько лѣтъ назадъ, но
только въ отношеніи утилизаціи пороха.

Казалось бы, самъ по себѣ вопросъ настолько ясенъ, что
не требуетъ особыхъ разъясненій. Однако, человѣчество по
своей природѣ настолько консервативно, настолько трудно ему
отказаться отъ прежнихъ укоренившихся возрѣній, что не-
рѣдко приходится доказывать положенія, не требующія доказа-
тельствъ, давно признанныя наукой и практикой.

Отъ такого консерватизма не свободны и охотники.

Скажу болѣе,—они долѣе другихъ держатся устарѣв-
шихъ традицій. Нагляднымъ доказательствомъ служить не-
отразимое стремленіе большинства охотниковъ достать ружье
съ наиболѣе длинными стволами. Требованіе, чтобы стволы
были не короче 18 вершковъ, пестритъ во многихъ письмахъ,
обращенныхъ ко мнѣ съ просьбой выбора ружья.

Нерѣдко бываютъ просьбы заказать ружье для обычныхъ
охотъ со стволами длиною 19—20 вершковъ при 16 или 12
калибрѣ.

Между тѣмъ, оружейная техника съ точностью знаетъ, ка-
кая длина стволовъ наиболѣе практична.

Она знаетъ, что каждый лишній сантиметръ длины дробо-
вого ствола, сверхъ необходимой, можетъ оказывать только вред-
ное вліяніе на мѣткость стрѣльбы дробью въ летъ.

Всѣмъ охотникамъ извѣстно, что чѣмъ длиннѣе стволы, тѣмъ центръ тяжести передвигается дальше отъ затвора, тѣмъ ружье хуже уравновѣшено и тѣмъ затруднительнѣе изъ него стрѣльба на охотѣ.

Общеизвѣстенъ фактъ, что изъ плохо уравновѣшеннаго ружья охотникъ дѣлаетъ въ 2—3 раза больше промаховъ, чѣмъ изъ хорошо уравновѣшеннаго. Ружья съ длинными стволами не посадисты въ рукахъ, дубоваты,—и тѣмъ не менѣе еще многіе охотники стремятся для самой обыкновенной охоты добыть ружье со стволами ненормальной длины.

Но откуда происходитъ стремленіе охотниковъ получить ружье съ болѣе длинными стволами?

Отвѣтъ на этотъ вопросъ нужно искать въ исторіи развитія огнестрѣльнаго оружія. Для первыхъ дробовиковъ ружья дѣлались съ очень длинными стволами, и причина подобнаго техническаго условія заключалась въ недостаточномъ усовершенствованіи пороха.

Вслѣдствіе плохого качества селитры и неумѣнія обработать уголь пороха очень долгое время, цѣлыхъ три столѣтія, дѣлались, съ нашей современной точки зрѣнія, очень плохого качества.

Установить какую-либо опредѣленную скорость сгоранія для прежнихъ пороховъ не было никакой возможности. Они вообще горѣли сравнительно очень медленно и для полного своего сгоранія требовали длиннаго ствола, иначе половина пороха, не успѣвала въ стволѣ сгорать и непроизводительно выбрасывалась въ воздухъ. Но даже при достаточно длинномъ стволѣ начальная скорость, которую получали снаряды при стрѣльбѣ одними и тѣми же зарядами пороха, далеко не отличалась постоянствомъ. Все это зависѣло какъ отъ качества селитры, такъ и отъ недостатковъ угля. Неоднородное обжиганіе дерева и, главное, незнаніе качества той или другой породы деревьевъ и степени ихъ пригодности для цѣлей приго-



товления пороха служили сильным тормазомъ въ усовершенствованіи чернаго пороха.

Понятно, что при такихъ условіяхъ требовался очень длинный стволъ, дававшій возможность пороху сгорѣть въ стволѣ и развить нужное количество газовъ. Охотникъ по опыту зналъ, что при короткомъ стволѣ дичь отъ него уходитъ только легко израненной. Попытки мастеровъ XVI, XVII и XVIII вѣковъ дѣлать болѣе короткіе и потому болѣе удобные для стрѣльбы на лету стволы оканчивались полной неудачей.

Традиція эта передавалась изъ вѣка въ вѣкъ, изъ поколѣнія въ поколѣніе. Когда, наконецъ, въ XIX столѣтіи изготовленіе пороха стало быстро совершенствоваться, охотники относились къ ружьямъ съ болѣе короткими стволами съ замѣтнымъ недовѣріемъ. Но, несмотря на такое недовѣріе, эволюція дѣлала свое дѣло, и мастера постепенно укорачивали стволы въ выдѣлываемыхъ ружьяхъ; охотники также постепенно убѣждались, что ружья съ болѣе короткими стволами бьютъ не хуже, чѣмъ съ длинными, но симпатія къ длиннымъ все же оставалась; не требовали уже стволы полутора-аршинной длины, но все же стремились получить хотя на 1—2 вершка длиннѣе, чѣмъ тѣ, которые предлагались фабрикантами на оружейномъ рынкѣ.

Когда, наконецъ, за послѣднія 25 лѣтъ XIX вѣка пороха были доведены до высокой степени совершенства и фабриканты могли точно опредѣлить *полезную* длину стволы, охотники все же не перестаютъ требовать болѣе длинные стволы.

Правда, это требованіе выражается не такъ рѣзко, спорять не объ одномъ - двухъ вершкахъ желаемой длины, но о *полувершкѣ*.

Какъ ни страннымъ и непонятнымъ можетъ показаться это требованіе многимъ читающимъ эти строки, но я знаю по опыту, какую переписку вызываетъ иногда между конторой товарищества «Охотничій Вѣстникъ» и охотникомъ разница въ полувершкѣ въ высланномъ ружьѣ.



Покажется вдруг охотнику, что стволы въ хорошемъ ружьѣ должны быть не короче $17\frac{1}{2}$ вершковъ, а ему прислали ружье со стволами въ 17 вершковъ—и пошла переписка. Всѣмъ ружье хорошее, и боемъ хорошо и прикладистое, да вотъ почему стволъ не $17\frac{1}{2}$ вершковъ! Въ концѣ-концовъ охотникъ большею частью обращается съ письмомъ ко мнѣ и только послѣ моего отвѣта удовлетворится.

Длина стволовъ въ современныхъ дробовикахъ опредѣляется фабрикантомъ въ зависимости отъ условія, во-первыхъ, для какого пороха предназначено ружье—для бездымнаго или чернаго и въ зависимости отъ типа ружья.

Доказано вполнѣ, что для бездымныхъ пороховъ длина стволовъ вполнѣ достаточна въ предѣлахъ отъ 65 до 72 сантиметровъ; для черныхъ пороховъ отъ 70 до 78 сант.

Далѣе фабрикантъ руководствуется той цѣлью, для которой предназначено ружье: для садочной стрѣльбы и для крупной птицы и звѣря, т.-е. для постоянного употребленія увеличенныхъ зарядовъ стволы дѣлаются нѣсколько длиннѣе, не переходя, конечно, нормы; для мелкой птицы, не требующей усиленныхъ зарядовъ, ружья дѣлаются нѣсколько короче; въ этомъ случаѣ они, даже для стрѣльбы чернымъ порохомъ, могутъ имѣть стволы короче 70 сант. Затѣмъ большинство ружей дѣлается со стволами *средней* нормальной длины, для того, чтобы они одинаково были пригодны для стрѣльбы какъ бездымнымъ, такъ и чернымъ порохомъ, обыкновенными и усиленными зарядами.

Чтобы познакомить читателя съ теоретической стороной вопроса, я привожу ниже фотографическіе снимки съ пробныхъ листовъ, по которымъ въ испытательной станціи въ Неймансвальдѣ были произведены выстрѣлы постепенно укорачивавшимся стволомъ.

Для этой цѣли были сдѣланы два ствола 16 кал., одинъ цилиндрической сверловки, другой съ чокомъ и при этомъ стволы были сдѣланы такой толщины, что ихъ можно было



укорачивать со стороны патронника, т.-е. обрѣзывая и про-
сверливая патронникъ дальше.

Всѣ выстрѣлы сдѣланы на разстояніи 20-ти метровъ (28 ар-
шинъ) зарядами 30 грам. дроби, діаметра 3½ мм. (соотвѣт-
ствуетъ дроби № 3-й русско-бельгійскаго завода).

Вотъ результаты боя цилиндрическаго ствола, который по-
степенно обрѣзывается до указанной ниже длины. Кучность боя
видна на пробныхъ листахъ, съ которыхъ сдѣланы *фотогра-
фическіе* снимки, наглядно показывающіе число и расположеніе
дробинъ каждаго выстрѣла. Начальная скорость дроби показана
ниже, противъ обозначенія длины испытывавшагося ствола.

1)	Стволъ	длиною	73,5	сантим.	, Начальная	скорость	въ	12,5	м.—	295	м. въ	сек.
2)	»	»	63,5	»	»	»	»	»	»	=287	»	»
3)	»	»	53,5	»	»	»	»	»	»	=266	»	»
4)	»	»	43,5	»	»	»	»	»	»	=232	»	»
5)	»	»	33,5	»	»	»	»	»	»	=232	»	»
6)	»	»	28,5	»	»	»	»	»	»	=223	»	»

Изображенные ниже пробные листы указываемаго цилинд-
рическаго ствола выбраны средніе, по кучности изъ 10-ти
листовъ каждой серіи.

Читатель теперь наглядно можетъ убѣдиться, что умень-
шеніе длины цилиндрическаго ствола весьма постепенно отзы-
вается на кучности боя. Даже стволъ, длиною 28,5 сантиме-
тровъ (вѣдь это же всего 6½ вершковъ, длина пистолета), лишь
на 40% хуже боя ствола, длиною 73,5 см.

Въ этомъ отношеніи нагляднѣе разница въ боѣ укорочен-
наго ствола сверловки чокъ.

Въ этомъ опытѣ первоначальная длина ствола сверловки
чокъ была взята въ 70 сантим. (15¾ вершк.) и для каждой по-
слѣдующей серіи выстрѣловъ укорачивалась на 10 сантиме-
тровъ, такъ что результатъ боя, изображенный на листѣ 6-мъ—
это результатъ боя ствола, длиною всего въ 20 сантиметровъ
(4½ вершка), но все же чокъ былъ въ немъ сохраненъ.

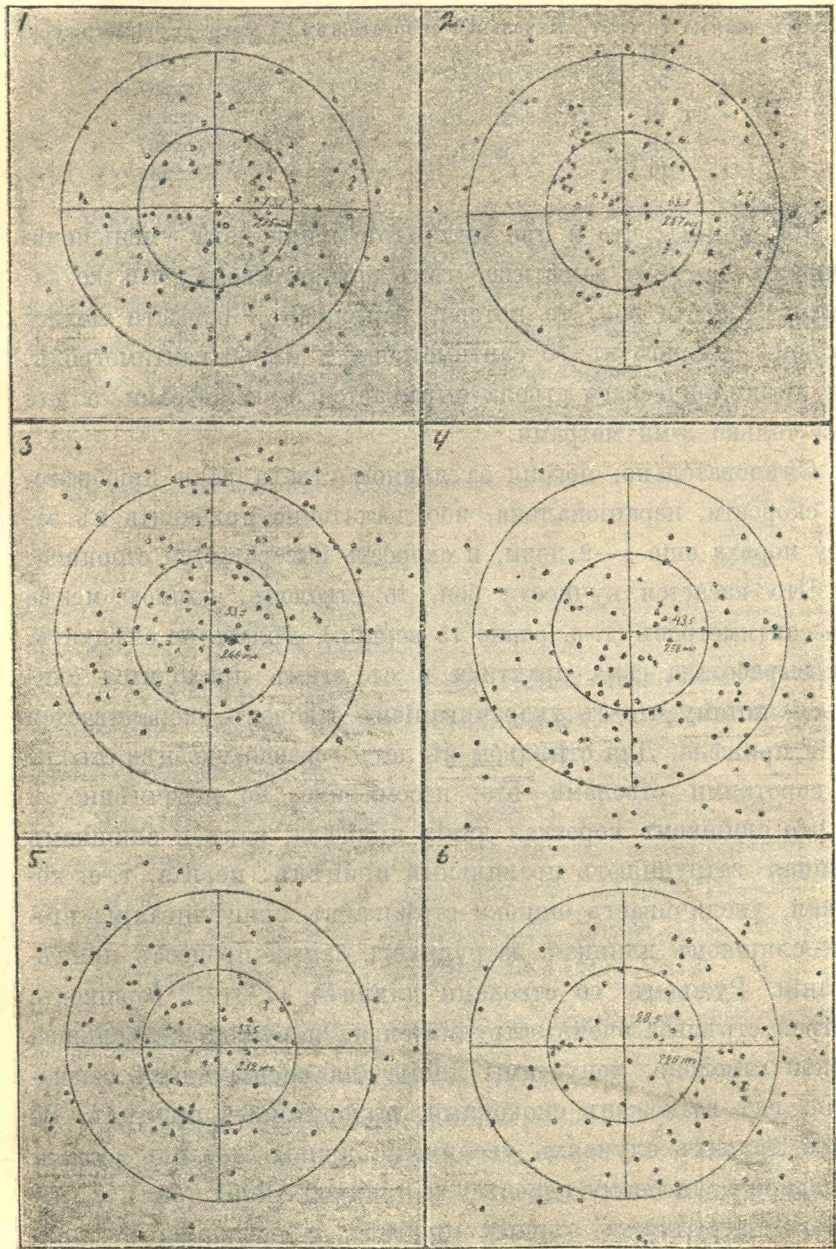
И такъ, результатъ при сверловкѣ чокъ слѣдующій:

1)	Стволъ	длиною	70	сант.	Начальная	скорость	въ	12,5	метр.	=	303	метр.	сек.
2)	»	»	60	»	»	»	»	»	»	=	300	»	»
3)	»	»	50	»	»	»	»	»	»	=	287	»	»
4)	»	»	40	»	»	»	»	»	»	=	270	»	»
5)	»	»	30	»	»	»	»	»	»	=	257	»	»
6)	»	»	20	»	»	»	»	»	»	=	233	»	»

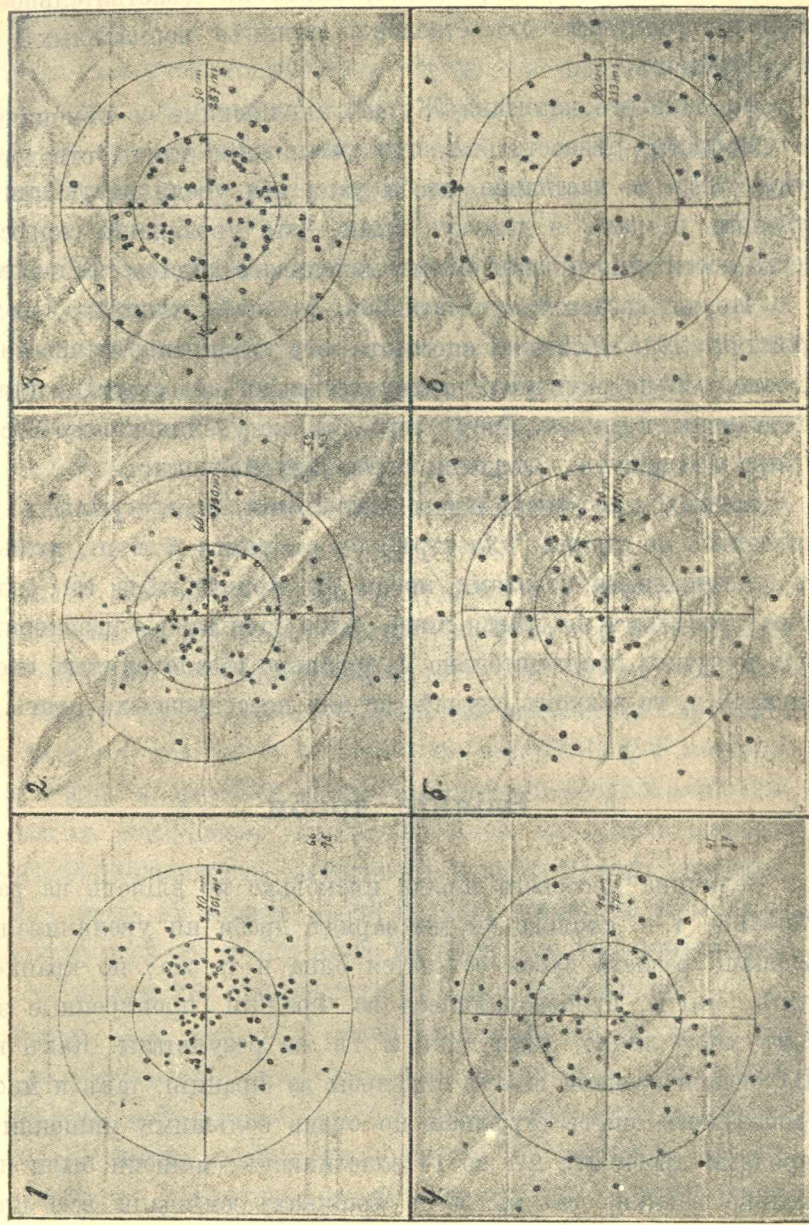
Мы видимъ, что и при цилиндрѣ и при чокѣ уменьшеніе кучности боя тѣмъ замѣтнѣе, чѣмъ короче стволъ; что же касается рѣзкости боя, то потеря, на примѣръ, скорости между стволомъ, длиною въ 70 сантиметровъ и въ 60 сантиметровъ, для цилиндрическаго ствола выражается 8-ью метрами, а для чока только 3-мя метрами.

Слѣдовательно, погоня за длиною ствола ради приобрѣтенія скорости, нераціональна, ибо достаточно прибавить къ заряду пороха еще 1—2 доли, и скорость наверстается сторицей.

Что касается кучности боя, то стволы, длиною менѣе $66\frac{1}{2}$ сантиметровъ (т.-е. ровно 15 вершк.), дѣлать не слѣдуетъ. Это выработала сама практика и съ этимъ приходится считаться, потому что съ укорачиваніемъ стволовъ укорачивается линія прицѣла. Для стрѣльбы въ летъ гораздо удобнѣе стволы съ короткими стволами—это, несомнѣнно, но несомнѣнно и то, что слишкомъ короткая линія прицѣла, какъ и слишкомъ длинная затрудняютъ правильный прицѣлъ: первая, т.-е. короткая, увеличиваетъ ошибки стрѣлка въ прицѣливаніи; вторая—слишкомъ длинная, затрудняетъ самый процессъ прицѣливанія. Ружьемъ, со стволами длиннѣе 17—17 $\frac{1}{2}$ вершковъ, быстрая стрѣльба очень затруднительна и ружья, съ большей длиною стволовъ, допустимы лишь для специальныхъ назначеній, гдѣ возможенъ спокойный, выдержанный прицѣлъ. Во всѣхъ другихъ случаяхъ увеличеніе длины стволовъ ружья, благодаря неудобному перевѣсу и длинной линіи прицѣла, настолько затрудняетъ вѣрный прицѣлъ и попаданіе въ движущуюся цѣль, что удлиненные, противъ нормы, стволы должны быть отвергнуты, несмотря на нѣкоторое улучшеніе боя, въ



Бой цилиндрических стволов.



Бой ствольной съ чоком.

отношеніи кучности и рѣзкости, какое въ дѣйствительности возможно получить отъ стволовъ длиннѣе нормальныхъ на 4—5 дюймовъ.

По даннымъ капитана Журне, англійскимъ и нѣмецкимъ источникамъ рѣзкость боя, при увеличеніи длины стволовъ, возрастаетъ не настолько, чтобы ради нея увеличивать длину стволовъ и, какъ я указалъ выше,—это увеличеніе скорости легко достижимо прибавленіемъ маленькаго количества пороха.

Что же касается кучности боя, то болѣе длинные стволы дѣйствительно нѣсколько способствуютъ увеличенію кучности—однако, это не окушается вышеуказанными недостатками длинноствольныхъ ружей. Кромѣ того, это же увеличеніе кучности можно достигнуть, сдѣлавши болѣе крутые чоки.

Однако, для спеціальнаго назначенія, для стрѣльбы на пролетахъ по стаямъ, для стрѣльбы съ упора и т. п., ружья, съ удлинненными стволами могли бы примѣняться съ большимъ успѣхомъ, но, имѣя лишь такое спеціальное назначеніе, они доступны исключительно матеріально обеспеченнымъ охотникамъ, и, во всякомъ случаѣ, не для повседневныхъ охотъ.

Вліяніе дроби.

Величина дробового заряда нисколько не вліяетъ на разсѣиваніе, т.-е. сколько бы мы зарядъ дроби ни увеличивали, площадь разлета дроби останется одна и та же; по крайней мѣрѣ, опыты, производившіеся во Франціи, провѣренныя затѣмъ мною лично, дали одни и тѣ же результаты. Какъ въ Шалонской военной школѣ стрѣльбы во Франціи, такъ и мною произведенъ опытъ стрѣльбы по очень большимъ мишенямъ, зарядами дроби отъ 2½ до 14 золотниковъ; мишени были настолько велики, что въ 50-ти аршинахъ вмѣщали всю площадь разлета дроби; въ каждомъ зарядѣ число дробинокъ было точно сосчитано. Оказалось, что въ кругѣ, діаметръ котораго равенъ приблизительно двумъ аршинамъ, вмѣщались

всѣ дробины, какъ отъ наименьшаго, такъ и отъ наибольшаго заряда дробн.

Послѣ всего вышесказаннаго невольно возникаетъ вопросъ, что разъ площадь разлета даннаго номера дробинъ одинакова, то въ чемъ же, собственно, заключается искусство оружейника?

— Да именно въ томъ, чтобы сосредоточить осыпь ближе къ центру круга.

Кто изъ охотниковъ не знаетъ, что есть ружья, изъ которыхъ дробь ложится отвратительно: громадное большинство дробинъ располагается ближе къ окружности круга, а въ центрѣ пусто или крайне мало пробоинъ. Наконецъ то обстоятельство, что площадь разлета дробинъ остается одна и та же при различныхъ по величинѣ зарядахъ дробн для каждаго даннаго ружья, еще не означаетъ, что эта площадь одинакова для всѣхъ ружей вообще.

Однако эти опыты убѣждаютъ насъ, что нежеланіе увеличивать зарядъ дробн изъ боязни, какъ бы бой не сдѣлался менѣе кучнымъ,—очевидный предрассудокъ: несомнѣнно, что чѣмъ зарядъ дробн взять бѣльшій по количеству дробинъ, тѣмъ большее ихъ число попадетъ въ опредѣленную мишень. Между тѣмъ, въ русской охотничьей прессѣ неоднократно высказывалось совершенно противоположное, но крайне ошибочное мнѣніе; большинство охотниковъ и до сихъ поръ думаютъ, что если взять на зарядъ дробн больше, чѣмъ это *подходитъ* къ данному ружью, то отъ этого не только не увеличится кучность, а, наоборотъ, произойдетъ большее разсѣиванье.

Правда, есть другая и очень основательная причина, которая не позволяетъ намъ чрезмѣрно увеличивать зарядъ дробн: вѣдь съ увеличеніемъ заряда дробн, безъ одновременнаго увеличенія заряда пороха, уменьшается въ значительной степени скорость. Увеличеніе же заряда пороха, соотвѣтственно увеличенному заряду дробн, ведетъ къ увеличенію отдачи, которая очень быстро становится для стрѣлка невыносимой.

Во всякомъ случаѣ, при пристрѣлкѣ ружей охотникамъ

слѣдуетъ имѣть въ виду, что уменьшеніе скорости отъ увеличенія заряда дроби весьма легко учесть: самыми точными опытами въ Шалонской военной школѣ стрѣльбы во Франціи доказано, что при увеличеніи заряда дроби на 1 граммъ (противъ принятаго за норму для даннаго калибра) и безъ соотвѣтственнаго увеличенія заряда пороха, скорость уменьшается на $3\frac{1}{2}$ метра въ секунду. Слѣдовательно, отъ увеличенія заряда дроби на 3 грамма потеря въ скорости выразится только въ $10\frac{1}{2}$ метр. Такимъ образомъ, если начальная скорость была равна при первоначальномъ зарядѣ 360 метрамъ, то потеря въ этой скорости 10-ти метровъ столь незначительна, что представится болѣе выгоднымъ увеличить кучность. Вѣдь, 3 грамма увеличенія составятъ почти 10% всего количества дроби для ружья 12 кал., если считать нормальнымъ зарядъ въ 36 граммъ!

Что касается величины дробины и ихъ формы, то онѣ весьма сильно вліяютъ на результаты боя. Я уже ранѣе въ этой же книгѣ указалъ на тотъ фактъ, что крупные номера дроби бьютъ кучнѣе мелкихъ.

Огромное вліяніе на степень разсѣванія имѣетъ форма дробины: чѣмъ дробь болѣе приближается къ правильной формѣ шара, тѣмъ бой ея кучнѣе и рѣзкость больше; но чѣмъ больше она теряетъ эту форму, чѣмъ больше она сплюсцивается, т. - е. деформируется, тѣмъ неблагоприятнѣе это отзывается на боѣ ружья. Вотъ почему всегда слѣдуетъ употреблять дробь лишь самаго лучшаго качества, вполне шарообразную и при томъ твердую и ровную. Если дробины представляютъ собою правильные шары, но діаметры ихъ не одинаковы—ожидать хорошаго боя такой дробью не слѣдуетъ. Твердость же дроби важна въ томъ отношеніи, что она менѣе подвержена деформациі, по сравненію съ мягкой.

Вопросъ, какимъ именно номеромъ дроби выгоднѣе стрѣлять, до сихъ поръ совершенно никѣмъ не разработанъ, и нѣтъ охотника, который, стрѣляя по данной дичи тѣмъ или дру-



гимь номеромъ дробѣ, былъ бы увѣренъ, что имъ выбрана дробь наиболѣе соотвѣтственной величины. Въ громадномъ большинствѣ случаевъ охотники употребляютъ или несоотвѣтственно крупную или чересмѣрно мелкую дробь, что и служитъ причиною многихъ неудачъ.

Ошибочность общепринятыхъ нормъ мнѣ бросилась въ глаза случайно, при изученіи траекторій снарядовъ разныхъ номеровъ дробѣ.

Вычерчивая кривыя движенія снаряда при послѣдовательномъ измѣненіи величины круговъ, вмѣщающихъ 50, 75, 95 и 98% пробоинъ, при стрѣльбѣ въ щиты, разставленные черезъ каждые 10 метровъ одинъ отъ другого, на основаніи данныхъ капитана Журнѣ и генерала Форъ-Биге, и вычисляя отношеніе діаметра дробинъ къ площади разлета и потерямъ скоростей, я пришелъ къ заключенію, что ошибки, допускаемыя охотниками, при выборѣ подходящей для стрѣльбы данной дичи дробѣ, столь велики, что стоитъ неотложно заняться детальной разработкой этого вопроса.

Понятно, я не говорю о близкихъ дистанціяхъ, гдѣ ошибки въ выборѣ дробѣ не играютъ столь значительной роли.

Взгляните на напечатанную здѣсь таблицу, вникните въ нее и тогда несомнѣнно увидите всю серьезность и весь интересъ вопроса.

Дробь		Разстоянія въ аршинахъ.								
№	14	28	42	49	56	70	77	84	91	98
№ 2	6 д.	15 $\frac{1}{2}$ д.	25 $\frac{1}{2}$ д.	—	1 ар. 11 д.	1 ар. 27 д.	—	2 ар. 19 д.	—	3 ар. 19 д.
№ 6	7 д.	18 $\frac{1}{2}$ д.	1 ар. 6 д.	—	1 др. 19 д.	2 ар. 14 д.	2 ар. 25 д.	—	—	—
№ 11	8 д.	21 $\frac{1}{4}$ д.	1 ар. 15 $\frac{1}{2}$ д.	2 ар. 3 д.	—	—	—	—	—	—

Таблица эта даетъ полную картину боя дробью (изъ хорошаго по бою ружья) номерами 2, 6 и 11.

Разстоянія отъ дула указаны въ аршинахъ; цифры этой таблицы даютъ діаметры круговъ, вмѣщающихъ 75% пробоинъ изъ всего количества заряда. Такъ, напримѣръ, на разстояніи 42 аршинъ отъ дула 75% заряда дробѣ № 2 попадетъ въ кругъ,

діаметромъ въ $2\frac{1}{4}$ дюйма; для дроби № 6 этотъ кругъ будетъ діаметромъ въ 1 ар. 6 дюйм., а для № 11-го 1 аршинъ $15\frac{1}{2}$ дюйм.

Крайнія цифры для каждаго номера дроби соотвѣтствуютъ разстояніямъ, на которыхъ дробь обладаетъ еще скоростью въ 150 метровъ въ секунду (при увеличенномъ зарядѣ пороха). При обыкновенныхъ же зарядахъ скорость эта достигается:

Дробью	№ 2	5	11	
На разстояніи.	91	70	42	аршинъ отъ дула.

Это послѣднее обстоятельство при выборѣ номера дроби имѣетъ весьма важное значеніе, такъ какъ для того, чтобы отдѣльная дробина могла раздробить кость животнаго, она должна имѣть скорость, въ моментъ удара, не менѣе 150 метровъ въ секунду, и при этомъ вѣсъ ея не долженъ быть меньше $\frac{1}{5000}$ вѣса тѣла животнаго.

Однако не слѣдуетъ также забывать, что то, чего не въ состояніи сдѣлать одна дробина, легко сдѣлають 4—5 дробинокъ, попавшихъ очень близко одна отъ другой, хотя бы ихъ вѣсъ далеко не соотвѣтствовалъ указанной нормѣ относительнаго вѣса. Такъ, напримѣръ, дробь № 10, предназначенная для бекаса или гаршнепа, раздробить длинныя кости и зайцу, если выстрѣль будетъ сдѣланъ въ 10—15 шагахъ.

Это достигается совокупностью дѣйствія нѣсколькихъ дробинокъ, имѣющихъ къ тому же еще огромную окончательную скорость. Что же касается отдѣльныхъ дробинокъ, то капитанъ Журне на 337 стр. своей книги «*Tir des fusils de chasse*» указываетъ, что дробь № 8 можетъ дробить длинныя кости зайца при окончательной скорости въ 320 метровъ; дробь № 6—при скорости 237 метровъ; № 4—при 184 метрахъ; № 2—при 148 метрахъ и, наконецъ, дробь № 0—при скорости лишь въ 126 метровъ въ секунду.

А если мы теперь обратимся къ его графической таблицѣ на стр. 74, то увидимъ, что при начальной скорости въ 360 метровъ дробь № 8 имѣетъ скорость 320 метровъ въ 10 метрахъ отъ дула ружья; № 6 имѣетъ скорость 237 метровъ въ



21 метръ отъ дула; № 4 имѣеть скорость 184 метра въ разстояніи 44 метровъ; дробь № 2 имѣеть скорость 148 метровъ въ 70 метрахъ и, наконецъ, дробь № 0 обладаетъ скоростью 126 метровъ въ 100 метрахъ отъ дула.

Не нужно при этомъ забывать, что это—*предѣльные* разстоянія и не для всѣхъ дробиныхъ изъ снаряда, а только для центральныхъ.

И все же слѣдуетъ помнить, что животное, которое можно убить дробиною № 0, вѣсящей приблизительно 0,435 гр., *легче* взять тремя или четырьмя дробинами въ 2—3 раза меньшаго вѣса. Весь вопросъ только въ разстояніи.

Если читатель теперь приметъ во вниманіе площади разсѣиванія (которыя, напримѣръ, для дроби № 11 въ разстояніи 49 арш. отъ дула *въ два раза* больше, чѣмъ для дроби № 2), затѣмъ живую силу дробиныхъ на разныхъ дистанціяхъ, размѣры дичи (или площади ихъ пораженія), то станетъ понятной вся сложность задачи опредѣленія *наивыгоднѣйшей* величины дроби для стрѣльбы разнаго рода дичи. Тѣ расчеты, которые я сдѣлалъ, убѣждаютъ меня, что выборъ дроби долженъ быть основанъ именно на вычисленіи и что до сихъ поръ примѣнялись различные номера дроби неправильно, въ явный ущербъ успѣху охоты, и можно сказать увѣренно, что не менѣе 20% неудачъ нужно отнести къ неправильному выбору номера дроби.

Для охоты съ дробовымъ ружьемъ хорошая рѣзкость боя ружья—весьма цѣнное качество, однако все же первостепенное значеніе имѣеть кучность. Только благодаря этой послѣдней, дробовой выстрѣлъ можетъ оказывать то *шоковое* дѣйствіе, отъ котораго дичь падаетъ, какъ пораженная громомъ, хотя въ то же время въ *убойное* мѣсто могло не попасть *ни одной дробины*. Изслѣдуя убитую наповаль дичь, мы часто не найдемъ пораженнымъ ни одного органа изъ тѣхъ, которые вызываютъ моментальную смерть, какъ, наприм., сердце, лег-



кія, мозгъ, а между тѣмъ, мы видѣли, что животное умерло моментально.

Этотъ эффектъ достигается *совокупностью удара* многихъ дробинъ, тѣмъ сотрясеніемъ и потрясеніемъ организма, который англичане называютъ *шокомъ*. Этотъ шокъ или нервный параличъ при дробовомъ выстрѣлѣ есть слѣдствіе одновременнаго пораженія тѣла въ нѣсколькихъ мѣстахъ. Такимъ образомъ мы видимъ, что фізіологическое дѣйствіе дробового выстрѣла имѣетъ громадное значеніе.

Наконецъ, дробь, вѣдь, и назначается, чтобы пополнить наше несовершенство при стрѣльбѣ пульей; слѣдовательно, чѣмъ кучнѣе бой дробью, тѣмъ лучше. Добиться, когда это по условіямъ охоты требуется, раскидистаго боя легко отъ любого ружья, а вотъ имѣть ружье, дающее наивысшую кучность,—это не всякому доступно.

Достаточно взглянуть на мою таблицу, напечатанную на стр. 131, чтобы понять и оцѣнить все значеніе кучности боя на разстояніяхъ далѣе 42 аршинъ. Въ 42 аршинахъ отъ дула 75% пробоинъ дробы № 2 занимаютъ кругъ діаметромъ 25 дюймовъ, а въ 70 арш. отъ дула 75% пробоинъ той же дробы уже занимаютъ кругъ съ діаметромъ въ 55 дюймовъ, т.-е. площадь второго круга болѣе площади перваго въ *четыре* съ лишкомъ раза. Отсюда ясно, что и вѣроятность попаданія въ единицу площади уменьшится тоже въ 4 раза.

Допустимъ, что здѣсь разница между площадями круговъ только ровно въ четыре раза, и сдѣлаемъ вычисленіе.

Мы знаемъ, что дробы № 2 идетъ на нормальный зарядъ для ружья 12-го калибра 37 граммъ, что составитъ во всемъ зарядѣ 159 дробинъ. Изъ этого количества 75%, т.-е. 120 штукъ, попадаетъ на 42 аршина въ кругъ 25 дюймовъ въ діаметрѣ, а на 70 аршинъ тѣ же 120 дробинъ занимаютъ уже кругъ въ 55 дюймовъ въ діаметрѣ.

Вычислимъ площади этихъ круговъ.



Площадь круга въ 42 аршинахъ = $\pi 12,6^2$, что составляетъ 500 квадратныхъ дюймовъ.

Площадь круга въ 70 аршинахъ = $\pi 27,5^2$, что составляетъ 2155 квадр. дюймовъ.

Принимая во вниманіе, что площадь пораженія зайца составляетъ 64 квадратныхъ дюйма, и, принимая площадь въ 64 кв. дюйма за единицу, мы узнаемъ, что таковая умѣщается въ площади круга въ 500 кв. дюймовъ почти 8 разъ.

Такимъ образомъ изъ 120 дробинокъ по этому расчету попадетъ на 42 аршина въ площадь въ 64 кв. дюйма или въ зайца въ 8 разъ меньше, т.-е. почти 15 дробинокъ. Продѣлавши такое же вычисленіе съ площадью круга въ 70 аршинъ, т.-е. раздѣливши 2155 на 64, узнаемъ, что въ этой послѣдней площади площадь пораженія зайца содержится 33,67 раза, а потому въ каждую изъ такихъ площадей попадаетъ только 3,5 дробины; этихъ дробинокъ № 2 можетъ оказаться достаточно, чтобы убить зайца.

Теперь, если мы возьмемъ площадь разсѣиванія въ 84 аршинахъ отъ дула, то по тому же расчету получимъ, что въ площадь пораженія зайца на 84 шага попадетъ *меньше* двухъ дробинокъ ($1\frac{5}{7}$).

Конечно, это разсужденіе чисто теоретическое,—на практикѣ можетъ оказаться, что на 84 аршина не попадетъ ни одной дробины и заяцъ уйдетъ раненымъ или попадетъ 3—4, т.-е. заяцъ будетъ убитъ. Въдь дробь никогда такъ правильно не можетъ распредѣлиться, чтобы, если разбить данный кругъ на одинаковыя площади въ 64 дюйма, то въ каждой площади находилось бы одинаковое количество дробинокъ. Во-первыхъ, у хорошихъ ружей осыпь къ центру бываетъ нѣсколько гуще (чрезвычайно важное достоинство ружья) и во-вторыхъ распредѣленіе дробинокъ по кругу—всегда случайность.

Однако этотъ расчетъ съ несомнѣнностью насъ убѣждаетъ, что выстрѣль дробью № 2 (англійскаго счета) по зайцу на 84 аршина имѣетъ немного шансовъ на успѣхъ.

Отсюда понятно, что для стрѣльбы зайца брать дробь крупнѣе № 2 не слѣдуетъ. Скорѣе предпочитать дробь № 3, такъ какъ въ площадь равную 64 кв. дюйма на 42 аршина попадетъ 17 дробинокъ (изъ 183 въ зарядѣ), а на 70 аршинъ болѣе 4-хъ, въ то время, какъ дроби № 2 попадаетъ менѣе 4-хъ дробинокъ (3,5).

При этомъ необходимо принять во вниманіе и скорость, какую имѣетъ дробь № 3 въ разстояніи 70—80 аршинъ. По справкѣ скоростей, рассчитанныхъ капитаномъ Журне, оказывается, что въ 60 метрахъ, т.-е. (приблизительно въ 84 аршинахъ, дробь № 3 имѣетъ еще скорость 150 метровъ въ сек., т.-е. достаточную, чтобы ломать зайцу кости.

А какъ часто приходится видѣть на охотахъ, что охотникъ употребляетъ для стрѣльбы зайцевъ дробь № 00. Между тѣмъ дроби № 00 идетъ на зарядъ для ружья 12 кал. 63 дробины, а дроби № 3—183 дробины.

Шансы на сторонѣ дроби № 3 несомнѣнны, даже принимая въ расчетъ, что площади разсѣиванья для дроби № 00 меньшія, чѣмъ для дроби № 2 и 3.

Такимъ образомъ, очевидно, что на зайца лучшей величиной дроби нужно считать дробь №№ 2 и 3. Правда, крупная шальная дробица, попавшая въ зайца, въ позвоночникъ, черепъ или сердце, можетъ остановить его и на 100—120 шаговъ, но вѣдь въ большинствѣ случаевъ раненая шальной дробиной дичь уходитъ и пропадаетъ. Это уже не охота, а шкурничество.

А теперь, когда опредѣлилась наилучшая дробь для зайца, площадь пораженія котораго можно принять въ 64 кв. дюйма,—я васъ спрошу, господа охотники, какой успѣхъ охоты дробью № 3 будетъ при стрѣльбѣ гуся или лисицы на разстояніяхъ далѣе 40 шаговъ?—

Всякій опытный охотникъ отвѣтитъ на это, что шансовъ добыть гуся или лису дробью № 3 дальше этихъ разстояній немного. Между тѣмъ площадь пораженія лисы немногимъ

болѣе зайца, а гуся даже меньше. Слѣдовательно, при выборѣ номера дроби для стрѣльбы той или другой дичи необходимо принимать во вниманіе не только приблизительную площадь пораженія, но и живучесть животнаго и толщину и плотность его наружныхъ покрововъ.

Во всякомъ случаѣ до сихъ поръ въ настоящей статьѣ я дѣлалъ чисто теоретическіе выводы: принимая въ расчетъ площади круговъ, вмѣщающихъ 75% пробоинъ изъ всего количества дроби въ зарядѣ, я этимъ хотѣлъ только наглядно изобразить ту дѣйствительную картину разсѣиванія дроби на разныхъ дистанціяхъ, какая имѣетъ мѣсто на практикѣ. Теперь же, когда для читателей эта картина стала вполне ясной, я займусь расчетами съ *дѣйствительнымъ* убойнымъ кругомъ, каковой съ *известныхъ* разстояній, ограничивается не 75% пробоинъ, а едва 50%; вѣдь тѣ боковыя дробины, которыя приняты въ расчетъ въ кругѣ, вмѣщающемъ 75% пробоинъ, обладаютъ уже столь незначительной скоростью, что ихъ необходимо игнорировать. А потому въ дальнѣйшей разработкѣ вопроса, какую дичь, какимъ номеромъ дроби выгоднѣе стрѣлять, я приму въ расчетъ только круги, вмѣщающіе 50% пробоинъ.

Какое грубое и непростительное заблужденіе состоитъ въ доказательствѣ, что чѣмъ ружье ровнѣе распредѣляетъ по мишени дробь, тѣмъ лучше, тѣмъ ружье дороже! Утѣшаюсь, что не одинъ я такъ заблуждался, что въ это вѣрили всѣ—и фабриканты и охотники, и что такое мнѣніе считалось аксіомой; всѣ вѣрили въ преимущество равномернаго распредѣленія дробины, и никто не задалъ себѣ труда серьезно изучить этотъ вопросъ.

Теперь, когда я съ цифрами въ рукахъ путемъ ясныхъ и простыхъ выводовъ пришелъ къ заключенію, что только то ружье можетъ считаться дальнобойнымъ, которое группируетъ дробины гуще къ центру—мнѣ кажется положительно невѣроятнымъ, какъ можно было утверждать, что наилучшимъ боемъ



ружья слѣдуетъ считать тотъ бой, при которомъ дробины распредѣляются по кругу вполне равномерно. Да, для стрѣльбы на 30—40 шаговъ понятна цѣль такого равномернаго распредѣленія дробинъ, но какъ только разстояніе отъ стрѣлка до мишени превысило 50 шаговъ, такъ сейчасъ же на сторонѣ ружья, равномерно распредѣляющаго дробины, все меньше и меньше шансовъ на успѣхъ добыть дичь. Это видно изъ приведенныхъ выше таблицъ.

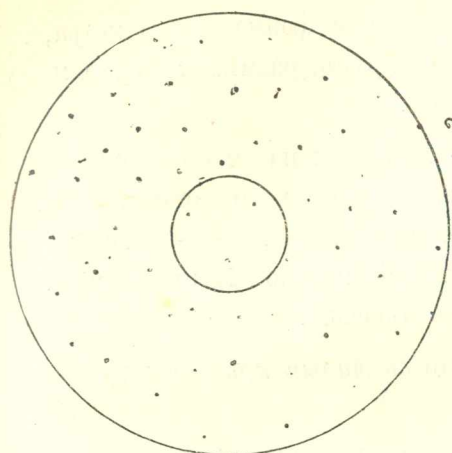
Провѣряя свои теоретическіе выводы по вопросу о номерахъ дробы стрѣльбою по мишенямъ, я впервые наглядно убѣдился, сколько преимуществъ въ боѣ тѣхъ ружей, которыя сгущаютъ дробь къ центру заряда, и какъ ошибаются тѣ ружейные мастера, которые стремятся дать равномерный разбросъ дробы по всему кругу 30-ти дюймоваго діаметра.

А между тѣмъ за ружья садочныя, вполне равномерно разбрасывающія дробь, первоклассные мастера берутъ громадные деньги: отъ 500 до 1500 рублей. Мѣриломъ боя служить все тотъ же 30-ти дюймовый кругъ, въ который стрѣляютъ на разстояніи 36 метровъ, т.-е. 50 аршинъ.

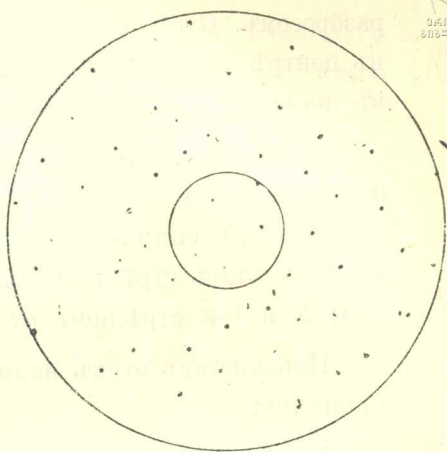
Однако, если начать дѣлать опыты не на одну эту дистанцію и не начинать съ 50-ти аршинъ, а съ 42, какъ это сдѣлалъ я, то картина боя получится назидательная.

Замѣтивъ ошибочность установившагося представленія о качествахъ разброса дробы, я рѣшилъ это провѣрить тщательными опытами. Для этого я выбралъ ружья съ завѣдомо превосходнымъ боемъ, при томъ давно мнѣ извѣстныя, и произвелъ испытанія въ одинъ и тотъ же день изъ обоихъ ружей совершенно одинаковыми зарядами пороха и дробы.

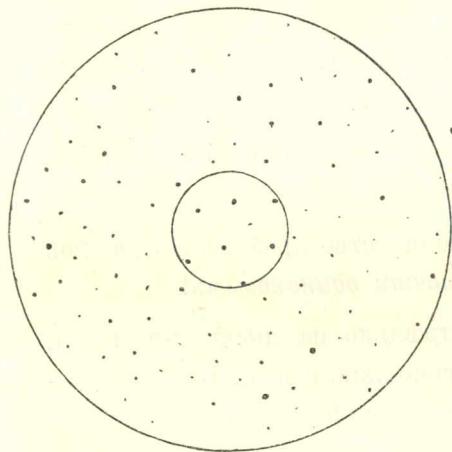
Для испытанія я взялъ два ружья 12-го калибра: одно Бодсона, садочное, цѣною въ 550 руб., съ дивнымъ боемъ, но изрядно сгущающее дробь къ центру мишени; другое—Французской мануфактуры «Идеаль», тоже садочное, въ 500 рублей, съ превосходнымъ боемъ и замѣчательно равномернымъ



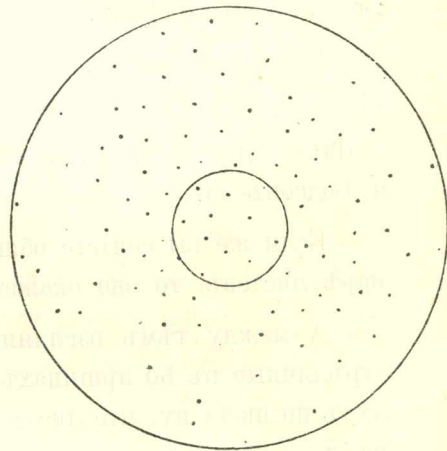
Աւետ 3.



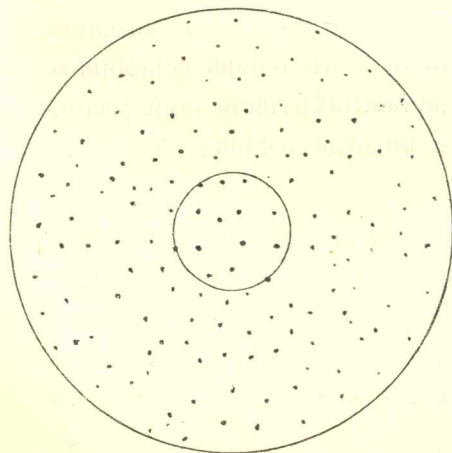
Աւետ 6.



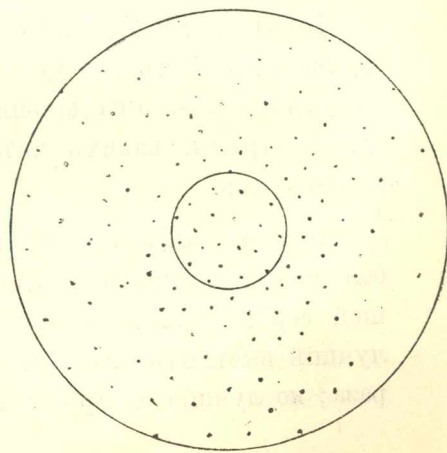
Աւետ 2.



Աւետ 5.



Աւետ 1.



Աւետ 4.

разбросомъ. Стрѣлялъ я въ круги 30-ти дюймаго діаметра, въ центрѣ которыхъ имѣется малый кругъ, размѣромъ 7 дюйм. въ діаметрѣ. Дробь № 3 англійская.

Разстояніе: 1-й и 4-й листъ стрѣляны на 42 аршина; 2-й и 5-й на 50 аршинъ; 3-й и 6-й листы—на 70 аршинъ (см. уменьшенные снимки съ листовъ). При этомъ 1, 2 и 3-й листы—это результатъ стрѣльбы ружьемъ Французской Мануфактуры, а 4, 5 и 6-й стрѣляны ружьемъ Бодсона.

Изъ листовъ этихъ видно, что въ *малый кругъ* эти ружья принесли:

Ружье «Идеаль» на 42 аршина принесло 14 дробинъ, а Бодсонъ—21 дробину.

Ружье «Идеаль» на 50 аршинъ принесло опять въ малый кругъ 8 дробинъ, а ружье Бодсонъ—11.

Наконецъ, на 70 аршинъ «Идеаль» далъ только 3 дробины, а Бодсонъ—5.

Если же вы сочтете общее количество дробинъ въ каждой парѣ листовъ, то оно окажется *почти одинаковымъ!*

А между тѣмъ взгляните отдѣльно на листъ 2-й и 5-й, стрѣлянные въ 50 аршинахъ, и сопоставьте ихъ! Каждый скажетъ по шаблону, что листъ № 2 лучше 5-го, такъ какъ осыпь на немъ несравненно равномернѣе.

Имѣлъ я когда-то недорогое ружьецо, которое необычайно сгущало дробь къ центру мишени и, какъ теперь вспоминаю, дѣлалъ я изъ него на дальнихъ дистанціяхъ часто такіе удачные выстрѣлы, какихъ мнѣ уже никогда больше дѣлать не приходилось.

Правда, былъ у этого ружья и недостатокъ: результаты боя, между лучшимъ и худшимъ выстрѣлами, даже въ небольшой серіи давали удивительно большія колебанія; нерѣдко лучший выстрѣлъ отъ худшаго отличался болѣе, чѣмъ въ два раза; но лучшіе выстрѣлы давали такую кучную группировку

дробинъ къ центру заряда, что это обстоятельство осталось у меня въ памяти, несмотря на то, что уже 28 лѣтъ какъ этого ружья у меня нѣтъ.

Обращаю еще разъ вниманіе читателей, что если счесть число попавшихъ дробинъ въ каждой парѣ листовъ, т.-е. въ 1 и 4-мъ, затѣмъ во 2 и 5-мъ и 3 и 6-мъ, то оно будетъ почти одинаковымъ. Такъ, напримѣръ, на 70 аршинъ «Идеаль» принесъ во весь кругъ 54 дробины, а Бодсонъ 52, но въ маломъ кругѣ у Бодсона 5 дробинъ, а у ружья «Идеаль» только 3. Отсюда ясно, что, при одинаковомъ процентномъ попаданіи въ мишень дробинъ, тотъ бой лучше, который даетъ осыпь болѣе сгущенную къ центру мишени.

Разумѣется, эти мишени выбраны каждая изъ нѣсколькихъ выстрѣловъ, но выбраны именно такія мишени, гдѣ процентное попаданіе для обоихъ ружей одинаково, что для сравненія именно и важно.

Установивъ такимъ образомъ, по моему мнѣнію, фактъ большей пользы боя, при которомъ дробь сгущается къ центру мишени, я перехожу къ основному вопросу о выборѣ наиболѣе подходящей дроби для стрѣльбы дичи каждой данной величины.

До сихъ поръ я говорилъ о кругахъ, вмѣщающихъ 75% пробоинъ. Этотъ кругъ можно принимать въ расчетъ только въ теоретическихъ разсужденіяхъ, гдѣ цифры являются лишь показателемъ извѣстнаго закона разсѣванія дроби различныхъ величинъ. Съ практической же стороны кругъ, вмѣщающій 75% пробоинъ, для насъ значенія не имѣетъ, потому что сколь ни стараются фабриканты сдѣлать бой *равномернымъ* по всему кругу, но все же законы разсѣванія дроби въ воздушномъ пространствѣ неопровержимо говорятъ намъ, что края снополетающей дроби удаляются отъ центральной линіи полета значительно сильнѣе, чѣмъ дробины, летящія въ серединѣ всей группы.

Съ 50-ти аршиннаго разстоянія уже нѣтъ абсолютно никакого смысла принимать въ расчетъ круги, вмѣщающіе болѣе

50% пробоинъ, потому что остальные 50% дробинъ занимають уже такую громадную площадь въ своемъ разлетѣ, что ихъ слѣдуетъ совершенно игнорировать.

Дѣйствительно практичныя и основательныя данныя мы можемъ почерпнуть какъ при теоретическомъ вычисленіи, такъ и при практической стрѣльбѣ, только принимая во вниманіе площади круговъ, вмѣщающихъ 50% пробоинъ. Этимъ мы и займемся. Результаты будутъ такъ же противоположны общепоставившимся взглядамъ, какъ и въ вопросѣ о равномерности осыпи.

Нѣкоторые номера дроби, какъ оказывается, абсолютно не имѣютъ причинъ къ существованію, а употребляются не на основаніи здраваго смысла и практическаго расчета, а по установившейся традиціи.

Такъ, на примѣръ, дробью № 7 и 8 убить бекаса на 50 шаговъ несравненно легче и больше шансовъ, чѣмъ дробью № 10, а въ 70 шагахъ для дроби № 10 бекасъ уже неуязвимъ, *да и число дробинъ, попадающихъ въ бекаса въ 70 аршинахъ дроби № 8, больше, чѣмъ дроби № 10, несмотря на то, что первой въ зарядѣ 588 штукъ, а второй 1110.* Все зависитъ отъ непропорціональности величины площадей разлета и окончательныхъ скоростей.

Однако начнемъ по порядку:

Чтобы опредѣлить, какую дробью выгоднѣе стрѣлять ту или иную дичь, необходимо знать прежде всего площади разлета каждаго номера дроби на рядѣ желаемыхъ разстояній; напр., въ 40, 50, 60 70, 80 шагахъ; затѣмъ площади пораженія, какія представляетъ изъ себя дичь, и, наконецъ, знать діаметръ и вѣсъ отдѣльныхъ дробинъ каждаго номера, чтобы судить, соотвѣтствуетъ ли данная величина дроби той массѣ тѣла, какою представляетъ изъ себя данная же дичь.

Первое, т.-е. площади разлета каждаго номера дроби, легко опредѣлить стрѣльбой въ достаточной величины листы, ко-

горые бы на всякомъ опредѣленномъ разстояніи *вмѣщали весь зарядъ* дроби.

Такъ какъ разбросъ дроби происходитъ всегда со все болѣе возрастающимъ разбѣиваніемъ по мѣрѣ приближенія дроби къ предѣльной линіи, т.-е. окружности круга и удаленія отъ центра, то центръ заряда всегда легко опредѣлить съ достаточнымъ приближеніемъ. Дѣло въ томъ, что центръ разбѣиванія дроби всего снаряда не всегда совпадаетъ съ центромъ мишени, въ которую мѣтили при стрѣльбѣ; это можетъ происходить отъ нѣсколькихъ причинъ: ошибки стрѣлка при прицѣливаніи, сноса дроби вѣтромъ и, наконецъ, недостаточно правильная спайка стволовъ служатъ причиною смѣщенія центральной части заряда въ мишени въ ту или иную сторону.

Замѣтивъ, гдѣ лежитъ центръ заряда, обводятъ произвольными радіусами нѣсколько круговъ разной величины и затѣмъ считаютъ дробины: такимъ путемъ легко найти кругъ, вмѣщающій 50% пробоинъ.

Этотъ кругъ и будетъ искомой площадью разлета полезной части снаряда. И вотъ такіе круги нужно найти для каждаго желаемого разстоянія и каждаго номера дроби; радіусы опредѣлившихся такую стрѣльбою круговъ записываютъ въ соответственныя графы.

При настоящей работѣ я пользовался частью результатами опытовъ капитана Журне (для дроби № 1, 6 и 10), частью результатами своихъ собственныхъ опытовъ (съ дробью № 0000, № 00, № 3, 7 и 8). Площади разлета остальныхъ номеровъ ни мною, ни капитаномъ Журне не опредѣлялись. Однако и полученныхъ данныхъ уже вполне достаточно, чтобы съ очень большой вѣроятностью опредѣлить назначеніе каждаго номера дроби изъ неиспытанныхъ—именно №№ 000, 0, 2, 4, 5, 9, 11 и 12.

Прежде, чѣмъ дать нижеслѣдующую таблицу площадей разлета, я еще разъ напомнимъ читателямъ, что ошибки въ опредѣленіи подходящей дроби для стрѣльбы данной дичи на разстояніяхъ до 50 шаговъ не играютъ такой существенной роли,



какую онѣ имѣютъ при стрѣльбѣ данной дичи на разстояніяхъ, превышающихъ 50 аршинъ.

Въ этихъ послѣднихъ случаяхъ ошибка въ выборѣ подходящаго номера дроби будетъ всегда роковой для результатовъ выстрѣла. Вотъ почему я привожу здѣсь только результаты испытаній на 50, 70, 84 и 98 аршинъ.

Имѣя теперь точно опредѣленные діаметры круговъ для разной дроби, легко вычислять площади круговъ, вмѣщающихъ 50% пробоинъ. Это уже дѣло только карандаша и бумажки. Я вычислилъ всѣ площади въ квадратныхъ дюймахъ.

Для того, чтобы не считаться со случайнымъ распределеніемъ дробинокъ въ найденныхъ кругахъ, т.-е. чтобы не принимать въ расчетъ часто неравномѣрныхъ промежутковъ между отдѣльными дробинами или ихъ группами, мы, для правильности выводовъ, должны допустить, что дробины по всей найденной нами площади ихъ разлета распределены совершенно правильно и равномѣрно.

2) Эти чисто теоретическія разсужденія и послѣдующія вычисленія намъ необходимы для опредѣленія *средней* кучности въ извѣстныя, ниже опредѣленныя, площади пораженія; намъ необходимо предположить, что если, на примѣръ, мы вырѣжемъ изъ картона фигуру летающей куропатки и станемъ ее бросать на лежащую на столѣ мишень съ дробовыми пробоинами, то эта картонная куропатка всегда покроетъ собою *совершенно одинаковое количество дробинокъ*, на какое бы мѣсто мишени она ни упала.

На самомъ дѣлѣ этого быть не можетъ и въ одномъ случаѣ въ куропатку попадетъ, напр., 3 дробины, въ другомъ—6, но намъ нужно знать среднія цифры, которыя только и могутъ уяснить дѣйствительное значеніе каждаго отдѣльнаго номера дроби. Такъ что пусть читатель не смущается тѣмъ, что ниже увидитъ, что въ куропатку попадетъ $4\frac{5}{8}$ или $1\frac{4}{5}$ дробинокъ. Мы на вѣрномъ пути: это—*среднія*, которыя даютъ намъ возможность съ несомнѣнностью убѣдиться, пригодна ли та или



другая дробь для той или иной дичи. А больше намъ ничего и не нужно: намъ хочется только знать, что данная дробь, при наличности достаточно благопріятныхъ условій, не обманетъ насъ, и если дичь не взята, то не потому, что мы стрѣляли неподходящей дробью, а потому, что или погорячились при прицѣлѣ и захватили дичь не центромъ заряда, но боковыми болѣе рѣдко летящими и болѣе слабыми дробинами, или разстояніе было уже велико или, наконецъ, иная кака-либо случайность послужила къ спасенію жизни нашего объекта охоты.

Я не стану дальше утомлять читателя и приводить полностью всѣ сдѣланные мною расчеты, а дамъ прямо таблицу среднихъ результатовъ попаданія въ бекаса, куропатку, зайца и дрофу.

Вычисления я дѣлалъ, принимая, что площадь пораженія, которую изъ себя представляетъ бекасъ, равна 6 кв. дюймамъ; сѣрая куропатка—12 кв. дюйм.; заяцъ—64 кв. дюйм.; дрофа—82 кв. дюйма.

Таблица среднихъ результатовъ попаданія разной по величинѣ дроби въ опредѣленной величины дичи и на опредѣленныхъ разстояніяхъ.

Названіе дичи.	Площадь пораженія ея въ кв. дюйм.	№ № дроби.	Количество дробинокъ въ зарядѣ.	Сколько въ среднемъ попадаетъ дробинокъ въ разстояніяхъ.			
				35 50 ар.	50 70 ар.	60 84 ар.	70 98 ар.
Дрофа	82 кв. д.	0000	51	8 ² / ₃	Немн. бол. 3.	1 ³ / ₄	Немн. бол.
Тоже	"	00	63	8	3	1 ³ / ₅	1
Заяцъ	64 кв. д.	1	136	11	4	2 ¹ / ₄	1 ² / ₅
Тоже	"	3	183	13	Немн. бол. 5.	3	Поч. 2
Сѣрая куропатка.	12 кв. д.	6	370	4 ⁵ / ₈	1 ⁴ / ₅	1	—
Тоже	"	7	444	5	1 ⁴ / ₅	Немн.	—
Тоже	"	8	588	5 ¹ / ₂	1 ¹ / ₂	мен. 1	—
Бекасъ	6 кв. д.	10	1110	Немн. мен. 3.	1 ¹ / ₂	2 ² / ₅	—

Всмотритесь хорошенько въ эту таблицу—и для васъ станутъ понятными тѣ ошибки, какія мы неизмѣнно дѣлаемъ при выборѣ номера дроби.

Начнемъ съ куропатки. Стрѣляя ее въ 50-ти шагахъ дробью № 8, мы, въ среднемъ, какъ показываетъ таблица, попадемъ въ нее $5\frac{1}{2}$ дробинами; при выстрѣлѣ же дробью № 6—куропатка получаетъ только $4\frac{5}{8}$ дробины.

Казалось бы, что преимущество на сторонѣ дробы № 8-ой, такъ какъ при этой послѣдней куропатка получаетъ на $\frac{7}{8}$ дробины болѣе; однако, если мы примемъ во вниманіе *значительно ббльшую силу дробины* № 6, то шансы окажутся на сторонѣ дробы № 6-й, ибо и $4\frac{5}{8}$ и $5\frac{1}{2}$ дробины *вполнѣ* достаточно, чтобы убить куропатку, но дробью № 6-й она будетъ убита чище, смерть должна наступить скорѣе, такъ какъ дробины проникнуть *глубже* и потому произведутъ болѣе сильныя разрушенія въ организмѣ.

Итакъ, даже въ 50-ти аршинахъ преимущество за дробью № 6-ой, передъ дробью № 7 и 8, несомнѣнно; едва же мы перенесемъ нашъ взоръ на указанные въ таблицѣ результаты кучности боя въ 70 и 84 аршинахъ, какъ преимущество дробы № 6 обнаружится со всей непреложной очевидностью.

Въ семидесяти аршинахъ въ куропатку попадетъ дробы № 6— $1\frac{1}{3}$ дробины, а дробы № 8 только $1\frac{1}{2}$ дробины, т.-е. меньше, чѣмъ дробы № 6!! Въ 84 аршинахъ дробы № 6 принесетъ въ куропатку еще 1 дробину, а дробы № 8 только $\frac{2}{5}$ дробины.

Не ясно ли, что, стрѣляя сѣрую куропатку или вальдшнепа въ 55—60—65 аршинахъ (что на охотахъ часто имѣетъ мѣсто), мы должны взять дробь № 6, такъ какъ на этихъ разстояніяхъ изъ хорошаго чока куропатка этой дробью должна быть бита *всегда*, а дробь № 8 не дастъ и 50% битой птицы.

Сказали ли намъ объ этомъ старые охотники-писатели и специалисты?

Перейдемъ теперь къ бекасу. Пусть на самомъ дѣлѣ въ 50-ти аршинахъ дробы № 10 будетъ, въ среднемъ, попадать въ бекаса не 3 дробины, какъ показано въ таблицѣ, а $3\frac{1}{8}$ или даже $3\frac{1}{4}$ (предполагая, что бекасъ всегда будетъ бить центромъ заряда дробы), но вѣдь дробы № 8 въ площадь, равную 12 кв.

дюймамъ, попадаетъ на 50 аршинъ $5\frac{1}{2}$ дробинъ,—слѣдова- тельно, въ площадь, равную 6-ти кв. дюймамъ, т.-е. равную бекасу, попадаетъ $2\frac{3}{4}$ дробины.

А что выгоднѣе: $2\frac{3}{4}$ дроби № 8 или $3-3\frac{1}{4}$ дроби № 10?

Развѣ по этому поводу могутъ быть два мнѣнія? Какое же сравненіе силы боя, т.-е. окончательной скорости дроби № 10 и № 8-ой! Такъ зачѣмъ же мы стрѣляемъ дробью №№ 10, 11 и 12-й? Ихъ нужно совершенно выбросить изъ обихода охотника. Къ тому же разряду слѣдовало бы отнести и дробь № 9 англійскаго счета, оставивъ въ обиходѣ дробь № 9 русскаго счета, такъ какъ эта послѣдняя меньше № 8 англійскаго счета только на $\frac{1}{10}$ миллиметра въ діаметрѣ.

Переходя теперь къ зайцу и рассматривая дальше мою таблицу, мы видимъ, что для него наилучшей дробью являются № 1, 2 и 3; выборъ между этими тремя номерами не можетъ составлять ошибки,—однако для зимняго зайца, въ полномъ зимнемъ одѣяніи, я предпочту дробь № 1.

Интересны очень выводы результатовъ стрѣльбы дробью №№ 00 и 0000. Хотя послѣдней идетъ на зарядъ всего 51 дробина, а первой 63 дробины, тѣмъ не менѣе при всѣхъ повторныхъ, произведенныхъ мною испытаніяхъ я неизмѣнно получалъ большую кучность отъ дроби № 0000. Изъ таблицы видно, что въ 50-ти аршинахъ, въ площадь равную дрофѣ, попадаетъ въ среднемъ дроби № 0000— $8\frac{2}{3}$ дробины, а дроби № 00—только ровно 8 дробинъ. Такое же характерное увеличеніе кучности для дроби № 0000 наблюдается и на разстояніяхъ въ 70, 84 и 98 шаговъ, что и видно на таблицѣ.

Весьма и весьма полезное свѣдѣніе, такъ какъ на сторонѣ дроби № 0000 также лежитъ ея громадное преимущество въ силѣ боя.

Уже изъ этихъ краткихъ таблицъ охотники могутъ легко составить себѣ представленіе, какую дробь имъ слѣдуетъ выбрать для стрѣльбы дичи каждой данной величины.

Однако, не сомнѣваясь въ реальной правдивости сдѣлан-

ныхъ мною выводовъ, я все-же долженъ замѣтить, что эти выводы сдѣланы на основаніи расчета полной равномерности боя ружья, т.е. вездѣ принималось за основаніе, что дробины разсѣяны абсолютно равномерно и правильно по всей площади разлета; на самомъ же дѣлѣ этого никогда не бываетъ, такъ какъ дичь чаще всего поражается центральной частью снаряда; естественно поэтому, что среднее количество попадающихъ въ дичь дробинъ окажется нѣсколько больше указаннаго въ таблицѣ; тѣмъ не менѣе слѣдуетъ помнить, что свои выводы я сдѣлалъ для ствола сверловки чокъ.

Въ заключеніе долженъ напомнить охотникамъ, что вообще:

1) Чѣмъ дробь крупнѣе, тѣмъ лучше она сопротивляется дѣйствию воздуха и вѣтра, тѣмъ рѣзкость ея и кучность больше.

2) Чѣмъ отдѣльныя дробины однообразнѣе по вѣсу и своему диаметру, тѣмъ бой лучше.

3) Чѣмъ дробь тверже, тѣмъ треніе ея о стѣнки стволовъ меньше, тѣмъ менѣе она деформируется и тѣмъ бой ружья лучше.

4) Чѣмъ дробь мельче, тѣмъ быстрѣе она теряетъ свою скорость и тѣмъ менѣе она пригодна для дальнихъ дистанцій.

Вліяніе калибра.

Ходячее мнѣніе, что чѣмъ калибръ ружья больше, тѣмъ бѣтъ оно дальше—*такъ же ошибочно*, какъ и много другихъ предразсудковъ.

Дробовикъ самаго большаго калибра не можетъ нести зарядъ ни на одинъ футъ дальше, чѣмъ дробовикъ наименьшаго калибра, если у нихъ отношеніе заряда къ снаряду будетъ одинаково,—напримѣръ, какъ 1 : 6 или 1 : 5 или 1 : 7. Если же, напримѣръ, отношеніе заряда къ снаряду въ ружьѣ восьмого калибра будетъ взято какъ 1 : 7, а въ ружьѣ 28 ка-

либра какъ 1 : 6, то одинъ и тотъ же номеръ дроби изъ 28 калибра полетитъ нѣсколько дальше, чѣмъ тотъ же номеръ изъ 8 калибра.

Нужно только вспомнить, что ружье 8-го калибра при зарядѣ пороха въ $9\frac{1}{2}$ граммъ даетъ дроби начальную скорость въ 350 метр. въ сек., а ружье 24 калибра даетъ такую же скорость при зарядѣ пороха *всего* въ $3\frac{1}{2}$ грамма.

Полагаю, теперь понятно, что большіе калибры въ дальности боя не имѣютъ рѣшительно никакихъ шансовъ въ сравненіи съ малыми.

Ясно, что *дальнобойность* всѣхъ калибровъ одинакова. Однако, въ понятіи о боѣ дробовика, на ряду съ терминомъ «*дальнобойность*» существуетъ еще и другой терминъ—*дальноубойность*.

Какъ ни похожи эти два понятія одно на другое, но это не одно и то же.

Мы видѣли, что *дальнобойность* ружей всѣхъ калибровъ одинакова, а между тѣмъ, на примѣръ, *дальноубойность* ружья 8 калибра значительно бoльшая, чѣмъ 28-го.

Что это истина—я сейчасъ докажу.

Чтобы для читателей было понятно, какимъ образомъ разница въ *дальноубойности* ружей, отличающихся по величинѣ калибровъ, поддается вычисленію, сошлюсь на труды французскаго генерала Форъ-Биге и возьму за основаніе для этихъ вычисленій составленную имъ таблицу.

Предварительно я считаю необходимымъ указать, что всѣ вычисленія, какія производятся при опредѣленіи боя дробью, дѣлаются всегда только на основаніи *среднихъ* результатовъ дѣйствительной стрѣльбы изъ ружей, т.-е. принимается въ расчетъ лишь средній выводъ изъ цѣлой серіи выстрѣловъ, произведенныхъ при совершенно однообразныхъ условіяхъ. Выводить какія бы то ни было опредѣленные заключенія на основаніи единичныхъ выстрѣловъ дробью—было бы равносильно тому, если бы мы строили выводы на случайныхъ фактахъ.

Т А Б Л И Ц А



вѣроятнаго успѣха стрѣльбы по зайцу и куропаткѣ.

ЗАЯЦЪ.				КУРОПАТКА.			
Площадь пораженія 420 кв. сент.				Площадь пораженія 80 кв. сент.			
№ дроби и вѣсъ заряда.	Расстояние въ метрахъ.	Число попадающихъ дробинъ.		№ дроби и вѣсъ заряда.	Расстояние въ метрахъ.	Число попадающихъ дробинъ.	
		Изъ чюка.	изъ цилиндра.			Изъ чюка.	изъ цилиндра.
№ 3, 4 и 5				№ 6, 7 и 8			
30 грам.	25	25	20	30 грам.	25	10	7
	30	20	14		30	7	4
	35	13	8		35	5	2
	40	8	5		40		менѣе 2-хъ
	45	6	3				
	50	4	менѣе 2-хъ				
	55	3					
	60	2					

Обыкновенно принято брать въ расчетъ средніе результаты не менѣе 10 выстрѣловъ, выпущенныхъ при стереотипныхъ условіяхъ. Генераль Форъ-Биге даетъ таблицу, опредѣляющую вѣроятный успѣхъ стрѣльбы на разныхъ разстояніяхъ по зайцу, куропаткѣ и перепелкѣ соответственными для этой дичи номерами дроби.

Эта таблица вычислена для ружья 16 калибра на основаніи среднихъ результатовъ значительныхъ серій выстрѣловъ изъ ружья 16 калибра при зарядѣ дроби въ 30 граммъ, т. е. 7 золотниковъ, при чемъ въ ея основаніе принять тотъ общезвѣстный взглядъ, что въ руки охотника почти навѣрно достается лишь та дичь, въ которую попадетъ не менѣе двухъ дробинъ.

Вотъ на основаніи этой таблицы можно опредѣлить, сколько дробинокъ попадетъ изъ ружья другого калибра въ ту же мишень на любое изъ разстояній, указанныхъ въ этой же таблицѣ.

Для того, чтобы узнать, сколько дробинокъ попадетъ на какое-либо изъ разстояній, указанныхъ въ этой таблицѣ, изъ ружья другого калибра, — *нужно отношеніе $x/30$ умножить на число дробинокъ, указанныхъ въ таблицѣ противъ этого разстоянія*, при чемъ x означаетъ вѣсъ дробового заряда другого калибра.

Напримѣръ, съ цѣлью узнать, сколько дробинокъ попадетъ изъ ружья 8-го калибра въ зайца на 60 метровъ, и, зная, что изъ 16 кал. приносить на это разстояніе 2 дробины, мы должны отношеніе $x/30$ умножить на 2.

Въ данномъ случаѣ извѣстно, что x равенъ 60 граммамъ, ибо x есть вѣсъ дробового заряда, нормальный вѣсъ такового для 8-го калибра равенъ 60 граммамъ.

Замѣняя въ данномъ отношеніи x равнымъ ему числомъ 60, получаемъ

$$\frac{60}{30} \times 2 = 4$$

Цифра 4 и обозначаетъ число дробинокъ, которое на 60 метровъ попадетъ въ зайца изъ ружья 8 калибра. По такому же расчету окажется, что на 60 метровъ изъ ружья 28 калибра попадетъ въ зайца едва одна дробина.

Отсюда мы видимъ, что въ то время, когда заяць, стрѣлянный на 60 метровъ изъ ружья 8 калибра, будетъ навѣрно убитъ (4 дробины), изъ ружья 16 калибра будетъ почти навѣрно убитъ (2 дробины), а изъ ружья 28 кал. почти навѣрное уйдетъ (одна дробина).

Если же взять разстояніе не 60 метровъ, а 70, то дальнубойность 8 калибра въ сравненіи съ 28 станетъ еще рѣзче, потому что на 70 метровъ изъ ружья 8-го калибра въ зайца

попадетъ еще 3 дробины и онъ будетъ почти навѣрно убитъ, а изъ ружья 28 кал. не попадетъ уже *ни одной* дробины и потому заяцъ не можетъ быть убитъ.

Вотъ въ какомъ смыслѣ большіе калибры дальнубойнѣ малыхъ, несмотря на то, что разстоянія, на которыя летитъ дробь, при одинаковой начальной скорости, одинаковы для дробовыхъ ружей всѣхъ калибровъ.

Стоитъ только вспомнить, что большіе калибры выбрасываютъ количество свинца значительно большее, чѣмъ калибры малые, а потому на однѣ и тѣ же дистанціи ружья большихъ калибровъ приносятъ настолько большее количество металла, насколько вѣсъ ихъ заряда дроби больше вѣса заряда дроби меньшаго калибра.

Разсматривая выше напечатанную таблицу вѣроятнаго успѣха стрѣльбы, мы еще разъ убѣждаемся въ преимуществахъ сверловки чокъ. Генераль Форъ-Биге даетъ въ этой таблицѣ яркую картину успѣха этой сверловки: на 50 метровъ изъ ружья 16 кал. изъ ствола чокъ въ зайца попадаетъ 4 дробины, а изъ ствола цилиндрической сверловки менѣе двухъ, т.-е. изъ чока заяцъ будетъ навѣрно убитъ, а изъ цилиндра вѣроятно уйдетъ. Далѣе, чокъ 16 кал. на 55 метровъ приносить въ зайца 3 дробины, а цилиндръ уже ни одной; наконецъ тотъ же чокъ на 60 метровъ приносить еще 2 дробины, т.-е. то количество, которое возможно считать достаточнымъ, чтобы дичь попала въ руки охотника; такимъ образомъ мы убѣждаемся, что стволъ со сверловкою чокъ въ ружьѣ 16 кал. дальнубойнѣ цилиндрическаго ствола приблизительно на 10—13 метровъ.

Дальнубойность чока въ равной степени несомнѣнна для ружей всѣхъ калибровъ.

Разъ вопросъ коснулся калибровъ дробовыхъ ружей и ихъ дальнубойности, то необходимо рассмотреть его и съ чисто практической точки зрѣнія.

Какъ часто задаютъ охотники вопросъ: какому калибру



отдать предпочтеніе—объ этомъ свидѣтельствуеетъ масса писемъ ко мнѣ, адресованныхъ черезъ редакцію «Охотничьяго Вѣстника». Однако, почти во всѣхъ этихъ письмахъ при вопросѣ, на какомъ калибрѣ остановиться, прибавляютъ: 12 или 16?

Въ этомъ указаніи сказывается вліяніе преисъ-курантовъ, гдѣ охотники находятъ главную массу ружей только этихъ двухъ калибровъ. Уже то обстоятельство, что почти каждый типъ ружья дѣлается двухъ калибровъ—12 и 16, говоритъ о практичности этихъ калибровъ и ихъ близости по боевымъ качествамъ.

Дѣйствительно, въ смыслѣ дальнубойности эти оба калибра отличаются другъ отъ друга весьма немного. Конечно, 12-й калибръ нѣсколько дальнубойнѣе; на призовой стрѣльбѣ по голубямъ, на садкахъ стрѣлковъ, имѣющихъ ружья 16 кал., ставятъ на 1 метръ (22½ вершка) ближе, чѣмъ стрѣляющихъ ружьями 12 кал., и это вполне справедливо; лично я всегда предпочелъ бы на призовой стрѣльбѣ становиться на метръ дальше, но стрѣлять ружьемъ 12 кал., такъ какъ считаю, что шансы ружей калибра 12 и 16 были бы тогда равны, если бы на призовой стрѣльбѣ для ружей 16 кал. дистанція была уменьшена не меньше, какъ на 2 метра.

Несомнѣнно, что это преимущество ружей 12 калибра чувствуется стрѣлками: увидѣть на садкахъ ружье 16 калибра приходится крайне рѣдко и большею частью только у начинающихъ стрѣлковъ; эти послѣдніе вскорѣ переходятъ къ ружью 12 кал., убѣдившись, что, несмотря на метръ выигрыша въ разстояніи, все же ихъ шансы хуже, чѣмъ стрѣляющихъ ружьями 12 калибра.

Что касается практичности того и другого калибровъ на охотѣ, то въ этомъ случаѣ на сторонѣ обоихъ калибровъ имѣется много адептовъ. Во Франціи, напримѣръ, кал. 16 распространенъ значительно больше, чѣмъ 12-й; въ Германіи распространеніе ихъ одинаково, а въ Англии и Россіи преимуществен-

но употребляются ружья 12 калибра. Во всякомъ случаѣ изъ ввозимыхъ въ Россію ружей центрального огня почти $\frac{2}{3}$ падаетъ на калибръ 12-й, а треть на остальные калибры; впрочемъ, на калибры 10, 20, 24 и 28 приходится не болѣе $\frac{1}{20}$ части всего ввозимаго числа ружей; если же сравнивать только калибры 12 и 16, то безъ ошибки можно сказать, что на калибръ 16 относится не болѣе $\frac{1}{4}$ ввоза.

Выборъ между калибрами 12 и 16 всецѣло долженъ зависѣть отъ усмотрѣнія самого стрѣлка: совѣтовать здѣсь трудно, такъ какъ для этого необходимо знать много мелкихъ данныхъ, касающихся не только условій охоты, но и индивидуальности самого стрѣлка.

Въ общихъ чертахъ необходимо принимать къ свѣдѣнію слѣдующее:

1) Если приходится охотиться преимущественно по крупной дичи—предпочтительнѣе 12 калибръ.

2) Если дичь, по условіямъ мѣстности, близко не подпускаетъ или, вообще, она очень сторожка—лучше 12 кал.

3) Если охотятся преимущественно поздней осенью и зимою—лучше 12 калибръ.

4) По степной и водоплавающей дичи—тоже 12 кал.

5) Если охотятся преимущественно по мелкой дичи—предпочтительнѣе 16 кал.

6) Для охоты въ лѣсу по перу и за такими звѣрками, какъ заяцъ и кроликъ, удобнѣе ружья 16 кал.

7) Для людей здоровыхъ и достаточно сильныхъ, для которыхъ ношеніе $7\frac{3}{4}$ —8 фунт. ружья не обременительно, нѣтъ смысла предпочитать кал. 16.

8) Наоборотъ, для людей слабыхъ, быстро утомляющихся, предпочтительнѣе ружье 16 калибра; разница въ шансахъ на успѣхъ на охотѣ между ружьемъ 12 и 16 кал. не такъ значительна, чтобы изъ-за нея рисковать своимъ здоровьемъ, переутомля себя ношеніемъ лишняго фунта вѣса въ рукахъ. Самъ



по себѣ фунтъ вѣса не играетъ большой роли, но при носкѣ ружья въ рукахъ онъ сильно сказывается на общемъ утомленіи.

Что касается остальныхъ калибровъ, то изъ нихъ пригодны для двухстволокъ только калибры 10, 20, 24 и 28. Калибръ 8 для двухстволокъ вовсе непригоденъ, а калибръ 32, какъ оружіе для охоты, не имѣетъ совершенно никакого смысла.

Двухстволка 10 калибра, вѣсомъ отъ $8\frac{3}{4}$ до $10\frac{1}{2}$ фунтовъ, представляетъ собою весьма солидное охотничье оружіе, пригодное, конечно, для всякихъ охотъ, но рѣдко примѣняемое: только люди сильные и вполне здоровые считаютъ для себя вѣсъ такихъ ружей необременительнымъ. Что касается одностволокъ 10-го кал., то, какъ и одностволки 8-го кал., онѣ хороши для охоты на водѣ на утокъ, на гусиныхъ перелетахъ и т. п., гдѣ птица очень сторожка, близко не подпускаетъ, и потому дальнубойность этихъ калибровъ приносить въ этихъ случаяхъ большую пользу охотнику.

Калибры 20, а тѣмъ болѣе 24 и 28, не имѣютъ крупнаго самостоятельнаго значенія, сколь ни старались доказать противное гг. Лейдекеръ и Ивашенцовъ. Правда, они нашли себѣ сначала немного послѣдователей, но и большинство изъ этихъ послѣднихъ вскорѣ убѣдились, что 7—8 фунтовья ружья 24 и 28 калибра, какой вѣсъ указывался и г. Ивашенцовымъ, не могутъ замѣнить ружей калибровъ 12 и 16, несмотря на то, что при такомъ вѣсѣ допускаютъ употребленіе, безъ чувствительной отдачи, зарядовъ, равныхъ зарядамъ ружей 12 и 16 калибровъ.

Еще 11—12 лѣтъ назадъ, когда г. Ивашенцовъ при поддержкѣ г. Лейдекера выступилъ съ проектомъ постройки тяжеловѣсныхъ ружей 24 и 28 кал., я печатно высказывался противъ подобныхъ ружей и предсказывалъ, что эта идея потерпитъ полное фіаско. Предсказаніе мое вполне оправдалось. Однако, у г. Ивашенцова есть привычка, вслѣдствіе которой разъ онъ что-либо когда-нибудь сказалъ, хотя бы и вопреки наукѣ и опыту—то этотъ же свой взглядъ онъ будетъ про-



водить до послѣдней возможности, пока найдете слушателей, пока, наконецъ, всё не убѣдятся въ противномъ. Такъ было съ чоками, за которыми онъ не признавалъ преимуществъ передъ цилиндрами, и отстаивалъ свой этотъ взглядъ, вопреки очевидности, въ теченіе многихъ лѣтъ; такъ было и по вопросу о качествахъ нагара пороховъ; такъ было и по нѣсколькимъ другимъ вопросамъ. И очень жаль, что г-ну А. П. Ивашенцову такъ трудно отрѣшиться отъ нѣкоторыхъ своихъ сознательныхъ ошибокъ и очевидныхъ заблужденій, потому что нельзя же ему отказать и въ теоретическомъ знаніи охотничьяго ружья и въ опытѣ, и мнѣ, которому приходится возражать и критиковать г-на Ивашенцова на страницахъ журналовъ уже два десятка лѣтъ, болѣе, чѣмъ кому-либо другому, очевидны заслуги его въ дѣлѣ популяризаціи знаній оружейной техники.

Тѣмъ не менѣе, убѣдившись постепенно, что онъ уже слишкомъ далеко хватилъ, рекомендуя замѣнять ружья 12 кал. тяжелыми ружьями 28 кал., что бой такихъ ружей не только не можетъ «подравниваться», какъ онъ увѣрялъ раньше, съ боемъ ружей 12 кал., но крупными номерами дробы совсѣмъ плохъ,—г. Ивашенцовъ нашелъ путь отступленія: онъ сталъ говорить лишь о тяжелыхъ ружьяхъ 24 кал., а въ концѣ концовъ больше всего говорить теперь объ усиленныхъ ружьяхъ *двадцатаго* калибра!

Такъ-бы и давно. Ружья 20-го калибра—это уже ружья вполне надежныя, а сдѣланные для усиленныхъ зарядовъ несомнѣнно могутъ дать бой, *подравнивающийся* по кучности къ бою ружей 12 и 16 калибровъ и дающій прекрасную рѣзкость. Но объ этомъ ниже—теперь-же я еще долженъ сказать нѣсколько словъ о ружьяхъ 24 и 28 калибровъ.

Ружья эти, особенно калибра 24-го, какъ вспомогательныя для лѣтнихъ охотъ, по мелкой дичи, какъ оружіе для дамъ и дѣтей старшаго возраста,—имѣютъ несомнѣнно свое практическое значеніе.

Въ лѣтнюю жару, когда лишній вѣсъ крайне обремените-

лень—что можетъ быть пріятнѣе легонькаго ружьяца 24 или 28 калибровъ? Ружья этихъ калибровъ очень хороши, имѣть ихъ у себя весьма пріятно, но тогда, когда у васъ виситъ на стѣнѣ добрый дробовикъ 12 или 16 калибровъ.

Всякому охотнику, имѣющему возможность завести себѣ ружьецо 24 калибра, я горячо совѣтую это осуществить: случаяевъ, когда придется употреблять такое ружьецо, найдется очень много, носится оно на охотѣ безъ всякаго обремененія даже на прогулкахъ, а удовольствія можетъ доставить столько-же, сколько и ружье 12 калибра. Но только не берите ружья этихъ миниатюрныхъ калибровъ на охоту на утокъ, тетеревей, стрепетовъ и т. п., если не хотите волноваться неудачами.

Что касается ружей 20-го калибра, то таковыя примѣнимы для всякихъ охотъ. Если они сдѣланы обычнаго нормальнаго по калибру вѣса (6—6½ фунтовъ), то, конечно, не могутъ, какъ это мы видѣли въ предыдущей главѣ, сравняться по дальнубойности съ калибрами 12 и 16; однако, тѣмъ не менѣе эти ружья представляютъ собою еще весьма серьезное дробовое оружіе, пригодное для стрѣльбы не только птицы, но даже и крупнаго звѣря, до волка включительно.

Для лицъ слабыхъ, переутомленныхъ, для стариковъ и юношей ружье 20-го калибра незамѣнимо: оно принимаетъ нормальный по калибру зарядъ пороха, дающій начальную скорость въ 350—360 метровъ въ секунду, т.-е. имѣетъ очень хорошую рѣзкость боя, выбрасывая при этомъ достаточную массу свинца.

Для любителей же малокалиберныхъ ружей и особенно желающихъ получить значительно увеличенную рѣзкость боя, кака, напримѣръ, въ ружьяхъ 12 кал. достижима лишь при вѣсѣ ружья въ 9½—10 фунтовъ, можно посоветовать пользоваться специальными ружьями 20-го калибра; вѣсъ такихъ специальныхъ ружей колеблется между 7½ и 8 фунтами и

толщина стволовъ допускаетъ употребленіе не только увеличеннаго заряда пороха, но и увеличеннаго заряда дроби.

Такое ружье 20 кал., съ большимъ успѣхомъ замѣнить ружье 16 и даже 12 калибровъ, ибо всѣхъ зарядовъ дроби въ немъ можно употребить средній между всѣмъ такового въ 12 и 16 калибрахъ.

На этомъ вопросѣ мы еще подробно остановимся въ главѣ о вліяніи вѣса ружья.

Вліяніе вѣса ружья и отдачи.

Хотя отдача не имѣетъ непосредственнаго вліянія на бой ружья, но она имѣетъ весьма большое вліяніе на успѣхъ стрѣльбы, а потому мы и посвятимъ ей нѣсколько страницъ этой книги, тѣмъ болѣе краткое теоретическое знакомство съ ней можетъ также послужить руководствомъ къ выбору для себя калибра дробовика и опредѣлить значеніе вѣса ружья.

Во время выстрѣла пороховые газы, расширяясь во всѣ стороны и выбрасывая давленіемъ своимъ снарядъ, силой упругости тѣхъ же газовъ, сообщаютъ всему ружью толчокъ назадъ. Это давленіе заставляетъ прикладъ двинуться по направленію къ плечу стрѣлка и прижаться къ нему съ извѣстной скоростью. Вотъ это и называется отдачей ружья. Величина этой отдачи, т.-е. живая сила ея, зависитъ отъ *вѣса ружья и величины заряда и снаряда* (снарядомъ называется зарядъ дроби вмѣстѣ съ пыжами) и согласуется съ начальной скоростью, которую получаетъ снарядъ.

Вполнѣ опредѣленно доказано, что фізіологическое ощущеніе отдачи, т.-е. удара въ плечо или щеку, пропорціонально живой силѣ отдачи оружія. Тѣмъ не менѣе не слѣдуетъ смѣшивать живой силы отдачи ружья съ фізіологическимъ ощущеніемъ боли.

Живая сила отдачи въ ружьяхъ одного и того же вѣса и при одномъ и томъ же, по величинѣ, зарядѣ и снарядѣ, бу-

детъ величина постоянная, а физиологическое ощущение, хотя и зависитъ отъ силы отдачи, можетъ мѣняться и мѣняется отъ многихъ причинъ, какъ время года, толщина одежды и т. п.

Вотъ почему, имѣя возможность весьма точно вычислить количество отдачи, рѣшительно нельзя сколько-нибудь правильно опредѣлить физиологическое ощущение ея.

Дѣло въ томъ, что если вы охотитесь зимой въ теплой мѣховой одеждѣ, то можете значительно увеличить зарядъ пороха и не замѣтить усиленія отдачи; но если вы этими же зарядами стали стрѣлять въ лѣтнемъ костюмѣ, то отдача могла бы показаться вамъ невыносимою, въ особенности послѣ 3—4 выстрѣловъ, сдѣланныхъ подрядъ.

Въ первомъ случаѣ мѣховой костюмъ поглощалъ часть отдачи, во второмъ—физиологическое ощущение ея становилось настолько большимъ, что сдѣлалось крайне неприятнымъ.

Кромѣ того, при стрѣльбѣ на охотѣ стрѣлокъ никогда не будетъ такъ чувствителенъ къ отдачѣ, какъ при стрѣльбѣ въ цѣль; въ послѣднемъ случаѣ его вниманіе сосредоточено на ружьѣ, онъ даже готовится къ воспріятію плечомъ отдачи и, когда таковая произойдетъ, она ощущается очень рѣзко; въ первомъ же случаѣ, т.-е., стрѣляя на охотѣ, вниманіе стрѣлка сосредоточено на дичи и отвлечено отъ себя настолько, что онъ можетъ совершенно не замѣтить толчка.

При стрѣльбѣ въ цѣль, вниманіе стрѣлка сосредоточено именно на ружьѣ: онъ старается направить ружье такъ, чтобы прицѣлъ совпадалъ съ центромъ мишени; онъ видитъ малѣйшее движеніе стволовъ, видитъ, какъ въ моментъ выстрѣла ружье дернетъ назадъ, и естественно ощутитъ отдачу въ 10 разъ сильнѣе, чѣмъ бы онъ ощутилъ на охотѣ.

Попробуйте, чтобы васъ кто-либо укололъ булавкой, когда вы это видите! Боль покажется вамъ отъ укола несносной и сильной. А сколько разъ вы замѣчали большія ссадины и царапины на рукахъ, сдѣланныя на охотѣ, только тогда, когда

вздумали закурить папиросу, или когда уже пришли на привалъ? Почему вы не почувствовали боли въ моментъ пораненія?

Все это только потому, что когда вы себя поранили, ваше вниманіе было отвлечено процессомъ охоты. Такъ же точно ощущеніе отдачи, замѣчаемое при стрѣльбѣ въ цѣль, не всегда можетъ служить доказательствомъ, что зарядъ взятъ несоразмѣрно великъ. Послѣ каждаго послѣдующаго выстрѣла въ цѣль фізіологическое ощущеніе отдачи можетъ казаться все болѣе невыносимымъ и болѣе неприятнымъ, чѣмъ при предыдущемъ выстрѣлѣ, и если въ этомъ случаѣ не играетъ роли простое первичанье стрѣлка, то это обстоятельство будетъ означать, что заряды онъ взялъ къ ружью не по себѣ, то-есть несоразмѣримые со своею силой.

Положеніе, что заряды при пристрѣлкѣ ружья необходимо соразмѣрять со своею личною силой, станетъ вполне понятнымъ, если пояснить его примѣрами.

Представьте себѣ, что ваше ружье 12 кал. нормальнаго вѣса и съ нормальными по ружью зарядами пороха, которое васъ лично никогда отдачей не беспокоитъ и таковой вы не замѣчаете, попадетъ въ руки 12-тилѣтнему малышу и онъ вздумаетъ изъ него стрѣлять. Послѣ перваго же выстрѣла онъ откажется отъ дальнѣйшей стрѣльбы, такъ какъ получитъ такой ударъ въ плечо и щеку, что потеряетъ охоту къ дальнѣйшимъ экспериментамъ. Это случится несомнѣнно, если патроны были снаряжены нормальными по калибру зарядами; если же для этого ружья уменьшить заряды на $\frac{1}{3}$ или и больше, то тотъ же мальчуганъ будетъ стрѣлять изъ него и такъ же точно не замѣчать отдачи, какъ не замѣчаете ее и вы.

По этому поводу я еще въ 1896 году ссылался на наблюденія надъ нашими солдатами въ пѣхотныхъ полкахъ при стрѣльбѣ изъ берданокъ. Указывая на то, что все наши пѣхотныя берданки имѣли *одинаковый вѣсъ, одинаковый стволъ и каналъ и безусловно одинаковые по силѣ патроны* и что, слѣдовательно, живая сила отдачи *одинакова для всѣхъ берданокъ*

пѣхотнаго типа, я подчеркивалъ общеизвѣстный фактъ, какъ многіе изъ солдатъ при стрѣльбѣ изъ берданокъ не ощущаютъ никакой отдачи, многіе жалуются на нее, но легко, сравнительно, выносятъ испытываемое небольшое ощущеніе боли при отдачѣ, и, наконецъ, что есть такіе тщедушные или слабосильные солдатики, которымъ эта отдача совсѣмъ не подь силу. Эти послѣдніе, во время упражненій въ стрѣльбѣ боевыми патронами, въ значительной степени страдали отъ боли, причиняемой отдачей.

Видя, что товарищъ не жалуется на отдачу, такіе солдаты приписывали чрезмѣрную отдачу свойству своего лишь ружья и пробовали стрѣлять изъ ружей товарищей. Однако, они быстро убѣждались, что сколько ружей ни мѣняй—ощущеніе боли отъ отдачи оставалось одно и то же. Въ силѣ этого ощущенія виновата почти исключительно ихъ физическая слабость. Говорю «почти», потому что формой приклада и изгибомъ шейки ложа есть возможность до нѣкоторой степени видоизмѣнить направленіе удара и этимъ уменьшить физиологическое ощущеніе отдачи.

Что касается принятыхъ въ настоящее время въ нашихъ войскахъ трехлинейныхъ винтовокъ, то, несомнѣнно, что и теперь находится небольшой процентъ солдатъ, которые страдаютъ отъ отдачи, но, во всякомъ случаѣ, процентъ этотъ не можетъ быть сколько-нибудь значительнымъ, такъ какъ, во-первыхъ, въ трехлинейкахъ отношеніе заряда къ снаряду совсѣмъ другое, чѣмъ въ прежнихъ берданкахъ,—оно таково, что отдача трехлинейекъ должна быть меньше, чѣмъ отдача берданокъ.

Кромѣ того, патроны къ трехлинейкамъ снаряжены бездымнымъ порохомъ, а этотъ послѣдній производитъ отдачу на $\frac{1}{3}$ меньше, чѣмъ черный порохъ.

Что касается живой силы отдачи, то она поддается весьма точному вычисленію, и капитанъ Журнѣ доказалъ, что стрѣлки посредственной силы едва мирятся съ отдачей, живая сила которой равна $3\frac{1}{2}$ килограммометрамъ; въ то же время, силь-

ные стрѣлки легко переносятъ отдачу въ 5 и даже 6 килограммометровъ.

Отдачу, то-есть движеніе ружья назадъ, можно раздѣлить на два періода: на движеніе отъ момента воспламененія пороха до вылета снаряда и на движеніе послѣ вылета снаряда изъ дула. За время прохожденія снаряда по стволу (2—3 тысячныхъ секунды) движеніе ружья подчиняется извѣстному физическому закону, состоящему въ томъ, что въ любой промежутокъ времени пройденныя пространства обратно пропорціональны массѣ, т.-е. пути, пройденный ружьемъ, будетъ во сколько разъ меньше пути, пройденнаго снарядомъ (длина ствола), во сколько разъ ружье тяжелѣе снаряда *). Изъ этого отношенія слѣдуетъ, что обыкновенное дробовое ружье, при нормальномъ зарядѣ дроби, подается назадъ до момента вылета дроби на 7—8 миллиметровъ. Точными опытами установлено, что во время этого движенія направленіе ствола очень мало или вообще не измѣняется, т.-е. отдача происходитъ по направленію оси ствола. Интенсивность толчка зависитъ отъ живой силы, величину которой легко вычислить на основаніи вышеприведеннаго отношенія; она будетъ тѣмъ больше, чѣмъ легче ружье, чѣмъ тяжелѣе снарядъ и чѣмъ больше начальная скорость.

Мы не приводимъ формулы, опредѣляющей живую силу, такъ какъ она можетъ служить лишь для сравненія отдачи ружей одинаковаго калибра, при одинаковыхъ зарядахъ и при одномъ и томъ же сортѣ пороха; при измѣненіи же одного изъ этихъ условій измѣнится процессъ сгорания пороха, а вмѣстѣ съ этимъ и вторая, болѣе важная часть отдачи.

Второй періодъ отдачи является непосредственнымъ продолженіемъ перваго и сливается съ нимъ для стрѣлка въ одно

*) Примѣчаніе. Чтобы преодолѣвать треніе снаряда въ стволѣ, порохъ долженъ развивать нѣкоторый излишекъ силы, который дѣйствуетъ назадъ на колодку; но эта сила находится въ полномъ равновѣсіи съ силою тренія снаряда и вслѣдствіе этого на отдачу не вліяетъ.



общее впечатлѣніе. Скорость обратнаго движенія ружья въ моментъ вылета снаряда не достигаетъ своего максимума, а продолжаетъ сильно возрастать въ теченіе $1/100$ секунды; объясняется это тѣмъ, что газы, не встрѣчая препятствія, вырываются изъ ствола, внутри же ствола они продолжаютъ производить давленіе на стѣнки и отталкиваютъ ружье назадъ; ясно, что сила толчка зависитъ отъ количества газовъ, ихъ упругости и плотности, чѣмъ больше будетъ давленіе газовъ въ моментъ вылета снаряда (но не максимальное давленіе въ стволѣ), тѣмъ энергичнѣй будетъ толчокъ, сообщаемый ими ружью.

Этимъ объясняется установленный фактъ, что черный порохъ даетъ большую отдачу, чѣмъ бездымный (около 25%)—т. е. давленіе перваго у дула больше, чѣмъ втораго.

Энергія вырывающихся изъ дула газовъ опредѣляетъ вторую часть отдачи; но эта энергія находится въ тѣсной связи съ вѣсомъ снаряда и съ начальной скоростью; большія скорости при одинаковыхъ снарядахъ, или же болѣе тяжелые снаряды при одинаковыхъ скоростяхъ возможны только при увеличеніи энергіи пороховыхъ газовъ; такимъ образомъ, общая отдача будетъ возрастать при увеличеніи вѣса снаряда и начальной скорости. Легкое ружье отталкивается, конечно, съ большей силой назадъ, а потому, чѣмъ легче ружье, тѣмъ сильнѣе при прочихъ одинаковыхъ условіяхъ отдача.

Нерѣдко слышатся жалобы охотниковъ, что нѣкоторыя ружья обладаютъ необыкновенно сильной отдачей, превышающей такую у другихъ ружей того-же вѣса и калибра при тѣхъ же зарядахъ. Это—чистѣйшій предрассудокъ. Вотъ что объ этомъ говоритъ Журнэ: «я имѣлъ случай испытывать сотню охотничьихъ ружей и тысячи военныхъ винтовокъ всякихъ образцовъ, но не встрѣчалъ никогда ни одного ружья, въ которомъ отдача не находилась бы въ соответствіи съ вѣсомъ ружья, снаряда и пороха и съ начальной скоростью. Точнѣйшіе опыты показали, что всѣ безъ исключенія охотничьи ружья, какой бы они ни



были системы, подчиняются тѣмъ же законамъ отдачи, какъ военныя винтовки, пистолеты, артиллерійскія орудія всѣхъ калибровъ и всѣхъ моделей.

Центръ тяжести всѣхъ ружей находится на нѣсколько сантиметровъ ниже оси ствола; вслѣдствіе этого ружье при выстрѣлѣ получить вращательное движеніе вокругъ центра тяжести, если ружье свободно, или же вокругъ плеча, если оно крѣпко приставлено къ плечу. На практикѣ, вслѣдствіе упругости плеча, должны имѣть мѣсто послѣдовательно оба движенія. Обыкновенное ружье 12 калибра съ нормальнымъ изгибомъ ложи получаетъ при отпадѣ вращательное движеніе, живая сила котораго равна около 0,125 килограмметрамъ, между тѣмъ, какъ сила отдачи, направленная назадъ, равна 4,25 kgm.; такимъ образомъ сила вращенія составляетъ менѣе 3 сотыхъ долей силы поступательнаго движенія.

Въ предѣлахъ возможнаго измѣненія кривизны ложи сила вращательнаго движенія можетъ измѣняться столь ничтожно, что никакого вліянія на измѣненіе ощущенія отдачи имѣть не можетъ.

Однако причиною общераспространеннаго мнѣнія, что при прямой ложѣ отдача бываетъ больше, служитъ то обстоятельство, что при таковой стрѣлокъ принужденъ наклонять голову значительно впередъ; въ моментъ выстрѣла онъ получаетъ толчокъ въ верхнюю часть щеки или въ скулу; кромѣ того, большой палецъ правой руки при такомъ положеніи головы часто ударяетъ стрѣлка въ носъ; эти всѣ, очень непріятныя ощущенія сливаются для стрѣлка въ одно общее ощущеніе отдачи, и, естественно, онъ находитъ ее невыносимой. Какъ видитъ читатель, сила отдачи, несомнѣнно, осталась и при прямой ложѣ одна и та же—только она дѣйствуетъ на болѣе чувствительныя части тѣла. У стрѣлка же осталось впечатлѣніе, что ружье имѣетъ слишкомъ сильную отдачу; между тѣмъ, стоитъ лишь видоизмѣнить по себѣ кривизну ложи и ощущеніе отдачи станетъ такое же, какъ и у другихъ при-



кладистыхъ для даннаго стрѣлка ружей, того же вѣса и калибра.

Очень также распространено совершенно ложное мнѣніе, что ружье отдаетъ сильнѣе въ закрытомъ помѣщеніи, чѣмъ въ полѣ; стрѣлки, замѣчающіе это, смѣшиваютъ нервное ощущеніе, вызываемое звукомъ выстрѣла, съ механическимъ толчкомъ въ плечо.

Для измѣренія силы отдачи существуетъ нѣсколько приемовъ; самый простой изъ нихъ слѣдующій: опредѣляютъ высоту, на которое подпрыгнетъ ружье вверхъ, при выстрѣлѣ, направленномъ вертикально внизъ; живая сила выразится произведеніемъ этой высоты на вѣсъ ружья. Этотъ способъ недостаточно точенъ, такъ какъ онъ не позволяетъ опредѣлить скорости ружья въ любой моментъ движенія, потому для точныхъ вычисленій пользуются болѣе сложными приемами.

Живая сила отдачи для разныхъ калибровъ при употребленіи нормальныхъ зарядовъ пороха и при начальной скорости дроби въ 360 метровъ въ секунду (по Журне) равняется:

Калибры.	Вѣсъ ружья въ килограм.	Живая сила килограмметр.
8	4,87	8,04
10	3,80	6,06
12	3,10	5,39
16	2,85	4,11
20	2,69	2,82
24	2,41	2,23
12	3,10	4,37
16	2,85	3,20
20	2,69	2,15

Черный порохъ.
Безъ пороха.

Отдача ружей со сверловкой чокъ немного меньше противъ ружей съ цилиндрическими стволами.

Отдача винтовокъ военнаго типа значительно меньше, чѣмъ у дробовыхъ ружей.

Ощущеніе отдачи замѣтно ослабляется, если надѣвать на ложу резиновый упругій наконечникъ.

Сильные и опытные охотники переносятъ отдачу до 6 kgm.; отдачу въ 8 kgm. и болѣе выдерживаютъ очень немногіе.

Охотники средняго тѣлосложенія не любятъ ружей, сила отдачи которыхъ превышаетъ 4 kgm.

Сила отдачи имѣетъ большое вліяніе на результатъ стрѣльбы. Если стрѣлокъ находитъ отдачу невыносимой, то слѣдуетъ или уменьшить силу патроновъ, или-же замѣнить ружье другимъ, — меньшаго калибра или большаго вѣса; онъ будетъ стрѣлять имъ лучше и успѣшнѣй, несмотря на меньшій калибръ и менѣе сильные патроны. При садочной, а также при точной цѣлевой стрѣльбѣ, слѣдуетъ избѣгать ружей съ очень сильной отдачей; на охотѣ же, какъ мы видѣли выше, охотникъ становится менѣе чувствительнымъ и переноситъ легче сильную отдачу, но все же не слѣдуетъ этимъ злоупотреблять, такъ какъ это не можетъ остаться безъ вліянія на общее состояніе организма стрѣлка.

Руководствуясь всѣмъ вышесказаннымъ, охотникъ при выборѣ ружья долженъ сначала сдѣлать безпристрастную оцѣнку своего организма и своей физической силы и согласно съ этимъ избрать себѣ калибръ и вѣсъ ружья. Ружей безъ отдачи не существуетъ, и всѣ рассказы, досужихъ охотниковъ о томъ, что они имѣли ружья, не давашія никакой отдачи, — или полнѣйшій вымыселъ или предубѣжденіе, основанное на томъ, что рассказчики употребляли слишкомъ малые заряды пороха и дроби, не соответствующіе ни калибру, ни вѣсу ружья, ни ихъ индивидуальной физической силѣ.

Необходимо, при выборѣ для себя ружья, помнить, что:

1) Чѣмъ тяжелѣе общій вѣсъ ружья избраннаго калибра, тѣмъ больше заряда пороха и дроби охотникъ можетъ употреблять.

2) Чѣмъ ружье того же избраннаго калибра будетъ легче, тѣмъ придется ему довольствоваться меньшими зарядами — иначе отдача будетъ несносной. Въ этомъ чрезвычайно легко убедиться: возьмите два ружья 12 калибра, но одно садочное, вѣсомъ фунтовъ 8, а другое легонькое, въ 6 фунтовъ, такъ называемое Fusil plume (перо). Стрѣляя изъ садочнаго ружья

нормальными для садокъ патронами, человекъ средней силы не будетъ почти замѣчать отдачи. Но попробуйте тѣми же нормальными садочными патронами пострѣлять изъ легонькаго 6-ти-фунтоваго ружья 12 калибра: послѣ 5—6 выстрѣловъ у васъ не только будетъ болѣть скула, но сильная боль въ правомъ плечѣ будетъ свидѣтельствовать, что на плечѣ уже имѣются синяки и кровоподтеки.

Какого же рода практическіе выводы можетъ сдѣлать охотникъ, пользуясь только-что изложенными свѣдѣніями объ отдачѣ?

Если при пробѣ или пристрѣлкѣ отдача ружья выносится безъ труда, то ради уменьшенія ея ни въ какомъ случаѣ не слѣдуетъ уменьшать заряда пороха. Нужно помнить, что отдача, чувствительная во время пристрѣлки, на охотѣ совершенно не будетъ замѣчаться стрѣлкомъ, въ виду того, что его вниманіе сосредоточено на мѣстности, собакѣ, дичи и т. п.

Но если отдача ружья обременительна для стрѣлка и на охотѣ, то остается единственное средство—уменьшить зарядъ пороха и дроби.

Если, наконецъ, послѣ уменьшенія заряда пороха происходитъ такая потеря начальной скорости снаряда, что ружье начинаетъ, какъ выражаются охотники, «живить», то ясно, что калибръ ружья избранъ не по силѣ охотника, и потому необходимо перейти къ меньшему калибру.

Продолжать охоту съ ружьемъ, при которомъ приходится употреблять заряды, которые «живять»—это и не гуманно и въ высшей степени неприятно, потому что охота съ такимъ ружьемъ столь малоуспѣшна и такъ много получается подранковъ, что вмѣсто удовольствія охотникъ получаетъ рядъ неприятностей.

Вліяніе пыжей.

Несмотря на опыты фотографированія выстрѣловъ, показывающіе, что въ смыслѣ полнаго воспрепятствованія прорыву пороховыхъ газовъ, пыжи и ихъ качество не имѣютъ значенія,—фактъ вліянія пыжей на бой неопровержимъ. Очевидно, въ разсѣиваньи дробового заряда играетъ роль количество проникающихъ въ дробь газовъ: чѣмъ оно меньше, тѣмъ лучше. Съ громаднымъ вліяніемъ пыжей на начальную скорость мы уже познакомились въ главѣ о рѣзкости боя,—теперь мы займемся, главнымъ образомъ, вопросомъ о вліяніи пыжей, ихъ формы и качества на кучность боя.

Опыты для опредѣленія вліянія разныхъ сортовъ пыжей неоднократно уже производились, но это было давно, и съ тѣхъ поръ нѣсколько измѣнились не только способы ихъ изготовленія, но и качество матеріаловъ, изъ которыхъ эти пыжи выдѣлываются. Чтобы провѣрить качество и вліяніе имѣющихся на московскомъ оружейномъ рынкѣ пыжей, я произвелъ рядъ опытовъ, результаты которыхъ напечатаны ниже.

Для того, чтобы имѣть увѣренность, что полученные результаты не являются случайностью, я сдѣлалъ слѣдующее:

1) Взялъ для опытовъ хорошо изученное мною свое садочное ружье Бодсона 12 калибра, извѣстное своимъ замѣчательно ровнымъ и постояннымъ боемъ. Это ружье находится у меня уже 15 лѣтъ; я продѣлалъ съ нимъ массу опытовъ при пробѣ разныхъ сортовъ пороховъ для изученія ихъ силы и вліянія на кучность боя, и потому бой этого ружья я привыкъ уже принимать за вполнѣ опредѣленную величину, съ которой и сравниваю всякое изучаемое мною вновь ружье; вотъ почему и въ данномъ случаѣ, желая имѣть по возможности безошибочные результаты, я опять обратился къ своему Бодсону.

2) Патроны для всѣхъ опытовъ снаряжались спеціальными

машинами, имѣющимися у Т-ва на-паяхъ «Охотничій Вѣстникъ», которыя отмѣриваютъ заряды пороха почти съ математической точностью, пыжи закладываютъ съ совершенно одинаковымъ нажимомъ и дробь всыпаютъ такъ же точно - механически по совершенно одинаковой мѣркѣ, съ точно установленной высоты. Закручивались гильзы такъ же механически, съ абсолютно одинаковымъ нажимомъ. Словомъ, патроны были употребляемы идеальной снарядки.

3) Порохъ былъ взятъ всюду обыкновенный черный Русскаго О-ва № 3, какъ наиболѣе употребляемый охотниками. Дробь № 6 англійскаго счѣта.

4) Подъ все сорта пороховыхъ пыжей была положена асфальтовая прокладка; пыжи употреблялись калиберные, кромѣ обыкновенныхъ войлочныхъ не просаловощенныхъ, которые дали въ первомъ случаѣ очень неважные результаты, и потому мною были сдѣланы повторные опыты съ этими пыжами, но вмѣсто 12 калибра, я ихъ взялъ для этихъ послѣднихъ опытовъ 11 калибра. Сверхъ дроби во всехъ случаяхъ тонкіе картонные кружочки.

5) При первыхъ опытахъ гильзы были снаряжены сверхъ асфальтовой прокладки только однимъ пыжомъ каждаго сорта; при послѣдующихъ опытахъ я комбинировалъ, укладывая сверхъ пороха, кромѣ пыжа опредѣленнаго сорта, еще половину войлочнаго непросаловощеннаго пыжа, обращеннаго мягкой разрѣзанной стороною къ дроби, для смягченія удара и меньшей деформаци дробины.

6) Каждымъ сортомъ пыжей производилось 10 выстрѣловъ и послѣ всякой такой серіи выстрѣловъ, когда брались патроны съ другимъ сортомъ пыжей, стволы ружья обязательно протирались дочиста.

7) Все патроны снаряжались дробью № 6 англійскаго счѣта и стрѣльба производилась на 50 аршинъ въ листы бумаги съ обведеннымъ кругомъ, имѣющимъ 30 дюймовъ въ діаметрѣ. Гильзы были взяты бумажныя, длиною 65 mm.



1-й выстрѣлъ..	188
2-й »	168
3-й »	192
4-й »	198
5-й »	176
6-й »	199
7-й »	181
8-й »	183
9-й »	195
10-й »	168
Среднее.	184

Бой получился тотъ же, но нѣсколько ровнѣе. Очевидно, пыжь все же слишкомъ мягокъ и даетъ значительный прорывъ газовъ.

2-е ИСПЫТАНИЕ.

Пыжи экономическіе просаловощенные.

	Число дробинъ въ 30" кругѣ.
1-й выстрѣлъ..	201
2-й »	216
3-й »	211
4-й »	199
5-й »	219
6-й »	200
7-й »	206
8-й »	209
9-й »	214
10-й »	197
Среднее.	207

Вотъ какая разница между достаточно плотнымъ и эластичнымъ пыжомъ и обыкновеннымъ комочкомъ войлока, хотя

бы и оклееннаго съ двухъ сторонъ бумагой. Хотя и при первомъ опытѣ бой получился сравнительно очень ровный, но это уже достоинство и преимущество моего Бодсона; однако во второмъ случаѣ и кучность сдѣлалась превосходной, хотя еще конечно, недостаточной для столь цѣннаго и хорошаго ружья. Конечно, лучшей кучности на практикѣ можно и не желать, но вѣдь мой Бодсонъ при настоящихъ элеевскихъ пыжахъ даетъ среднюю кучность до 240 дробиныхъ, и потому считаю нужнымъ предупредить молодыхъ или неопытныхъ охотниковъ, что бой въ среднемъ и въ 207 дробиныхъ недостижимъ для громаднѣйшаго большинства обыкновенныхъ ружей не только съ такими посредственнаго качества пыжами, но даже и съ оригинальными Элея. Я вѣдь умышленно взялъ ружье со столь выдающимся боемъ, чтобы получить не случайные, но положительные результаты. Изъ хорошаго охотничьяго ружья при полномъ чокѣ также можно получить 219 дробиныхъ, а иногда и больше, но будутъ выстрѣлы и въ 170—180 дробиныхъ. Такая же равномерность боя, какую даетъ мой Бодсонъ, достижима только въ очень цѣнныхъ и отлично правленныхъ стволахъ.

3-е ИСПЫТАНІЕ.

Пыжи штампованные съ чашечкой.

	Число дробиныхъ въ 30" кругѣ.
1-й выстрѣлъ.	208
2-й "	198
3-й "	196
4-й "	203
5-й "	209
6-й "	216
7-й "	215
8-й "	207
9-й "	221
10-й "	219
Среднее.	206



Какъ видить читатель, хотя этотъ пыжъ и стоитъ вдвое дороже, чѣмъ экономическiй, однако, несмотря на чашечку, лучшихъ результатовъ боя по кучности не даетъ.

4-е ИСПЫТАНИЕ.

Пыжъ „Екатеринбуржецъ“.

	Число дробинокъ въ 30" кругѣ.
1-й выстрѣлъ	213
2-й >	211
3-й >	219
4-й >	217
5-й >	221
6-й >	212
7-й >	208
8-й >	218
9-й >	222
10-й >	203
Среднее.	214

5-е ИСПЫТАНИЕ.

Пыжъ садочный въ $\frac{3}{8}$ дюйма.

	Число дробинокъ въ 30" кругѣ.
1-й выстрѣлъ	228
2-й >	212
3-й >	219
4-й >	216
5-й >	211
6-й >	213
7-й >	209
8-й >	226
9-й >	214
10-й >	221
Среднее.	217

Этотъ пыжъ, какъ и слѣдовало ожидать, даетъ еще лучшую кучность.



6-е ИСПЫТАНИЕ.

Пыжь садовый толщиною $\frac{1}{2}$ дюйма.

	Число дробинок въ 30" кругѣ.
1-й выстрѣль.	206
2-й >	236
3-й >	219
4-й >	227
5-й >	213
6-й >	221
7-й >	239
8-й >	233
9-й >	210
10-й >	226
Среднее.	223

Результатъ получился значительно лучше, чѣмъ далъ пыжь въ $\frac{3}{8}$ дюйма, но при этомъ даже я думаю, что выстрѣль въ 206 дробинокъ былъ случайно взятъ невѣрно, потому что центръ осыпи получился значительно ближе къ правой сторонѣ мишени. Во всякомъ случаѣ преимущества этого пыжа особенно замѣтны по выстрѣламъ съ кучностью въ 236 и 239 дробинокъ, да и средняя кучность выше всѣхъ предыдущихъ.

7-е ИСПЫТАНИЕ.

Пыжь а 1а Элей.

	Число дробинокъ въ 30" кругѣ.
1-й выстрѣль.	247
2-й >	236
3-й >	221
4-й >	216
5-й >	209
6-й >	239
7-й >	231
8-й >	242
9-й >	221
10-й >	223
Среднее.	223

Очевидно, что изъ всѣхъ этихъ сортовъ пыжей пыжь а la Элей—самый лучший и самый выгодный. Онъ даетъ предѣлы наибольшей кучности отдѣльныхъ выстрѣловъ и очень ровный бой. Въ сравненіи, напримѣръ, съ пыжомъ экономическимъ онъ даетъ 10% болѣе шансовъ убить дичь, чѣмъ пыжь экономическій. Это по отношенію къ кучности и столько же навѣрное, если не болѣе, по отношенію къ рѣзкости боя. Хотя я и не испытывалъ при данныхъ опытахъ вліянія пыжей на рѣзкость боя, но въ главѣ о рѣзкости боя мною приведены данныя, свидѣтельствующія о громадномъ значеніи качества пыжей для усиленія рѣзкости боя. Это послѣднее обстоятельство подтверждалось уже неоднократно какъ при прежнихъ моихъ опытахъ, такъ и при опытахъ, производившихся другими изслѣдователями.

Такимъ образомъ, давно сложившееся убѣжденіе, что при хорошихъ пыжахъ получается хорошей бой, еще разъ блестяще подтвердилось. Лучше всего знаютъ это садочники: они ни за что не станутъ стрѣлять плохими пыжами, такъ какъ это значило бы дать противнику нѣсколько шансовъ впередъ. Большинство же охотниковъ игнорируютъ качество пыжей въ прямой ущербъ себѣ: и охота получается менѣе добычливой и подранковъ пропадаетъ много совершенно бесполезно.

Такого рода опыты, какъ произведенные мною, являются весьма полезными, такъ какъ они наглядно показываютъ охотнику, какое громадное значеніе имѣютъ пыжи и тщательная снаряжка патроновъ. Конечно, при ручномъ способѣ снаряженія патроновъ недостижимо сдѣлать настолько точные опыты, такъ какъ неодинаковое нажатіе пыжомъ пороха и закруткой дроби всегда скажутся на результатахъ выстрѣла; однако при оцѣнкѣ результатовъ всѣхъ этихъ серій выстрѣловъ необходимо также, повторяю, принимать въ расчетъ и завѣдомо равномерный бой ружья Бодсона.

Тѣмъ не менѣе я не удовлетворился только что приведенными опытами; хотя я и по прежнимъ своимъ опытамъ знаю о



прекрасномъ вліяніи подкладки подъ дробь второго *мягкого* войлочнаго пыжа, но записи результатовъ у меня не сохранились, и потому я произвелъ еще слѣдующія испытанія: для опытовъ я взялъ пыжи «Екатеринбуржець» и садочный въ $\frac{3}{8}$ дюйма и въ гильзу, сверхъ этихъ пыжей, я вставлялъ еще по половинкѣ обыкновеннаго толстаго войлочнаго непросало-вощеннаго пыжа; при этомъ мягкой неоклеенной частью этого пыжа я поворачивалъ къ дробу. Роль этого пыжа состоитъ въ томъ, что онъ смягчаетъ первый толчокъ пороховыхъ газовъ, благодаря чему дробь менѣ деформируется и потому должна бить кучнѣе. Такого рода комбинація снарядки патроновъ пришла мнѣ въ голову лѣтъ десятокъ назадъ, и съ тѣхъ поръ я ее всегда успѣшно примѣняю, съ той лишь разницей, что обыкновенно употребляю гильзы въ 70 мм. длиною, почему сверхъ пороха кладу два тонкихъ элеевскихъ пыжа и сверхъ нихъ войлочный, какъ указано выше. Въ данномъ случаѣ для опытовъ я не взялъ элеевскихъ оригинальныхъ пыжей, потому что они очень дороги и недоступны большинству охотниковъ, а испытанія эти я хотѣлъ сдѣлать именно лишь съ рыночными сортами пыжей, какими пользуются охотники всей Россіи.

8-е ИСПЫТАНІЕ.

Пыжь „Екатеринбуржець“, а сверхъ него мягкой войлочный.

	Число дробины въ 30" кругѣ.
1-й выстрѣлъ.	208
2-й „	215
3-й „	223
4-й „	221
5-й „	212
6-й „	207
7-й „	219
8-й „	222
9-й „	214
10-й „	210
Среднее	215

	Число дробины въ 30" кругъ.
1-й выстрѣлъ	236
2-й >	222
3-й >	253
4-й >	245
5-й >	219
6-й >	229
7-й >	241
8-й >	215
9-й >	224
10-й >	238
Среднее	231

При этомъ я долженъ замѣтить, что употреблялъ заряды пороха и дроби не «садовые», которыми я стрѣляю на садкахъ, а обыкновенные охотничьи. Такъ, дроби клалъ вмѣсто 8 зол. 72 долей, только 8 золотниковъ и пороха вмѣсто 1 зол. 48 долей лишь 1 зол. 24 доли. Это я дѣлалъ съ цѣлью уменьшить отдачу: стрѣляя большими зарядами на садкахъ, отдачи не замѣчаешь, да и стрѣляешь тамъ не подрядъ, а по очереди, иногда ожидая таковой 10—12 минутъ; при стрѣльбѣ же въ цѣль, когда выстрѣлъ за выстрѣломъ слѣдуетъ съ небольшими промежутками—очень неприятно и тяжело стрѣлять большими зарядами, да въ данномъ случаѣ это было и не важно.

Вліяніе пороха.

О вліяніи пороха можно бы сказать очень много. Разсмотрѣнію и опредѣленію способности разныхъ русскихъ и заграничныхъ сортовъ чернаго и бездымнаго пороха сообщать снаряду *большую* скорость при *меньшихъ* давленіяхъ,—что, въ сущности, и составляетъ главное достоинство пороха,—необходимо было бы посвятить очень много страницъ настоящей



книги. Одна работа С. А. Броунса «Бездымные охотничьи пороха» представляет большого формата книгу в 180 страниц, но она уже и несколько устарела и далеко не исчерпывает вопроса.

Однако все эти многочисленнейшие испытания, таблицы, теоретическія разсужденія и вычисленія постольку лишь могут быть интересны охотникамъ, поскольку они даютъ окончательный практическій выводъ. Вотъ почему я рѣшилъ дать здѣсь только самое существенное.

1) Черный порохъ.

Внѣ сомнѣнія, черные пороха почти во всемъ уступаютъ бездымнымъ, однако, они въ Россіи еще не только не вытѣснены этими послѣдними, но, по меньшей мѣрѣ, въ десять разъ болѣе распространены, и поэтому я считаю нужнымъ начать именно съ черныхъ пороховъ.

Къ преимуществамъ черныхъ пороховъ нужно отнести ихъ большую безопасность, въ сравненіи съ бездымными, хотя черные пороха и горятъ быстрѣе. Быстрое горѣніе даетъ, правда, болѣе высокія напряженія въ патронникѣ и, какъ мы видѣли изъ предыдущихъ главъ, менѣе постепенное развитіе газовъ,— и въ этомъ недостатокъ черного пороха, но вмѣстѣ съ тѣмъ, черный порохъ все же безопаснѣе бездымнаго въ томъ отношеніи, что отъ прибавленія по ошибкѣ 3—4, даже десяти долей черного пороха, давленія возрастутъ незначительно и, во всякомъ случаѣ, не настолько, чтобы это могло угрожать ружью; давленія въ стволѣ при такой ошибкѣ не выйдутъ изъ предѣла безопасныхъ. Если же прибавить 3—4 доли сверхъ максимальнаго заряда бездымнаго пороха для даннаго калибра, то давленія могутъ выйти (хотя и не всегда) за предѣлы безопасныхъ.

Слѣдовательно единственное преимущество черныхъ пороховъ въ ихъ болѣе безопасности.

Черные пороха различаются на медленно горящіе (относительно, конечно) и быстрогорящіе. Быстрогорящіе, мелкіе сорта пороха болѣе пригодны для ружей съ короткими стволами; крупнозернистые же пороха горять нѣсколько медленнѣе и потому предпочтительнѣе для ружей съ болѣе длинными стволами.

Наиболѣе медленно горящимъ русскимъ чернымъ порохомъ считается жемчужный крупный Русск. О-ва. Затѣмъ слѣдуютъ крупные пороха завода Виннера и крупные же сорта Русск. О-ва. Болѣе быстро горящими считаются мелкіе сорта Русск. О-ва и въ особенности мелкіе сорта Виннера.

Опытъ показываетъ, что русскіе крупные пороха, при одинаковыхъ зарядахъ съ мелкими, даютъ начальныя скорости нѣсколько меньшія, чѣмъ таковыя получаются при порохахъ мелкихъ. Такъ, напримѣръ, самымъ слабымъ въ этомъ отношеніи, несомнѣнно, является порохъ жемчужный крупный; да и вообще жемчужные пороха, даже самый мелкій изъ нихъ, (FFF) слабѣе крупныхъ номеровъ обыкновенныхъ зернистыхъ пороховъ.

Это объясняется способомъ приготовленія жемчужныхъ пороховъ и ихъ сферической формой, замедляющей скорость горѣнія.

А. П. Ивашенцовъ считаетъ, что, наприм., жемчужный крупный порохъ (F) сообщаетъ настолько меньшую скорость снаряду, что 110 долей этого пороха равны по дѣйствию на снарядъ 88 долямъ царскаго мелкаго пороха.

Я съ этимъ согласиться не могу. Разница въ 22 доли слишкомъ велика и получилась она у г. Ивашенцова, повидимому, случайно, но что жемчужнаго крупнаго пороха слѣдуетъ класть на зарядъ процентовъ на 15—16 больше, чѣмъ самыхъ мелкихъ пороховъ—это несомнѣнно.

Что касается крупныхъ номеровъ обыкновенныхъ пороховъ, то по сравненію съ мелкими порохами, ихъ нужно на зарядъ брать больше, именно процентовъ отъ 4 до 7. Точный



процентъ установить невозможно потому, что, производя испытанія, вы убѣждаетесь, что пороха одной и той же марки и номера, но разныхъ выпусковъ даютъ всегда нѣкоторую разницу въ развиваемыхъ ими начальныхъ скоростяхъ.

Практическій же выводъ изъ этого можно сдѣлать слѣдующій:

Если у охотника пристрѣлено ружье, напримѣръ, мелкимъ порохомъ Виннера или царскимъ мелкимъ и принимаетъ, допустимъ, зарядъ въ 1 зол. 24 доли, то, переходя на крупный порохъ, слѣдовало бы класть его на зарядъ, приблизительно на 5 или 6% больше, т.-е. 1 зол. 30 дол. до 1 зол. 32 дол.

Переходя же съ мелкаго пороха на крупный жемчужный, слѣдовало бы вмѣсто 1 зол. 24 долей мелкаго, класть жемчужнаго 1 зол. 42 доли до 1 зол. 45 долей.

Все, что выше сказано, касается лишь мелкихъ и крупныхъ номеровъ черныхъ пороховъ,—что же касается среднихъ номеровъ, то, не признавая ихъ промежуточнаго значенія, я совершенно отрицаю въ нихъ надобность и потому испытаній надъ ними не производилъ.

Въ отношеніи же практичности того или иного изъ черныхъ пороховъ, я лично отдаю преимущество и пальму первенства жемчужнымъ порохамъ: они даютъ наибольшую относительную скорость снаряда, при сравнительно невысокихъ давленіяхъ. Тѣмъ не менѣе, самыми употребительными порохами являются дешевые пороха разныхъ заводовъ, при употребленіи которыхъ слѣдуетъ руководствоваться вышеизложеннымъ.

2) Бездымный порохъ.

Названіе не соотвѣтствуетъ истинѣ, ибо всё современные такъ называемые бездымные пороха все же даютъ небольшое, впрочемъ, количество дыма.

Преимущества стрѣльбы бездымными порохами заключаются въ слѣдующемъ:

1) Болѣ медленное горѣніе, а потому болѣ правильное распредѣленіе давленій въ стволѣ, благопріятно вліяющее на бой.

2) Значительно меньшая отдача ружья.

3) Ничтожное количество полупрозрачнаго дыма не мѣшаетъ прицѣлу при стрѣльбѣ со второго ствола.

4) Болѣ слабый звукъ выстрѣла, не столь утомительный для стрѣлка во время частой стрѣльбы.

5) Значительно меньшее количество нагара въ стволѣ, хотя таковой требуетъ болѣ тщательной чистки, чѣмъ при черномъ порохѣ.

Объ удовольствіи стрѣльбы бездымными порохами не можетъ быть двухъ мнѣній—настолько стрѣльба ими пріятнѣе, чѣмъ черными порохами.

Всѣ же недостатки сводятся къ тому, что отъ охотника требуется хотя нѣкоторое вниманіе во время снаряженія патроновъ. Не нужно заряды отвѣшивать—можно и отмѣривать, но нужно это дѣлать тщательно, и въ такомъ случаѣ никогда одинъ зарядъ по вѣсу не будетъ разниться отъ другого болѣе, чѣмъ на $\frac{1}{2}$ доли, а такой разницей смѣло можно пренебречь. Не нужно также ни въ коемъ случаѣ заколачивать пыжей ударами, а досылать ихъ небольшимъ усиленіемъ руки; при этомъ бездымные пороха большой плотности, сильно желатинированные, какъ, на примѣръ, порохъ Лишева, допускаютъ даже значительное сжатіе силою руки, безъ всякаго вліянія на увеличеніе давленій.

Что касается качествъ разныхъ сортовъ бездымныхъ пороховъ, то можно положительно утверждать, что наши русскіе бездымные пороха ни въ чемъ не уступаютъ заграничнымъ. Наоборотъ, нѣкоторые заграничные сорта въ извѣстныхъ отношеніяхъ хуже нашихъ.

Такъ, на примѣръ, довольно распространенный въ Москвѣ нѣмецкій порохъ Вальсроде вызываетъ давленія въ стволѣ выше, чѣмъ русскіе пороха, въ скорости же наши пороха (Со-

коль и Лишева), при тѣхъ же зарядахъ, не только ему не уступаютъ, но скорѣе его превосходятъ.

Въ виду того, что для русскихъ читателей не интересны заграничные пороха, ввозъ которыхъ въ Россію производится въ ничтожномъ количествѣ, я не стану заниматься ихъ разборомъ и сравненіемъ, скажу только вкратцѣ, что изъ нихъ можно получить въ Россіи англійскіе пороха Шульце и Е. С., бельгійскій Мюллеритъ и нѣмецкій Вальсроде. Первые три сорта по качеству не уступаютъ нашимъ русскимъ порохамъ, а послѣдній я считаю хуже нашихъ.

При однихъ и тѣхъ же по величинѣ зарядахъ порохъ Лишева даетъ нѣсколько меньшія давленія, чѣмъ «Соколы», но зато «Соколы» даетъ нѣсколько большія скорости.

На сторонѣ «Сокола» его болѣе дешевая цѣна, зато на сторонѣ Лишева его большая плотность. Въ общемъ же оба этихъ пороха весьма хороши, но на чьей сторонѣ преимущество—сказать трудно. Случается иногда, что ружье бьетъ лучше порохомъ «Соколы»,—иногда же наоборотъ, порохъ Лишева даетъ кучность боя лучше, чѣмъ порохъ «Соколы».

Необходимо принять во вниманіе, что при бездымныхъ порохамъ всякое увеличеніе заряда пороха имѣетъ слѣдствіемъ увеличеніе начальной скорости снаряда, но въ то же время и увеличивается давленіе.

Въ то время, какъ увеличеніе заряда черного пороха ведетъ часто къ уменьшенію кучности боя—при бездымныхъ порохамъ увеличеніе заряда (въ предѣлахъ нормальныхъ зарядовъ) пороха не вліяетъ на кучность боя совершенно, т.-е. во всякомъ случаѣ не уменьшаетъ кучности. Это послѣднее замѣчается лишь когда переходятъ норму, но такой переходъ безопасенъ только въ ружьяхъ, съ очень прочными и сильными стволами.

Вотъ и все въ общихъ чертахъ, что необходимо знать охотнику о вліяніи пороховъ.

Вліяніе патронниковъ и гильзъ.

Патронникомъ или камерой въ ружьяхъ центрального огня называется та часть канала ствола, въ которую вставляются снаряженныя гильзы, т.-е. патроны, и состоитъ изъ собственно камеры и короткаго коническаго перехода отъ камеры въ стволъ.

По формѣ гильзы охотникъ можетъ заключить, что патронникъ имѣетъ коническую форму, такъ какъ сама гильза не представляетъ изъ себя цилиндра и ея конусообразность замѣтна на глазъ. Въ дѣйствительности патронникъ каждаго даннаго калибра имѣетъ точно опредѣленную цилиндрико-коническую форму установленныхъ размѣровъ.

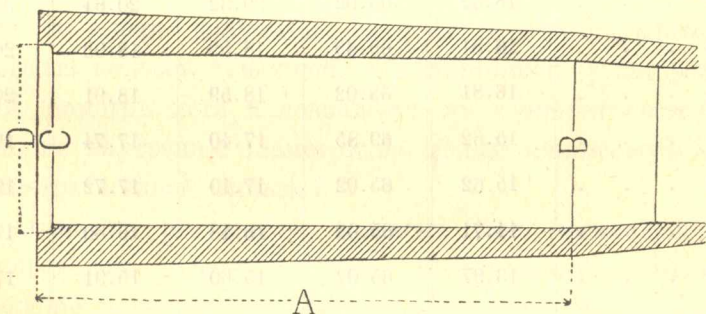


Рис. 26.

Ниже я даю таблицу размѣровъ патронниковъ, принятыхъ въ Англїи.

Какъ видитъ читатель, патронники въ одномъ и томъ же калибрѣ дѣлаются различной длины, въ зависимости отъ той длины гильзъ, какими желательно стрѣлять; при этомъ патронникъ долженъ быть весьма немного *длиннѣе*, чѣмъ употребляемая гильза,—именно *длиннѣе* настолько, насколько гильза *вытягивается* въ моментъ выстрѣла.

Гильза, хотя бы немного длиннѣе патронника, хотя бы чуть точку выступающая за линію В (см. чертежъ 26.), будетъ давать отвратительный результатъ боя.

Калибръ.		Патронникъ.			
№ калибра.	Диаметръ ствола въ миллим.	Длина по линіи А.	Диаметръ по линіи В.	Диаметръ по линіи С.	Диаметръ ободка.
8 . . .	21.21	82.55	23.22	23.61	26.69
10 . . .	19.68	82.55	21.46	21.87	23.70
10 . . .	19.68	73.02	21.46	21.82	23.70
12 . . .	18.52	76.20	20.32	20.69	22.50
12 . . .	18.52	69.85	20.32	20.66	22.50
12 . . .	18.52	65.02	20.32	20.64	22.50
16 . . .	16.81	69.85	18.59	18.93	20.70
16 . . .	16.81	65.02	18.59	18.91	20.70
20 . . .	15.62	69.85	17.40	17.74	19.46
20 . . .	15.62	65.02	17.40	17.72	19.46
24 . . .	14.71	65.02	16.48	16.80	18.49
28 . . .	13.97	65.02	15.60	15.91	17.48

Ошибки допускаются: въ длинѣ патронника 1,00 м.м.

Въ діаметрахъ патронника 0,1 м.м.

Есть охотники, которые, не подозрѣвая объ очень сверломъ вліяніи болѣе длинной, чѣмъ патронникъ, гильзы, стрѣляютъ гильзами въ 70 милл. изъ ружья, съ патронниками въ 65 миллим.

Правда, 70 м/м. гильза войдетъ въ патронникъ длиною въ 65 м/м. только въ двухъ случаяхъ:

- 1) Если она очень сильно закручена;

2) если патронник сдѣланъ съ длиннымъ переходнымъ конусомъ для стрѣльбы и мѣдными и бумажными гильзами.

Къ сожалѣнію, нелѣпое требованіе со стороны охотниковъ, чтобы изъ ружья можно было стрѣлять, по обстоятельствамъ, то мѣдными, то бумажными гильзами, послужило причиною постройки фабрикантами ружей съ патронниками, допускающими такую стрѣльбу; внѣ сомнѣнія—это въ высшей степени нераціонально и вотъ почему: ружье можетъ бить хорошо лишь тогда, когда внутренній діаметръ гильзы равенъ внутреннему діаметру ствола; теперь, если стволь, на примѣръ, 12-го калибра, высверленъ для стрѣльбы изъ мѣдной гильзы, то его діаметръ влѣдъ за коническимъ переходомъ отъ патронника долженъ равняться діаметру мѣдной гильзы; діаметры же коническаго перехода должны равняться съ внутренней (отъ казны) стороны *наружному* діаметру гильзы, а съ внѣшней (отъ дула) внутреннему діаметру таковой же.

Что же теперь получится, если вы начнете стрѣлять изъ этого ствола гильзой бумажной, т.-е. картонной, у которой наружный діаметръ хотя и совпадаетъ въ точности съ мѣдной гильзой, но внутренній діаметръ на цѣлый миллиметръ меньше діаметра мѣдной гильзы?

Понятно, въ результатѣ долженъ быть громадный прорывъ пороховыхъ газовъ въ дробь, значительный ея разбросъ и ослабленіе рѣзкости боя. При томъ же какъ бы эластиченьки былъ пороховой пыжъ, онъ не можетъ помѣшать этому чрезвычайно большому прорыву газовъ, потому что не только конусообразный переходъ слишкомъ широкъ для пыжа, но и діаметръ ствола больше діаметра гильзы.

Внѣ сомнѣнія, что какъ бы точно ни совпадали діаметръ ствола и гильзы, какъ бы коротокъ ни былъ коническій переходъ между патронникомъ и стволомъ, но нѣкоторый прорывъ газовъ всегда произойдетъ. Вопросъ только о количествѣ прорывающихся газовъ: чѣмъ ихъ прорвется меньше, тѣмъ лучше.

Такимъ образомъ, для читателя должна быть ясна вся

нераціональність подобної комбінації, т.-е. стрѣльбы изъ одного и того же ружья гильзами съ различной толщиною стѣнокъ.

Правда, фабрикантъ не станетъ сверлить стволъ въ ружьѣ, предназначенномъ для стрѣльбы и мѣдными и бумажными гильзами, подъ внутренней діаметръ мѣдной гильзы,—онъ высверлитъ его подъ бумажную гильзу или чуточку больше діаметра этой послѣдней; но при этомъ онъ долженъ сдѣлать конусообразный переходъ отъ патронника въ стволъ болѣе длиннымъ, чѣмъ это нужно при совпаденіи внутреннего діаметра гильзы съ діаметромъ ствола.

Эта вторая комбинація съ удлиненіемъ переходнаго конуса нѣсколько исправляетъ недостатокъ и при стрѣльбѣ изъ ствола такой сверловки бумажными гильзами, при хорошихъ эластичныхъ пыжахъ получаютъ сравнительно приличные результаты, но, разумѣется, это все же не рѣшеніе вопроса.

Что-нибудь одно: или ружье должно дѣлаться *со стволомъ, высверленнымъ* подъ мѣдную гильзу, или же оно должно въ точности быть сдѣлано подъ бумажную гильзу. Всякія иныя комбинаціи вполнѣ удачными быть не могутъ.

Между тѣмъ, спросъ рынка, требованіе, чтобы ружье било хорошо и мѣдными и бумажными гильзами, заставляютъ фабрикантовъ итти на этотъ компромиссъ, на *возможную*, но нежелательную комбинацію.

Здѣсь три рисунка изображаютъ схематически вліяніе на бой несоотвѣтствія въ длинѣ патронника и гильзы.

Рис. 27 представляетъ тотъ случай, когда стрѣляютъ гильзой *длиннѣе* патронника. Здѣсь видно, какъ выступающіе за границу патронника (въ конической переходъ) концы гильзы заставили пыжъ сжаться настолько сильно, что онъ не можетъ уже помѣшать самому полному прорыву газовъ въ дробь.

Помимо самаго сквернаго дѣйствія на бой, гильза длиннѣе патронника и не безопасна для самаго ружья: вѣдь въ

этомъ мѣстѣ приходится стволу испытывать наибольшую силу давления газовъ, излишне же длинные концы гильзы только могутъ усугубить эти давленія.

На рисунокѣ гильза сдѣлана для наглядности много длиннѣе патронника. Но нужно имѣть въ виду, что если гильза *точно* приходится по длинѣ патронника, то и это нехорошо, потому что такой гильзѣ некуда вытягиваться, а небольшое растяженіе несомнѣнно существуетъ, составляя приблизительно разницу въ 0,2 м/м.

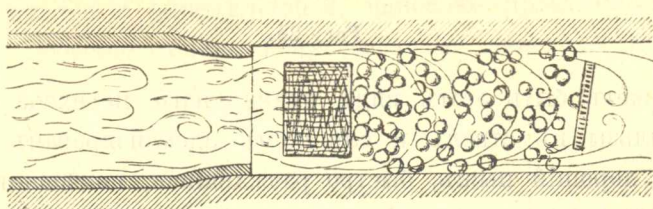


Рис. 27.

Вотъ почему патронники ружей хорошими мастерами дѣлаются чуть-чуть длиннѣе, чѣмъ предназначенныя для ружья гильзы. Если же гильза длиннѣе патронника не только на 5—6 м/м., но хотя бы на полмиллиметра—результатъ боя получится тотъ же, что изображенъ на рис. 27.

Такимъ образомъ ясно, что изъ ружья, имѣющаго патронники въ 65 м/м., стрѣлять гильзами, длиною въ 70 м/м., ни въ какомъ случаѣ не слѣдуетъ.

Могутъ имѣть на практикѣ мѣсто обратные случаи. Ружье высверлено подъ гильзу 70 или 75 м/м., а подъ руками имѣются лишь гильзы длиною 65 м/м.

Конечно, это хуже, чѣмъ имѣть гильзы, соответствующія длинѣ патронника, но все же при болѣе короткихъ гильзахъ стрѣлять еще можно: здѣсь бой всецѣло уже будетъ зависѣть отъ качества пыжей. Лучшіе эластичные пыжи могутъ дать вполне хорошіе результаты боя,—при плохихъ же пыжахъ бой получится никакуда негоднымъ.

Въ первомъ случаѣ, т.-е. когда пыжъ при короткой гильзѣ взять эластичный, картина при выстрѣлѣ, въ моментъ перехода снаряда изъ гильзы въ стволъ, должна получиться такая, какая изображена на рис. 28.

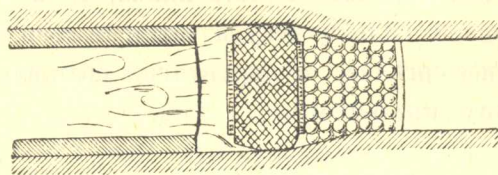


Рис. 28.

Можетъ быть этотъ видъ правильнаго перехода снаряда изъ гильзы въ стволъ и слишкомъ идеализированъ—однако все же хорошій пыжъ, быстро разжавшись, помѣшаетъ дальнѣйшему значительному проникновенію въ дробь пороховыхъ газовъ. Но если пыжъ плохъ, недостаточно эластиченъ или, бокомъ, былъ вставленъ въ гильзу, то картина прорыва газовъ будетъ такова, какъ ее изображаетъ рис. 29., гдѣ гильза тоже короче патронника, только пыжъ взять неэластичный.

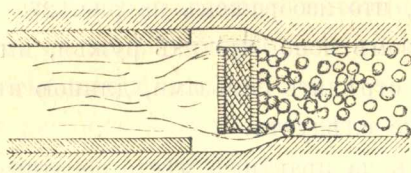


Рис. 29.

Вотъ въ чемъ, какъ мы могли убѣдиться, оказывается вліяніе на кучность и рѣзкость боя патронниковъ ружья и гильзъ. Эти обѣ причины вліянія, т.-е. патронники и гильзы, такъ тѣсно связаны между собою, что ихъ разсматривать независимо другъ отъ друга нельзя.

Въ заключеніе о патронникахъ я долженъ сказать еще

нѣсколько словъ о конусообразномъ переходѣ между патронникомъ и стволомъ. Въ первыхъ ружьяхъ, заряжающихся съ казны, этого перехода не дѣлали, а вмѣсто него дѣлался рѣзкій уступъ въ томъ расчетѣ, чтобы края гильзы и края ствола совпадали и каналъ гильзы былъ бы точнымъ продолженіемъ канала ствола. Понятно, такого идеала достигъ было весьма затруднительно и опытъ показалъ, что острые края уступа срѣзаютъ часто дробины и вообще отрицательно дѣйствуютъ на бой ружья. Тогда перешли къ конусообразнымъ переходамъ и сначала дѣлали ихъ слишкомъ длинными; постепенно, однако, выработался и опредѣленный, наиболѣе практичный размѣръ его. Обычно теперь конусообразные переходы имѣютъ длину отъ 4 до 12 м/м.

О вліяніи гильзъ на рѣзкость боя я сказалъ въ той части книги, которая посвящена спеціально вопросамъ о рѣзкости боя (см. оглавленіе), и теперь мнѣ остается сказать лишь о вліяніи гильзъ на кучность боя.

Нѣтъ основанія утверждать, чтобы мѣдныя гильзы въ этомъ отношеніи уступали пальму первенства бумажнымъ, между тѣмъ на практикѣ громаднѣйшее большинство ружей бьетъ лучше гильзами бумажными. Объясняется это очень просто—ружья эти сдѣланы подъ бумажную гильзу, т.-е. внутренней діаметръ ствола болѣе соотвѣтствуетъ бумажной гильзѣ.

Дѣло въ томъ, что ружей, сдѣланныхъ спеціально подъ мѣдную гильзу, въ продажѣ во всей Россіи не найдете ни одного, да и за-границей ихъ тоже нѣтъ. Такія ружья дѣлаются исключительно лишь по спеціальному заказу—и вотъ почему:

Какъ видно изъ напечатанной выше въ этой главѣ таблицы, діаметръ ствола, напримѣръ, ружья 12 кал. равняется 18,52 мм. Теперь сравнимъ внутренней діаметръ бумажной и мѣдной гильзы, для чего возьмемъ гильзы англійскаго производства, какъ наиболѣе точныя по толщинѣ стѣнокъ. Бумажная гильза 12 кал. имѣетъ діаметръ 18,60 мм., слѣдовательно стволъ 12 кал., имѣя діаметръ 18,52 мм., вполне подходитъ къ

діаметру бумажной гильзы; внутрєнный же діаметръ мѣдной гильзы равенъ 19,30 до 19,40 мм., а тонкой мѣдной гильзы даже 19,60 мм.,—слѣдовательно, желая сдѣлать ружье 12 калибра подъ мѣдную гильзу, нужно діаметръ ствола сдѣлать размѣромъ тоже 19,30 мм.

Но, вѣдь, это же не 12-й, а уже 10 калибръ! Англійскій діаметръ ствола 10 калибра, указанный въ той же таблицѣ въ настоящей главѣ, равенъ 19,68 мм.

Нужно при этомъ знать, что указанные въ этой таблицѣ размѣры калибровъ ружей въ миллиметрахъ—это не есть нѣчто обязательное; отступленія отъ этихъ размѣровъ постоянны и выражаются десятими частями миллиметра. Даже въ Англии большей частью ружья 10 кал. имѣютъ діаметръ ствола лишь 19,55 и даже 19,35; въ Бельгїи, Германіи и Франціи отступленія дѣлаются такія же, но все же лишь въ десятыхъ и сотыхъ частяхъ миллиметра. Такъ, ружья 12 кал. встрѣчаются со стволами, имѣющими отъ 18,20 до 18,80 мм., но ружье со стволами въ діаметрѣ 19,30 мм.—это уже не 12, а 10 калибра, хотя бы и стрѣляло мѣдными гильзами 12 кал.

Въ отношеніи мѣдныхъ гильзъ я считаю необходимымъ еще сказать, что одинъ изъ наиболѣе существенныхъ ихъ недостатковъ, кромѣ уменьшенія скорости снаряда,—это ихъ свойство раздуваться. Обжиматели мало помогаютъ, а раздутыя, туго входящія въ стволъ гильзы весьма вредно вліяютъ на службу ружья, увеличивая работу затвора и экстрактора.

Гдѣ только возможно, слѣдуетъ бумажныя гильзы предпочитать мѣднымъ.

Въ общемъ, мы должны притти по вопросу о вліяніи камеры и гильзъ на бой ружья къ слѣдующему заключенію:

1) Патронники въ двухствольномъ ружьѣ хотя и не могутъ быть абсолютно одинаковыми, но по возможности разница эта должна быть доведена до минимума, какъ въ діаметрахъ, такъ и по длинѣ.

2) Длина патронниковъ можетъ быть разной величины,

смотря по тому, какой длины желаютъ употреблять гильзы, но гильзъ длиннѣе патронника ни въ коемъ случаѣ употреблять нельзя. Къ сожалѣнію, патронники въ 65 мм. съ длиннымъ коническимъ переходомъ допускаютъ довольно свободное вкладываніе болѣе длинныхъ гильзъ (въ 70 и даже 75 мм.) особенно, если гильзы закручены, а этимъ обстоятельствомъ сплошь и рядомъ пользуются охотники, чтобы стрѣлять болѣе длинными гильзами, не подозревая, какъ это плохо отзывается на боѣ ружья.

3) Патронники, высверленные подъ англійскія гильзы, діаметръ которыхъ чуть больше діаметра иныхъ гильзъ, пригодны лишь для англійскихъ гильзъ — иные будутъ часто лопаться.

4) Ободки шляпокъ у гильзъ должны по возможности соответствовать глубинѣ кантовъ патронниковъ.

5) Стрѣляя гильзами болѣе короткими, чѣмъ патронникъ, необходимо употреблять самые лучшіе пыжи, иначе результаты боя будутъ плачевными.

6) Туго входящая въ патронникъ гильза — явная порча ружья. Гильза или снаряженный патронъ должны входить въ патронникъ безъ всякаго усилія.

Бумажныя гильзы тогда только хороши, когда онѣ хорошаго качества, т.-е. не лопаются, шляпка не раздувается и если онѣ не даютъ прорыва газовъ назадъ, т.-е. въ затворъ ружья — иначе такія гильзы не только портятъ бой, но способствуютъ расшатыванію затвора.

8) Изъ всякаго ружья, сдѣланнаго подъ бумажную гильзу, можно стрѣлять и мѣдными гильзами (конечно, соответственной длины) безъ ущерба для ружья, но бой будетъ нѣсколько раскидистый.

9) Изъ ружья, сдѣланнаго подъ мѣдную гильзу, стрѣлять бумажными гильзами не слѣдуетъ, — бой будетъ отвратительный.



10) При употребленіи бездымнаго пороха нужно стрѣлять гильзами, предназначенными именно для этого пороха, такъ какъ въ всѣхъ другихъ гильзахъ пистонъ для воспламененія бездымнаго пороха окажется слабымъ.

Вліяніе на бой правильности канала стволовъ.

Вопреки распространенному мнѣнію, что искривленія, происходящія при спайкѣ, и вообще малѣйшіе изгибы стволовъ имѣютъ очень вредное вліяніе на бой—теперь съ точностью установлено, что незначительные изгибы безвредны, но въ томъ случаѣ, если они не рѣзки, т.-е. если радіусы ихъ весьма большіе.

Лучше всего свидѣтельствуешь объ этомъ способъ выгибанія стволовъ, если они при стрѣльбѣ даютъ пониженія снаряда (см. рис. 30). Затѣмъ мы видимъ нерѣдко, что поведенные спайкой стволы, несмотря на замѣтную неправильность, даютъ превосходный бой. Если въ каналѣ ствола нѣтъ одностороннихъ расширеній или расширеній по всей окружности, если нѣтъ суженій, а поперечное сѣченіе канала ствола повсюду представляетъ правильный кругъ, то незначительные изгибы стволовъ, особенно при сверловкѣ чокъ, никакого значенія не имѣютъ. Повидимому, здѣсь играетъ огромную роль дульная часть стволовъ: если эта часть на извѣстномъ разстояніи сохраняетъ свою первоначальную до спайки правильность, то небольшіе изгибы остальной части стволовъ не отражаются ни на правильности осыпи, ни на кучности боя. Такимъ образомъ всѣ эти провѣрки «на глазъ», видомъ концентрическихъ круговъ на полированной поверхности ствола, не могутъ служить указаніемъ хорошаго или плохого боя ружья.

Однако, если хотя гдѣ-либо въ стволѣ нарушена правильность его поперечнаго сѣченія или имѣются мѣстныя суженія или расширенія — дѣло плохо, такіе стволы никогда хорошаго боя не дадутъ.



Всѣ эти дефекты ведутъ къ усиленному прорыву пороховыхъ газовъ и совершенному перестраиванію группировки дроби; какъ естественный результатъ этого,—разбросъ по мишени и потеря ими скорости, т. е. ружье будетъ неминуемо «живить», не давая никакого успѣха на охотѣ и служа причиною многихъ огорченій. Отъ такого ружья лучше всего отказаться, потому что никакія исправленія въ громадномъ большинствѣ случаевъ не принесутъ пользы, вводя лишь въ убытокъ хозяина ружья, уплачивающаго за починку. Понятно, ни одинъ мастеръ не откажется отъ починки: онъ будетъ чистить, полировать, брать за работу деньги, но толку получится отъ этого немного.

Въ хорошемъ ружьѣ взаимное расположеніе осей стволовъ и верхней планки, служащей для прицѣливанія, должно быть выправлено такимъ образомъ, чтобы центръ снопа дроби, по возможности, совпадалъ съ точкой прицѣливанія. Теоретически это условіе, какъ мы видѣли выше, выполнимо только для какого-либо одного извѣстнаго разстоянія, такъ какъ траекторія дроби представляетъ собою кривую линію, пересѣкающую линію прицѣливанія въ одной точкѣ.

Наиболѣе выгоднымъ расположеніемъ планки является такое, при которомъ центръ заряда дроби совпадаетъ съ точкой прицѣливанія на разстояніи, на которомъ наиболѣе часто приходится стрѣлять, т.-е. въ 40—50 аршинахъ отъ дула.

[Вліяніе на бой толщины стѣнокъ и] матеріала стволовъ.

Каково вліяніе толщины стѣнокъ стволовъ, лучше всего станетъ очевиднымъ при разсмотрѣніи вопроса о томъ, почему дробовыя ружья низятъ, напечатаннаго своевременно на стр. «Охотничьяго Вѣстника» моимъ коллегой въ работахъ по оружейной техникѣ Н. Коншинымъ.

Для достиженія правильнаго боя, между осями стволовъ

и планкой долженъ быть извѣстный уклонъ, такъ какъ, помимо неизбѣжнаго паденія дробинъ во время полета, стволъ ружья въ моментъ вылета заряда изгибается книзу. Дѣло въ томъ, что отъ сотрясенія при выстрѣлѣ и отъ растяженія стѣнокъ стволъ ружья приходитъ въ волнообразное движеніе; онъ сначала выгибается внизъ и начинаетъ колебаться на подобіе стального стержня, закрѣпленнаго однимъ концомъ въ тиски. Величина перемѣщенія дула въ моментъ выстрѣла (амплитуда) равна приблизительно 2 миллиметрамъ. Почти во всѣхъ охотничьихъ ружьяхъ колебаніе ствола происходитъ такимъ образомъ, что въ моментъ вылета заряда изъ дула стволъ выгнуть книзу; благодаря этому зарядъ отклоняется внизъ, — и ружье будетъ низить. Только въ рѣдкихъ случаяхъ вслѣдствіе удачнаго сочетанія длины стволовъ, упругости матеріала и зарядовъ, стволъ въ моментъ выстрѣла направленъ къверху; такія ружья высятъ. Вліяніе вибраціи стволовъ могло бы быть почти уничтожено путемъ уменьшенія гибкости стволовъ значительнымъ утолщеніемъ ихъ стѣнокъ и подборомъ соотвѣствующихъ зарядовъ, но на практикѣ это осуществимо только для пульнаго оружія; въ дробовомъ же ружьѣ толщина стѣнокъ стволовъ, заряды пороха и дробы и скорость дробы поставлены въ довольно узкія границы, выходить изъ которыхъ безъ непосильнаго обремененія охотника тяжестью ружья или безъ ущерба для кучности или рѣзкости боя невозможно. Поэтому вибрація стволовъ принимается всегда въ расчетъ при постройкѣ ружья; планка ружья въ задней ея части дѣлается на 4—5 миллиметровъ выше, чѣмъ въ передней.

Точные опыты показали, что колебаніе ствола въ значительной степени зависитъ отъ величины зарядовъ пороха и отъ начальной скорости дробинъ. Чѣмъ больше заряды, тѣмъ сильнѣе выгибается стволъ и тѣмъ больше ружье будетъ низить. Этимъ объясняются всегда неудачныя попытки исправить бой низящихъ ружей стрѣльбою усиленными зарядами. Расчетъ на первый взглядъ кажется вѣрнымъ: если ружье понижаетъ

центр заряда въ мишеняхъ, то слѣдуетъ увеличить начальную скорость, благодаря чему траекторія получится болѣе прямая и зарядъ долженъ ложиться выше. На самомъ же дѣлѣ получается обратный результатъ: при сильныхъ зарядахъ ружье низить еще больше, такъ какъ болѣе сильная вибрація ствола поглощаетъ всѣ выгоды болѣе прямой траекторіи. Простой способъ исправить этотъ дефектъ ружья—это поднять высоту планки въ казенной части стволовъ и понизить высоту мушки.

Пониженіе выстрѣла можно опредѣлить точно только стрѣльбою въ возможно большіе листы бумаги. Даже при стрѣльбѣ въ общепринятый 30-ти дюймовый кругъ дѣло не обходится безъ ошибокъ, а потому лучше брать два такихъ листа, прикрѣпленныхъ одинъ надъ другимъ.

Кому приходилось пристрѣливать ружья разными зарядами, тотъ припомнитъ слѣдующее явленіе: при одномъ зарядѣ ружье бьетъ хорошо; при другомъ — скверно; наблюдательный стрѣлокъ замѣтитъ, что зарядъ попалъ низко, покрылъ листъ только боковыми дробинами, центръ же заряда легъ подъ листомъ. Но не всегда стрѣлокъ усматриваетъ регулярность этого явленія при данномъ зарядѣ, — онъ скорѣе приписываетъ пониженіе боя неправильно взятому прицѣлу. Если же пристрѣлка производится по небольшой цѣли, не дающей возможности опредѣлить центра снопа дробинъ, то охотникъ придетъ къ ошибочному заключенію, что при данномъ зарядѣ ружье бьетъ менѣе кучно. Въ дѣйствительности все это объясняется вибраціей стволовъ; при однихъ зарядахъ ружье бьетъ выше, при другихъ—оно низить.

Все вышесказанное относится къ ружьямъ безъ всякихъ дефектовъ въ стволахъ, низящихъ вслѣдствіе неудачно подобранныхъ зарядовъ. Но встрѣчаются и ружья, которыя низятъ при всѣхъ зарядахъ. Для исправленія боя такихъ ружей существуютъ приспособленія въ видѣ привинчивающихся накладокъ на планку. Наконецъ, стволы низящаго ружья могутъ быть выгнуты кверху въ особыхъ тискахъ, какъ это

наглядно показываетъ рис. 30. Такая операція достигаетъ всегда цѣли, т.-е. ружье начинаетъ бить правильно, но она должна быть сдѣлана опытнымъ мастеромъ. Стволы выгибаются сильнѣе, чѣмъ это требуется для исправленія боя, такъ какъ послѣ перваго же выстрѣла они опять немного выпрямляются. Такое искривленіе стволовъ не имѣетъ никакого вліянія на кучность и рѣзкость боя,—это доказано какъ опытами Журне, такъ и нѣмецкими испытателями.

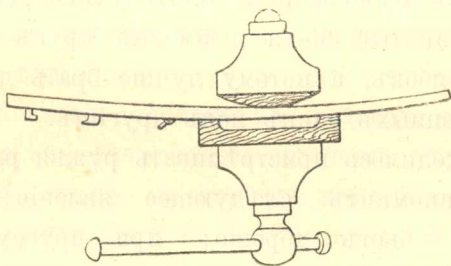


Рис. 30.

Что касается вопроса о вліяніи матерьяла стволовъ на бой ружья, то пока этотъ матеріалъ не потерялъ своей прочности, а каналъ стволовъ своей формы—до тѣхъ поръ онъ совершенно никакого вліянія на бой не имѣетъ, независимо отъ того, сталь ли это или дамаскъ или даже желѣзо. Но разъ произошло перенапряженіе металла стволовъ, то такое ружье дальше служить плохо или совсѣмъ уже служить не можетъ: хорошо бить могутъ лишь вполнѣ исправные стволы.

Вліяніе на бой системы ружья.

Внѣ всякаго сомнѣнія система ружья, въ смыслѣ прочности соединенія колодки со стволами, передачи воспламененія и способа перехода дробового заряда изъ камеры въ стволъ, имѣеть весьма важное и большое вліяніе на бой ружья.

Громадный недостатокъ ружей центральнаго огня, т. е. заряжающихся съ казны, заключается въ томъ, что снарядъ долженъ переходить изъ гильзы въ стволъ; это самое больное мѣсто всѣхъ казнозарядныхъ ружей и въ этомъ отношеніи они врядъ ли достигнуть такого совершенства, какое мы наблюдаемъ при воспламененіи заряда пороха въ шомпольномъ ружьѣ.

Тамъ зарядъ дробы не подвергается ни сотрясенію, ни перемѣщенію ни въ камерѣ, ни за нею, а плавно двигается по стволу давленіемъ газовъ на пороховой пыжъ. Естественно, что въ этомъ послѣднемъ случаѣ прорывъ пороховыхъ газовъ будетъ значительно меньшимъ, чѣмъ въ ружьѣ центральнаго огня и помимо этого не произойдетъ потери силы газовъ на сдвигъ гильзы назадъ, прижатія ея къ стѣнкамъ патронника и т. п. Словомъ, тѣхъ превосходныхъ условій, способствующихъ исползованію работы пороховыхъ газовъ, какія даетъ камера шомпольнаго ружья—въ патронникѣ ружья центральнаго огня искать нельзя, и это—причина, почему пороховые газы лучше всего используются въ ружьяхъ шомпольныхъ.

Взгляните на новую мѣдную гильзу, первый разъ производшую выстрѣлъ, и вы по слѣдамъ на ней убѣдитесь, что патронъ не можетъ лежать въ камерѣ безъ зазоровъ. Все это въ значительной степени вліяетъ на бой ружья, а при патронникѣ, плохо высверленномъ или неудачной формѣ его переходной части (между патронникомъ и стволомъ), ведетъ къ плохому бою ружья.

Затѣмъ прочность соединенія колодки со стволами также



играет видную роль, но лишь въ томъ отношеніи, что при шатаніи стволовъ уменьшается мѣткость боя, ибо даже малѣйшее шатаніе способно вліять на перемѣщеніе центра осыпи въ мишени. Слѣдовательно, тѣ системы затворовъ, которые обезпечиваютъ наибольшую прочность соединенія колодки со стволами ружья, являются наиболѣе желательными для всякаго охотника. Въ этомъ отношеніи лучше всего гарантируютъ охотника системы ружей центрального огня, съ неподвижными стволами, но системы эти имѣютъ, конечно, и свои недостатки.

Наконецъ, весьма большое вліяніе на бой имѣетъ спайка стволовъ, почему ружья одноствольныя, при условіи всѣхъ прочихъ, одинаковыхъ съ двухстволками качествъ, должны бить лучше. Лишь превосходная правка и спайка стволовъ не даютъ сколько-нибудь замѣтнаго преимущества одностволькамъ.

Что же касается дробовиковъ, перенаряжающихся отдачей, то утилизація отдачи совершенно не имѣетъ отрицательнаго вліянія ни на кучность, ни на рѣзкость боя.

Вліяніе состоянія стволовъ.

Нагрѣваніе ствола при стрѣльбѣ—явленіе, извѣстное всякому охотнику; особенно ощутительнымъ оно становится при непрерывной стрѣльбѣ, когда стволъ настолько нагрѣвается, что до него нельзя дотрагиваться. Но менѣе извѣстенъ тотъ фактъ, что это нагрѣваніе не остается безъ вліянія на бой ружья. Нагрѣваніе всякаго тѣла сопровождается равномернымъ расширеніемъ его по всѣмъ направленіямъ. Раземотримъ, какимъ измѣненіямъ подвергается ружейный стволъ при нагрѣваніи. Поперечное расширеніе стѣнокъ ствола вызываетъ простое увеличеніе діаметра канала; для 12-го калибра при нагрѣваніи ствола до 50°C. (40°R) приращеніе калибра равно приблизительно $1/100$ долѣ миллиметра; эта ничтожная вели-

чина не может имѣть никакого вліянія на дробовой выстрѣлъ, такъ какъ упругій пыжь плотно прижимается къ стѣнкамъ ствола.

Продольное расширеніе матеріала, совершенно симметрично построеннаго и свободнаго, не скрѣпленнаго съ ложей ствола, выражалось бы въ простомъ удлинении ствола безъ всякаго искривленія или измѣненія направленія оси, т.-е. осталось бы безъ всякаго вліянія на бой. Однако, у всѣхъ ружей, даже у одностволокъ, точки скрѣпленія ствола съ ложей препятствуютъ равномерному расширенію матеріала; стволъ, удлиняясь, можетъ искривляться, неизбѣжнымъ слѣдствіемъ чего будетъ измѣненіе боя. Въ гораздо большей степени это наблюдается у двухствольныхъ ружей, когда стрѣляютъ только изъ одного ствола. Этотъ стволъ, нагрѣваясь отъ выстрѣловъ, стремится расширяться, но, будучи припаянъ къ другому холодному стволу съ одной стороны, онъ неминуемо долженъ искривляться, вслѣдствіе чего измѣнится уголъ вылета и точка попаданія.

Саме собою разумѣется, что вліяніе односторонняго нагрѣванія на бой гораздо ощутительнѣе у штуцеровъ, чѣмъ у дробовыхъ двухстволокъ. Насколько велико ухудшеніе боя отъ нагрѣванія ствола, показываетъ слѣдующій опытъ:

Для опыта пользовались двухствольнымъ штуцеромъ кал. 11 m/m. при нормальныхъ патронахъ; произвели 12 выстрѣловъ изъ лѣваго ствола на 80 метровъ, съ достаточными промежутками времени, чтобы стволъ не нагрѣвался; пули легли въ кругъ $13\frac{3}{4}$ с/м. Затѣмъ произвели изъ того же ствола 24 послѣдовательныхъ выстрѣла, отъ чего стволъ настолько нагрѣлся, что до него едва можно было дотрагиваться; въ такомъ состояніи вновь испытали бой, при чемъ 12 пуль легли въ кругъ 55 с/м. Отчасти это поразительное ухудшеніе боя можетъ быть приписано мерцанію мушки (отъ нагрѣтыхъ слоевъ воздуха), но главной причиной все же останется искривленіе ствола.

Полученный такимъ образомъ пробный листъ замѣчательно не только сильнымъ разбросомъ пуль, но и тѣмъ, что нѣкоторыя пули легли плашмя. Объясняется это, вѣроятно, тѣмъ, что вслѣдствіе незначительнаго увеличенія калибра отъ нагрѣванія, пули получали неправильное вращательное движеніе или срывались съ нарезовъ. Послѣ охлажденія стволъ билъ опять какъ раньше.

Результаты этихъ опытовъ показываютъ, до какой степени бой можетъ ухудшиться отъ нагрѣванія ствола.

Установить точно характеръ тѣхъ измѣненій, которымъ подвергается стволъ при нагрѣваніи и которыя являются непосредственной причиной ухудшенія боя, пока не удалось. Если бы стволы были спаяны только у дула и въ казенной части, то деформация носила бы характеръ простого изгиба; но такъ какъ они связаны между собой по всей длинѣ, то искривленіе нагрѣтаго ствола, безъ сомнѣнія, будетъ неправильнымъ; весьма вѣроятно, что, при постепенномъ повышеніи температуры, какъ это въ дѣйствительности бываетъ при непрерывной стрѣльбѣ, характеръ искривленія постоянно мѣняется; при каждомъ выстрѣлѣ дуло будетъ имѣть другое направленіе.

При попеременной стрѣльбѣ изъ лѣваго и праваго стволовъ происходитъ равномерное нагрѣваніе ихъ, а, значитъ, и равномерное расширеніе матеріала, которое не можетъ сопровождаться искривленіями, а проявляется простымъ удлиненіемъ и ничтожнымъ увеличеніемъ калибра, что и подтверждается опытами.

Съ этими явленіями приходится считаться, особенно при пристрѣлкѣ. Въ наименѣе выгодныхъ условіяхъ въ этомъ отношеніи находятся боекфлинты и трехстволки.

На практикѣ весьма рѣдко можетъ случиться такая частая стрѣльба, чтобы стволъ нагрѣлся до степени, вліяющей уже на качество боя—тѣмъ не менѣе, это свойство стволовъ мѣнять свой бой не мѣшаетъ знать каждому охотнику.

Говоря о вліяніи состоянія стволовъ, я совершенно не имѣю

въ виду ихъ неісправность, потому что есть неісправности, совершенно не вліяющія на бой, какъ, на примѣръ, ржавчина, мелкіе порѣзы канала отъ сверла, плохая полировка, и есть неісправности, портящія бой, какъ, на примѣръ, раздутія, расширенія, растрѣлъ, помятости,—но эти послѣднія относятся къ вопросамъ службы ружья, а о ней будетъ сказано особо.

Вліяніе на бой способа снаряженія.

Внѣ всякаго сомнѣнія, аккуратность снаряженія гильзъ, при обращеніи ихъ въ патроны, имѣетъ очень большое значеніе. Плохо вставленные пыжи, слишкомъ энергичная и сильная закрутка, а въ особенности степень сжатія пороха, имѣетъ весьма большое вліяніе на результатъ боя.

Излишнее сжатіе вредно не только для бездымнаго, но и для чернаго пороха. Старинное заколачиваніе пороха шомполомъ въ шомпольныхъ ружьяхъ имѣетъ цѣлью вовсе не сжатіе пороха, а такую спрессовку пыжа, чтобы онъ какъ можно лучше раздался по стволу и при выстрѣлѣ произвелъ хорошую обтюрацію. Вѣдь въ шомпольное ружье не вставите рукою плотнаго, увеличеннаго калибра пыжа—тамъ нужно калиберный пыжъ, по возможности, расплюснуть на порохъ уже.

Но если черный порохъ легко выносить сильныя сжатія, незначительно лишь повышая давленія, то бездымный порохъ совсѣмъ не выносить ихъ. Малоплотные бездымные пороха допускаютъ только самое незначительное сжатіе; плотные же бездымные пороха хотя и лучше выносятъ сжатіе, но и ихъ не слѣдуетъ сжимать.

Вообще при снаряжкѣ патроновъ бездымнымъ порохомъ, пыжи слѣдуетъ только досылать до пороха слабымъ нажатіемъ руки, но отнюдь не заколачиваніемъ посредствомъ пестика отъ цилиндра Баркляя.

Вообще слѣдуетъ помнить, что не только при бездымныхъ. но и при черныхъ порохахъ значительное сжатіе пороха ведетъ къ уменьшенію кучности боя.

Нужно также помнить, что какъ бы хорошо ружье ни было, оно не будетъ давать хорошаго, всегда постояннаго боя, если патроны плохо снаряжены, если пыжи взяты плохіе, если дробь недостаточно твердая и ровная.

Я не буду утверждать, что для обычнаго обихода нужно заряды отвѣшивать—нѣтъ, это излишняя канитель, но ихъ слѣдуетъ *тщательно* отмѣривать, не утряхивая въ мѣркѣ порохъ, особенно бездымный, а только, насыпая ее полную и сравнивая верхушку. При такомъ отмѣриваніи заряды бездымнаго пороха будутъ отличаться одинъ отъ другого не болѣе, какъ на полдоли. Провѣрьте на вѣсахъ и вы убѣдитесь, что это вѣрно, и потому бояться такого рода отмѣриванія совершенно излишне.

Конечно, всегда предварительно отмѣриванья необходимо точно установить вѣсъ нужнаго заряда и согласно съ этимъ точно установить свою мѣрку. Вообще же, находящимся въ продажѣ мѣркамъ довѣрять не слѣдуетъ—онѣ часто отличаются по объему, хотя и носятъ на себѣ одни и тѣ-же знаки.

Насыпавши только зарядъ пороха въ гильзу, его тамъ слѣдуетъ *хорошенько* утрясти. Эта манипуляція имѣетъ весьма важное значеніе: однообразная плотность пороха въ гильзѣ способствуетъ равномѣрности боя.

Сверхъ пороха слѣдуетъ положить сначала тонкую картонную прокладку, наблюдая, чтобы она легла правильно, т.-е. перпендикулярно къ стѣнкамъ гильзы. Сверхъ прокладки вставляется пороховой пыжь, причѣмъ тоже необходимо блюсти за правильностью его положенія въ гильзѣ.

Затѣмъ, не сжимая лучше всего совершенно пороховаго пыжа, на него насыпается зарядъ дроби и гильза опять хо-



рошо утряхивается. Послѣ этого вставляется дробовой пыжъ и гильза закручивается машинкой въ такой степени, чтобы края гильзы плотно, но не сильно нажали на дробовой пыжъ.

Вотъ и вся процедура.

Въ мѣдныхъ гильзахъ сверхъ дробѣ лучше всего вставлять хорошій пробковый, увеличеннаго калибра, пыжъ изъ бархатной пробки, такъ какъ онъ больше сохраняетъ свою плотность и хорошо держитъ дробь. Плотные же картонные пыжи, увеличеннаго калибра, являются частой причиной раздутья стволовъ, почему употреблять ихъ въ мѣдныхъ гильзахъ не слѣдуетъ.



Средства для достиженія наилучшаго боя.

Пристрѣлка чернымъ порохомъ.

Производя пристрѣлку ружья, прежде всего, нужно принять за правило, что при опредѣленіи кучности боя ни въ коемъ случаѣ не слѣдуетъ руководствоваться центромъ пристрѣлочнаго листа бумаги, и помнить, что центръ осыпи заряда и центръ листа рѣдко когда совпадаютъ.

Вспомните, что при стрѣльбѣ въ мишень пулей таковая не часто ложится въ центръ мишени: пуля можетъ очутиться не только въ 1—2 вершкахъ отъ центра мишени, но нерѣдко, безъ всякой видимой причины и несмотря на тщательное выцѣвливаніе, ложится въ 3—4 вершкахъ въ сторонѣ отъ центра. Дробовому же снаряду свойственны еще болѣе значительныя отклоненія и центръ осыпи съ центромъ мишени можетъ иногда не совпадать на цѣлыхъ 5—6 вершковъ, даже при тщательномъ прицѣливаніи съ упора.

Къ какимъ же отрицательнымъ выводамъ можетъ привести пристрѣлка ружья дробью, если мы центромъ осыпи будемъ считать центръ мишени? Несомнѣнно, что такіе выводы всегда будутъ ошибочными—они безусловно не могутъ дать дѣйствительной картины боя тѣмъ или инымъ зарядомъ. Отсюда ясно, что центромъ для опредѣленія кучности боя мы должны принимать опредѣляемый на глазъ дѣйствительный центръ осыпи въ пристрѣлочномъ листѣ и совершенно игно-

рировать центръ, изображаемый чернымъ или бѣлымъ кружкомъ на листѣ бумаги. Всякаго рода другой способъ пристрѣлки—это бесплодная затрата времени и денегъ, потому что какъ бы охотникъ ни былъ увѣренъ въ правильности своей стрѣльбы и взятаго прицѣла,—отклоненія центра заряда дроби отъ центра мишени всегда будутъ, и причина этому кроется не только въ неизбѣжныхъ ошибкахъ стрѣлка, но и во внѣшнихъ и внутреннихъ влiянiяхъ всѣхъ факторовъ, сопровождающихъ выстрѣлъ.

Теперь, кажется, должно быть понятно всякому, что пристрѣлочные листы должны быть такой величины, чтобы они на 50 шаговъ вмѣщали полную осыпь заряда, какiя бы отклоненiя этотъ зарядъ ни давалъ.

Общеизвѣстные пробные листы, вмѣщающiе въ себѣ напечатанный на нихъ кругъ 30-дюмоваго діаметра для производства пристрѣлки, малы. *Наименьшій* пригодный для пристрѣлки листъ долженъ представлять изъ себя квадратъ, имѣющій въ каждой сторонѣ 1 аршинъ 8 вершковъ, и то таковой листъ будетъ вмѣщать ошибки, не превышающiя 4 вершковъ отъ центра мишени.

Запасшись достаточнымъ количествомъ листовъ бумаги нужной величины, приступаютъ къ пристрѣлкѣ. Опредѣленіе качества кучности дѣлается накладываніемъ на всю площадь осыпи въ листѣ обруча или круга, діаметръ котораго равенъ 30 дюймамъ. Захвативши въ этотъ обручъ или кругъ наиболѣе густую часть осыпи и притомъ такъ, чтобы ея приблизительный центръ совпадалъ съ центромъ наложеннаго на пристрѣлочный листъ круга—подсчитываютъ число дробинъ, находящихся въ этомъ кругѣ, и записываютъ на поляхъ листа, вмѣстѣ съ отмѣткой, какимъ зарядомъ пороха и дроби, по вѣсу, былъ произведенъ выстрѣлъ.

Пристрѣлка можетъ сдѣлаться непосильной и трудной, если допускать въ ней всякаго рода комбинаціи и не придерживаться опредѣленной системы. Однако, она вполне упро-



щается тѣмъ обстоятельствомъ, что для каждаго даннаго калибра мы имѣемъ уже выработанные практикой, средніе, такъ называемые, нормальные заряды какъ пороха, такъ и дроби, которые и служатъ основаніемъ для начала пристрѣлки.

Дальнѣйшая комбинація уже будетъ зависѣть отъ вѣса ружья и силы стрѣлка, то-есть отъ той живой силы отдачи, которую легко и незамѣтно для себя будетъ выносить стрѣлокъ, и въ этихъ предѣлахъ и должна вестись пристрѣлка.

При этомъ нужно имѣть въ виду, что до извѣстныхъ предѣловъ наблюдается такая зависимость между величиною заряда и снаряда: кучность стремится возрастать съ увеличеніемъ массы свинца, т.е. съ увеличеніемъ заряда дроби, но зато такое увеличеніе вѣса снаряда ведетъ къ уменьшенію рѣзкости боя. Наоборотъ, увеличеніе заряда пороха ведетъ къ увеличенію рѣзкости, но иногда при этомъ наблюдается нѣкоторая потеря въ кучности боя.

Нормальными, по вѣсу, зарядами черного, средняго по силѣ, пороха считаются:

Для ружья калибра	8-го	—	1 золотн.	62 дол.
»	»	»	10-го	— 1 » 39 »
»	»	»	12-го	— 1 » 28 »
»	»	»	16-го	— 1 » 05 »
»	»	»	20-го	— 85 »
»	»	»	24-го	— 79 »
»	»	»	28-го	— 68 »

Разумѣется, въ зависимости отъ вѣса ружья и силы стрѣлка эти заряды могутъ значительно видоизмѣняться. Такъ, на примѣръ, здѣсь указанъ зарядъ пороха для ружья 20 кал. всего 85 долей, но вѣсъ ружья 20 кал. принять, вѣдь, за норму всего 6 фунтовъ, и если усиленное ружье 20 калибра вѣситъ 7½ фунтовъ, то зарядъ черного пороха, для сильнаго стрѣлка, можетъ быть доведенъ съ большою пользою для боя до 1 золотника 20 долей.

Точно также для ружья 16 кал. въ 7 фунтовъ нормальнымъ

считается зарядъ черного пороха въ 1 зол. 5 долей, но если такое ружье вѣситъ около 8 фунтовъ, то вѣсъ заряда можно поднять до 1 зол. 42 долей.

Для ружья 12 калибра, вѣсящаго $7\frac{1}{2}$ фунтовъ, нормальный зарядъ пороха считается вѣсомъ 1 зол. 28 дол., а облегченное ружье 12 кал., такъ называемое «Plume» вѣсомъ въ $6\frac{1}{2}$ фунтовъ (существованіе такихъ ружей идетъ въ разрѣзъ со здравымъ смысломъ) даетъ сносную отдачу лишь при зарядѣ, не превышающемъ 1 золотника, и, разумѣется, рѣзкость боя получается при этомъ очень слабая.

Между тѣмъ, ружье 12 кал., при вѣсѣ въ $8\frac{1}{2}$ фунтовъ будетъ для сильнаго стрѣлка давать сносную отдачу при зарядѣ черного пороха до 1 зол. 65 долей.

Такимъ образомъ опредѣленіе наиболѣе выгоднаго заряда пороха зависитъ по стольку же отъ свойствъ даннаго ружья, поскольку и отъ индивидуальной силы стрѣлка, что читателю должно быть вполне понятнымъ послѣ прочтенія предыдущихъ главъ этой книги.

Слѣдовательно, при пристрѣлкѣ ружья черными порохами, въ виду такой допускаемой огромной разницы въ вѣсѣ заряда пороха, первое вниманіе нужно обратить сначала на заряды дроби, исходя отъ которыхъ и слѣдуетъ варьировать зарядами пороха. Этимъ именно и отличается пристрѣлка ружья чернымъ порохомъ отъ пристрѣлки бездымнымъ, такъ какъ при этомъ послѣднемъ варьировать величиною порохового заряда возможно лишь въ очень узенькихъ рамкахъ.

Нормальными зарядами дроби считается:

Для калибра	8-го	—	12 золотн.	60 дол.
»	»	10-го	—	9 » 82 »
»	»	12-го	—	8 » 36 »
»	»	16-го	—	7 »
»	»	20-го	—	5 » 57 »
»	»	24-го	—	4 » 77 »
»	»	28-го	—	4 » 63 »



Эти заряды дроби при нормальномъ вѣсѣ ружей могутъ быть увеличены безъ вреда для рѣзкости, т.-е. съ сохраненіемъ начальной скорости въ 360 метр. въ сек., для 8-го калибра до 13 зол. 25 долей; для 10-го калибра до 10 зол. 32 долей.

Такъ какъ усиленныхъ, т.-е. болѣе тяжелыхъ ружей, чѣмъ нормальныя ружья калибра 10 и 8, не дѣлаютъ, то и болѣе-шихъ зарядовъ дроби, чѣмъ указаны выше, класть въ эти калибры не слѣдуетъ.

Для ружей 12 калибра обычнаго вѣса, но не менѣе $7\frac{3}{4}$ фунтовъ зарядъ дроби можетъ быть увеличенъ до 8 зол. 72 долей. Для ружей 12 кал., вѣсомъ болѣе $8\frac{1}{4}$ фунтовъ, зарядъ дроби можно увеличивать до 9 золотниковъ.

Что же касается меньшихъ калибровъ, при которыхъ вѣсъ ружья, не обременяя стрѣлка, можно увеличивать весьма значительно, то въ зависимости отъ такого увеличенія вѣса, можетъ быть, въ свою очередь, весьма значительно поднять вѣсъ зарядовъ пороха и дроби.

Такъ, переходя къ калибру 16, при 7-ми фунтовомъ вѣсѣ котораго нормальный зарядъ пороха равенъ 1 зол. 5 дол., мы, увеличивая вѣсъ ружья, можемъ довести зарядъ пороха до 1 зол. 42 дол., а зарядъ дроби до 7 зол. 80 долей.

При 20 калибрѣ эта разница выражается еще ярче. Я уже указалъ выше, что при вѣсѣ ружья этого калибра въ $7\frac{1}{2}$ фунтовъ зарядъ пороха можно довести до 1 зол. 20 долей; дроби при такомъ зарядѣ безъ всякаго вреда для рѣзкости боя можно класть до 7 зол. 30 долей.

Объ усиленныхъ ружьяхъ 24 и 28 калибровъ, не стоило бы и говорить, такъ какъ ихъ очень мало можетъ встрѣтиться на рукахъ у охотниковъ, а ружья 28-го кал. этого вѣса—полный техническій абсурдъ, но тѣмъ не менѣе, все-таки любители $7\frac{1}{2}$ фунтовыхъ ружей 24-го калибра хотя и очень рѣдко—все же встрѣчаются, а потому я и считаю нужнымъ указать, что максимальные заряды пороха и



дроби для такого ружья 24-го калибра равняются: пороха до 1 золотника и дробь до 7 золотниковъ.

Понятно, что такіе максимальные заряды для малыхъ калибровъ умѣстятся лишь въ мѣдныхъ гильзахъ, длиною въ 75 м/м., а потому все эти типы ружей должны дѣлаться именно подѣ такія гильзы.

Пристрѣлка ружей чернымъ порохомъ производится при ружьяхъ нормальнаго, болѣе или менѣе, вѣса въ слѣдующемъ порядкѣ:

Въ основаніе принимается указанный здѣсь вѣсъ нормальныхъ зарядовъ пороха и дроби; для примѣра возьмемъ калибръ 12-й. Нормальный зарядъ чернаго пороха для этого калибра 1 зол. 28 дол.,—дробь 8 зол. 36 дол.

Исходя изъ того положенія, что для человѣка сильнаго этотъ зарядъ пореза окажется малъ, т.-е. никакой отдачи стрѣлокъ замѣчать не будетъ, а для человѣка, слабаго и этотъ зарядъ можетъ оказаться слишкомъ великъ,—слѣдуетъ приготовить серію патроновъ изъ 8 штукъ и во все эти патроны положить дробь 8 зол. 36 дол., пороха же положить такъ:

# 4	1-й патронъ	— 1 золотн.	28 дол.
5	2-й	» — 1	» 33
6	3-й	» — 1	» 38
7	4-й	» — 1	» 43
< 8	5-й	» — 1	» 48

Слѣдующіе 3 патрона снаряжаются уже на уменьшеніе заряда пороха, а именно:

3	6-й	» — 1	» 23
2	7-й	» — 1	» 20
> 1	8-й	» — 1	» 18

Начинаютъ стрѣлять съ самаго меньшаго заряда пороха и постепенно переходятъ къ болѣе сильнымъ зарядамъ, наблюдая хорошенько за правильностью прицѣла. Это наблюденіе



очень важно, потому что оно отвлекает вниманіе стрѣлка отъ отдачи.

Время между выстрѣлами должно быть не менѣе 4 минутъ, чтобы вліяніе предыдущаго выстрѣла на организмъ стрѣлка совершенно сгладилось.

Стрѣляя постепенно все бѣльшимъ и бѣльшимъ зарядомъ пороха, вдругъ отъ какого-либо выстрѣла отдача почувствовалась весьма ужъ непріятно, впечатлѣніе у стрѣлка получилось такое, что отдача слишкомъ велика, — сейчасъ же нужно дальнѣйшую стрѣльбу болѣе сильными патронами прекратить.

Допустимъ, что мы почувствовали весьма рѣзкую отдачу на зарядѣ пороха въ 1 зол. 43 доли.

Это уже хорошій, очень надежный зарядъ, исходя изъ котораго, можно добиться прекрасныхъ по калибру результатовъ и по рѣзкости и по кучности боя.

Дальнѣйшая пристрѣлка ведется, исходя уже изъ этого заряда пороха. Но такъ какъ онъ далъ слишкомъ рѣзкую отдачу, то для слѣдующей серіи выстрѣловъ мы уменьшимъ его на 5 долей и приготовимъ патроны, положивъ во *вся* 5 штукъ по 1 золотнику 38 дол. пороха, количествомъ же дроби будемъ варьировать, а именно:

И	1-й зарядъ	—	8	золотн.	36 дол.
	2-й	»	8	»	45 »
	3-й	»	8	»	55 »
	4-й	»	8	»	65 »
	5-й	»	8	»	75 »

Стрѣляя затѣмъ этими пятью патронами, опять останавливаемся на зарядѣ, дающемъ еще сносную отдачу. Допустимъ, что это будетъ патронъ, съ зарядомъ дроби въ 8 зол. 65 долей.

До сихъ поръ мы мало интересовались результатами кучности боя — мы ее лишь наблюдали. Намъ нужно было опредѣ-

лить тотъ максимальный зарядъ пороха и дроби, дальше котораго отдача уже намъ непосильна.

Мы, вѣдь, теперь достаточно себѣ усвоили, что уменьшеніе количества пороха нежелательно, потому что уменьшится рѣзкость боя; уменьшеніе заряда дроби тоже нежелательно, потому что уменьшится кучность боя. Слѣдовательно, найденный зарядъ въ данномъ примѣрѣ равный 1 зол. 38 дол. пороха и 8 зол. 65 дол. дроби, есть наивыгоднѣйшій.

Однако, въ виду того, что ружья часто бываютъ довольно капризными и увеличеніе или уменьшеніе заряда дроби на 5—10—15 долей иногда, хотя и рѣдко, играетъ значительную роль, то слѣдуетъ сдѣлать еще три серіи, по десяти штукъ патроновъ въ каждой, и, оставивши зарядъ пороха такимъ же, т.-е. 1 зол. 38 дол., снарядить патроны дробью такъ:

10 патроновъ съ зарядомъ дроби — 8 золотн.	65 дол.
10 > > > > — 8 >	55 >
10 > > > > — 8 >	45 >

И затѣмъ сдѣлать еще одну серію патроновъ, въ которыхъ уменьшить количество пороха на 2 доли, т.-е. взять по 1 зол. 36 дол., а дроби положить въ первые 10 патроновъ по 8 зол. 65 дол., во второй десятокъ по 8 зол. 55 дол. и въ третій десятокъ по 8 зол. 45 дол.

Приготовивъ такимъ образомъ снаряженные 60 патроновъ, стрѣляютъ ими въ приготовленные листы, тщательно сосчитывая попавшія дробины. Сложивши количество дробинокъ каждаго десятка выстрѣловъ и раздѣливши сумму на 10, получаютъ средній бой каждаго десятка.

Сравнивъ затѣмъ кучность боя всѣхъ шести десятковъ, останавливаются на лучшемъ.

Вотъ и искомая величина заряда и снаряда.

Стрѣляя для опредѣленія кучности, слѣдуетъ помнить, что разстояніе, на которое стрѣляютъ, должно быть безусловно одинаковымъ для всѣхъ патроновъ и не отличаться даже

на 4—5 вершковъ. Снарядка патроновъ тоже должна быть самая тщательная и аккуратная.

Въ этомъ примѣрѣ пристрѣлки мы взяли случай, когда зарядъ пороха, сносный для стрѣлка, оказался довольно большимъ. Но что же дѣлать, если, представимъ себѣ, зарядъ въ 1 зол. 18 дол. окажется для стрѣлка великъ—отдача ружья будетъ непосильна?

Тогда нужно отказаться отъ ружья 12-го калибра и перейти къ 16 или, еще лучше, къ 20-му, потому что зарядъ въ 1 зол. 18 дол. пороха для 12-го кал.—это минимальный зарядъ, при которомъ еще убойность ружья сносная и то при условіи, что зарядъ дроби не будетъ превышать 8 золотниковъ 48 долей.

Такого рода пристрѣлка покажетъ стрѣлку, какой калибръ для него самый выгодный. Изъ даннаго примѣра видно, что нѣтъ расчета пользоваться ружьемъ 12-го калибра, если по своей силѣ стрѣлокъ не можетъ этотъ калибръ какъ слѣдуетъ использовать. Лучше же, вѣдь, стрѣлять сильными зарядами изъ 16 или 20 кал., чѣмъ слабыми — изъ 12-го.

Пристрѣлку ружей, имѣющихъ вѣсь тяжелѣе нормального, слѣдуетъ начинать зарядами пороха, соотвѣтственно большими и также точно ихъ постепенно увеличивать на 5 долей.

Пристрѣлка бездымнымъ порохомъ.

Свойство бездымныхъ пороховъ безусловно не допускаетъ дѣлать тѣхъ манипуляцій, съ варьированіемъ его зарядами, каковыя мы производимъ съ черными порохами.

Попросту для пристрѣлки ружья бездымнымъ порохомъ нужно остановиться сразу на *максимальномъ* по ружью зарядѣ пороха и *нормальномъ* дроби. Если отдача велика—уменьшите зарядъ пороха на 1 долю; если еще велика—уменьшите еще на одну или 2 доли. Словомъ, нужно остановиться на зарядѣ, отдача котораго переносится легко, а тогда и варьиро-

вать зарядами дроби, какъ указано при черномъ порохѣ, но тоже въ предѣлахъ максимальнаго для даннаго калибра вѣса снаряда.

Вотъ и вся несложная пристрѣлка бездымнымъ порохомъ. Ниже я указываю максимальные заряды бездымнаго пороха и предѣлы для варьированія зарядами дроби. Дроби больше указанныхъ зарядовъ класть нельзя—иначе давленія въ стволѣ могутъ повыситься значительно выше безопасныхъ.

Вотъ заряды бездымныхъ пороховъ, какіе превышать не слѣдуетъ:

Для ружей 10 кал.		Соколь.	Лишева.
		48 до 50 дол.	50 до 52 дол.
>	> 12 > тяжелыхъ	45 > 46 >	48 > 50 >
>	> 12 > легкихъ	43 > 44 >	45 > 46 >
>	> 16 > тяжелыхъ	41 > 42 >	42 > 44 >
>	> 16 > легкихъ	39 > 40 >	40 > 42 >
>	> 20 > тяжелыхъ	32 > 34 >	34 > 36 >
>	> 20 > легкихъ	28 > 30 >	32 > 34 >

Конечно, при очень сильно построенныхъ садочныхъ ружьяхъ заряды бездымнаго пороха можно увеличить на 1—2 доли, но нужно имѣть увѣренность въ ружьѣ. Такъ, напримѣръ, я для своего Бодсона кладу пороха Лишева 52 доли, при зарядѣ 8 зол. 42 доли дроби, но такое увеличеніе допустимо лишь въ ружьяхъ, наилучшихъ мастеровъ.

Вѣсъ снаряда дроби при бездымномъ порохѣ не долженъ превышать слѣдующихъ нормъ:

Для ружей 10 калибра	— 9 золотн.	90 дол.
> > 12 >	— 8 >	80 >
> > 16 >	— 7 >	80 >
> > 20 >	— 7 >	60 >

При этомъ считаю необходимымъ предупредить, что зарядъ дроби въ 7 зол. 60 долей для 20-го калибра можетъ быть положенъ при вѣсѣ ружья не менѣе 7½ фунтовъ. И во-

обще нужно помнить, что здѣсь указаны заряды дроби, которые превышать не безопасно даже въ самыхъ первоклассныхъ ружьяхъ.

При стрѣльбѣ бездымнымъ порохомъ не слѣдуетъ употреблять слишкомъ жесткихъ пыжей и брать ихъ лишь чуть-чуть увеличеннаго калибра, на примѣръ, для 16 кал. пыжь 14 кал., для 20—18 или 19 калибра.

Указанный выше способъ пристрѣлки ружья придуманъ мною взамѣнъ всѣхъ болѣе сложныхъ. Онъ имѣетъ то преимущество передъ иными способами, что весьма простъ и основанъ на данныхъ баллистики.

Концентраторы.

Концентраторами называются приспособленія, увеличивающія кучность боя ружья. Чтобы уяснить себѣ дѣйствіе того или другого концентратора, необходимо вспомнить тѣ явленія, которыя вліяютъ на кучность боя ружья.

Разсѣиванье заряда происходитъ вслѣдствіе смятія и деформациі дробинокъ въ стволѣ, вслѣдствіе разброса дробинокъ вырывающимися вслѣдъ за зарядомъ газами, вслѣдствіе сопротивления, встрѣчаемаго зарядомъ въ первые моменты движенія въ воздухѣ и, наконецъ, вслѣдствіе прорыва газовъ въ дробовой зарядъ.

Наиболѣе простые концентраторы, — кольца Элея, дѣйствительно полезны при стрѣльбѣ изъ стволовъ цилиндрической сверловки, но лишь при черномъ порохѣ.

Кромѣ нихъ имѣются довольно сложные снаряды, которые должны допускать распаденіе заряда на отдѣльныя дробины только на извѣстномъ разстояніи отъ дула, когда зарядъ уже вышелъ изъ сферы дѣйствія пороховыхъ газовъ.

Однако, до сихъ поръ не существуетъ ни одного концен-

трактора, который бы вполне достигал своей цели. Одни действительно увеличивают кучность, но дают крайне непостоянный бой, другие часто долетают до мишени пулей, третьи—склонны отклонять весь заряд в сторону.

Концентраторъ Гарнопольскаго состоитъ изъ высокаго свинцоваго стаканчика съ заостренными зубчатыми краями (съ 4-мя продольными разрывами), вмещающаго весь зарядъ дробы; стаканчикъ закручивался сверху машинкой. Эти концентраторы даютъ весьма кучный бой на очень большихъ разстояніяхъ, но, иногда, когда стаканчикъ не разрывается, зарядъ долетаетъ до мишени пулей.

Концентраторы - парашюты. Этотъ концентраторъ состоитъ изъ картоннаго цилиндрика, вмещающаго весь зарядъ дробы. Сверху дробь прикрывается проволочной сѣткой. Къ донышку цилиндрика прикрѣпленъ на веревочкѣ парашютъ—картонный кружокъ. Концентраторъ долженъ дѣйствовать слѣдующимъ образомъ: послѣ вылета изъ дула легкой парашютъ начинаетъ быстро отставать отъ заряда дробы; сильное сопротивленіе, которое парашютъ встрѣчаетъ въ воздухѣ, стремится останавливать цилиндрикъ, благодаря чему дробь должна освободиться изъ цилиндрика, но тогда, когда весь снарядъ уже прошелъ нѣкоторое разстояніе.

Я производилъ испытаніе этихъ концентраторовъ и получилъ слѣдующіе результаты: концентраторы-парашюты даютъ довольно часто прекрасную кучность; осыпь изрядно непостоянна; иногда замѣчается сильное отклоненіе всего заряда въ сторону, но бываютъ и такіе выстрѣлы, когда въ пробный листъ попадаетъ всего 2—3 дробины № 6-го. При выстрѣлѣ цилиндрикъ почти всегда разрывается.

Проволочныя сѣтки. Эти концентраторы имѣютъ видъ закрытой съ одного конца трубки изъ проволочной сѣтки; въ концентраторъ насыпаютъ дробь и закрываютъ проволочнымъ же кружкомъ. Сѣтка должна быть обернута бумагой. Сѣтки

эти очень часто долетаютъ пулей и, вообще, даютъ непостоянный бой.

Концентраторъ Разуваева имѣетъ видъ большой, продолговатой деревянной пули; пуля, внутри полая, составлена изъ двухъ одинаковыхъ частей; въ головную часть этого концентратора вставляютъ, наполненный дробью, жестяной стаканчикъ.

При произведенныхъ мною испытаніяхъ этого концентратора, я убѣдился, что не только деревянная часть, но и жестяной стаканчикъ разрываются еще въ стволѣ ружья. Никакого улучшения кучности боя не получилось, бой былъ крайне неравномѣрный; добрая половина выстрѣловъ давала очень сильный разбросъ. Долженъ, при этомъ замѣтить, что испытанные мною концентраторы, были крайне небрежно сдѣланы, — многіе изъ нихъ даже не входили въ гильзу; я выбралъ наилучшіе изъ нихъ и подогналъ ихъ точно къ гильзѣ, — тогда лишь можно было стрѣлять ими.

Если бы даже при безукоризненной работѣ этотъ концентраторъ способенъ былъ бы давать нѣсколько лучшую кучность, то это не окупается сложностью снаряженія патроновъ и громоздкостью снаряженныхъ патроновъ. Деревянный концентраторъ, вмѣстѣ съ жестянымъ стаканчикомъ, имѣютъ довольно значительный вѣсъ, который, несомнѣнно, отразится неблагоприятно на рѣзкости боя.

Концентраторъ Мекгане́. Этотъ концентраторъ выдѣлывается въ Сентъ-Этьеннѣ. Онъ состоитъ изъ картоннаго цилиндра, плотно закрытаго съ одного конца. Въ цилиндръ насыпаютъ зарядъ дроби и закрываютъ картоннымъ пыжомъ. Снарядъ вставляютъ въ гильзу, картоннымъ пыжомъ внизъ. По словамъ изобрѣтателя, снарядъ пролетаетъ нѣкоторое разстояніе закрытымъ концомъ впередъ, т.-е. въ такомъ положеніи, какъ онъ лежалъ въ гильзѣ, а затѣмъ уже переворачивается въ воздухѣ и выпускаетъ дробь. Я лично не испытывалъ это-

го концентратора, но думаю, что перевертываніе снаряда въ воздухѣ не можетъ не отразиться на направленіи полета дроби.

Колечки Элея; это — картонное кольцо, длиною въ 10—12 м/м., входящее плотно въ гильзу. Кольцо это должно обхватывать верхнюю часть дробового заряда. На пороховой пыжь насыпаютъ, какъ всегда, зарядъ дроби, а затѣмъ вталкиваютъ колечко плотно пригнаннымъ навойникомъ; приставивъ навойникъ къ колечку, опрокидываютъ гильзу пистолетомъ кверху и досылаютъ дробь вмѣстѣ съ колечкомъ въ гильзу.

Кольца Элея даютъ очень хорошую кучность изъ стволовъ цилиндрической сверловки; бой отличается довольно большимъ постоянствомъ, хотя иногда зарядъ отклоняется въ сторону.

Нѣкоторые охотники употребляютъ болѣе длинныя трубки изъ обрѣзковъ гильзъ, меньшаго калибра, вмѣщающія весь зарядъ дроби. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ такой способъ снаряженія патроновъ даетъ весьма большое увеличеніе кучности боя, иногда же, и при томъ довольно часто, зарядъ отклоняется въ сторону.

Завертываніе заряда въ бумагу или матерію не даетъ никакого улучшенія боя, а часто приноситъ большой вредъ.

Пересыпаніе заряда дроби мукою или опилками неоднократно предлагалось на страницахъ спеціальной прессы, но и этотъ способъ не даетъ не только положительныхъ результатовъ, но даже такихъ, которые бы хотя иногда оправдывали болѣе сложный способъ снаряженія патроновъ.

Способы уменьшенія кучности боя.

Разсмотрѣвши тѣ способы снаряженія патроновъ и тѣ приспособленія, которыми отъ даннаго ружья можно добиться наибольшей кучности, необходимо ознакомиться со способами уменьшенія кучности боя для стрѣльбы на близкихъ дистанціяхъ изъ стволовъ съ сильными чоками.

Знаніе этихъ приѣмовъ принесетъ пользу тѣмъ охотникамъ, которые, имѣя лишь одно единственное, очень кучно бьющее

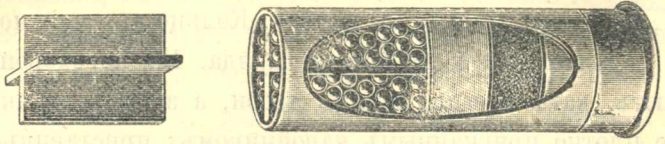


Рис. 31.

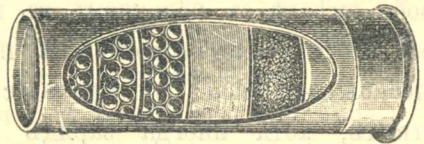


Рис. 32.

ружьѣ, принуждены имъ пользоваться и на такихъ охотахъ, гдѣ стрѣлять приходится только на близкихъ разстояніяхъ.

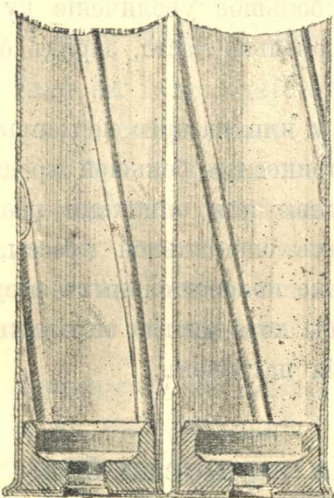


Рис. 33.

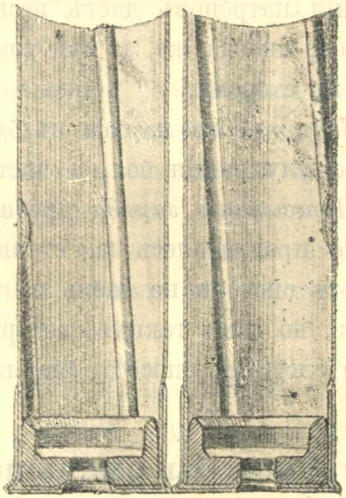


Рис. 34.

Одно изъ самыхъ старыхъ средствъ для полученія большаго разброса, это—картонный крестъ, изображенный на рис. 31. Другой способъ показанъ на рис. 32. Здѣсь зарядъ дробы раздѣленъ картонными пыжами на 2 или 3 слоя.



Фабрика Жевело въ Парижѣ использовала свойство нарѣзныхъ стволовъ разбрасывать дробь для изготовленія особыхъ гильзъ: подъ названіемъ «Cartouche Epervier pour tir dispersè»; она выпускаетъ два сорта гильзъ.

Это—мѣдныя гильзы съ тремя вдавленными винтовыми нарѣзами. Снаружи гильзы оклеены бумагой. Гильзы, назначенныя для стрѣльбы на очень близкихъ разстояніяхъ (отъ 5 до 15 метровъ), имѣютъ болѣе крутые нарѣзы и оклеены красной бумагой (рис. 33). Гильзы же съ менѣе крутыми нарѣзами (рис. 34) годятся для стрѣльбы на 10—25 метровъ; онѣ обклеены синей бумагой. Для этихъ гильзъ имѣются особые пыжи съ вырѣзами, соответствующими нарѣзамъ въ гильзахъ. Гильзы съ такими нарѣзами предлагались также для стрѣльбы пулей изъ гладкоствольныхъ ружей, но онѣ не достигли своей цѣли.

Для испытанія описанныхъ выше пяти способовъ были взяты патроны кал. 12, снаряженные 5,5 гр. чернаго пороха и 30 гр. дроби 3,5 м/м. Ружье имѣло сильный чокъ и приносило нормальными патронами въ среднемъ 67% въ кругъ 75 сант. на 35 метровъ.

При стрѣльбѣ на 15 и 25 метровъ получились слѣдующіе результаты:

	% попавшихъ дробиныхъ на	
	15 метр.	25 метр.
3 Картонный крестъ.	391,8	59,1
2 Зарядъ дроби раздѣленъ 1 выжемъ.	296,4	83,6
4 Зарядъ дроби раздѣленъ 2 выжами.	489,1	68,2
5 Красная нарѣзная гильза.	541,8	11,8
1 Синяя	197,3	58,2

При двухъ пыжахъ въ зарядѣ дроби нѣтъ замѣтной разницы на 15 метровъ. Наилучшій бой при ровной осыпи на этомъ разстояніи даетъ красная гильза съ крутыми нарѣзами. На 25 метровъ красная гильза разбрасываетъ настолько, что бой нельзя считать удовлетворительнымъ, синяя же гильза даетъ очень хорошую кучность при равномерной осыпи. Приблизительно такая же картина получилась при зарядѣ дроби, раздѣленномъ на слои двумя пыжами.

Въ общемъ можно вывести слѣдующія заключенія:

1) Картонный крестъ вліяетъ неблагоприятно на равномерность осыпи и потому не можетъ быть рекомендуемъ.

2) Раздѣленіе заряда дроби однимъ картоннымъ пыжомъ мало вліяетъ на кучность и потому не достигаетъ своей цѣли.

3) Раздѣленіе заряда дроби двумя пыжами на три слоя замѣтно уменьшаетъ кучность боя, не вліяя неблагоприятно на осыпь. При такомъ способѣ снаряженія получается на 25 метровъ приблизительно та же кучность, какъ при нормальныхъ патронахъ на 35 метровъ.

4) Красная гильза съ крутыми нарѣзами вызываетъ сильный разбросъ уже на ближнихъ разстояніяхъ, осыпь очень хороша, но кучность достаточна только до 10 метровъ.

5) Синяя гильза со слабыми нарѣзами даетъ до 25 метровъ очень хорошіе результаты, распредѣленіе дробинъ очень равномерное.

Способы снаряженія, указанные подъ №№ 3 и 5, даютъ охотнику возможность охотиться со своимъ кучно бьющимъ ружьемъ и въ тѣхъ случаяхъ, когда желателенъ большой разбросъ дробинъ, т.-е. при стрѣльбѣ на близкихъ разстояніяхъ и когда дичь показывается на слишкомъ короткое время, чтобы точно прицѣлиться.

Въ виду того, что нарѣзные гильзы довольно дороги и не закручиваются, то раздѣленіе заряда дроби двумя картонными пыжами на слои заслуживаетъ предпочтенія.



Служба ружья.

Чтобы охотничье ружье могло возможно долго служить, оно должно быть достаточно прочно построено и за нимъ необходимъ надлежащій уходъ. Нужно имѣть въ виду, что ружье подвергается на охотѣ цѣлому ряду вредныхъ вліяній; самъ по себѣ выстрѣлъ растягиваетъ матеріаль стволонъ и напрягаетъ части затвора; въ ружьѣ имѣются трущіяся поверхности, которыя при открываніи и захлопываніи затвора постепенно изнашиваются; сырость воздуха, дождь, грязь, пыль, могутъ оставаясь на поверхности металла, вызвать ржавчину; нагарь пороха содержитъ вещества, разъѣдающія внутреннюю поверхность стволонъ; наконецъ, ружье подвергается на охотѣ толчкамъ и ударамъ. Все это въ общей сложности оказываетъ большое вліяніе на время службы ружья и, понятно, слабое ружье скоро выйдетъ въ отставку.

1) Вліяніе системы ружья на продолжительность его службы.

При одинаковыхъ качествахъ работы и пригонки частей система ружья имѣетъ нѣкоторое вліяніе на его службу. Очень примитивныя системы, какъ, на примѣръ, системы съ боковымъ ключомъ Веблея, системы съ верхнимъ ключомъ безъ удлиненной планки не могутъ, конечно, конкурировать съ болѣе совершенными современными системами. Съ другой стороны, весь-

ма сложныя системы нашихъ автоматическихъ дробовиковъ въ большей степени подвержены порчѣ, чѣмъ наши обыкновенныя двухстволки.

Механизмъ ружья можно раздѣлить на затворный, ударный и спусковой; наиболѣе важнымъ и наиболѣе подверженнымъ всякимъ внѣшнимъ и внутреннимъ воздѣйствіямъ является первый; что же касается ударныхъ и спусковыхъ механизмовъ, то служба ихъ зависитъ исключительно отъ качества работы и отъ цѣны ружья. Я затрудняюсь сказать, какіе механизмы портятся скорѣе, курковые или безкурковые, или какіе замки служатъ дольше—замки въ шейку или подкладные: и тѣ и другія ружья и тѣ и другіе замки приходится видѣть прослужившими десятки лѣтъ и, при хорошей первоначальной ихъ работѣ, вполне годными еще для дальнѣйшей службы.

Система затвора несомнѣнно вліяетъ на продолжительность службы ружья, но далеко не въ такой степени, какъ это принято думать; части затвора и колодка ружья, по общепринятому мнѣнію, выдерживаютъ весьма высокія напряженія, такъ какъ на нихъ будто-бы ложится вся сила пороховыхъ газовъ. Я видѣлъ точный теоретическій расчетъ частей ружья, въ которомъ, между прочимъ, задвижка и болтъ Гринера были рассчитаны на силу около 50 пудовъ.

Сотрудникъ журнала «Охотничій Вѣстникъ» Н. Коншинъ показалъ произведенными имъ опытами, что части затвора, наоборотъ, подвергаются *очень небольшимъ* напряженіямъ, такъ какъ почти вся сила пороховыхъ газовъ передается снаряду и плечу стрѣлка. Сила упругости газовъ не имѣетъ даже точекъ приложенія, чтобы непосредственно дѣйствовать на затворъ. По направленію, обратному движенію снаряда, весь ударъ газовъ передается основанію гильзы, которая упирается въ колодку; сила же, направленная впередъ, утилизируется на сообщеніе снаряду живой силы, и только небольшая часть ея расходуется на треніе снаряда объ стѣнки ствола. Вотъ эта-

то сила тренія—сцѣпленіе между стволомъ и дробовымъ зарядомъ—передается частямъ затвора. Н. Коншинъ стрѣлялъ изъ ружья, изъ котораго предварительно удалилъ задвижку Пердэ такъ, что стволы остались только на одномъ шарнирѣ, ничѣмъ не прикрѣпленные къ колодкѣ, и при этомъ не имѣли удлиненной планки; онъ дѣлалъ выстрѣлы, обхвативъ казенную часть ружья рукою, и при выстрѣлѣ было достаточно усилія руки, чтобы препятствовать стволамъ открываться. Изъ этого ясно, что размѣры частей затвора и колодки вовсе не имѣютъ того рѣшающаго значенія на продолжительность службы, которые имъ приписываютъ нѣкоторые авторитеты по оружейной технике.

Нѣтъ, конечно, никакого сомнѣнія, что чѣмъ толще и массивнѣе часть ружья, тѣмъ дольше она можетъ служить, а потому въ предѣлахъ, допускаемыхъ вѣсомъ ружья, части желательнѣе имѣть по возможности прочнѣе. Не слѣдуетъ только, увлекаясь прочностью, строить ружья съ излишне тяжелыми колодками,—лучше нѣкоторую прибавку сдѣлать къ вѣсу стволовъ, увеличивая толщину стѣнокъ въ первой ихъ трети, считая отъ казны. Отъ лишняго вѣса колодки ружье ничего не выиграетъ,—вѣсъ колодки долженъ находиться въ соотвѣтствіи съ вѣсомъ стволовъ.

Нѣтъ точно также абсолютно никакихъ основаній избѣгать подкладныхъ замковъ въ курковыхъ ружьяхъ и системы Энсонъ и Дилей—въ безкурковыхъ. А. П. Ивашенцовъ находитъ, что эти системы ослабляютъ колодку; онъ жертвуетъ даже удобствами верхняго ключа въ пользу прочности колодки. И все это дѣлается въ расчетѣ на несуществующія громадныя напряженія въ матеріалѣ колодки.

Меня только удивляетъ, что г. Ивашенцовъ не зналъ объ опытахъ французской оружейной мануфактуры, которая лѣтъ 10 назадъ производила опыты надъ своими ружьями, со стволовъ которыхъ совершенно были удалены крючки, а стволы укрѣплялись съ колодкой только шарниромъ и удлиненной



планкой. Такія ружья выдерживали не только обычные охотничьи заряды, но были испытаны громадными зарядами, служащими для испытанія прочности стволовъ передъ послѣднимъ наложеніемъ клеймъ,—и перенесли эти заряды безъ всякаго вреда для колодки и скрѣпленія стволовъ съ ней, т.-е. безъ вреда для этого примитивнаго затвора.

Вотъ на какой путь никому ненужныхъ исканій особенно прочной колодки заводитъ любителей недостаточное знаніе оружейной техники. А вѣдь для этого жертвовалось такимъ удобствомъ, какъ верхній ключъ (рычагъ) затвора, и о преимуществахъ такого ружья исписанъ цѣлый томъ.

Безконечно удивляюсь, какъ г. Ивашенцовъ, при комбинированіи своего ружья, не считался съ данными, выработанными оружейной техникой, и какъ ему могла прійти столь неудачная мысль—взять давно брошенный непрактичный затворъ Дау и дѣлать съ такимъ затворомъ ружья? Что-же теперь скажутъ охотники, обзаведшіеся этими грузными ружьями съ неудобнымъ затворомъ и совершенно излишнимъ вѣсомъ колодки?

А вѣдь ради этой теоріи усиленія колодки и затвора г. Ивашенцевымъ написана цѣлая книга: «Бой и служба дробового ружья» и въ заключеніе рекомендуется охотникамъ обзаводиться ружьями столь «упрощенной» своей системы.

Впрочемъ, г. Ивашенцовъ всегда старается быть оригинальнымъ. Онъ всю жизнь проповѣдуетъ какую-либо оружейную ересь; что же касается его идеи особо прочныхъ колодокъ, то она основана, повидимому, на томъ, что бывають случаи, когда отъ выстрѣла разлетается въ куски *не только* стволъ, но происходитъ и поврежденіе колодки. При этомъ г. Ивашенцовъ забываетъ лишь, что такіе случаи указываютъ, что въ стволѣ произошелъ не обычный разрывъ отъ перенапряженія металла стволовъ, а въ стволѣ произошла *детонація* пороха, т.-е. явленіе моментальнаго превращенія пороха въ газы, подобно взрыву динамита, а при детонаціи *какъ бы ни были прочны* стволы и колодка—*все равно стволы разорветъ, а ко-*



лодку ружья разворотитъ, хотя бы стволы и колодка были въ два раза толще своего обычнаго размѣра.

Многолѣтняя практика показала, что разрывы съ поврежденіемъ колодки ружья и затвора бываютъ лишь такого происхожденія и принадлежать къ явленіямъ до крайности рѣдкимъ.

Взгляните на колодки нашихъ дешевыхъ одностволокъ, прочны ли онѣ съ точки зрѣнія г. Ивашенцова? А такія ружья служатъ долго, разболтаются до нельзя, въ затворѣ, приходятъ въ ветхость, а колодки не ломаются! Неужели-же въ въ ружьѣ Энсонъ и Дилей нельзя изъ широкой колодки вынуть немного металла для взводныхъ рычаговъ?

Понятно, это сущіе пустяки, праздная болтовня.

Несравненно большее значеніе для продолжительности службы ружья имѣетъ точность пригонки частей затвора. Если самый мудреный и на видъ самый прочный затворъ небрежно пригнанъ, то части его могутъ прилегать къ опорнымъ поверхностямъ не плоскостями, а *линіями* или даже *точками*, и естественно такой затворъ быстро расхлябается. Помимо этого, при плохой пригонкѣ частей въ дешевенькихъ ружьяхъ часто наблюдается, что стволы держатся или только на одномъ крючкѣ, или же даже только на удлиненной планкѣ; въ такихъ случаяхъ линіи или точки соприкосновенія быстро сминаются и ружье начнетъ хлябать послѣ сотни выстрѣловъ.

Если-же пригонка сдѣлана тщательно, и поверхности, воспринимающія дѣйствіе силы, пригнаны цѣлыми плоскостями, то ружье можетъ служить весьма долго, не расшатываясь въ затворѣ, даже при сравнительно очень легкихъ и потому слабыхъ, по убѣжденію г. Ивашенцова, колодкахъ.



2) Вліяніе толцины стѣнокъ стволовъ на прочность ружья.

Чтобы ружье могло сопротивляться давленіямъ газовъ, развивающихся при выстрѣлѣ, стволы должны имѣть достаточную толщину. Толщина стѣнокъ стволовъ должна быть рассчитана съ достаточной степенью запаса прочности, чтобы онѣ могли противостоять разрыву не только нормальными давленіями, но и тѣмъ случайнымъ повышеніямъ давленій, которыя могутъ произойти отъ погрѣшностей при снаряженіи патроновъ.

Во всѣхъ культурныхъ странахъ, гдѣ существуетъ производство ружей, до выпуска ихъ въ продажу, практикуется двойное, а въ Бельгійи даже тройное испытаніе стволовъ на разрывъ; только въ Россіи нѣтъ закона, который бы устанавливалъ обязательное испытаніе ружей на прочность ихъ стволовъ.

Первое испытаніе производится надъ стволами, еще сравнительно грубо снаружи обработанными, для двухстволокъ—надъ только что спаянными; это еще стволы, такъ - сказать, въ сыромъ видѣ, не пригнаны къ колодкѣ и не отполированы; для воспламененія пороха въ казенную часть стволовъ ввинчиваются временныя камеры.

Во Франціи такая первая проба производится зарядами:

	Пороха:	Дроби:	
для кал. 20— 8½	граммъ (2 золотника)	45	граммъ (10 зол. 52 дол.)
» » 16— 9	» (2 зол. 11 дол.)	50	» (11 » 70 »)
» » 12—11	» (2 » 55 »)	60	» (14 » 6 »)

Давленіе пороховыхъ газовъ, которое получается въ стволахъ при этихъ испытаніяхъ, слѣдующее:

для калибра	20—1100 до 1140	атмосферъ,
» »	16 и 20—1000 до 1120	»



Въ Бельгiи и Англiи испытанiя производятся нѣсколько иными зарядами, но давленiя остаются приблизительно такими же, что находится въ зависимости отъ принятаго отношенiя заряда къ снаряду.

Величина давленiй пороховыхъ газовъ измѣряется съ большою точностью особыми приборами, указанными выше.

Послѣ первой пробы, если стволы не разорваны, они тщательно осматриваются и измѣряются для того, чтобы убѣдиться, нѣтъ ли гдѣ-либо трещинъ, искривленiй или раздутостей.

Окончательныя испытанiя стволовъ производятся уже на исполнѣ собранномъ ружьѣ и, конечно, значительно меньшими зарядами:

	Пороха:	Дроби:
для кал. 20—4½	граммъ (1 зол. 6 дол.)	45 граммъ (10 зол. 52 дол.)
» » 16—5	» (1 » 14 »)	55 » (12 » 85 »)
» » 12—6½	» (1 » 50 »)	65 » (15 » 22½ »)

Давленiя при этомъ получаются:

для кал. 20 — 730 атмосферъ

» » 16 — 710 »

» » 12 — 750 »

Второе испытанiе производится четырьмя выстрѣлами для каждаго ствола, причемъ въ каждомъ послѣдующемъ выстрѣлѣ количество дроби увеличивается на 5—10 граммъ.

Въ этихъ вторичныхъ испытанiяхъ мы видимъ, что заряды пороха взяты почти нормальные по калибрамъ, дроби же почти въ два раза больше противъ нормы; это дѣлается съ той цѣлью, чтобы поднять давленiе газовъ въ стволѣ, и основано на томъ фактѣ, что не только прибавленiе пороха, но и всякое увеличенiе заряда дроби ведетъ къ повышенiю давленiй въ стволѣ. Доказано, что увеличенiе заряда дроби на каждый граммъ увеличиваетъ давленiе пороховыхъ газовъ при-

близительно на 10 атмосферъ; наоборотъ: уменьшеніе дроби на одинъ граммъ уменьшаетъ давленіе на 10 атмосферъ.

Точно также уменьшеніе или увеличеніе вѣса пороха въ зарядѣ на одинъ дециграммъ (дециграммъ—0,1 грамма) имѣетъ одинаково послѣдствіемъ соотвѣтственное уменьшеніе или увеличеніе порохового давленія на 10 атмосферъ.

Отсюда понятно, что существуетъ полная возможность, не нарушая давленій въ стволѣ, измѣнять отношенія между вѣсомъ пороха и дроби въ зарядѣ.

Словомъ, вторичныя испытанія стволовъ передъ ихъ выпускомъ въ продажу гарантируютъ стрѣлка, что при нормальныхъ зарядахъ пороха и дроби (при которыхъ давленіе въ стволѣ крайне рѣдко превышаетъ 570 атмосферъ) ружье не разорветъ, ибо стволъ выдержалъ четыре послѣдовательныхъ выстрѣла съ давленіемъ отъ 700 до 750 атмосферъ.

Это положеніе остается вѣрнымъ, за исключеніемъ тѣхъ крайне рѣдкихъ случаевъ, когда при вторичномъ испытаніи можетъ произойти перенапряженіе металла ствола, если онъ въ какой-либо своей части былъ случайно истонченъ во время окончательной отдѣлки.

Для ружей, предназначенныхъ для стрѣльбы бездымнымъ порохомъ, вторичныя испытанія производятся съ значительно бѣльшими требованіями по отношенію къ прочности стволовъ; стволы, выдержавшіе первое и второе испытанія прочности для стрѣльбы бездымнымъ порохомъ, цѣнятся значительно дороже испытывавшихся только для чернаго пороха. Дѣло въ томъ, что при испытаніяхъ стволовъ, предназначающихся для стрѣльбы бездымнымъ порохомъ, около 10% испытываемыхъ стволовъ не выдерживаютъ пробы, а разъ при испытаніи получится хотя бы малѣйшее раздутіе, то такіе стволы подлежатъ уничтоженію.

Я не указываю здѣсь точныхъ цифровыхъ данныхъ толщины стѣнокъ стволовъ, такъ какъ таковыя находятся прежде всего въ зависимости отъ матеріала стволовъ; если мы, напри-



мѣръ, примѣнимъ размѣры, вычисленные для стали Крупна къ стволамъ изъ болѣе слабой стали, то получатся стволы недостаточно прочные, и наоборотъ.

Кромѣ того ружья дѣлаются и болѣе легкія и болѣе тяжелыя и, въ зависимости отъ этого, они предназначаются для большихъ или меньшихъ зарядовъ.

Въ легкихъ ружьяхъ, разумѣется, приходится уменьшать и толщину стѣнокъ стволонъ. Эти болѣе тонкіе стволы такъ-же точно при выдѣлкѣ изъ нихъ ружей испытываются на прочность тѣми-же зарядами, которые указаны выше для испытаній всѣхъ стволонъ вообще. Слѣдовательно, они должны быть такъ-же безопасны отъ случайныхъ повышенныхъ давленій, какъ и стволы съ болѣе толстыми стѣнками.

На самомъ дѣлѣ это такъ и есть въ дѣйствительности, но такъ-же безопасны отъ случайныхъ повышенныхъ давленій, легко *теряютъ* свою прочность.

Чтобы это явленіе было понятнымъ для читателей, я долженъ здѣсь сказать нѣсколько словъ о вліяніи перенапряженій на металлы вообще.

Желѣзо и сталь имѣютъ свойство измѣнять свою длину или толщину подъ дѣйствіемъ растягивающей или сжимающей силы. Въ виду того, что *явленія при сжатіи и растяженіи совершенно аналогичны*, хотя противоположны, то, чтобы не утомлять читателя, я здѣсь разсмотрю только растяженіе.

Представьте себѣ стальной или желѣзный или дамасковый стержень любой длины и любого поперечнаго сѣченія, — напри- мѣръ стержень длиною въ $\frac{1}{2}$ аршина, квадратный, имѣющій въ сѣченіи 1 квадратн. сантиметръ. Теперь, если мы верхній его конецъ закрѣпимъ неподвижно къ потолку, а къ нижнему концу начнемъ подвѣшивать грузъ, то въ стержнѣ произойдетъ нѣкоторое измѣненіе, т.-е. онъ удлинится, и чѣмъ больше мы будемъ увеличивать нагрузку, тѣмъ больше будетъ замѣчаться приращиваніе длины стержня. Это называется растяженіемъ. Въ *известныхъ предѣлахъ* удлиненіе стержня про-



порціоноально силѣ; для желѣза пропорціоноальность эта сохранияется только при нагрукѣ въ 1600 килограммовъ на кв. сантиметръ поперечнаго сѣченія, т. е. при нагрукѣ въ 800 килограмр. получится половина, при 400 килограмр. четверть того удлиненія, которое наблюдалось-бы при 1600 килограмр. Въ данномъ случаѣ 1600 килограмр. являются вышнимъ предѣломъ пропорціоноальности удлиненій и силы и такой предѣлъ называется именно *предѣломъ пропорціоноальности*.

Если увеличивать нагрукку стержня, не переходя предѣла пропорціоноальности, то послѣ отнятія нагрукки всякій матеріаль приметъ, вслѣдствіе упругости, первоначальную форму; если же нагрукка увеличена болѣе предѣла пропорціоноальности, то хотя матеріаль и сохранияетъ еще нѣкоторое время свойство сокращаться, но удлиненія увеличиваются сильно и уже остаются нѣкоторыя измѣненія формы; далѣе, если нагрукка превзойдетъ извѣстную величину (равную для желѣза 2600 килограмр. на кв. сантим., то стержень, хотя еще далекъ отъ разрыва, не можетъ уже сократиться и принять первоначальную форму. Такая нагрукка называется *предѣломъ упругости*. (Полагаю, понятно теперь, что раздутость ствола показываетъ, что предѣлъ упругости въ этомъ мѣстѣ уже перейденъ). Если нагрукить стержень выше предѣловъ упругости, то матеріаль начинаетъ быстро растягиваться (такъ называемая *текучесть*) и наконецъ, уже при небольшомъ увеличеніи нагрукки, разрывается, приблизительно при 3500 килограмр. на кв. сантим.

Отсюда, ясно, что для того, чтобы какая-либо желѣзная или стальная часть не разорвалась, необходимо, чтобы напряженіе матеріала не переходило даже за предѣлъ пропорціоноальности. Словомъ, будь это стержень дамасковый или стальной стволъ, онъ никогда не долженъ работать съ напряженіемъ выше предѣла пропорціоноальности, а тѣмъ болѣе ни въ коемъ случаѣ нельзя допускать работы ствола до предѣла его упругости.

Конечно, стволъ ружья, перенеся однажды работу выше предѣла пропорціоноальности, еще отъ этого не разорвется, но

всякій матеріаль, будь это желѣзо, дамаскъ или сталь, имѣетъ еще слѣдующее свойство: если работа выше предѣла пропорціональности *будетъ повторяться*, какъ это бываетъ нерѣдко при стрѣльбѣ, то предѣлъ крѣпости быстро падаетъ. Такъ, для желѣза, имѣвшаго первоначальную крѣпость въ 3,500 килогр. на кв. сантим., она можетъ упасть постепенно до минимума, когда наконецъ *последующій* нормальный для даннаго ружья зарядъ уже окажется роковымъ и разорветъ *перенапряженный* стволъ.

Сопротивленіе матеріаловъ растягивающей силѣ въ настоящее время испытывается систематически, какъ за границей, такъ и у насъ въ механической лабораторіи института инженеровъ путей сообщенія. Такимъ образомъ мы имѣемъ вполне точныя научныя данныя, полученныя путемъ опыта надъ всевозможными матеріалами, а въ особенности надъ желѣзомъ и сталью.

Изъ всего вышесказаннаго мы видимъ, что всякое *перенапряжение* металлическаго ствола, будь это сталь или дамаскъ, ведетъ къ печальному послѣдствію, именно къ потерѣ способности противостоять въ достаточной мѣрѣ растягивающей силѣ.

Но независимо отъ этого доказаны еще другія, крайне непріятныя для охотниковъ свойства желѣза и стали: ковнное и тянутое желѣзо имѣетъ волокнистое строеніе; литое наоборотъ—зернистое, съ мелкозернистымъ блестящимъ изломомъ. Если волокнистое желѣзо подвергается толчкамъ и сотрясеніямъ въ теченіе продолжительнаго времени, то оно изъ волокнистаго превращается въ зернистое и становится, вѣдствіе этого, ломкимъ; кто-же не знаетъ, что дамасковые и витые стволы изъ разныхъ сортовъ желѣзныхъ полосокъ и проволоки, которыя, само-собою разумѣется, имѣютъ въ новомъ видѣ волокнистое строеніе, разрываясь послѣ многолѣтней службы, обнаруживаютъ зернистость металла? Отсюда ясно, что измененіе въ строеніи металла, ослабившее его, произошло не по винѣ фабриканта, а по винѣ самой природы металла, по ви-



нѣ толчковъ и сотрясеній, которымъ подвергались стволы при выстрѣлахъ въ теченіе долгаго времени; отсюда также ясно, что болѣе или менѣе скорая потеря ружьемъ боя также находится въ зависимости отъ тѣхъ-же причинъ.

Понятно, что чѣмъ выше качество дамаска или стали, чѣмъ дороже стволы, тѣмъ дольше они будутъ служить вѣрой и правдой и тѣмъ меньше риску получить ружье съ перенапряженными стволами.

Возвращаясь къ вопросу о толщинѣ стѣнокъ стволовъ, я полагаю, что теперь, послѣ ознакомленія съ вопросомъ о перенапряженіяхъ, могущихъ получаться въ стволахъ, для читателя ясно и значеніе толщины стволовъ и тѣхъ указаній, какія мною изложены при опредѣленіи зарядовъ пороха и дроби, въ зависимости не только отъ калибра, но и отъ вѣса ружья.

Повторяю, что указывать здѣсь точно все размѣры толщины металла въ разныхъ точкахъ стволовъ я не стану, такъ какъ все равно охотникъ въ своемъ ружьѣ этой толщины провѣрить не можетъ. Ему лишь необходимо знать, что для каждаго даннаго вѣса ружья и стволовъ имѣются уже строго выработанные фабрикантами размѣры толщины стволовъ, десятки тысячъ разъ испытанные и подвергнутые всевозможнымъ пробамъ.

13

Фабриканты, сколько-нибудь дорожащіе своей репутацией, не выпускаютъ ружей, не выдерживающихъ хорошихъ зарядовъ. Попробуйте заказать Кеттнеру, Франкотту, Лебо или другимъ чрезмѣрно облегченное ружье; они укажутъ вамъ минимальный вѣсъ ружья, ниже котораго они ни подъ какимъ видомъ не возьмутся изготовить ружья.

Вотъ почему почти все поступающія въ продажу ружья имѣютъ достаточно толстые стволы.

Я лично за всю свою практику помню только единичные случаи разрыва стволовъ или патронниковъ, происшедшихъ отъ недостаточной ихъ толщины; а если и бывали случаи

разрыва ствола у самого патронника, то они обыкновенно объяснялись неумѣлымъ обращеніемъ съ бездымнымъ порохомъ; въ особенности же часто это наблюдалось въ первое время появленія этого пороха, когда охотники еще не были въ достаточной мѣрѣ ознакомлены съ его свойствами.

Зато я встрѣчалъ часто разрывы стволовъ при нормальной ихъ толщинѣ, вызванные недостатками въ матеріалѣ ствола: непроварки, раковины, трещины въ дамасковыхъ стволахъ—вотъ одна изъ причинъ разрывовъ стволовъ. При доброкачественныхъ матеріалахъ случаи разрыва наблюдались рѣдко даже съ дамасковыми стволами,—теперь же, когда стволы почти исключительно дѣлаются изъ стали и при томъ изъ специально выдѣлываемыхъ для этой цѣли сортовъ, разрывы по винѣ самого ружья стали большой рѣдкостью.

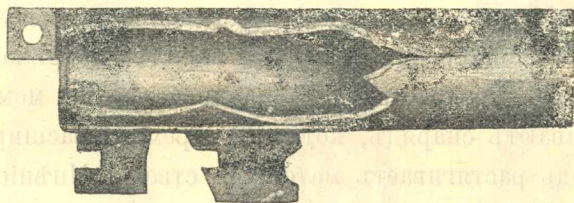


Рис. 35.

Но этого нельзя сказать про случаи разрыва и раздутія стволовъ, происходящіе по винѣ охотника. Исправленіе раздутыхъ стволовъ—самая обычная и очень часто встрѣчающаяся работа нашихъ оружейныхъ мастерскихъ. При этомъ я никогда не замѣчалъ никакой зависимости между толщиной стволовъ и числомъ присланныхъ раздутыхъ стволовъ. Попадаютъ одинаково и ружья съ тонкими и съ очень толстыми стволами. Въ первыхъ, однако, поврежденіе выражено въ болѣе рѣзкой формѣ. Причиной раздутоостей является въ большинствѣ случаевъ не небрежное обращеніе съ ружьемъ, а

простое незнаніе тѣхъ правилъ, которыхъ слѣдуетъ придерживаться, чтобы предохранять ружье отъ раздутія или разрыва стволовъ. Вотъ почему я считаю необходимымъ остановиться подробнѣй на этомъ вопросѣ.

Разрывы отъ высокаго напряженія газовъ наблюдаются только въ патронникѣ или непосредственно за нимъ и характеризуются простымъ разрывомъ матеріала безъ большого растяженія его.

Въ большинствѣ случаевъ такой разрывъ сопровождается поврежденіями колодки, крючковъ и затвора. Рис. 35 показываетъ своеобразныя явленія разрыва патронника отъ детонаціи бездымнаго пороха.

Несравненно чаще наблюдаются случаи поврежденія стволовъ отъ механическихъ препятствій, которыя снарядъ встрѣчаетъ при своемъ движеніи въ стволѣ.

Точными и многочисленными опытами удалось выяснитъ, какія явленія происходятъ при нахожденіи въ стволѣ во время выстрѣла посторонняго тѣла. Снарядъ, встрѣчая въ своемъ движеніи препятствіе, останавливается на моментъ; газы сплюсциваютъ снарядъ, который, стремясь распиряться, въ свою очередь растягиваетъ матеріалъ ствола. Мнѣніе, что раздутость производится упругостью воздуха, заключеннаго между снарядомъ и препятствіемъ, или же непосредственно пороховыми газами—ошибочно.

На это указываетъ, между прочимъ, то обстоятельство, что въ мѣстѣ разрыва можно очень часто наблюдать слѣды, оставленные сильно прижатыми къ стѣнкамъ ствола дробинами.

Чѣмъ больше скорость снаряда, чѣмъ мягче матеріалъ его и чѣмъ сильнѣе препятствіе, тѣмъ больше будетъ и поврежденіе ствола.

У дробовыхъ ружей раздутость или разрывъ могутъ получаться отъ всякихъ постороннихъ тѣлъ, попавшихъ въ стволъ какъ земля, песокъ, снѣгъ, остатки предыдущаго выстрѣла, въ видѣ кусковъ застрявшей гильзы и проч.

Чѣмъ сильнѣе засѣло въ стволѣ постороннее тѣло, чѣмъ больше его вѣсъ, чѣмъ ближе оно находится къ дулу, тѣмъ сильнѣе будетъ и поврежденіе ствола; само собою разумѣется, что прочность матеріала ствола и толщина его стѣнокъ играютъ здѣсь большую роль. Чѣмъ лучше, т.-е. чѣмъ вязче матеріаль, тѣмъ легче онъ выдержитъ растяженіе, не разрываясь; передъ разрывомъ матеріаль сильно растягивается, и степень этого растяженія можетъ служить мѣриломъ доброкачественности матеріала. При хрупкомъ матеріалѣ и тонкихъ стѣнкахъ ствола разрывъ носитъ характеръ, близкій къ рис. 35.



Рис. 36.



Рис. 37.

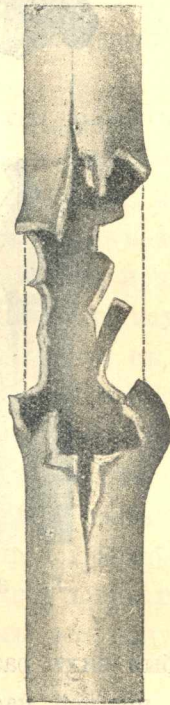


Рис. 33.

Рисунки даютъ наглядное понятіе о разныхъ видахъ раздутости и разрыва; рис. 36 показываетъ раздутость безъ

разрыва металла, рис. 37 раздутость съ трещинами и разрывомъ; рис. 38 полные разрывы съ ясными признаками предварительнаго растяженія матеріала.

Рис. 39 показываетъ часто наблюдаемое явленіе оторваннаго дула; случается это, когда дуло было заткнуто землею, пескомъ, снѣгомъ или пыжомъ, а также при стрѣльбѣ круглыми пулями изъ чока.

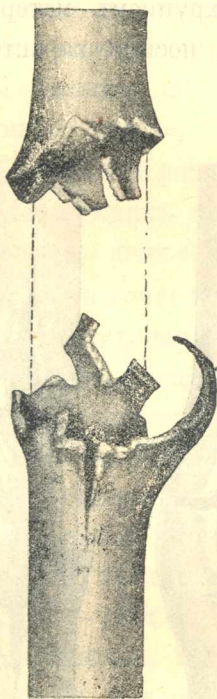


Рис. 39.



Рис. 40.

Особый видъ раздутости въ видѣ ряда мелкихъ выпуклостей въ нижней части ствола наблюдается, когда нѣсколько мелкихъ дробинокъ выкатились изъ заряда, и прилипли въ стволѣ къ нагару, а при выстрѣлѣ были вдавлены въ матеріалъ ствола. Этотъ видъ раздутости можетъ быть всегда въ любомъ мѣстѣ ствола полученъ искусственно, если преднамѣренно положить

въ стволъ дробины на смазку и выстрѣлить изъ ружья при совершенно горизонтальномъ его положеніи.

Въ заключеніе нѣсколько словъ о возможности исправленія раздутости. Простую раздутость безъ всякихъ трещинъ въ металлѣ часто удается исправить, если она произошла въ дульной части стволовъ. Бываетъ, однако, что трещины, совершенно незамѣтныя даже при тщательномъ осмотрѣ, обнаруживаются только при самой операціи выправленія; такіе стволы, конечно, негодны къ употребленію и должны быть замѣнены новыми. При раздутостяхъ же, находящихся ближе къ срединѣ ствола, исправленій дѣлать не слѣдуетъ, такъ какъ стволъ рано или поздно разорветъ.

Само собою разумѣется, что чѣмъ толще стѣнки ствола, тѣмъ лучше онъ сопротивляется всякимъ механическимъ вѣдѣствіямъ.

Помимо сопротивленія на разрывъ стволъ долженъ имѣть и достаточную прочность на изгибъ. Какъ я уже говорилъ, въ моментъ выстрѣла стволъ подвергается вибраціи, которая, при большой податливости ствола на изгибъ, можетъ повліять на *вѣрность* боя ружья; какъ показываютъ опыты, при тонкостѣнныхъ стволахъ точка попаданія центра заряда находится въ нѣкоторой зависимости отъ величины зарядовъ; съ увеличеніемъ зарядовъ такое ружье можетъ бить немного ниже, выше или въ сторону. Чѣмъ массивнѣй стволы, тѣмъ менѣе они подвержены вибраціи и тѣмъ правильнѣй будетъ ихъ бой.

По теоретическимъ расчетамъ въ дульной части ружья стволы могутъ быть очень тонки, но для предохраненія стволовъ отъ помятостей при неизбѣжныхъ на охотѣ толчкахъ, ихъ приходится дѣлать нѣсколько толще, чѣмъ это допускаетъ теперь лучшая сталь.

Я лично считаю, что обыкновенный и наиболѣе распространенный типъ ружья, вѣсъ котораго для 12 калибра равенъ $7\frac{1}{2}$ — $7\frac{3}{4}$ фунта, имѣетъ достаточно прочные и достаточно толстые стволы.



Такое-же ружье вѣсомъ въ 8—8½ фунтовъ, принимая большіе относительно заряды, дастъ нѣсколько лучшій по рѣзкости бой, но оно уже неповоротливѣй при стрѣльбѣ и тяжело въ носкѣ.

Для ружей садочныхъ, а также для ружей, специально назначенныхъ для сильныхъ зарядовъ, слѣдуетъ, конечно, брать стволы съ болѣе толстыми стѣнками, но кто желаетъ имѣть ружье для большихъ зарядовъ, очень сильное по бою, съ громадной его рѣзкостью для *повседневныхъ* охотъ, тому тяжелое ружье 12 калибра не годится. Запасшись такимъ ружьемъ въ 8¼—8½ фунтовъ, онъ скоро на практикѣ убѣдится, что сдѣлалъ большую ошибку: таскать ружье такого вѣса въ продолженіи *нѣсколькихъ* часовъ утомительно, стрѣлять быстро неудобно, а съ каждымъ часомъ охоты, чѣмъ болѣе вѣсъ ружья становится чувствительнымъ, тѣмъ стрѣльба изъ него хуже, тѣмъ промаховъ больше.

При желаніи имѣть очень сильное по бою ружье для *повседневныхъ* охотъ лучше всего взять *тяжелое* ружье, но не 12, а 16 калибра вѣсомъ 7¾ фунта, а еще лучше ружье 20 калибра, вѣсомъ въ 7½ фунтовъ. Но объ этихъ ружьяхъ я скажу въ главѣ о «типѣ ружей, наиболѣе соответствующихъ условіямъ охоты».

3) Служба ружья въ зависимости отъ обращеніи съ нимъ.

Чтобы ружье прослужило возможно дольше, слѣдуетъ избѣгать тѣхъ способовъ снаряженія, которые повышаютъ давленіе газовъ; небрежное отмѣриваніе зарядовъ бездымнаго пороха, небольшое даже сжатіе рыхлыхъ пороховъ, употребленіе сильно высохшаго пороха, стрѣльба изъ короткихъ патронниковъ болѣе длинными гильзами, слишкомъ жесткіе и сильно увеличенные пыжи,—все это повышаетъ давленіе газовъ и вызываетъ излишнія напряженія матеріала стволовъ.



Продолжительность службы ружья зависит также от исправности его механизма. Чѣмъ дешевле ружье, тѣмъ всегда проще работа его механизма. Однако, и дешевое ружье можетъ при надлежащемъ уходѣ прослужить долго, не теряя своего первоначальнаго боя.

Первымъ условіемъ здѣсь является своевременное исправленіе ружья; разъ ружье начинаетъ шататься въ затворѣ, его нужно немедленно исправить, иначе оно быстро расшатается окончательно.

Не слѣдуетъ сильно захлопывать ружье, такъ какъ при захлопываніи ствола дѣйствуютъ на шарниръ на подобіе молотка и вызываютъ иногда болѣе высокія напряженія сталкивающихся частей, чѣмъ выстрѣлъ.

Необходимо слѣдить за чистотою трущихся частей, и попавшую въ механизмъ грязь или пыль удалять при первой же возможности. Грязь—это одинъ изъ первыхъ враговъ всякаго механизма; въ грязи и пыли всегда заключаются весьма твердыя частицы, стирающія и шлифующія даже закаленную сталь; если въ шарниръ попадетъ грязь, то при частомъ открываніи и закрываніи стволовъ поверхности шарнира и его гнѣзда въ крючкѣ будутъ стираться, точность пригонки нарушается и стволы будутъ шататься. Ружья, которыми много пользуются для стрѣльбы дробинкой, современемъ расшатываются въ затворѣ, несмотря на то, что изъ нихъ совершенно не стрѣляли боевыми патронами. Насколько отражается частое открываніе и закрываніе ружья на его службѣ, можно судить по тому факту, что ружья—образцы, которыя фабриканты демонстрируютъ передъ своими покупателями,—современемъ даютъ нѣкоторое хлябаніе въ затворѣ, хотя изъ нихъ никто не стрѣлялъ.

Части механизма должны быть смазаны не жирно-костянымъ масломъ; что же касается остальныхъ металлическихъ частей, то о смазкѣ ихъ для предохраненія отъ ржавчины будетъ сказано ниже въ главѣ о ржавчинѣ.

Какъ на одну изъ менѣе извѣстныхъ охотникамъ причинъ

расшатыванія ружья, я долженъ указать на прорывъ газовъ въ колодку и затворъ ружья.

Прорывъ газовъ—явленіе очень непріятное для охотника. Газы пачкають колодку, экстракторъ и затворъ, а иногда проникають и въ механизмъ безкурковыхъ ружей. При прорывѣ пистона въ механизмъ проникають продукты горѣнія взрывчатой массы пистона, газы котораго чрезвычайно вредно дѣйствуютъ на сталь. Послѣ такого выстрѣла ружье требуетъ особенно тщательной чистки.

Что касается вліянія прорыва газовъ на прочность и на продолжительность службы ружья, то единичные случаи не представляютъ никакой опасности для ружья; если же прорывъ газовъ наблюдается регулярно, почти при каждомъ выстрѣлѣ, то это, несомнѣнно, отзовется на исправности затвора. О громадной упругости, которой обладаютъ прорвавшіеся газы, можно судить по слѣдующему явленію, наблюдавшемуся иногда при широкихъ патронникахъ. Ружье было заряжено двумя патронами. Послѣ выстрѣла изъ праваго ствола патронъ изъ лѣваго ствола исчезъ; онъ оказался протиснутымъ на 5 см. въ стволъ. Выстрѣлъ изъ праваго ствола произошелъ вполнѣ нормально, только шляпка гильзы оказалась разорванной съ лѣвой стороны, примыкающей къ лѣвому стволу. Патронъ изъ лѣваго ствола былъ съ большимъ усиліемъ удаленъ при помощи шомпола. Патронъ оказался въ полной исправности, только шляпка была покрыта обильнымъ налетомъ пороховыхъ газовъ, а края шляпки при протискиваніи въ патронникъ раскручены назадъ.

Прорвавшіеся газы проникають во все щели между стволами и колодкой и потому дѣйствуютъ на большую площадь, покрывая трущіяся части налетомъ грязи.

Естественно, что при частомъ повтореніи прорывовъ газовъ это можетъ способствовать расшатыванію затвора въ сильнѣйшей степени.

Способъ чистки ружья имѣетъ также нѣкоторое вліяніе на

продолжительность его службы. Если послѣ долгаго лежанія въ невычищенномъ или несмазанномъ видѣ стволы покрылись внутри ржавчиной, то послѣднюю обыкновенно удается вычистить, слѣды же ржавчины, въ видѣ шероховатостей, остаются. Слѣды ржавчины могутъ быть удалены не иначе, какъ вмѣстѣ съ верхнимъ слоемъ металла; шлифовка стволовъ наждакомъ снимаетъ слѣды ржавчины, но діаметръ канала ствола расширится, что обыкновенно отзывается на боѣ ружья. Удаленіе не глубокихъ слѣдовъ ржавчины иногда можетъ и не отзываться на боѣ, но глубокіе слѣды требуютъ основательной шустовки, влекущей за собой очень замѣтное расширение калибра; поэтому, если уже въ стволѣ имѣются слѣды ржавчины, то лучше не удалять ихъ путемъ шустовки ствола, а просто оберегать ружье въ дальнѣйшемъ путемъ хорошей чистки и смазки отъ продолженія образованія ржавчины. Слѣды ржавчины и раковины, если ихъ только не очень много, на бой ружья не вліяютъ, а потому всякій, кто дорожитъ исправнымъ видомъ своихъ стволовъ, долженъ всегда принимать всѣ мѣры, чтобы въ нихъ не образовалась ржавчина.

Ржавчина въ каналѣ ствола можетъ причинить ружью существенный вредъ, появляясь же на наружныхъ металлическихъ поверхностяхъ ружья, она можетъ испортить вороненіе стволовъ, красивую калку частей и гравировку ихъ.

Ржавчина—врагъ всякаго охотника, а потому я ознакомлю читателя въ слѣдующей главѣ съ причинами, вызывающими ржавчину, и съ средствами для борьбы съ нею.

Причины образования ржавчины в стволахъ.

До изобрѣтенія бездымнаго пороха ружья не нуждались въ такой тщательной чисткѣ, какъ въ настоящее время.

Появленіе бездымнаго пороха приучило охотниковъ къ болѣе тщательному уходу за ружьемъ. Красный нагаръ бездымнаго пороха быстро разъѣдалъ стѣнки ствола, въ металлѣ появлялись слѣды ржавчины, а затѣмъ и раковины, которые портили ружье.

Первоначально сваливали всю вину на свойство нагара бездымнаго пороха разъѣдать сталь; правда, появившіеся впервые въ продажѣ сорта бездымнаго пороха не были свободны отъ этого недостатка; остатки горѣнія пороха проявляли кислую реакцію и дѣйствовали на стволы разрушающимъ образомъ. Но въ настоящее время не существуетъ ни одного сорта бездымнаго пороха, нагаръ котораго вызываетъ на желѣзѣ ржавчину. Тѣмъ не менѣе, всякому охотнику, употребляющему бездымный порохъ, извѣстно, какъ сильно ржавѣетъ ружье послѣ стрѣльбы этимъ порохомъ. Противорѣчіе это объясняется тѣмъ, что причина ржавленія ствола кроется не въ свойствахъ пороха, а въ остаткахъ горѣнія массы пистона. При черномъ порохѣ вредные газы, выброшенные пистонномъ, обезвреживаются щелочнымъ нагаромъ пороха, нагаръ же бездымнаго пороха не обладаетъ этимъ нейтрализующимъ свойствомъ.

Если выстрѣлить изъ вычищеннаго ружья гильзой съ однимъ пистонномъ безъ пороха, то черезъ день стѣнки ствола,

въ особенности у казны, покроются слоємъ трудно удалимой ржавчины. Изъ этого опыта слѣдуетъ, что газы пистона обладаютъ способностью образовать ржавчину на поверхности желѣза или стали.

Для большей ясности, считаю необходимымъ разсмотрѣть всѣ явленія при выстрѣлѣ, могущія имѣть вліяніе на образованіе ржавчины въ стволѣ ружья.

Газы воспламененнаго пистона врываються съ большой силой въ гильзу и зажигаютъ порохъ. Одна часть этихъ газовъ выбрасывается изъ дула вмѣстѣ съ пороховыми газами; но послѣ выстрѣла въ стволѣ всегда остается смѣсь газовъ пороха и пистона. Этотъ остатокъ газовъ пистона и является единственной причиной ржавленія ружья.

Масса пистонныхъ, употребляемыхъ при черномъ порохѣ, состоитъ главнымъ образомъ изъ гремучей ртути, сѣрнистой сурьмы и бертолетовой соли (хлорноватокислый калий). При воспламененіи пистона всѣ эти вещества разлагаются и образуютъ новыя химическія соединенія; кислородъ бертолетовой соли связывается другими продуктами горѣнія, а хлоръ остается свободнымъ. Хлоръ, обладая громадной химической энергіей, является единственной причиной ржавленія ствола. Остальные продукты горѣнія какъ массы пистона, такъ и пороха безвредны по сравненію съ хлоромъ. Остающійся въ стволѣ въ видѣ газа свободный хлоръ стремится соединиться съ какимъ-либо другимъ веществомъ; нагаръ чернаго пороха состоитъ преимущественно изъ щелочныхъ калийныхъ солей, съ которыми хлоръ жадно соединяется, образуя очень прочныя соли. Реакція происходитъ, вѣроятно, въ то время, когда пороховой нагаръ еще не осѣлъ на стѣнки ствола. Такимъ образомъ хлоръ обезвреживается самимъ нагаромъ чернаго пороха; образовавшійся хлористый калий не обладаетъ разъѣдающими свойствами. Если же ружье иногда ржавѣетъ послѣ стрѣльбы чернымъ порохомъ, то это объясняется гигроскопичностью поро-

хового нагара; въ сырую погоду нагаръ впитываетъ влажность, которая современемъ и разрушаетъ металлъ.

Иначе обстоитъ дѣло при бездымномъ порохѣ. Нагаръ черного пороха, считая и дымъ, выброшенный изъ дула, составляетъ около $\frac{3}{5}$ заряда пороха. Бездымный же порохъ превращается весь въ газы, не считая минимальнаго количества входящихъ въ составъ пороха негоряемыхъ веществъ, какъ графита, употребляемаго для полировки пороховыхъ зеренъ и кремнезема, заключавшагося въ хлопкѣ или древесинѣ. Нѣкоторые сорта бездымнаго пороха содержатъ также въ небольшомъ количествѣ селитру или другія богатыя кислородомъ соли. Однимъ изъ продуктовъ разложенія бездымнаго пороха является свободный водородъ въ очень небольшомъ количествѣ. Этотъ водородъ соединяется сейчасъ же съ хлоромъ, образуя хлороводородъ, водный растворъ котораго извѣстенъ подъ названіемъ соляной кислоты. Эта кислота быстро разъѣдаетъ желѣзо; образовавшееся хлорное желѣзо притягиваетъ влажность изъ воздуха, которая еще болѣе способствуетъ ржавленію желѣза. При стрѣльбѣ чернымъ порохомъ стволъ грязнится сильно, но этотъ слой нагара, защищаетъ металлъ отъ разъѣдающаго дѣйствія хлора; послѣ стрѣльбы бездымнымъ порохомъ стволъ остается чистымъ, но и не защищеннымъ отъ этого вреднаго газа.

Независимо отъ пороховыхъ газовъ, образовавшійся при горѣніи пистона хлоръ можетъ соединиться съ парами ртути, давая при этомъ сулему, обладающую также способностью разъѣдать желѣзо.

Изъ этого слѣдуетъ, что газы, образующіеся при взрывѣ пистона, дѣйствуютъ вредно на желѣзо или сталь, а нагаръ черного пороха обезвреживаетъ эти газы. Нѣкоторые сорта бездымнаго пороха содержатъ извѣстныя примѣси, имѣющія также цѣлью обезвреживаніе газовъ пистона, но дѣйствіе этихъ искусственныхъ примѣсей значительно уступаетъ естественному нагару черного пороха. Поэтому все сорта бездымнаго по-

роха всегда болѣе склонны къ образованію ржавчины, чѣмъ черный порохъ.

Когда попытки пороховыхъ заводовъ выработать составъ пороха, не дающаго ржавчины, не увѣнчались успѣхомъ, пистонные заводы также занялись подыскиваніемъ новыхъ составовъ для пистоновъ. Пытались замѣнить вредную, благодаря содержанию хлора, бертолетовую соль другими богатыми кислородомъ соединеніями, какъ марганцевокислосое кали, селитра и проч.; но такіе составы или не обладали достаточной силой, или притягивали влажностъ изъ воздуха и портились современемъ, или же постепенно разлагались, утрачивая свою силу. Однимъ словомъ, до сихъ поръ не удалось изготавить пистона, не содержащаго хлора и не уступающаго по своему дѣйствию старымъ пистонамъ съ бертолетовой солью. Помимо пистона существуютъ и другія причины, способствующія ржавленію ружейнаго ствола, какъ влажностъ, сортъ стали, изъ котораго сдѣланъ стволъ, составъ масла, употребляемаго для смазки и проч. Однако, во веѣхъ этихъ случаяхъ черный порохъ оказываетъ свое предохраняющее дѣйствіе, при бездымномъ же порохѣ необходимы мѣры предосторожности.

Вода можетъ попасть на поверхность ствола или въ видѣ снѣга, дождя, или же въ видѣ осадка изъ сырого воздуха, когда холодное ружье вносятъ въ теплую комнату. Поэтому слѣдуетъ зимою, послѣ возвращенія съ охоты, закрывать ружье въ чехоль или спрятать его въ футляръ. При полномъ отсутствіи сырости ржавчина не можетъ образоваться.

Для смазыванія ружей слѣдуетъ употреблять специально изготовляемыя для этой цѣли масла, которыя почти всегда содержатъ немного щелочи, не высыхаютъ и не сгущаются сильно. Самые лучшіе изъ этихъ составовъ—масла «Куроль», «Ньюаркъ» и «Баллистойль».

Для смазыванія стволовъ ружей послѣ стрѣльбы бездымнымъ порохомъ имѣются въ продажѣ щелочныя мази «Нитроль» и «Цервинъ». Эти составы обезвреживаютъ нагаръ без-



дымного пороха (вѣрнѣе газы пистона, не обезвреженные остатками черного пороха) и значительно упрощаютъ чистку и уходъ за ружьемъ. Достаточно смазывать внутри стволъ такой мазью и ружье можетъ быть оставлено до возвращенія съ охоты невычищеннымъ. Эти мази предохраняютъ ружье отъ ржавчины и на болѣе продолжительное время, но при примитивныхъ способахъ смазки на охотѣ можетъ случиться, что стволъ остался мѣстами не смазаннымъ, а потому, всякій охотникъ, дорожащій своимъ ружьемъ, долженъ вычистить его основательно послѣ каждой охоты.

Вообще не слѣдуетъ откладывать въ долгій ящикъ чистку ружья, такъ какъ въ мѣстахъ, гдѣ уже разъ образовалась ржавчина, она появляется вновь несравненно легче, чѣмъ на чистомъ металлѣ; запущенное ружье становится всегда болѣе склоннымъ къ дальнѣйшему ржавленію при храненіи въ сыромъ помѣщеніи, при плохомъ уходѣ и т. д. Если же ружье содержится въ полномъ порядкѣ и смазаннымъ, то образовавшаяся разъ ржавчина увеличиваться или распространяться дальше не можетъ.

Года два тому назадъ появилась въ продажѣ нержавѣющая сталь «Антикорро», австрійскаго завода Польшдигутте. Къ сожалѣнію, сталь эта очень дорога—и это единственная причина, почему она до сихъ поръ еще очень мало распространена (пара неспаянныхъ стволовъ стоитъ около 60 руб.).

Сталь эта, очевидно, содержитъ никкель, чѣмъ и объясняется ея большая прочность. По словамъ завода, поры этой стали очень малы по сравненію съ другими сортами стали, а этимъ и объясняется большая сопротивляемость ея образованію ржавчины.

Я лично испытывалъ одно ружье со стволами изъ стали «Антикорро». Выстрѣлъ бездымнымъ порохомъ почти не оставилъ слѣдовъ послѣ довольно продолжительнаго храненія. Пробовалъ также стрѣлять однимъ пистонемъ, но послѣ храненія ствола въ сыромъ мѣстѣ въ теченіе одной недѣли оста-

лись слѣды, которыхъ шомполомъ и масломъ вычистить не удалось.

Какъ бы то ни было, но сталь «Антикорро» несравненно лучше сопротивляется химическимъ воздѣйствіямъ, чѣмъ всѣ прочіе сорта стали. Абсолютно нержавеющей стали нѣтъ и быть не можетъ, сталь же «Антикорро» достаточно устойчива, чтобы избавить охотника отъ необходимости основательно чистить свое ружье немедленно послѣ охоты.

Въ этомъ году фабрика Бр. Белеръ и К^о выпустила въ продажу новую нержавеющую сталь подъ названіемъ «Анти-нитъ», которая стоитъ значительно дешевле стали «Антикорро».

Испытанія этой стали на льежской правительственной испытательной станціи дали блестящіе результаты, какъ въ смыслѣ прочности ея на разрывъ, такъ и по химическому постоянству. Насколько эта сталь окажется хорошей на практикѣ—покажетъ намъ будущее, пока же я еще не видѣлъ ружей, имѣющихъ стальные стволы съ этимъ названіемъ.

Свинцеваніе стволовъ.

Хотя свинцеваніе стволовъ и не отражается непосредственно на продолжительности службы ружья, но, говоря объ уходѣ за ружьемъ, считаю нужнымъ коснуться и этого вопроса.

При стрѣльбѣ дробью свинецъ пристаётъ къ стѣнкамъ ствола въ видѣ пленокъ; явленіе это происходитъ, однако, только при начальной скорости не меньшей 350 метровъ въ секунду.

Свинцеваніе наблюдается въ наибольшей мѣрѣ въ тѣхъ мѣстахъ ствола, гдѣ дробь производитъ наибольшее давленіе на стѣнки ствола и гдѣ она имѣетъ наибольшую скорость, т.-е. передъ патронникомъ и у дула. Свинцеваніе наблюдается почти всегда въ чокѣ, такъ какъ дробь достигаетъ въ этомъ мѣстѣ наибольшей скорости, и, заклиниваясь въ суженіи канала, силь-

но прижимается къ стѣнкамъ ствола. Стволы засвинцовываются сильнѣе при употребленіи черныхъ пороховъ, дающихъ твердые остатки при сгораніи, чѣмъ при бездымныхъ, не оставляющихъ почти никакого нагара.

Стволь съ заржавленной или шероховатой внутренней поверхностью засвинцовывается сильнѣе, чѣмъ чисто полированный. Однако, при скоростяхъ, превышающихъ 350 метр. въ секунду, свинцеванія избѣгнуть невозможно, какъ бы хорошо ни былъ полированъ стволь.

Употребленіе просаленныхъ пыжей, въ особенности при черномъ порохѣ, уменьшаетъ свинцеваніе, но не устраняетъ его.

Если собрать дробины, стрѣляныя съ начальной скоростью, большей 350 метровъ, то всегда окажется нѣкоторое количество дробинокъ со стертой поверхностью. Эта поверхность въ точности соотвѣтствуетъ внутренней поверхности канала ствола.

При треніи дробинокъ объ стѣнки ствола развивается тепло: отъ нагрѣванія свинець размягчается, а при благопріятныхъ обстоятельствахъ можетъ даже произойти болѣе или менѣе полное плавленіе свинца въ мѣстахъ, гдѣ дробины трутся съ стволомъ. Этимъ объясняется, почему стволь сильнѣе засвинцовывается при употребленіи каленой дроби. Такая дробь, содержащая примѣсь сурьмы, тверже обыкновенной, но плавится легче. При нагрѣваніи она размягчается въ большей степени и потому легче пристаетъ къ стѣнкамъ ствола.

До какой степени нагрѣваются трущіяся поверхности дробинокъ, видно изъ слѣдующаго опыта: зарядъ дроби былъ обернутъ тонкимъ стальнымъ листомъ; судя по цвѣту, который приняла сталь при нагрѣваніи, температура при треніи со стволомъ доходила до 315°.

При большихъ скоростяхъ часть заряда обращается въ пыль или пары. Опыты, произведенные въ Англіи, показали, что при стрѣльбѣ зарядомъ каленой дроби въ 32 гр. изъ ружья кал. 12 сверловки чокъ, при начальной скорости въ 400 ме-



тровъ, 1,3 гр. свинца превратилось въ пыль или пары, при цилиндрической же сверловкѣ испарилось только 0,97 гр. свинца.

Изъ вышесказаннаго слѣдуетъ, что сильное свинцеваніе можетъ произойти не только отъ шероховатой, заржавленной поверхности канала ствола, но и отъ причинъ, совершенно не зависящихъ отъ ружья.

Чистка засвинцованныхъ стволовъ производится щѣлесообразнѣй всего наконечниками въ видѣ металлическихъ щетокъ. Такая щетка снимаетъ свинецъ при продолжительной чисткѣ. Если же, при шероховатой поверхности стволовъ свинецъ вѣдрился въ поры стали, то лучше всего очистить стволъ при помощи ртути. Въ закупоренный съ казенной части стволъ наливаютъ 2—3 фунта ртути, которая растворяетъ свинецъ, превращаясь въ амальгаму, если прикрыть рукою (въ перчаткѣ) дуло ружья и переворачивать стволъ въ продолженіи получаса то вверхъ казенной частью, то внизъ.

Типъ ружей, наиболѣе отвѣчающихъ своему назначенію.

Трудно представить себѣ что-либо хуже ружья, вѣсъ котораго не соотвѣтствуетъ калибру. Всѣ эти легонькіе «Плюмы» 12 и 16 калибровъ—это не охотничьи ружья, а нигуда негодныя палилки. Положить въ нихъ настоящій, по калибру, зарядъ пороха нельзя—отдача будетъ невыносимая, да кромѣ того, раньше или позже, при стрѣльбѣ нормальными по калибру зарядами, ружье разорвалось бы, потому что въ немъ, стволы истончены. Правда, они выдержали установленное испытаніе, но кто поручится, что уже при послѣдней пробѣ не произошло перенапряженіе металла стволовъ?

Бьютъ такія ружья слабо, а потому успѣхъ стрѣльбы изъ нихъ несравненно будетъ меньшій, чѣмъ, если бы охотникъ взялъ себѣ ружье, значительно меньшаго калибра, но нормальнаго, для этого послѣдняго, вѣса.

Нормальный	вѣсъ ружей	12 кал.—	$7\frac{1}{2}$ —	$7\frac{3}{4}$ ф.
”	”	”	16 ”	7 — $7\frac{1}{4}$ ”
”	”	”	20 ”	6 — $6\frac{1}{4}$ ”

Ниже этого вѣса ружья *центрального огня* данныхъ калибровъ совершенно нераціональны.

Но почему же, скажутъ владѣльцы помпольныхъ ружей, наши ружья даютъ хорошій бой при меньшемъ вѣсѣ, чѣмъ здѣсь указаны?

Потому что въ шомпольномъ ружьѣ *вся работа газовъ* утилизируется на сообщеніе снаряду скорости, а въ ружьѣ заряжающемся съ казны, большая потеря работы газовъ идетъ на прижатіе гильзы къ патронникамъ, на ея нагрѣваніе и на прорывъ газовъ въ казенную часть.

Вотъ почему ружья центрального огня берутъ, при однихъ и тѣхъ же калибрахъ съ шомпольными, заряды пороха несравненно большіе, чѣмъ эти послѣдніе.

Какой же толкъ отъ ружья, напримѣръ, 12 калибра, вѣсомъ въ 6 фунтовъ, когда вы не можете использовать преимуществъ этого калибра: вы не можете положить въ него заряда, соотвѣтствующаго величинѣ калибра, и должны класть зарядъ, отвѣчающій лишь калибру 20-му; при этомъ ружье 20 калибра даетъ нормальнымъ для него зарядомъ хорошій рѣзкій бой въ 20—22 картона, а 6-ти фунтовое ружье 12 калибра пробьетъ едва 13—14 картоновъ.

Такъ не лучше ли вмѣсто 6—6½ фунтоваго ружья 12 кал. обзавестись ружьемъ такого же вѣса 20 калибра? 20

Конечно, лучше и выгоднѣе во всѣхъ отношеніяхъ. Правда, ружье 20 калибра даетъ убойный кругъ *на близкихъ разстояніяхъ* немного меньше, чѣмъ калибръ 12-й, но эта разница не столь велика, чтобы ей придавать значеніе. Только очень плохіе стрѣлки будутъ стрѣлять изъ 20-го калибра менѣе мѣтко, чѣмъ изъ 12-го; часто же эффектъ получается совершенно обратный: плохой стрѣлокъ изъ ружья 12-го кал. становится превосходнымъ стрѣлкомъ изъ 20-го. Я наблюдалъ такіе случаи нѣсколько разъ и объясняю ихъ себѣ не только случайной большей прикладистостью этихъ ружей, но и ихъ лучшей посадистостью въ рукахъ и при вскидкѣ къ плечу, въ особенности, когда эти двадцатки были не легкія, а вѣсили 7—7½ фунтовъ.

Что же касается разницы въ величинѣ убойнаго круга на дальнихъ разстояніяхъ, то дальше 40 шаговъ онъ совершенно одинаковъ, какъ для 20, такъ и для 12 калибра. Зато

ничтожная на практикѣ разница въ величинѣ убойнаго круга на близкихъ разстояніяхъ окупается громадной рѣзкостью болѣе тяжелыхъ ружей 20 калибра: птица бьется часто даже на большихъ разстояніяхъ. По рѣзкости же боя съ ружьемъ 20 калибра въ 7½ фунтовъ можетъ сравняться лишь ружье 12 калибра, вѣсомъ въ 9—9½ фунтовъ,—вѣсомъ, совершенно непосильнымъ для самыхъ выносливыхъ охотниковъ.

Вотъ преимущества тяжеловѣснаго ружья 20-го калибра.

Однако, вѣдь, 7½ фунтовъ—вѣсъ тяжелый для ружья 20-го калибра, но *легкій* для ружья 12-го калибра и совершенно посильный даже для людей слабаго сложенія.

Кучность же боя ружей 20 кал., вѣсомъ около 7½ фунтовъ можно довести до 200—220 дробинъ, при зарядѣ 7½—7³/₄ золотниковъ дроби; такимъ образомъ и въ этомъ отношеніи хорошая двадцатка не уступитъ ружью 12 калибра.

Однако я бы не совѣтовалъ доводить ружье 20-го калибра до такой кучности, а удовлетвориться кучностью, свойственной ружьямъ 16 калибра, почему и не класть заряда дроби болѣе 7 золотниковъ: тогда получите рѣзкость боя, достижимую лишь для очень тяжелыхъ ружей болѣе крупныхъ калибровъ.

Заряды пороха, чернаго и бездымнаго, для ружей 20-го калибра разсматриваемаго здѣсь вѣса указаны мною въ этой книгѣ въ своемъ мѣстѣ.

Какъ на лучшія и при томъ доступныя по цѣнѣ (около 100 рублей) ружья 20-го калибра, вѣсомъ около 7½ фунтовъ, можно указать на ружья Франкотта. Онѣ ихъ дѣлаютъ очень тщательно, по указаннымъ мною размѣрамъ и я, перепробовавши въ теченіе трехъ послѣднихъ лѣтъ болѣе 40 этихъ ружей, полученныхъ магазиномъ Т-ва на паяхъ «Охотничій Вѣстникъ», буквально ни одного не видѣлъ не только съ плохимъ, но даже съ посредственнымъ боемъ: всѣ ружья показали великолѣпную кучность и блестящую рѣзкость.



Возвращаясь къ вопросу о типѣ ружей, наиболѣе отвѣчающихъ своему назначенію, и основываясь на всемъ предыдущемъ, что было сказано въ настоящей книгѣ, необходимо притти къ заключенію, что для повседневной охоты ружье должно вѣсить не болѣе $7\frac{3}{4}$ фунтовъ и максимумъ 8 фунтовъ.

Понятно, что будутъ ли эти ружья системы курковой или безкурковой—это все равно,—да и вообще о выборѣ для себя ружья той или иной цѣны или системы читатель найдетъ свѣдѣнія въ слѣдующей главѣ. Здѣсь же я говорю только о типахъ ружей, независимо отъ ихъ ударной системы или цѣны, а лишь отвѣчающихъ ихъ прямому настоящему назначенію: давать наиболѣе рѣзкій и наиболѣе кучный бой, который доставлялъ бы охотнику удовольствіе и не приносилъ бы природѣ вреда, увеличивая количество напрасно погибающихъ подранковъ.

Ружье 12 кал., имѣющее менѣе $7\frac{1}{2}$ фунтовъ вѣса, обладать этими качествами не можетъ, равно какъ и ружье 16 кал. вѣсомъ менѣе 7 фунтовъ или ружье 20 калибра, вѣсомъ менѣе $6\frac{1}{4}$ фунтовъ.

Вотъ исходная точка при выборѣ себѣ ружья охотникомъ.

Такимъ образомъ, главный признакъ хорошаго рабочаго ружья—это его солидный, по отношенію къ калибру вѣсъ, не превышающій, однако, указаннаго выше максимума, потому что иначе, какъ это положительно установлено опытомъ, болѣе тяжелое ружье обременительно при носкѣ его на охотѣ, утомляетъ руки и уменьшаетъ успѣшность охоты.

Другое дѣло призовое садочное ружье. На садкахъ вы выходите, дѣлаете два выстрѣла, послѣ чего ставите ружье на мѣсто и ждете опять 10—15 минутъ, когда придетъ очередь вамъ стрѣлять.

При такихъ условіяхъ не обременителенъ вѣсъ ружья и въ $8\frac{1}{2}$ — $8\frac{3}{4}$ фунтовъ; между тѣмъ, каждая $\frac{1}{2}$ фунта вѣса ружья позволяютъ вамъ значительно увеличить зарядъ пороху и получить лучшую рѣзкость боя, безъ увеличенія ощущенія



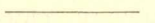
отдачи. И, понятно, каждый садовникъ стремится использовать это свойство болѣе тяжелаго ружья, почему все садовые ружья дѣлаются большею частью вѣсомъ отъ 8 до 8½ фунтовъ, и тогда они вполне удовлетворяютъ своему назначенію.

Для охоты на перелетахъ или съ подвѣзда, гдѣ охотнику не нужно таскать въ рукахъ цѣлый день ружье и когда до начала перелета ружье лежало въ экипажѣ,—тогда есть смыслъ имѣть ружье 12 или 10 калибра, фунтовъ въ 10—12, съ патронниками, высверленными подъ длинныя гильзы. Такое ружье при соотвѣтственно большихъ зарядахъ пороха и дроби, можетъ послать въ дичь значительную массу свинца, при огромной рѣзкости боя.

Понятно, стрѣльба въ летъ изъ ружей такого вѣса—дѣло не столь легкое; но все же, имѣя въ виду, что охотникъ не утомленъ длинными переходами, что руки его не отянуты продолжительной ноской ружья и что, стоя на одномъ мѣстѣ, стрѣлять гораздо легче, чѣмъ при ходьбѣ и внезапной остановкѣ для выстрѣла—можно быть увѣреннымъ, что стрѣльба при такихъ условіяхъ изъ столь тяжелыхъ ружей все же будетъ успѣшнѣе, чѣмъ съ ружьями обычнаго вѣса.

Что касается ружей 8-го калибра, то я не могу быть ихъ сторонникомъ и совершенно не признаю этотъ калибръ пригоднымъ для цѣлей охоты: использовать все достоинства 8-го калибра нельзя, потому что самый сильнѣйшій изъ людей не вынесетъ отдачи, если начнетъ стрѣлять зарядами, которые могутъ дать дѣйствительное преимущество ружьямъ этого калибра, по сравненію съ 10-мъ.

А если мы не можемъ использовать тотъ бой, какой можетъ дать этотъ громадный калибръ, то зачѣмъ же намъ его употреблять?



Выборъ ружья.

Закончивъ теоретическую часть книги и познакомивъ читателя съ тѣми причинами, отъ которыхъ зависитъ бой и служба ружья, я считаю необходимымъ дать въ заключеніе нѣкоторыя, чисто-практическія указанія относительно выбора наиболѣе подходящихъ типовъ ружей.

Выборъ ружья — это больное мѣсто каждаго охотника, пріобрѣтающаго себѣ новое ружье. И не даромъ наши охотники теряются при выборѣ ружья: въ прейскурантахъ нашихъ оружейныхъ магазиновъ имѣется такая масса ружей всевозможныхъ системъ, разныхъ отдѣлокъ, разныхъ фабрикантовъ, что даже на какую-либо юредѣленную цѣну трудно выбрать наилучшую модель. Если же охотникъ не рѣшилъ еще опредѣленно, въ какую точно цѣну пріобрѣсти ружье, то задача еще осложнится. Вотъ—скромненькое, гладкое курковое ружье въ 100 рублей, а рядомъ съ нимъ роскошно гравированное въ 65 руб. На какомъ изъ нихъ остановиться?

Въ настоящей главѣ я, конечно, не могу давать описанія всѣхъ существующихъ сортовъ ружей и указывать преимущества и недостатки каждаго изъ нихъ. Цѣль моя—указать охотнику тѣ типы ружей, которыя на данную цѣну обладаютъ наивысшими боевыми качествами при наивозможно большей прочности ружья. Это будутъ, такъ сказать, рабочія ружья—ружья, отъ которыхъ требуютъ лишь боевыя качества, и кото-

рыя назначены для постоянной службы на охотѣ, а не для декорации охотничьяго кабинета. Само собою разумѣется, что виѣшней отдѣлкой такихъ ружей абсолютно пренебрегать нельзя; ружей съ плохо шлифованными поверхностями металлическихъ частей никто не пожелаетъ имѣть, а поэтому фабрики обыкновенно ихъ снабжаютъ небольшой гравировкой, маскирующей недостатокъ полировки. Гравировку на ружьѣ, цѣною въ 30—35 рублей, если она стоитъ не дороже 1—1½ рубля, я не считаю лишней роскошью. Совершенно гладкія ружья въ эту цѣну некрасивы: замочныя доски такихъ ружей никогда не бываютъ абсолютно плоскими и хорошо отшлифованными, работа курковъ всегда грубовата; небольшая гравировка скрашиваетъ все эти недостатки. Если сравнить для примѣра ружье «Прима» съ ружьемъ «Стенлей», то громадная разница въ красотѣ ружья бросается сразу въ глаза. Вся же эта гравировка стоитъ лишь 1 р. 25 коп. (Ружья Стенлей, какъ лучшія по качеству работы, сами по себѣ дороже ружей иныхъ механическихъ фабрикъ). Таковую гравировку, какая имѣется на дешевыхъ ружьяхъ Стенлей, я считаю вполне допустимой, а потому эти ружья вполне подойдутъ къ категоріи «рабочихъ» ружей.

Что-же касается сколько-нибудь цѣнной гравировки на 30—35 рублевыхъ ружьяхъ, то я совершенно не признаю подобныхъ ружей; существованіе ихъ оправдывается лишь стремленіемъ недобросовѣстныхъ торговцевъ ввести охотника въ заблужденіе, придать ружью болѣе цѣнный видъ. Вѣдь это то же, что стеклянный камень въ драгоцѣнной оправѣ.

Совершенно другое дѣло—гравировка на болѣе цѣнныхъ ружьяхъ; здѣсь уже вся работа и отдѣлка частей механизма достаточно чисты, и аккуратны, чтобы гармонировать съ хорошей гравировкой. Если мы, на примѣръ, возьмемъ ружье Кетнера въ 85 рублей и дадимъ ему гравировку, стоящую 15—20 рублей, то отъ этого качества ружья ничуть не измѣнятся, ружье останется, какъ и было, отличнымъ рабочимъ ружьемъ,



но отчего-же охотнику не имѣть красивое по внѣшней отдѣлкѣ ружье, если онъ за это можетъ прибавить лишніе 15 — 20 рублей?

Однако, разсмотрѣніе цѣнности гравировки выходитъ изъ рамокъ настоящей книги,—я укажу только лучшіе типы ружей, независимо отъ того, гравированы они или нѣтъ, какіе имѣются въ магазинахъ въ готовомъ видѣ на различныя цѣны.

Начну съ ружей самыхъ дешевыхъ. О преимуществахъ центральныхъ ружей передъ шомпольными говорить не приходится и я всѣмъ совѣтую отдать предпочтеніе первымъ; если же шомпольныя ружья сильно распространены въ Россіи и если въ настоящее время на нихъ имѣется большой спросъ, то это объясняется исключительно дешевизной ихъ, экономіей въ припасахъ при стрѣльбѣ и возможностью имѣть вездѣ, даже въ глухихъ уголкахъ Россіи, все необходимое для стрѣльбы изъ шомпольнаго ружья—порохъ, дробь и пистоны. Другихъ-же преимуществъ шомпольное ружье не имѣетъ никакихъ.

Гладкоствольныя берданки и другія одностволки—это скорѣе оружіе для сторожей, для охраны и проч.; настоящаго-же охотника одностволка удовлетворить не можетъ: ему нужна двухстволка.

Самыя дешевыя центральныя двухстволки кустарной бельгійской работы цѣною отъ 20 до 25—26 рублей я считаю оружіемъ совершенно неудовлетворительнымъ, какъ по ихъ боевымъ качествамъ, такъ и въ смыслѣ прочности и продолжительности службы.

Если принять во вниманіе, 1) что изъ стоимости такого ружья и магазинъ, и фабрикантъ должны получить свой процентъ; 2), что пошлина и прочіе расходы обходятся около 10 рублей; 3), что матеріаль тоже стоитъ что-нибудь,—то многولي останется на долю стоимости работы? А какъ мы видѣли выше, въ главѣ о службѣ ружья, точность работы имѣетъ рѣшающее вліяніе на прочность ружья и правильность его боя.



Совершенно другое дѣло—ружья механической работы. Всѣ части такихъ ружей дѣлаются на специальныхъ станкахъ и при томъ съ такою точностью, что почти никакой пригонки не требуется, а гдѣ она нужна—работы надъ ней очень немного. Ружья эти можно имѣть на различныя цѣны, начиная отъ 30 рублей. Ружья Національной фабрики и ружья Стэнлей относятся къ категоріи первоклассныхъ недорогихъ механическихъ ружей.

Кто не знаетъ ружей «Прима» или ружей марки «Три короны» работы Національной фабрики? Десятки тысячъ такихъ ружей разошлись по Россіи и вполне удовлетворили охотниковъ.

Ни одно равноцѣнное ружье кустарной ручной работы не можетъ сравниться съ ружьями указанныхъ марокъ Національной фабрики. О прочности этихъ ружей можно судить по тому, что мнѣ приходилось видѣть много этихъ ружей послѣ 3—4-хъ лѣтней ихъ службы въ починкѣ; на колодки и замкахъ и слѣда закалки не осталось, ложе избито и исцарапано, а затворъ и весь механизмъ работаютъ вполне исправно.

Ружья Стэнлей по качеству работы стоятъ нѣсколько выше только-что описанныхъ ружей. Это въ сущности ружья такой же механической работы, но сдѣланныя болѣе тщательно. Пружины сдѣланы изъ лучшей стали, поверхности частей послѣ машинной обработки лучше отшлифованы, особенно-же тщательно въ этихъ ружьяхъ сдѣлана спайка стволовъ. На мой личный взглядъ—это лучшія современные дешевыя ружья. Всѣ части ихъ затвора и замковъ столь тщательно сдѣланы, что можно вынуть изъ одного ружья и безъ всякой пригонки вставить въ другое—и ружье будетъ продолжать свою работу такъ же точно, какъ и до обмѣна частей; не приходится лишь ствола отъ одной колодки къ другой, потому, что они пригоняются къ колодкамъ ручнымъ способомъ и при томъ весьма тщательно.

Ружья Стэнлей выпускаются лишь на опредѣленные цѣ-



ны, въ родѣ прежнихъ англійскихъ ружей «Бельмонъ», но, не смотря на весьма скромныя ихъ цѣны (отъ 36 до, 75 руб.)— это первоклассныя между дешевыми ружьями.

Изъ ружей въ среднюю цѣну первое мѣсто занимаютъ ружья А. Бертрана въ Льежѣ со сверловкой стволовъ по моей системѣ (см. главу о вліяніи сверловки). Основная модель этихъ ружей не имѣетъ никакой гравировки, а затѣмъ идутъ и лучшіе по отдѣлкѣ и работѣ типы на болѣе дорогія цѣны. Я всегда, при полученіи новыхъ партій этихъ ружей, интересовался ихъ боемъ и провѣрялъ пробныя листы; въ теченіе десяти лѣтъ я имѣлъ возможность убѣдиться, что сверловка, сдѣланная по моей системѣ, дѣйствительно даетъ превосходный по кучности и постоянству бой. Ружья фабрики Бертрана сдѣланы весьма хорошо, пригонка частей безукоризненная.

На цѣну дороже 60—65 рублей охотнику предоставляется уже выборъ между курковыми и вполнѣ доброкачественными безкурковыми ружьями. За 65—70 рублей можно имѣть отличное безкурковое ружье.

До сихъ поръ безкурковое ружье являлось достояніемъ болѣе богатаго класса охотниковъ. Осторожность при покупкѣ недорогого охотничьяго безкурковаго ружья была со стороны охотниковъ вполнѣ понятной, и когда меня запрашивали по вопросамъ, касающимся покупки безкурковаго ружья,—я всегда неизмѣнно отвѣчалъ, что такое дешевле 100 рублей покупать не слѣдуетъ.

Однако, разработка частей безкурковыхъ ружей на машинахъ теперь настолько совершенна, что я могу въ настоящее время, съ полнымъ убѣжденіемъ, что не дѣлаю ни малѣйшей ошибки, указать охотникамъ безкурковыя ружья цѣною всего въ 65 рублей, которыя заслуживаютъ самаго широкаго распространенія. Я говорю о безкурковыхъ ружьяхъ Національной фабрики военнаго оружія въ Герсталѣ. Охотникъ, покупающій такое ружье, можетъ быть безусловно увѣренъ, что



будетъ обладать хорошимъ прочнымъ рабочимъ ружьемъ, не подверженнымъ ни частымъ поломкамъ, ни какому бы то ни было капризу со стороны безкурковаго механизма.

Я пишу эти строки, основываясь не на единичномъ осмотрѣ безкурковыхъ ружей Национальной фабрики,—я передержалъ ихъ въ своихъ рукахъ сотни и всякій разъ неизмѣнно убѣждался въ высокомъ качествѣ каждаго видѣннаго мною ружья.

Изъ курковыхъ ружей въ эту цѣну особенно хороши ружья Франкотта и вновь выпущенныя ружья Кеттнера. Садочный типъ ружья Кеттнера цѣною въ 85 рублей, со стволами изъ стали Крушпа, съ небольшой англійской гравировкой давно уже извѣстенъ русскимъ охотникамъ; основываясь на громадномъ успѣхѣ этихъ ружей, Кеттнеръ выпустилъ въ этомъ году новую удешевленную модель, отличающуюся нѣсколько болѣе простой внѣшней отдѣлкой и болѣе простой работой. Тѣмъ не менѣе, это весьма хорошія ружья какъ по бою, такъ и работѣ и прочности и имъ можно пророчить такой же успѣхъ, какимъ пользуются выпущенныя 2 года тому назадъ удешевленные безкурковыя ружья этого-же фабриканта. Я назвалъ эти ружья удешевленными потому, что первоначально Кеттнеръ выработывалъ лишь безкурковыя ружья цѣною отъ 125 рублей, очень высокаго качества. Удешевленныя безкурковыя ружья стоятъ всего лишь 90 рублей, но если вамъ вздумается разобрать механизмъ этого ружья, вы будете поражены работой его: всѣ части внутренняго механизма полированы; матеріаль, въ особенности для пружинъ, взять наилучшій, что уже чувствуется по ходу гашетокъ, рычаговъ и другихъ частей.

Нечего и говорить, что дорогія ружья Кеттнера отличаются еще лучшей работой.

По продолжительности службы я считаю ружья Кеттнера одними изъ лучшихъ.

Изъ болѣе дорогихъ курковыхъ ружей могу указать на садочное ружье Франкотта.

Это одна изъ наиболѣе удачныхъ моделей, сдѣланныхъ по моимъ указаніямъ, стоящее всего 115 руб., и при томъ въ одинаковой степени пригодное какъ для садокъ, такъ и для охоты, но, конечно, для лицъ, которыхъ не обременяетъ лишняя четверть фунта вѣса. Ружье это пригодно для самыхъ большихъ зарядовъ и самыхъ серьезныхъ охотъ.

Въ настоящее время та-же фабрика изготовляетъ новый типъ болѣе дешеваго садового ружья. Это ружье по своимъ размѣрамъ и по вѣсу одинаково съ упомянутымъ выше садовымъ ружьемъ, но работа и отдѣлка его нѣсколько проще, благодаря чему оно будетъ стоить около 90 рублей.

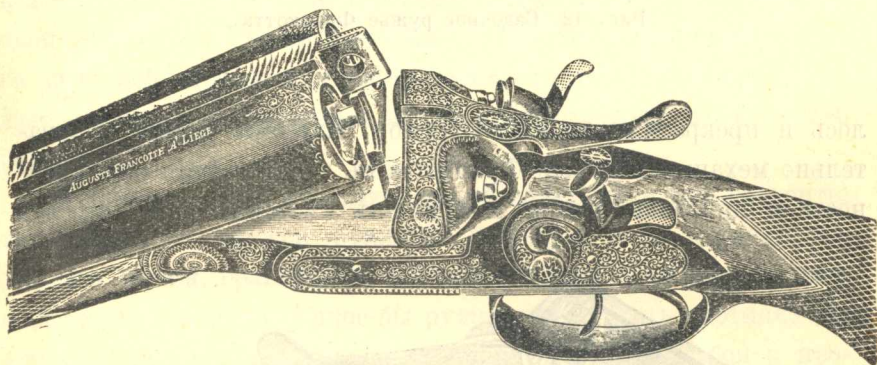


Рис. 41. Садовое ружье Франкотта.

Вырабатывая такой типъ ружья, я имѣлъ въ виду создать такое рабочее ружье, о какомъ я выше говорилъ. Садовые ружья дѣлались раньше исключительно на болѣе высокую цѣну, что и понятно, такъ какъ садовая стрѣльба доступна не всякому охотнику; въ послѣднее же время все чаще и чаще стали пользоваться для охоты болѣе тяжелыми ружьями какъ болѣе надежными по силѣ боя, и нѣтъ никакого основанія лишить менѣе состоятельнаго охотника возможности имѣть весьма прочное, основательное ружье. Дѣлать такія же ружья

посредственной работы, т.-е. дешевыми, не имѣло бы никакого смысла, такъ какъ при менѣ тщательной пригонкѣ частей такое ружье отъ большихъ зарядовъ быстро бы расхляба-

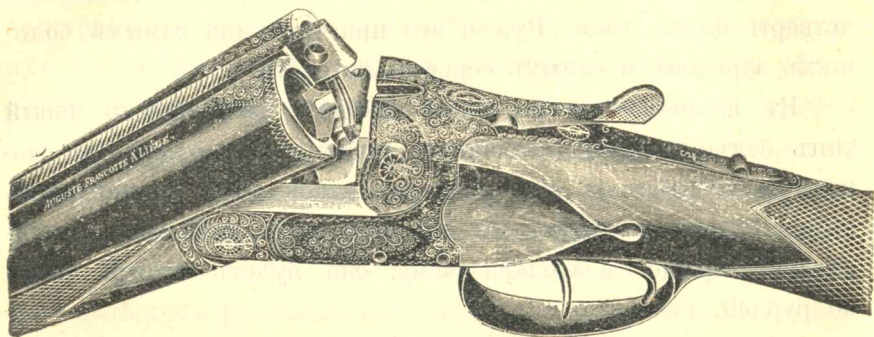


Рис. 42. Садочное ружье Франкотта.

лось и прекратило бы свою службу. Изучивъ весьма основательно механизмъ ружей Франкотта съ точки зрѣнія ихъ прочности и пригонки частей, я пришелъ къ заключенію, что эта

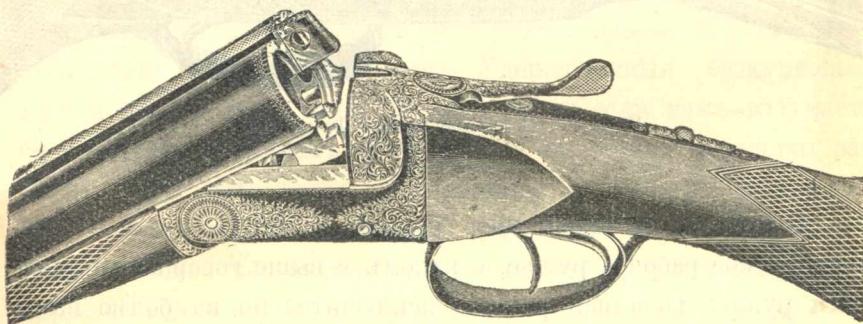


Рис. 43. Ружье Лebo.

фабрика можетъ выработать превосходное, болѣе дешевое садочное ружье. Ожиданія мои дѣйствительно оправдались. Полученный образецъ удовлетворилъ меня во всѣхъ отношеніяхъ.

Изъ безкурковыхъ ружей я уже указалъ на ружья Кетнера. Затѣмъ, на цѣну отъ 100 до 175 руб. заслуживаютъ вниманія безкурковыя ружья Франкотта и Лебо.

По отношенію къ безкурковому садочному ружью Франкотта, я могу повторить лишь то, что уже было раньше сказано по поводу курковаго садочнаго ружья.

Эти-же ружья, немного болѣе простой работы и обыкновеннаго вѣса, стоятъ на 30 рублей дешевле.

Лебо, по справедливости, долженъ считаться первымъ мастеромъ Льежа. Его ружья ни въ чемъ не уступаютъ болѣе дорогимъ англійскихъ ружьямъ первоклассныхъ мастеровъ. Механизмъ ихъ сдѣланъ идеально хорошо, каждый винтикъ закаленъ, всякая часть полирована и пригнана съ математической точностью. Ружья Лебо мало отличаются другъ отъ друга внѣшней отдѣлкой, преимущества-же дорогихъ передъ болѣе дешевыми заключаются почти исключительно въ качествѣ работы.

О выборѣ очень цѣнныхъ ружей здѣсь не мѣсто говорить, такъ какъ въ такихъ ружьяхъ большую роль играетъ полировка частей, гравировка, чистота отдѣлки и, наконецъ, личный вкусъ охотника. Какое-бы ружье ни выбралъ охотникъ въ 400—500 рублей, оно будетъ хорошимъ въ смыслѣ боя и продолжительности службы.

Что касается ружей первоклассныхъ англійскихъ мастеровъ, которые въ Россіи очень цѣнятся, то таковыя хороши только на очень высокія цѣны. Противъ ружей Голландъ и Голландъ, Гринера или Пердэ въ 700—800 рублей ничего возражать нельзя; ружья эти по тонкости работы не имѣютъ себѣ равныхъ; но англійскія ружья въ среднія и низкія цѣны стоятъ несравненно ниже ружей Льежской или Зульской работы. Зульскіе и льежскіе фабриканты поставляютъ англійскимъ въ громаднѣхъ количествахъ ружья въ бѣломъ видѣ (это совершенно готовые ружья, но безъ гравировки и калки). Въ Англійи ихъ снабжаютъ гравировкой, надписями англійскихъ



оружейниковъ, англійскими клеймами и—продаютъ по двойной цѣнѣ.

Въ заключеніе скажу еще нѣсколько словъ по поводу ружей съ эжекторомъ. Очень многіе охотники колеблются при выборѣ ружья—взять-ли ружье съ эжекторомъ, или безъ него. Эжекторъ—приспособленіе весьма удобное, если только охотникъ не переснаряжаетъ стрѣляныхъ гильзъ, а бросаетъ ихъ; съ другой же стороны эжекторъ стоитъ около 40 рублей, а эти деньги можно бы съ большою пользою для недорогого ружья обратить на лучшую пригонку частей и работу всего ружья.

Эжекторъ умѣстенъ лишь въ садочныхъ ружьяхъ,—на охотѣ-же я въ немъ надобности никогда не встрѣчалъ, да и думаю, что и никому онъ не нуженъ.

Современное охотничье магазинное автоматическое оружие.

До сихъ поръ я все время говорилъ о типахъ современныхъ охотничьихъ преимущественно двухствольныхъ ружей, заряжающихся съ казенной части ручнымъ способомъ, т.-е. вставленіемъ патроновъ рукою. На ряду съ совершенствованіемъ этого превосходнаго вида охотничьихъ ружей, лѣтъ около десяти назадъ появилось охотничье магазинное дробовое оружіе, заряжающееся автоматически. (О магазинныхъ дробовикахъ Винчестера, перезаряжающихся усиліемъ руки охотника, какъ объ оружіи устарѣломъ, я говорить здѣсь не буду).

Первымъ автоматически перезаряжающимся дробовикомъ были магазинки системы Браунинга; затѣмъ спустя нѣсколько лѣтъ, приблизительно въ 1907 году, появились автоматическія магазинки Шегрена и, наконецъ, годъ тому назадъ, Америка подарила охотниковъ еще новымъ образцомъ—именно автоматической дробовой магазинкой Винчестера.

Прежде, чѣмъ высказаться о нихъ, считаю необходимымъ познакомить охотниковъ хотя въ общихъ чертахъ съ системами и механизмомъ всѣхъ этихъ трехъ типовъ автоматическихъ дробовиковъ. Они всѣ настолько отличаются отъ общезвѣстнаго типа охотничьихъ двухстволокъ и одностволокъ, настолько стоятъ обособленно, такъ еще малоизвѣстны охотникамъ, что хотя описаніе системъ ружей не входило въ задачу этой книги, но для автоматическаго оружія приходится сдѣлать исключеніе.

Автоматическая дробовая магазинка Браунинга.

Раземотримъ въ общихъ чертахъ дѣйствіе этого ружья.

Сила пороховыхъ газовъ дѣйствуетъ одинаково во всѣхъ направленіяхъ; давно уже явилась мысль утилизировать ту силу, которая дѣйствуетъ назадъ, и заставить ее выполнять

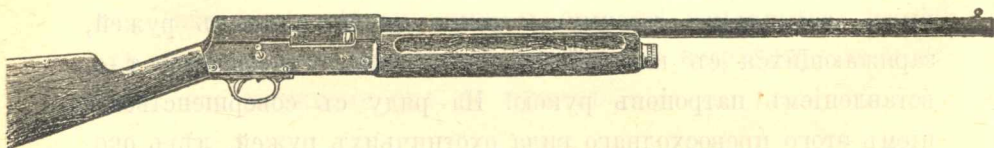


Рис. 44.

цѣлый рядъ движеній, которыя обыкновенно дѣлаются стрѣлькомъ. Такимъ образомъ удалось заставить силу газовъ открывать затворъ, выбрасывать пустую гильзу, вводить новый патронъ въ стволъ и закрывать механизмъ.

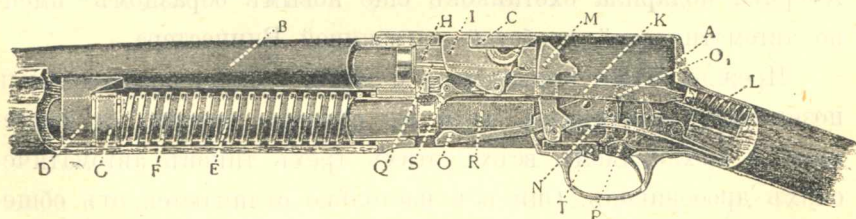


Рис. 45.

Такое оружіе (по теоріи лишь) должно меньше утомлять стрѣлка, да и отдача, превращенная въ работу, должна умень-

питься. До сихъ поръ были сдѣланы удачно только автоматическіе пистолеты, но этотъ принципъ естественно долженъ былъ найти примѣненіе и для дробового охотничьяго оружія. Г. Браунингъ, изобрѣвшій автоматическій пистолетъ, оказался геніальнымъ изобрѣтателемъ, такъ какъ онъ первый удачно скомбинировалъ и автоматическое дробовое ружье. Общій видъ ружья г. Браунинга изображенъ на рис. 44, главныя части на рис. 45 и 46.

Коробка А. (рис. 45). Она содержитъ механизмъ и предохраняетъ его отъ поврежденій. Закрытая сзади, она гарантируетъ безопасность для стрѣлка.

Стволъ В, со ввинченнымъ продолженіемъ С и съ направляющимъ кольцомъ D, которое сжимаетъ пружину F.

Магазинъ E заключаетъ въ себѣ магазинную спиральную пружину, которая выдвигаетъ изъ магазина патроны (не видна на чертежѣ) и на магазинъ надѣта пружина F. Между этой пружинной и направляющимъ кольцомъ ствола D, помѣщено фрикціонное кольцо G.

Затворъ H съ ручкой и съ крючкомъ I, который помѣщается въ вертикальномъ вырѣзѣ затвора и можетъ вращаться въ опредѣленныхъ предѣлахъ; это движеніе направляется сегментообразными выступами, которые скользятъ въ соответствующихъ выточкахъ затвора. На крючокъ затвора дѣйствуетъ затворная пружина L, помощью стержня K.

Курокъ M и его пружина N.

Подаватель O съ собачкою O¹ (на чертежѣ пунктиромъ) и ея пружинной (не видно на рисункѣ).

Спускъ P. Ударникъ Q. Предохранитель T.

Рис. 45 показываетъ ружье въ тотъ моментъ, когда курокъ ударяетъ въ ударникъ. Стволъ и затворъ соединены между собою помощью крючка затвора, головка котораго входитъ въ соответствующій вырѣзъ продолженія ствола. При выстрѣлѣ, подъ давленіемъ газа въ патронѣ стволъ и затворъ движутся назадъ до конца коробки, сжимая пружину при по-

мощи направляющаго кольца, взводя курокъ и сжимая затворную пружину. Въ концѣ движенія назадъ затворъ зацѣпляется за собачку подавателя; головка крючка опускается и стволъ, отдѣлившись отъ затвора, движется впередъ силою пружины F; съ правой стороны образуется отверстіе, черезъ которое пустая гильза, державшаяся двумя экстракторами затвора, выбрасывается наружу.

Во время этихъ движеній подаватель прижатъ внизъ задержкою подавателя R. Если ружье закрыто, то первый патронъ въ магазинѣ нѣсколько выдается изъ отверстія магазина, приблизительно на толщину шляпки, и упирается въ нижнюю часть задержки затвора S; при движеніи ствола и затвора назадъ, она выходитъ изъ магазина, пока не упрется въ задержку патрона (не показана на чертежѣ).



Рис. 46.

Въ тотъ моментъ, когда стволъ возвращается на свое мѣсто и выбрасываетъ пустую гильзу, онъ освобождаетъ задержку патрона и патронъ быстро выскакиваетъ на подаватель (Рис. 46 показываетъ этотъ моментъ). Она прижимаетъ задержку подавателя, который, освободившись, поднимается вверхъ, такъ что патронъ будетъ находиться передъ затворомъ. Въ слѣд-

стві качающагося движенія подавателя, затворъ теряетъ свой упоръ въ собачку подавателя, толкается пружиною L при помощи стержня K впередъ и вводитъ новый патронъ въ патронникъ.

Если затворъ открыть, то крючокъ придерживается опущеннымъ концомъ задержки S, но когда механизмъ закрывается, то конецъ стержня K надавливаетъ на задержку S, головка крючка входитъ въ вырѣзь продолженія ствола и стволъ соединяется съ затворомъ.

Когда послѣдняя гильза выброшена, механизмъ остается открытымъ, такъ какъ задержка подавателя не отпускаетъ подавателя. Чтобы закрыть механизмъ, слѣдуетъ надавить на маленькую пуговку, находящуюся съ правой стороны коробки.

Устройство спуска не допускаетъ нѣсколькихъ послѣдовательныхъ выстрѣловъ подъ однимъ давленіемъ пальца; кромѣ того, онъ дѣйствуетъ только тогда, если головка затвора вошла вполнѣ въ вырѣзь продолженія ствола, т.-е. когда механизмъ закрытъ. Предохранитель находится подъ скобою передъ спускомъ. Чтобы предохранить ружье отъ выстрѣла, достаточно передвинуть предохранитель къ спуску.

Способъ обращенія съ ружьемъ слѣдующій :

Берутъ ружье въ лѣвую руку, а правой оттягиваютъ ручку затвора назадъ до отказа. Въ образовавшееся отверстіе кладутъ или даже бросаютъ патронъ и надавливаютъ большимъ пальцемъ правой руки на пуговку, находящуюся съ правой стороны колодки. Затворъ закрывается и вводитъ патронъ въ патронникъ. Затѣмъ опрокидываютъ ружье въ лѣвой рукѣ скобою кверху и надавливаютъ опять на пуговку, но большимъ пальцемъ лѣвой руки; тогда можно наполнить магазинъ четырьмя патронами. Такимъ же образомъ магазинъ можетъ быть всегда дополненъ, хотя бы въ немъ было нѣсколько патроновъ.

Чтобы вынуть патроны, оттягиваютъ затворъ назадъ и да-

ють ему вновь закрываться; это повторяется столько разъ, сколько патроновъ въ ружьѣ. Когда послѣдній патронъ выброшенъ, механизмъ остается открытымъ; чтобы его закрыть, нажимаютъ на пуговку.

Если желаютъ вынуть только тотъ патронъ, который находится въ патронникѣ, слѣдуетъ переставить рычажокъ, находящійся съ лѣвой стороны коробки и тогда ружье будетъ работать какъ одностволка.

1) Разборка и сборка.

1) Разборка и сборка ствола.

а) разборка :

Отвинтить гайку, которая находится на концѣ цѣвья, прижимая при этомъ стволъ внизъ.

Отнять цѣвье и стволъ.

б) сборка.

Поставить стволъ на свое мѣсто такъ, чтобы продолженіе его вошло въ коробку. Прижать стволъ внизъ, поставить цѣвье на свое мѣсто и винтить гайку такъ, чтобы цѣвье не шаталось между коробкой и гайкой.

2) Разборка и сборка механизма.

а) Разборка :

Поступить, какъ описано выше.

Отвинтить винтъ, который соединяетъ ложу съ трубою пружины затвора, и отнять ложу.

Отвинтить два винта спусковой скобы, отнять спусковую скобу съ спусковымъ механизмомъ.

Отнять пружину подавателя.

Отнять подаватель, отвинтивъ два боковыхъ винта.

На практикѣ описанной разборки достаточно, чтобы осно-



вательно прочистить ружье. Въ случаѣ необходимости разоб-
 рать затворъ, продолжаютъ это слѣдующимъ образомъ :

Передвинуть пружину F впередь.

Отнять пружину затвора.

Оттянуть затворъ назадъ, чтобы штифтъ задержки S былъ
 виденъ черезъ дырочки въ коробкѣ надъ винтомъ подавателя.
 Вытолкнуть штифтъ справа налѣво. Вынуть задержку S съ
 ея пружиной. Передвинуть затворъ впередь, поднимая стер-
 жень K, и вытолкнуть затворъ впередь.

Вытолкнуть штифтъ ударника слѣва направо, вынуть удар-
 никъ, вынуть крючокъ затвора со стержнемъ.

в) Сборка :

Соединить затворъ, крючокъ и ударникъ (ударникъ не
 имѣетъ пружины). Вставить ручку затвора черезъ боковое от-
 верстіе и ввести ее назадъ въ свою щель. Ввести затворъ спе-
 реди и заставить его скользить на ручку, поднимая стержень ;
 опустить стержень.

Поставить задержку крючка съ пружиной и ея штифтъ
 на мѣсто.

Вставить затворную пружину.

Вставить подаватель съ его пружиной.

Вставить спусковую скобу.

Вставить ложу.

Вставить стволъ.

Для обыкновенной чистки достаточно отнять стволъ ; пол-
 ная разборка потребуется чрезвычайно рѣдко.

Какъ видитъ читатель, обращеніе съ ружьемъ не очень
 сложное, но отъ излишняго увлеченія этимъ ружьемъ я дол-
 женъ предупредить охотниковъ : нужно не забывать, что авто-
 матическій многозарядный дробовикъ никогда не можетъ за-
 мѣнить двустволку и никогда не вытѣснить ее изъ употребле-
 нія, по той простой причинѣ, что въ двустволкѣ охотникъ мо-
 жетъ имѣть въ правомъ стволѣ болѣе мелкую дробь, а въ

KB



15

лѣвомъ болѣе крупную или наоборотъ и перемяна патроновъ въ казнозарядной двустволкѣ можетъ быть произведена въ теченіи 5—10 секундъ.

Такое удобство не требуетъ разъясненій,—всякій охотникъ знаетъ, какъ не рѣдки случаи бить почти одновременно изъ праваго ствола бекаса, а изъ лѣваго тутъ же поднявшуюся или налетѣвшую утку и т. п.

Не то при автоматическомъ ружьѣ: если вы сначала, на примѣръ, вставили въ магазинъ 2 патрона съ крупной дробью, а потомъ 3 патрона съ мелкой, то чтобы выстрѣлить крупной, нужно предварительно сдѣлать 3 выстрѣла мелкой. Можно, правда, поставить ружье вертикально, затылкомъ приклада на землю, и, нажимая руками на стволъ, выгнуть все три патрона съ мелкой дробью на землю, а тогда уже сдѣлать два выстрѣла крупной дробью, но развѣ вылетѣвшая утка будетъ ожидать, пока вы все это продѣлаете?

15

Для людей со средствами, имѣющими возможность обзаводиться 2—3 ружьями, безъ сомнѣнія, автоматическое ружье Браунинга представляетъ интересъ, но кто можетъ имѣть только одно ружье, тому выгоднѣе приобрѣтать двустволку.



Автоматическое дробовое ружье системы Шегрень.

Акционерное общество оружейной и патронной фабрики Свенска въ Стокгольмѣ (Aktiebolaget Svenska Vapen-och Ammunitions fabriken) въ 1907 г. выпустила въ продажу новое пятазарядное автоматическое ружье, кал. 12, изобрѣтенное шведскимъ инженеромъ Аксель Шегрень (Axel Sjögren).

Автоматическое оружіе вообще, т.-е. нарѣзное и дробовое, раздѣляется до принципу, на которомъ основано дѣйствіе механизма, на нѣсколько категорій: 1) оружіе со скользящимъ назадъ стволомъ и съ затворомъ, неподвижно связаннымъ со стволомъ въ моментъ выстрѣла (ружья Максима, Маннлихера, Борхарда, Браунинга, пистолеты Маузера, Рота, Бергмана и проч.); 2) оружіе съ неподвижнымъ стволомъ и пружиннымъ затворомъ (пульная магазинка Винчестера, пистолеты: Браунинга, Дрейзе, Пипера, Веблея и проч.); 3) оружіе, дѣйствующее давленіемъ газа на особый поршень; въ моментъ выстрѣла газы выходятъ чрезъ отверстіе, просверленное въ стѣнкѣ ствола, въ особый цилиндръ (какъ у паровой машины) и, дѣйствуя на поршень, приводятъ механизмъ въ движеніе (системы Одколекъ, Клэръ и пр.); 4) система съ движущимся впередъ стволомъ, построенная Маннлихеромъ.

Каждый изъ этихъ принциповъ можетъ быть осуществленъ самыми разнообразными способами, но имѣетъ въ отдѣльности свои преимущества и свои недостатки.

Система Шегрена основана на совершенно новомъ прин-

ципѣ; она имѣетъ неподвижный стволъ и скрѣпленный съ нимъ въ моментъ выстрѣла затворъ, но, тѣмъ не менѣе, не принадлежитъ къ описанной выше третьей категоріи оружія. Это—ружьѣ, дѣйствующее силой отдачи въ болѣе узкомъ смыслѣ этого слова, такъ какъ механизмъ приводится въ дѣйствіе силою отдачи всего ружья, т.-е. толчкомъ, воспринимаемымъ плечомъ стрѣлка.

Для получения болѣе яснаго представленія о дѣйствіи ружья слѣдуетъ замѣтить, что механизмъ не функционируетъ, если: 1) ружьѣ свободно подвѣшено на веревкахъ; 2) если представить ружьѣ затылкомъ къ стѣнѣ. (Такого опыта, конечно, производить не слѣдуетъ, такъ какъ при этомъ можетъ сломаться ложе).



Рис. 47. Автоматическое ружье системы Шегренъ.

Рис. 47 показываетъ общій видъ ружья; на рис. 48 изображенъ схематически затворъ: *a*—коробка ружья, неподвижно соединенная со стволомъ; *b*—боевая личинка (передняя половина затвора); *c*—рычагъ, запирающій затворъ; *d*—пазъ въ коробкѣ, въ который входитъ выступъ рычага при закрытомъ затворѣ. Затворъ состоитъ изъ двухъ частей: боевой личинки и собственнаго затвора; вторую часть мы будемъ для краткости называть «затворомъ». Затворъ имѣетъ довольно большой вѣсъ, около 0,615 кгр. Обѣ части связаны между собою пружиной. Внутри боевой личинки находится рычагъ (безъ пружины), который при закрытомъ ружьѣ своимъ нижнимъ выступомъ соединяетъ неподвижно личинку съ коробкой и,

конечно, со стволомъ. При выстрѣлѣ, вслѣдствіе отдачи, все ружье подается назадъ. Затворъ, свободно скользящій въ коробкѣ и удерживаемый только пружиной, вслѣдствіе своей инерціи, отстаетъ отъ этого движенія и производитъ давленіе на задній (на рисункѣ правый) конецъ рычага, прижимаетъ еще сильнѣе выступъ рычага въ пазъ коробки и обезпечиваетъ соединеніе личинки съ коробкою. Какъ только движеніе отдачи, вслѣдствіе упругаго сопротивленія плеча стрѣлка, прекратится, затворъ, получившій вмѣстѣ съ ружьемъ извѣстную скорость, продолжаетъ по инерціи свое движеніе назадъ. Теперь уже затворъ дѣйствуетъ въ обратномъ направленіи на рычагъ, приподымая выступъ с вверху. Личинка освобождается и скользитъ вмѣстѣ съ затворомъ назадъ, выбрасывая стрѣлянную гильзу.

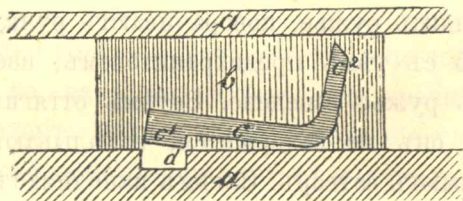


Рис. 48.

Дѣйствіе механизма основано на инерціи затвора, почему послѣдній и долженъ быть достаточно тяжелымъ. Масса затвора, соединеннаго съ другими частями только пружиной, не можетъ слѣдовать всѣмъ движеніямъ ружья при отдачѣ, а дѣйствуетъ всегда съ опозданіемъ; инерція же затвора, вмѣстѣ съ упругостью пружины, функционирующей какъ аккумуляторъ, представляетъ собою силу, вполне достаточную для приведенія механизма въ дѣйствіе. Громадное преимущество

ружья системы Шегрена заключается въ томъ, что механизмъ работаетъ не непосредственно силой газовъ, а инерціей частей затвора. Здѣсь не можетъ быть непредвидѣнныхъ сильныхъ толчковъ, вредно отзывающихся на прочности ружья. Силы инерціи тяжелаго затвора, однако, вполне достаточно, чтобы механизмъ дѣйствовалъ со скоростью, почти неуловимой для глаза, т.-е. вполне достаточной для практической стрѣльбы.

Свободно подвѣшенное ружье не можетъ дѣйствовать, такъ какъ движеніе отдачи, а вмѣстѣ съ тѣмъ и инерція затвора уменьшается постепенно. Точно такъ же ружье, приставленное затылкомъ къ неподвижному неупругому препятствію, не можетъ дѣйствовать, такъ какъ затворъ, вслѣдствіе отсутствія движенія отдачи всего ружья, не получитъ движенія назадъ и не освободитъ личинки отъ ствола.

Для дѣйствія механизма необходимо, чтобы затылокъ ружья имѣлъ упругій упоръ, какъ его представляетъ плечо стрѣлка.

Чтобы зарядить ружье, поворачиваютъ ручку затвора, служащую вмѣстѣ съ тѣмъ предохранителемъ, вверхъ и опять вправо; теперь ружье взведено. Затѣмъ оттягиваютъ затворъ назадъ, пока онъ не задержится, вкладываютъ одинъ патронъ и закрываютъ затворъ. Затѣмъ наполняютъ магазинъ четырьмя патронами—и ружье готово для стрѣльбы.

Ручка затвора служитъ предохранителемъ, если ее оставить въ поднятомъ, вертикальномъ положеніи. Независимо отъ этого, на шейкѣ ложа находится другой предохранитель въ видѣ задвижки, какъ у обыкновенныхъ охотничьихъ ружей. Стрѣлку предоставляется пользоваться любымъ изъ этихъ предохранителей или же обоими одновременно.

Чтобы вынуть патронъ изъ ствола, не разряжая магазина, слѣдуетъ повернуть ручку затвора только на 45°. Затворъ тогда открывается, но патроны изъ магазина не подаются вверхъ.

Стволъ легко снимается, приблизительно такимъ же образомъ, какъ у магазинокъ Винчестера съ отъемнымъ стволомъ.

Затворъ также вынимается очень легко при помощи отвертки, не отвинчивая, однако, винтовъ.

Такъ какъ ружье Шегрена основано на совершенно новомъ принципѣ, то изслѣдованіе дѣйствія механизма при помощи фотографіи при электрической искрѣ представляетъ особенный интересъ и позволяетъ точно и опредѣленно отвѣтить на на-вязывающіеся каждому читателю вопросы :

1) Въ какой моментъ и при какихъ условіяхъ открывается затворъ ?

2) Не можетъ ли случиться, чтобы затворъ открывался раньше, чѣмъ дробь вылетѣла изъ дула ?

Опыты показали, что отдача начинается уже, когда дробь еще находится въ стволѣ. Использование первыхъ слѣдовъ отдачи для открыванія затвора можетъ повлечь за собою при сильномъ зарядѣ и длинномъ стволѣ очень печальныя послѣдствія. По этой же причинѣ пружинный затворъ (какъ у пистолета Браунингъ) находитъ только очень ограниченное при-мѣненіе. У ружья Шегрена начало отдачи не только не открываетъ затвора, но, какъ мы видѣли, еще прочнѣе соединяетъ затворъ со стволомъ. Только когда вслѣдствіе удара ружья въ плечо стрѣлка скорость отдачи всего ружья стала меньше, чѣмъ скорость стремящагося по инерціи назадъ затвора, боевая личинка освобождается отъ ствола и вытаскиваетъ гильзу.

О размѣрѣ работы, производимой отдачей при открываніи затвора, можно судить по тому, что для приведенія механизма въ такое же движеніе, какъ при выстрѣлѣ, требуется сила въ 60 kgr.

На основаніи изслѣдованій, сдѣланныхъ при помощи фотографіи при электрической искрѣ, поставленные нами выше вопросы разрѣшаются слѣдующимъ образомъ :

1) Дѣйствіе механизма зависитъ отъ силы отдачи и отъ характера препятствія, которое встрѣчаетъ отдача. При фото-графированіи ружья стрѣльба производилась не съ плеча, а со станка съ резиновымъ упоромъ для затылка. Плечо пред-

ставляет собою въ общемъ болѣе упругій и податливый упоръ, чѣмъ упомянутая резиновая подушка.

Затворъ не открывается, если отдача встрѣчаетъ очень рѣзкое сопротивленіе или если зарядъ пороха очень слабъ; механизмъ не дѣйствуетъ также, если движеніе отдачи не встрѣчаетъ никакого сопротивленія.

Подвергнутое испытанію ружье дѣйствовало со всеми находящимися въ продажѣ сортами патроновъ какъ съ чернымъ, такъ и съ бездымнымъ порохомъ, при условіи, чтобы стрѣльба производилась съ плеча или съ соотвѣтствующаго упругаго упора. Движеніе затвора, какъ показываютъ снимки при электрической искрѣ, претерпѣваетъ сильныя измѣненія, въ зависимости отъ сопротивленія, которое ружье встрѣчаетъ при отдачѣ. Продолжительность отдѣльныхъ фазъ движенія механизма зависитъ также отъ этого сопротивленія. Установить какія-либо опредѣленныя нормы для каждой фазы движенія невозможно, такъ какъ всякій охотникъ вставляетъ ружье, по своему и не всегда съ одинаковой силой въ плечо, да и, кромѣ того, на величину и рѣзкость сопротивленія оказываетъ вліяніе одежда и прочія обстоятельства. Впрочемъ, подробное изученіе процесса движенія затвора можетъ имѣть только чисто-научный интересъ, для насъ же, охотниковъ, достаточно, чтобы ружье дѣйствовало даже при самыхъ невыгодныхъ, встрѣчающихся на практикѣ обстоятельствахъ, напр., когда стрѣлокъ правымъ же плечомъ облокачивается къ дереву.

Второй вопросъ, не можетъ ли затворъ открываться до вылета дроби изъ дула, долженъ быть рѣшенъ въ отрицательномъ смыслѣ. До вылета дроби изъ дула ружье имѣетъ движеніе назадъ, если упоръ не слишкомъ твердъ, и потому разъединенія затвора и ствола произойти не можетъ. Когда резиновую подушку замѣнили войлокомъ, ружье перестало работать. Даже при этомъ опытѣ затворъ отпустилъ рычагъ (т. е. пересталъ прижимать его внизъ въ пазъ коробки) только въ

тотъ моментъ, когда дробь находилась уже въ 1,20 метр. за дуломъ.

Не входя въ дальнѣйшія теоретическія разсмотрѣнія, мы можемъ вывести слѣдующія практическія заключенія:

Ружье дѣйствуетъ со всеми находящимися въ продажѣ патронами хорошаго качества. Плохія, слишкомъ тонкія гильзы иногда прорываются въ томъ мѣстѣ, гдѣ находится экстракторъ ружья. Употреблять слѣдуетъ только гильзы длиною въ 65 м/м.

Ружье вѣситъ 3,330 kgr.; оно хорошо уравновѣшено, работа очень чистая.

Механизмъ этого ружья отличается чрезвычайной простотой и остроуміемъ конструкціи, такъ какъ стволъ неподвиженъ, а затвору не приходится выдерживать всей силы толчка газовъ.

На рисункѣ 49 видны всѣ части ружья: 1—стволь, 3—затворная коробка, соединенная неподвижно со стволомъ и служащая для помѣщенія въ ней затвора. Затворъ состоитъ изъ двухъ главныхъ частей: боевой личинки—6 и цилиндра затвора—4. Къ боевой личинкѣ, какъ всегда, приделанъ экстракторъ—17, извлекающій изъ патронника стрѣляную гильзу.

Внутри боевой личинки находится рычагъ—7, имѣющій внизу, на своемъ переднемъ концѣ, широкій, прочный выступъ, который входитъ въ соответствующій пазъ въ коробкѣ затвора. Дѣйствіе этого рычага объяснено выше при описаніи системы ружья. Боевая личинка и цилиндръ затвора соединены между собою буферной пружиной—41. Черезъ весь затворъ приходитъ ударникъ—15 съ ударной пружиной—42. Въ цилиндрѣ затвора находится собач-

ка—25, которая удерживает ударникъ на взводѣ. На заднемъ концѣ затвора имѣется головка, служащая для оттягиванія затвора назадъ отъ руки. Головка снабжена небольшимъ крыломъ въ родѣ предохранителя у магазинокъ Маузера.

Теперь разсмотримъ, какимъ образомъ дѣйствуетъ затворъ при выстрѣлѣ. Надо замѣтить, что неперемѣннымъ условіемъ для правильнаго дѣйствія механизма ружья является упругій упоръ для затылка ружья, какъ плечо стрѣлка.

Все ружье при выстрѣлѣ получаетъ толчокъ назадъ. Тяжелый подвижной цилиндръ затвора отстаетъ отъ этого движенія и прижимается къ боевой личинкѣ. При этомъ взво-

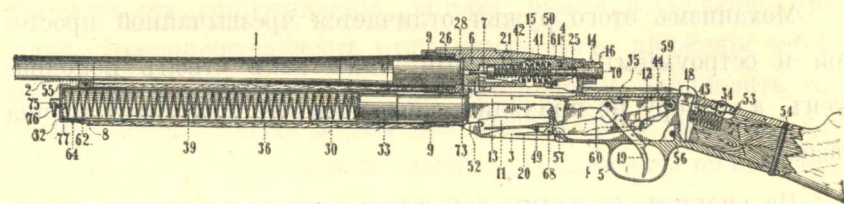


Рис. 49.

дится боевая пружина и сжимается буферная пружина. Кроме того, какъ мы видѣли выше, цилиндръ затвора, прижимая рычагъ 7 впередъ, обеспечиваетъ прочное соединеніе затвора со стволомъ. Какъ только прекратится отдача ружья, цилиндръ затвора вслѣдствіе инерціи, а также силою сжатой буферной пружины начинаетъ двигаться назадъ. Въ началѣ своего движенія онъ дѣйствуетъ на рычагъ 7 и освобождаетъ боевую личинку отъ ствола. Затѣмъ весь затворъ продолжаетъ двигаться назадъ, извлекая гильзу изъ патронника и взводя затворную пружину. Движеніе затвора ограничивается пружиннымъ упоромъ 18. При послѣдующемъ за этимъ движеніи затвора впередъ, новый патронъ вводится въ стволъ.

Магазинъ, вмѣщающій 4 патрона, помѣщается подъ стволомъ.

Съ затворомъ соединена магазинная задержка 13, которая, по мѣрѣ движенія затвора назадъ, позволяетъ патрону выдвигаться изъ магазина. Патронъ ложится на подаватель 11. Въ началѣ движенія затвора впередъ, задержка магазина приподнимаетъ подаватель вмѣстѣ съ патрономъ вверхъ, затворъ подхватываетъ патронъ и вталкиваетъ его въ патронникъ. На переднемъ концѣ подавателя находится рычагъ 49, который своимъ верхнимъ концомъ упирается въ особый зубъ. Патронъ отталкиваетъ рычагъ своей шляпкой назадъ и этимъ позволяетъ подавателю подниматься и затвору закрываться.

Если же въ магазинѣ не было патрона, то затворъ остается открытымъ.

Чтобы закрыть его, слѣдуетъ снизу прижать кверху другое, переднее плечо рычага. Предохранитель 34 находится, какъ у обыкновенныхъ безкурковыхъ ружей, на шейкѣ ложа.

Заряжаніе ружья.

Повернуть головку затвора на $\frac{1}{4}$ оборота вверхъ и привести ее вновь въ первоначальное положеніе; этимъ движеніемъ взводится ударная пружина. Обратитъ при этомъ вниманіе, чтобы предохранитель былъ отодвинутъ назадъ, т.-е. чтобы была видна буква S.

Оттянуть затворъ за головку до отказа назадъ.

Вложить патронъ въ открытую коробку и прижать кверху рычагъ подавателя. Затворъ закрывается—и ружье заряжено.

Магазинъ наполняется снизу четырьмя патронами; при вкладываніи cadaго патрона слѣдуетъ концомъ его прижать рычагъ подавателя.



Разряжаніе ружья.

Чтобы вынуть патронъ изъ патронника, не подавая новаго патрона изъ магазина, слѣдуетъ повернуть головку затвора только на $\frac{1}{8}$ оборота (на 45^0) и оттянуть затворъ назадъ. Чтобы вынуть патроны изъ магазина, оттягиваютъ послѣдовательно нѣсколько разъ затворъ назадъ.

При переходахъ и переѣздахъ во время охоты слѣдуетъ всегда удалять патронъ изъ ствола, оставляя магазинъ наполненнымъ. Въ такомъ состояніи ружье вполне безопасно, но и во всякій моментъ готово къ отдачѣ выстрѣла; чтобы ввести патронъ въ стволъ, достаточно быстрымъ движеніемъ оттянуть затворъ назадъ.

Замѣтимъ кстати, что въ такомъ же видѣ носятъ нерѣдко извѣстный всѣмъ пистолеть Браунинга.

Предохранители.

Помимо обыкновеннаго предохранителя существуетъ другое приспособленіе, чтобы предохранить ружье отъ нечаянныхъ выстрѣловъ. Если повернуть головку затвора на четверть оборота вверхъ, то затворъ не можетъ быть оттянутъ назадъ и ударникъ не можетъ быть опущенъ. При этомъ крыло головки затвора закрываетъ прицѣльную линію. Этотъ способъ предохраненія ружья безусловно надеженъ; онъ напоминаетъ предохранитель Маузера.

Разборка ружья для чистки ствола.

Чтобы отнять стволъ, слѣдуетъ пальцемъ прижать собачку магазинной крышки, повернуть крышку на $\frac{1}{4}$ оборота влѣво, оттянуть ее къ себѣ и отдѣлить стволъ отъ ложа, поворачивая его на $\frac{1}{4}$ оборота. Сборка ружья производится въ

обратномъ порядкѣ. Если въ патронникѣ застряла гильза, то она при разборкѣ ружья непременно экстрактируется, безъ помощи шомпола или экстракторовъ.

Разборка механизма для чистки.

1. Вынуть упоръ 18, приподымая его при помощи отвертки.

2. Вынуть планочку 21, приподымая ее сзади отверткой.

3. Оттянуть цилиндр затвора на 2 сантиметра назадъ, слѣдя за тѣмъ, чтобы личинка оставалась на своемъ мѣстѣ. Прижать отверткой или ножомъ язычокъ затворной пружины кверху. Этотъ язычокъ находится въ правой нижней части цилиндра затвора. Цилиндр затвора теперь свободенъ и можетъ быть выдвинуть назадъ.

Такой разборки вполне достаточно для основательной чистки ружья. Чтобы разобрать весь механизмъ, поступаютъ слѣдующимъ образомъ :

1. Отнять ложе, вывинтивъ хвостовой винтъ 54.

2. Отнять скобу, вывинтивъ 3 винта. При этомъ освобождается и спускъ съ пружиной.

3. Подать магазинную задержку впередъ и вынуть ее.

4. Вынуть подаватель, выталкивая штифтъ справа налѣво.

5. Вынуть предохранитель, опуская передній конецъ его внизъ.

6. Отвинтить крышку трубки, въ которой помѣщается затворная пружина, и вынуть пружину.

Сборка механизма производится въ обратномъ порядкѣ.

Всѣ части ружья Шегренъ, повидимому, изготовляются изъ матеріаловъ высшаго качества.

Оно хорошо сбалансировано и внѣшняя форма очень недурна, а отсутствіе выдающихся частей дѣлаетъ ружье удоб-



нымъ въ обращеніи и притомъ же оно легче автоматическихъ ружей другихъ системъ и очень прикладисто.

Ружья сист. Шегренъ изготовляются фабрикой только 12-го калибра, со стволомъ, длиною въ 70 с/м., сверловки чокъ. По особому заказу фабрика изготовляетъ также ружья съ двумя замѣняемыми стволами, изъ которыхъ одинъ длиною въ 70 с/м. имѣетъ сверловку чокъ, а другой—въ 65 с/м. цилиндрической.

Автоматическая дробовая магазинка Винчестера.

Автоматическій дробовикъ Винчестера основанъ на томъ же принципѣ, какъ и ружье Браунинга. Стволъ магазинки подвижной; затворъ въ моментъ выстрѣла скрѣпленъ неподвижно со стволомъ и скользитъ вмѣстѣ съ послѣднимъ назадъ. Затворъ удерживается въ крайнемъ заднемъ положеніи затворной задержкой, маленькимъ зубомъ, находящимися въ стѣннѣ коробки ружья. Стволъ же возвращается въ свое первоначальное положеніе и въ концѣ своего движенія приподнимаетъ затворную задержку. Затворъ схватываетъ съ подавателя патронъ и закрывается. Магазинка Винчестера отличается очень простымъ устройствомъ механизма затвора. Ударный механизмъ придѣланъ къ спусковой скобѣ, въ затворѣ же находится только одинъ ударникъ.

Разборка магазинки производится безъ помощи инструментовъ, очень просто, но, тѣмъ не менѣе, многіе охотники затрудняются ее разобрать, что меня въ сущности и побуждаетъ сказать объ этомъ нѣсколько словъ.

Магазинка можетъ разбираться на двѣ части двоякимъ способомъ. Для укладки въ чехоль или для упаковки въ ящикъ можно отдѣлить ложе со спусковой скобой. Независимо отъ этого можно отнять и стволъ вмѣстѣ съ цѣвьемъ.

Чтобы отнять ложе, слѣдуетъ отвинтить винтъ, находящійся въ концѣ коробки надъ шейкой ложа. При вывинчиваніи этого винта слѣдуетъ нажимать на находящуюся подъ вин-



томъ трещотку. Отвинтивъ винтъ, слѣдуетъ взять ружье за коробку и, держа его ложей внизъ, ударить рукой или деревяннымъ предметомъ въ передній край спусковой скобы. Въ новомъ ружьѣ ложе выдвигается довольно туго изъ коробки и для разборки почти всегда необходимы удары. Нужно только слѣдить за тѣмъ, чтобы ложе или колодка не упали на полъ; лучше всего производить разборку надъ столомъ.

Чтобы отнять стволъ, слѣдуетъ сначала открыть затворъ и закрѣпить его при помощи кнопки, какъ описано выше. Затѣмъ прижимаютъ слегка стволъ книзу и вывинчиваютъ магазинную трубку, схватывая ее за головку въ концѣ цѣвья. Если усиліемъ руки не удастся отвернуть трубку, то необходимо имѣть особую отвертку; къ сожалѣнію, фабрика не прилагала къ магазинкамъ отвертокъ; простая желѣзная палочка, входящая плотно въ 4 отверстія въ головкѣ трубки, можетъ замѣнить отвертку. Нужно замѣтить, что нарѣзка винта довольно длинная и мелкая, такъ что вывинчивать гайку приходится долго. Это обстоятельство и смущаетъ многихъ при разборкѣ ружья.

Дальнѣйшей разборки ружья безъ особой надобности производить не слѣдуетъ, а лицамъ, неопытнымъ въ подобнаго рода работахъ, вовсе не слѣдуетъ пытаться разбирать ружье на части, за исключеніемъ описанной выше разборки.

Чтобы вынуть затворъ, его нужно сначала подвинуть впередъ, такъ какъ онъ закрѣпленъ затворной задержкой; для этого прижимаютъ задержку внизъ, лучше всего при помощи деревянной палочки, и выдвигаютъ затворъ впередъ. Освободивъ такимъ образомъ затворъ, его подвигаютъ настолько назадъ, чтобы подаватель поднялся кверху. Затѣмъ вынимаютъ магазинную задержку—рычажокъ, препятствующій своимъ зубомъ произвольному выходу патрона изъ магазина. Рычажокъ находится въ правой внутренней стѣнкѣ коробки. Сначала при помощи отвертки вынимаютъ пружину, а затѣмъ и рычажокъ.

Въ нижнюю поверхность затвора врѣзанъ угольникъ съ

зубомъ, выпускающимъ патронъ по мѣрѣ движенія затвора назадъ. Угольникъ этотъ прикрѣпленъ къ затвору при помощи пружиннаго штифтика, виднѣющагося черезъ окошко въ боковой стѣнкѣ коробки. Чтобы вынуть угольникъ, а затѣмъ и затворъ, штифтикъ нужно вытолкнуть тонкой шпилькой. тонкой шпилькой, чтобы вынуть угольникъ, а затѣмъ и затворъ.

Чтобы отнять цѣвье отъ ствола, прижимаютъ внутри виднѣющуюся въ нижнемъ концѣ магазинной трубки кольцевую шайбу съ двумя прорѣзьями. Затѣмъ вынимаютъ осторожно колечко изъ тонкой проволоки, мѣшающее шайбѣ вывинчиваться, придерживаютъ шайбу за прорѣзь при помощи отвертки и вывинчиваютъ головку трубки, какъ описано выше при отнятїи ствола. Разборку необходимо производить осторожно, такъ какъ сжатая пружина можетъ съ большой силой выбросить шайбу.

Обращеніе съ ружьемъ слѣдующее. Магазинъ наполняютъ патронами черезъ нижнее окошко. Чтобы ввести патронъ въ стволъ, нужно вставить ружье въ плечо, схватить стволъ лѣвой рукой за то мѣсто, гдѣ онъ имѣетъ шероховатую поверхность, притянуть стволъ сильно къ себѣ и вновь отпустить его. Магазинъ можетъ быть по мѣрѣ надобности дополненъ свѣжими патронами. Въ задней части коробки имѣется кнопка, проходящая черезъ обѣ стѣнки коробки. Если кнопку подвинуть влѣво, то затворъ послѣ выстрѣла остается открытымъ, и магазинка работаетъ, какъ однозарядное ружье. Если кнопку передвинуть вправо, то затворъ захлопнется. Этой же кнопкой пользуются, чтобы удерживать затворъ открытымъ во время чистки ружья.

Предохранитель находится въ спусковой скобѣ.

Какъ на особое преимущество магазинки Винчестера, можно указать на способность ея стрѣлять и функционировать правильно при всевозможныхъ зарядахъ, начиная отъ холостыхъ патроновъ безъ дроби и до самыхъ сильныхъ зарядовъ бездымнаго пороха.

иВ



Будущее автоматическихъ дробовиковъ.

Каково же будущее автоматическихъ дробовиковъ? Вопреки общему взгляду, я никогда не смотрѣлъ на автоматическій дробовикъ, какъ на ружье будущаго, и, какъ показала уже десятилѣтняя практика, я не ошибся. Это—ружья, которыя нашли и найдутъ себѣ примѣненіе только на такихъ охотахъ, гдѣ въ теченіе всего процесса охоты нуженъ *одинъ и тотъ же* номеръ дробы. Но гдѣ одновременно можетъ вылетѣть въ степи перепелъ и куропатка, на болотѣ бекасъ и утка, на перелетахъ налетѣтъ чиренокъ и гусь—тамъ двухстволка не замѣнима; имѣя въ правомъ стволѣ болѣе мелкую дробь, въ лѣвомъ болѣе крупную, охотникъ не только можетъ одновременно стрѣлять *разную по величинѣ* дичь, но на его сторонѣ остается и то преимущество, что по одной и той же дичи онъ можетъ стрѣлять разными номерами дробы, *смотря по разстоянію*, какъ ему въ данный моментъ выгоднѣе.

Какъ охотникъ-практикъ, очень много охотившійся въ жизни при всевозможныхъ условіяхъ и въ самыхъ разнообразныхъ мѣстностяхъ Россіи, скажу убѣжденно, что во всѣхъ тѣхъ случаяхъ охоты и при *всякой* дичи, будь это птица или звѣрь, гдѣ производится стрѣльба дробью и картечью, возможность имѣть въ правомъ стволѣ номеръ дробы или картечи мельче, чѣмъ въ лѣвомъ, является драгоцѣннымъ свойствомъ дробовика, обеспечивающимъ значительно большій успѣхъ на охотѣ, чѣмъ при возможности стрѣлять только однимъ какимъ-либо номеромъ дробы.

Попробуйте же комбинировать на охотѣ патроны съ разной по величинѣ дробью въ магазинѣ вашего автоматическаго дробовика!

Есть, конечно, и другія причины малаго успѣха автоматическихъ дробовиковъ—это ихъ излишній вѣсъ отъ находя-

щихся въ магазинѣ патроновъ, что обусловливаетъ его не-
уравновѣшенность. Кромѣ того, когда вы дѣлаете изъ магази-
зинки первый выстрѣлъ—въ ней находится 5 патроновъ; ко-
гда вскидываете къ плечу это ружье при послѣднемъ вы-
стрѣлѣ, вѣсъ ружья уже настолько видоизмѣнился, что не
можетъ остаться безъ вліянія на мѣткость стрѣльбы; каждый
опытный охотникъ знаетъ, какая разница въ успѣхѣ стрѣль-
бы происходитъ при перемѣнѣ тяжелаго ружья на болѣе лег-
кое: изъ легкаго сначала стрѣлять въ легъ гораздо труднѣе.

Я не противникъ автоматическихъ дробовиковъ — наобо-
ротъ, я ихъ первый привѣтствовалъ, но при этомъ думалъ
всегда, а теперь и увѣренъ, что врядъ ли они когда-либо,
даже въ очень отдаленномъ будущемъ, вытѣснятъ двухствол-
ку. Для лицъ, которымъ средства позволяютъ имѣть, кромѣ
двухстволки, еще и автоматическій дробовикъ, таковой можетъ
доставить достаточно удовольствія, но людямъ, съ ограничен-
ными средствами, людямъ, которые могутъ имѣть только одно
ружье, я считаю долгомъ сказать: если вамъ необходимо но-
вое ружье—приобрѣтите двухстволку.

Трехстволки.

Говоря о трехстволкѣ, какъ о дробовомъ оружіи, нельзя не коснуться ея значенія, какъ пульнаго нарѣзного оружія, хотя послѣднее совершенно не входитъ въ программу и задачи настоящей книги.

Однако, въ трехстволкѣ эти оба вида охотничьяго оружія такъ тѣсно связаны, что, говоря объ одномъ, нельзя обойти молчаніемъ другое.

Трехстволка — это оружіе, которое должно по своей идеѣ восполнить необходимость имѣть одновременно на охотѣ двухстволку, какъ дробовикъ, и винтовку, какъ нарѣзное *дальнобойное* оружіе; въ трехстволкѣ эти два рода оружія соединены въ одно.

Я умышленно подчеркнулъ, что въ трехстволкѣ наличность третьяго нарѣзного ствола слѣдуетъ понимать, какъ необходимость въ *дальнобойной* винтовкѣ, ибо при охотѣ на звѣря на близкихъ дистанціяхъ дробовые стволы могутъ съ большимъ успѣхомъ замѣнить любой штуцеръ.

Бой дробовыхъ стволовъ пулями вовсе не такъ плохъ по мѣткости, какъ это принято думать, а при соответственной величинѣ заряда пороха убойность даже обыкновенной круглой пули на разстояніяхъ до 50—60 шаговъ вполне достаточна не только для кабана или лося, но и для такого крупнаго звѣря, какъ медвѣдь; да и тигръ будетъ положенъ на мѣстѣ, если ему закатить (при случайной, разумѣется, встрѣчѣ) пулю 12 или 16 калибра въ мозговую коробку.



По мѣткости же стрѣльбы пуль на близкихъ разстояніяхъ двухствольный дробовикъ дастъ охотнику большій успѣхъ, чѣмъ штуцеръ любого калибра, несмотря на то, что отклоненіе пуль у штуцера меньшее, чѣмъ у дробовика.

Это станетъ вполне понятнымъ для читателя, если онъ сдѣлаетъ различіе между мѣткостью *стрѣльбы* и мѣткостью *боя*. Мѣткость стрѣльбы дается привычкою къ ружью, его сильнымъ вѣсомъ, его посадиствомъ въ рукахъ,—мѣткость же боя составляетъ свойство ружья. Въ этомъ отношеніи штуцеръ, какъ оружіе съ винтообразными нарѣзами, бьетъ болѣе мѣтко, чѣмъ дробовикъ. Что же касается мѣткости стрѣльбы, то таковая всегда окажется на сторонѣ двухствольнаго дробовика. Вѣдь онъ служитъ для повседневной охоты; къ нему охотникъ такъ привыкаетъ, что стрѣляетъ весьма вѣрно на вскидку, почти не цѣлясь и руководствуясь при этомъ не столько прицѣльной линіей планки и мушкой, сколько мышечнымъ чувствомъ направленія. Стрѣляя съ привычной дробовой двухстволки, охотникъ бьетъ, рѣдко дѣлая промахи, безкасовъ или гаршнеповъ, затрачивая на выстрѣлъ всего $\frac{1}{2}$ секунды; онъ привыкъ стрѣлять изъ своего дробовика при всякихъ условіяхъ погоды, температуры и освѣщенія въ легкой и тяжелой одеждѣ,—и понятно, что встрѣтившись на охотѣ съ крупнымъ звѣремъ и стрѣляя такового на разстояніяхъ небольшихъ (30—50 шаговъ), онъ съ большимъ вѣроятіемъ закатитъ звѣрю пулю въ убойное мѣсто изъ своего дробовика, чѣмъ бы это онъ сдѣлалъ изъ штуцера.

Вѣдь штуцеръ тяжелъ, не такъ поворотливъ, какъ дробовикъ и, главное, вслѣдствіе большого вѣса стволовъ, не можетъ быть уравновѣшенъ; кромѣ того, привычки къ штуцеру, такой же, какъ къ дробовику, охотникъ развить не можетъ, вслѣдствіе несравненно болѣе рѣдкаго употребленія,—вотъ и причина меньшей мѣткости штуцера въ тѣхъ случаяхъ, когда нужно стрѣлять быстро, когда звѣрь напоролся на охотника въ упоръ или мелькаетъ между чащей.

Понятно, что на разстояніяхъ большихъ—дальше 60 шаговъ—всѣ шансы на сторонѣ штуцера. Отсюда теперь становится понятнымъ, что третій нарѣзной стволъ трехстволки нуженъ для стрѣльбы на болѣе *отдаленныхъ* дистанціи—на близкихъ же разстояніяхъ онъ лишь значительная обуза и помѣха для ружья, какъ дробовика.

Трехстволки пользуются въ Россіи большой популярностью и при этомъ не только у охотниковъ гористыхъ мѣстностей, но и у степняковъ.

У первыхъ потребность въ такого рода оружіи вызывается возможностью на одной и той же охотѣ стрѣлять, на примѣръ, горнаго тетерева, горную курочку, зайца, шакала, дикаго кота, для которыхъ нужна дробь и,—тура или джейрана на скалахъ, на разстояніяхъ, почти всегда превышающихъ 200 шаговъ, почему здѣсь уже необходимъ хорошій нарѣзной стволъ.

Для вторыхъ, т.-е. степняковъ, надобность въ винтовочномъ стволѣ трехстволки встрѣчается при охотѣ на дрофѣ, каковыхъ въ Россіи еще водится значительное количество.

Конечно, трехстволка имѣетъ и свои преимущества и свои недостатки, заключающіеся въ конструктивныхъ погрѣшностяхъ. Она безусловно имѣетъ много своихъ поклонниковъ, но вопросъ объ удобствахъ того или иного типа оружія находится въ зависимости отъ мѣстныхъ условій и личныхъ вкусовъ,—я же не могу умолчать о конструктивныхъ недостаткахъ этого типа ружей.

Чѣмъ крупнѣе калибръ дробовыхъ стволовъ трехстволки, тѣмъ она тяжелѣе двухстволки, тѣмъ хуже ея перевѣсъ, тѣмъ она неповоротливѣе для быстрой стрѣльбы въ лѣтъ. Если же захотѣтъ сбалансировать ружье, то придется столько положить свинца въ прикладъ ружья, что вѣсъ трехстволки получится для охотника совершенно непосильнымъ.

Къ числу существенныхъ недостатковъ трехстволокъ большихъ калибровъ относится сравнительная истонченность дробовыхъ стволовъ: вѣдь, чтобы сдѣлать ружье по вѣсу снос-

нымъ для продолжительнаго ношенія на охотѣ, приходится третій стволъ дѣлать за счетъ вѣса двухъ верхнихъ и отчасти за счетъ вѣса колодки и длины стволовъ. Это послѣднее, т.-е. укорачиваніе стволовъ, является совершенно цѣлесообразнымъ, потому что улучшаетъ перевѣсъ ружья безъ ущерба для боя. Во всякомъ случаѣ, въ тройникѣ предпочтительнѣе имѣть короче стволы, чѣмъ большой перевѣсъ въ сторону дула.

Помимо вѣса и неправильнаго баланса, къ конструктивнымъ недостаткамъ трехстволки нужно отнести болѣе сложную спайку стволовъ, каковая не остается безъ вліянія на правильность боя, какъ дробовыхъ стволовъ, такъ и пульнаго, хотя это вліяніе и очень незначительно. Понятно, что чѣмъ мы меньше калибръ выберемъ для дробовыхъ стволовъ трехстволки, тѣмъ мастеру легче сконструировать ружье съ сохраненіемъ правильной толщины именно дробовыхъ стволовъ, и потому тѣмъ прочнѣе будетъ все ружье и тѣмъ надежнѣе заряды можно употреблять для тѣхъ же дробовыхъ стволовъ.

Въ главѣ «Типы ружей, наиболѣе отвѣчающихъ своему назначенію», я указалъ на преимущества ружей 20 калибра, вѣсомъ около 7—7½ фунтовъ и вотъ этотъ именно калибръ я и считаю наиболѣе подходящимъ для дробовыхъ стволовъ трехстволки. Такая трехстволка гарантируетъ стрѣлка, что изъ дробовыхъ стволовъ онъ можетъ получить по кучности бой, не уступающій ружьямъ 12 калибра, а по рѣзкости легко получить такой бой, какой для легковѣсныхъ ружей 12 калибра прямо недосыгаемъ.

Однако вѣсъ трехстволки, даже при верхнихъ стволахъ 20 калибра, находится въ большой зависимости отъ калибра нижняго нарѣзного ствола. Спеціальныхъ указаній относительно баллистическихъ свойствъ того или иного патрона я здѣсь дѣлать не стану, такъ какъ это не входитъ въ рамки книги, трактующей о современномъ дробовомъ оружіи, но все же считаю нужнымъ бросить бѣглый взглядъ на тѣ калибры для нарѣзного ствола, какіе я считаю наиболѣе умѣстными для

надобностей охотника, согласно съ разнообразными условіями охоты.

Для охоты по перу, т.-е. для стрѣльбы такого рода птицы, какъ глухарь, дрофа, гусь, стрепеть, утка—трудно указать на какой-либо одинъ калибръ нарѣзного ствола, потому что для утки и стрепета можно обойтись значительно менѣе сильнымъ патрономъ и меньшимъ калибромъ, чѣмъ это выгоднѣе избрать для дрофы и глухаря, но, съ другой стороны, имѣть трехстволку съ нарѣзнымъ стволомъ, специально приспособленнымъ для стрѣльбы утокъ, когда таковыхъ и легче и чаще всего приходится стрѣлять дробью—была бы лишь прихоть; вотъ почему я долженъ считать, что для охоты по перу нижній стволъ слѣдуетъ дѣлать калибромъ не менѣе 32 и при длинѣ патрона, достаточной для вмѣщенія солиднаго заряда пороха; во всякомъ случаѣ патронъ не слѣдуетъ брать слабѣе, чѣмъ патронъ 32—40. Затѣмъ можно указать на превосходный патронъ Винчестера 30—30—170. Этотъ послѣдній патронъ имѣетъ громадную дальнобойность и настильность, почему пригоденъ для горныхъ охотъ на сернь, барановъ и т. п. Онъ имѣется съ тяжелой и съ облегченной пулей.

Типъ трехстволокъ для специальныхъ звѣриныхъ охотъ—тѣ же верхніе гладкіе стволы 20-го калибра, а нижній нарѣзной подъ нѣмецкій патронъ 9,3, при длинѣ 82 м/м. или 450 экспрессъ, или 45—125—300 Винчестера или 33—200 Винчестеръ—или, наконецъ, цѣлый рядъ другихъ сильныхъ патроновъ по желанію охотника. Но я долженъ указать какъ на самый практичный, легко переснаряжаемый и чрезвычайно сильный патронъ, достаточный для самага крупнаго медвѣдя—именно указанный нѣмецкій патронъ, калибра 9,3 м/м., длиною 82 м/м., дающій при этомъ превосходную настильность боя. Что касается болѣе сильныхъ патроновъ, употребляемыхъ для нитроэкспрессовъ, то при ихъ примѣненіи пришлось бы совершенно иначе конструировать трехстволку, сдѣлать ее го-



раздо болѣе тяжелой, почему таковыя патроны и не могутъ считаться подходящими.

Если трехстволка сравнительно хорошо уравновѣшена и не тяжела—она является превосходнымъ оружіемъ для стрѣльбы звѣря, такъ какъ охотникъ привыкаетъ къ ней, какъ къ ружью дробовому, почему и мѣткость стрѣльбы пулями изъ такой трехстволки можетъ быть великолѣпной, въ особенности при стрѣльбѣ звѣря на ходу или въ крупныхъ горныхъ лѣсахъ, когда кабанъ или медвѣдь закрывается стволами деревьевъ и лишь мелькаетъ передъ стрѣлкомъ.

„Бюксфлинтъ“.

Подъ такимъ нѣмецкимъ названіемъ въ Россіи извѣстны двухствольныя ружья, имѣющія одинъ стволъ гладкій для дробы, а другой нарѣзной для пули. Это довольно безобразныя ружья, если они спарены, какъ обыкновенная дробовая двухстволка; при такой конструкціи обыкновенно правый стволъ дѣлается гладкій—12 или 16 калибра, а лѣвый—нарѣзной. Гораздо симпатичнѣе видъ ружья, когда стволы въ немъ расположены не рядомъ, а другъ надъ другомъ; при этомъ верхній стволъ дѣлается гладкій, а нижній нарѣзной. Расположеніе стволовъ рядомъ совершенно нераціонально и вотъ почему: спайка стволовъ имѣетъ особое вліяніе на разбросъ пуль, вслѣдствіе неодинаковаго *сокращенія и расширенія* стволовъ при выстрѣлѣ, благодаря чему правый стволъ имѣетъ наклонность давать разбросъ снарядовъ вправо, а лѣвый влево. Когда стволы спаяны одинъ надъ другимъ, т.-е. въ вертикальной плоскости и нижнимъ стволомъ является нарѣзной—ружье имѣетъ стремленіе понижать, что при стрѣльбѣ пуль особенно невыгодно.

Вообще «бюксфлинтъ»—ружье, не имѣющее практическаго значенія, почему эти ружья очень мало распространены. Въ особенности «бюксфлинтъ» несовершененъ какъ оружіе дробовое; имѣя для охоты по перу лишь одинъ стволъ, охотникъ таскаетъ на себѣ во все время охоты излишній вѣсъ нарѣзного ствола. Что касается его значенія, какъ пульнаго оружія, то онъ также въ большей степени уступаетъ трехстволкѣ, пото-



му что при охотѣ на звѣря въ этой послѣдней имѣется три
выстрѣла пулями (2 верхніе ствола, снаряженные круглыми
пулями или пулями Витцлебена или Жакана), а въ «бюкс-
флинтѣ» лишь два ствола; если же его второй ствол сдѣланъ
подъ слабый патронъ, то такое оружіе и совсѣмъ ненадежное,
ибо при встрѣчѣ съ крупнымъ звѣремъ только и надежды,
что на дробовой стволъ, снаряженный пулей.

Вотъ почему всѣ эти двойники не имѣютъ абсолютно ни-
какого смысла, если ихъ нарѣзной стволъ сдѣланъ подъ сла-
бый патронъ. Нарѣзной стволъ «бюксфлинта» слѣдуетъ дѣлать
подъ патронъ 450 калибра или кал. 9,3 м/м. длиною въ 82 м/м.
При такой комбинаціи онъ является при охотѣ на звѣря до-
статочно мощнымъ, способнымъ вселить въ охотника увѣрен-
ность въ своей безопасности при правильномъ прицѣлѣ.

Четырехстволки.

Эти смѣшанныя ружья стоятъ совершенно особо. Попытки создать четырехстволку повторялись неоднократно, но наибѣе удачную комбинацію удалось создать только нѣмецкимъ мастерамъ: все, что конструировалось раньше—быстро сходило со сцены, благодаря своей тяжести и непрактичности. Теперешній единственный, сравнительно распространенный типъ четырехстволки комбинируется слѣдующимъ образомъ: средніе стволы дѣлаются 16 калибра и спариваются, какъ обычная двухстволка; нижній стволъ нарѣзной ставится калибра 11—65 и, наконецъ, верхній стволъ, представляющій одновременно и планку ружья, высверленъ подъ патронъ Винчестера, кал. 22.

Ружье это по идеѣ должно отвѣчать слѣдующимъ требованіямъ:

1) Быть двухствольнымъ дробовикомъ.

2) Изъ нижняго ствола бить пулей козу, волка, оленя и вообще не слишкомъ сильнаго звѣря.

3) Служить винтовкой для стрѣльбы мелкой птицы.

При хорошемъ матеріалѣ стволовъ и колодки это ружье можетъ при вѣсѣ около 8 фунтовъ быть удовлетворительнымъ дробовикомъ, но разумѣется, не злоупотребляя величиною зарядовъ и помня, что въ ущербъ вѣса дробовыхъ стволовъ созданъ нижній нарѣзной; правда, онъ тоже довольно слабый, потому что въ ущербъ этому нижнему стволу придѣланъ верхній нарѣзной.

Дробовые стволы такого ружья можно считать болѣе при-

годными для стрѣльбы лишь на близкихъ и среднихъ расстояніяхъ,—ибо для болѣе дальнихъ дистанцій имѣется верхній пульный стволикъ. Этотъ послѣдній, при хорошей сверловкѣ и правкѣ стволовъ, можетъ, конечно, бить очень вѣрно и потому долженъ отвѣчать своему назначенію. Что же касается нижняго ствола, то патронъ для него сравнительно слабъ. Того звѣря, на котораго онъ предназначенъ—убить имъ вполне возможно, но настильность патрона невелика.

Вообще этотъ нѣмецкій кунштюкъ я тоже не могу считать удачнымъ, несмотря на его нѣкоторое распространеніе. Потребовать отъ этого ружья той службы, какую можетъ дать въ смыслѣ боя и прочности сильно построенная дробовая двухстволка или даже трехстволка—невозможно. Это ружье интересно только для многихъ, какъ забава, дающая возможность въ воскресный день поупражняться въ стрѣльбѣ какъ дробью, такъ и пулей.

Конечно, для человѣка со средствами почему не имѣть и такой кунштюкъ, разъ это ему доставляетъ удовольствіе, но какъ рабочее ружье—я его рекомендовать не могу.

Пульно-дробовое оружіе.

Это—особаго рода оружіе, ничего не имѣющее общаго ни съ трехстволкой, ни съ «бюксфлинтотъ», ни съ четырехстволкой. Говоря о дробовомъ оружіи вообще, нельзя обойти молчаніемъ тѣ ружья, которыя, будучи собственно назначены для стрѣльбы пулями, приспособлены вмѣстѣ съ тѣмъ служить и для стрѣльбы дробью.

Надъ задачей—создать универсальное ружье, стволы котораго были бы одинаково пригодны для той и для другой цѣли—работали многіе изобрѣтатели и съ одной изъ подобныхъ комбинацій—со сверловкой «Парадоксъ» я уже ознакомилъ читателя. Парадоксы даютъ, дѣйствительно, очень хорошій бой пулями, дробовой же выстрѣлъ по кучности не уступаетъ бою цилиндра, а въ лучшихъ экземплярахъ равняется бою средняго чока.

Но хорошій дальній и точный бой пулей возможенъ лишь изъ ружья, имѣющаго нарѣзы во всю длину ствола. Какъ бы правильно ни былъ высверленъ каналъ ствола, какъ бы точна ни была форма пули—изъ гладкоствольнаго ружья невозможно добиться хорошаго боя на сколько-нибудь значительныхъ разстояніяхъ. Пуля претерпѣваетъ всегда въ стволѣ нѣкоторыя измѣненія своей формы, и потому центръ тяжести пули уже не будетъ совпадать съ ея геометрическимъ центромъ—пуля начнетъ кувыркатся и переворачиваться въ воздухѣ, а въ результатѣ непременно отклонится отъ полученнаго ею въ стволѣ направленія.

Вотъ почему всѣ тѣ сверловки, которыя претендуютъ на свойство стрѣлять и пулей и дробью, снабжены нарѣзами, хотя и сильно видоизмѣненными противъ обычнаго типа.

Чтобы познакомиться съ этимъ вопросомъ, рассмотримъ раньше бой нарѣзныхъ стволовъ дробью, т.-е. вліяніе нарѣзовъ на разсѣиванье.

Дробовой зарядъ, въ особенности въ стволахъ большого калибра, не можетъ въ точности слѣдовать по нарѣзамъ съ самаго начала своего движенія; дробины, прилегающія къ стѣнкамъ ствола, будутъ болѣе или менѣе двигаться по нарѣзамъ, но движеніе это сразу же не передастся центральнымъ дробинамъ; вѣдь пуля совершаетъ нѣсколько сотъ оборотовъ въ секунду, а чтобы сообщить такое вращательное движеніе дробовому заряду, необходимо преодолѣвать инерцію заряда; между тѣмъ, вращательное движеніе передается сначала только наружнымъ дробинамъ, которыя будутъ перекатываться по отношенію къ дробинамъ, лежащимъ ближе къ центру. Послѣ выхода изъ дула каждая дробина будетъ сохранять то направленіе, которое она получила въ стволѣ, а потому дробины, прилегающія къ стѣнкамъ ствола и близкія къ нимъ, полетятъ по касательнымъ, проведеннымъ къ нарѣзамъ у дула. Эти дробины образуютъ на своемъ дальнѣйшемъ пути полный конусъ, вершина котораго находится у дула ружья. Естественно, что чѣмъ круче нарѣзы, тѣмъ шире будетъ конусъ. Центральныя дробины, а также и близко-лежащія къ центру, если ихъ не коснулось вращательное движеніе, полетятъ прямолинейно, по направленію оси ствола.

Такое явленіе, дѣйствительно, наблюдается, но, какъ оказывается, характеръ осыпи зависитъ не только отъ крутизны нарѣзовъ, но и отъ размѣра дробинъ по отношенію къ калибру ружья.

Если діаметръ дробинъ равенъ $\frac{1}{3}$ діаметра ствола, то получится кольцевидная осыпь, съ небольшимъ числомъ дробинъ въ центрѣ кольца.



При діаметрѣ дробинъ въ $\frac{1}{4}$ калибра получаютъ два концентрическихъ круга пробоинъ.

При діаметрѣ $\frac{1}{5}$ калибра кольца сплываются (хотя еще замѣтны), въ центрѣ же колець появляется небольшая группа дробинъ.

Если же діаметръ дробинъ равенъ или меньше $\frac{1}{6}$ части калибра ружья, то осыпь получается равномерная.

Нарѣзные стволы даютъ хотя и раскидистый, но весьма однообразный бой дробью, превосходящій по постоянству результатовъ бой гладкихъ стволовъ.

Точные опыты показали, что крутизна нарѣзовъ вліяетъ на разбросъ дробы, но только до извѣстныхъ предѣловъ; такъ, на примѣръ, для штуцерныхъ стволовъ 12-го калибра достаточно, чтобы нарѣзы дѣлали полный оборотъ на протяженіи 1,65 метровъ; болѣе прямые нарѣзы увеличиваютъ кучность боя дробью очень незначительно.

Болѣе крутые нарѣзы, въ которыхъ полный оборотъ короче 1,65 метровъ, даютъ очень быстро увеличивающійся разбросъ. При длинѣ оборота въ 1,33 метра дробь займетъ въ 20 метрахъ отъ дула кругъ, діаметромъ въ 155 сантиметра, т.-е. болѣе двухъ аршинъ.

Нарѣзные ружья, нарѣзы которыхъ дѣлаютъ полный оборотъ на протяженіи 1,65 метровъ, пригодны, какъ дробовое ружье, въ тѣхъ случаяхъ, когда приходится стрѣлять на очень небольшихъ разстояніяхъ.

Зарядъ такого нарѣзного ружья 12-го калибра ляжетъ въ 20 метрамъ въ кругъ діаметромъ въ 135 сантиметра; бой уже не такъ плохъ и во всякомъ случаѣ достаточно кученъ для извѣстнаго рода охоты.

Само собою разумѣется, что малокалиберное нарѣзное оружіе совершенно непригодно для стрѣльбы дробью; точно также и крупные номера дробы рѣдко даютъ хорошіе результаты.

Однако, нарѣзное оружіе охотниками никогда не употребляется для стрѣльбы дробью, какъ потому, что наши шту-

цера имѣютъ обыкновенно болѣе крутые нарѣзы, отчасти же изъ-за сильнаго загрязненія нарѣзовъ при стрѣльбѣ дробью.

Вполнѣ естественно, что дробь, частью двигаясь по нарѣзамъ, частью перескакивая черезъ нихъ—въ сильной степени стирается сама и портитъ нарѣзы, каковыя быстро за-

Вполнѣ естественно, что дробь, частью двигаясь по успешности дальнѣйшей стрѣльбы пульей.

Отъ этого недостатка совершенно свободны штуцера съ овальной сверловкой Ланкастера.

Вотъ эта-то сверловка и служитъ образцомъ пульно-дробового оружія. Она даетъ превосходнѣйшіе результаты при стрѣльбѣ пульей, бой же дробью *не уступаетъ* гладкоствольному ружью со стволомъ цилиндрической сверловки.

Сверловка Ланкастера заключается въ слѣдующемъ :

Представьте себѣ стволъ съ двумя діаметрально противоположно расположенными винтовыми нарѣзами; если теперь расширить эти нарѣзы до постепеннаго, незамѣтнаго перехода къ каналу ствола, то получится каналъ овальнаго сѣченія; стволъ покажется гладкимъ, вы не увидите въ немъ обычныхъ, рѣзко очерченныхъ винтовыхъ нарѣзовъ; но если тщательно присмотрѣться, то вы замѣтите, что сведенные постепенно на нѣтъ громадныя широкіе два нарѣза имѣютъ винтовой ходъ.

При стрѣльбѣ пульей изъ такого ружья, пуля при входѣ въ нарѣзы расплющится—приметь овальную форму и будетъ двигаться винтообразно по овальнымъ нарѣзамъ.

Что касается боя дробью, то подробные опыты произведены С. А. Бутурлинымъ надъ двухствольнымъ штуцеромъ 12 калибра; бой этого штуцера, овальной сверловки, дробью № 6, оказался не хуже, чѣмъ изъ порядочнаго дробовика, цилиндрической сверловки, при чемъ не замѣчалось слѣдовъ усиленнаго свинцеванія стволовъ, какъ это неизбѣжно наблюдается при стволахъ съ обыкновенными нарѣзами.

Вѣроятно, зарядъ дробы получаетъ въ стволѣ овальной

сверловки менѣе сильное вращательное движеніе, чѣмъ въ ружьѣ съ простыми нарѣзами, а этимъ и объясняется хорошій его бой.

Остается еще выяснитъ, даетъ ли овальная сверловка достаточно вѣрный бой пулей, ибо если бой пулей будетъ плохъ, то нѣтъ никакихъ основаній примѣнять эту сверловку.

Бой пулей стволовъ овальной сверловки былъ испытанъ еще въ 1907 году редакціей журнала «The Field». Результаты получились блестящіе: карабинъ работы Ланкастера кал. 280. Погода стояла пасмурная. На разстояніи 60 ярдовъ пули не выходили изъ дюймоваго круга; на 100 ярдъ пули легли въ площадь $1\frac{1}{2} \times 1\frac{3}{4}$ дюйма. Эти блестящіе результаты оказались еще лучше, когда проба производилась при хорошей погодѣ; при болѣе благопріятныхъ условіяхъ это же ружье принесло на 100 ярдъ всѣ пули въ кругъ немного больше дюйма.

Къ сожалѣнію, всѣ опыты были сдѣланы надъ весьма цѣнными ружьями работы Ланкастера, а потому трудно судить о томъ, получатся ли такіе же хорошіе результаты, если мы возьмемъ ружье со сверловкой Ланкастера, но работы другого, менѣе искуснаго мастера.

Можетъ-быть, штуцера Ланкастера бьютъ именно потому такъ хорошо, что они сдѣланы безукоризненно, что сверловка ихъ идеально точна? Можетъ-быть, и обыкновенный штуцеръ работы Ланкастера дастъ такой же превосходный бой, какъ овальная сверловка!

Какъ бы то ни было, а овальная сверловка даетъ бой пулей не хуже, чѣмъ лучшіе штуцера съ нарѣзами, и при этомъ хорошій бой дробью.

Овальная сверловка имѣетъ одно громадное преимущество передъ обыкновенными нарѣзами—она не грязнится и не свинцуется такъ легко, какъ послѣдніе, чистка же овальнаго ствола производится значительно легче и проще.

Ланкастеръ снабжаетъ все нарѣзное оружіе, выпускаемое его фабрикой, овальными нарѣзами; такой сверловки можно



имѣть и сильные штуцера-экспрессы большихъ калибровъ, и однозарядныя винтовки, магазинки Маузера, Маннлихера и пр.

Оружіе это очень дорогое: такъ, напримѣръ, двухствольный экспрессъ крупнаго калибра стоитъ отъ 400 рублей и дороже.

Кромѣ этой сверловки было предложено много различныхъ комбинацій для достиженія изъ одного и того же ствола хорошаго боя пульей и дробью, но всѣ эти способы свѣдятся къ сочетанію овальной сверловки Ланкастера съ парадоксомъ или съ чокомъ, или же къ простому видоизмѣненію обыкновенныхъ нарѣзовъ.

Постепенное увеличеніе крутизны нарѣзовъ отъ казны къ дулу было предложено Джозефомъ Лангъ. Нарѣзы эти глубже вблизи патронника, къ дулу же они становятся еле-видимыми.

Особенно мелкіе нарѣзы имѣетъ ружье Томаса Блэнда.

Ружье «Эксplor» Вестлей Ричардса снабжено сверловкой «Парадоксъ» особаго вида у самаго дула; нарѣзы очень широки и очень крупные; поля же, наоборотъ, узкія. Благодаря этому достигается болѣе легкое врѣзываніе пули въ нарѣзы. Ружье это даетъ хорошій бой. Фабрика рекомендуетъ для этого ружья спеціальныя пули, но, повидимому, хорошій бой получается благодаря сверловкѣ, а не благодаря спеціальной пулѣ.

Однако лучше овальныхъ нарѣзовъ Ланкастера, дающихъ хорошій бой дробью и превосходный пулей—никто еще ничего не придумалъ и вообще мнѣ кажется, что всѣ эти исканія соединить бой дробью и бой пульей изъ одного и того же ствола не имѣютъ серьезнаго практическаго значенія, потому что нарѣзное ружье, въ силу конструктивной необходимости, всегда ружье тяжелое—будь это овальная или иная сверловка,—дробовикъ же долженъ быть, какъ мы видѣли, необременительнымъ при носкѣ, слѣдовательно, долженъ быть значительно меньшаго вѣса, чѣмъ нарѣзное ружье.

РАЗНЫЯ СВѢДѢНІЯ и ТАБЛИЦЫ.

Клейма.

Клейма, принятыя въ Германіи: для испытанія (единственнаго) пистолетовъ и револьверовъ—германская корона и клеймо осмотра (Untersuchungsstempel)—буква U, съ короной надъ ней. Эти клейма должны быть на стволахъ и на затворѣ. Для ружей, винтовокъ и проч. допускается, по желанію, также только одно испытаніе въ готовомъ видѣ и въ такомъ случаѣ рядомъ съ клеймомъ осмотра ставится клеймо испытанія (Beschusstempel)—буква B, съ короной надъ ней.

На всякомъ оружїи, подвергаемомъ двукратной пробѣ, ставится при первомъ испытаніи на нижней поверхности стволовъ (передъ плоскостью) государственный гербъ, а при второмъ испытаніи—такой же гербъ и клеймо осмотра U съ короной на нижней плоскости стволовъ и на затворѣ.

Это—главныя клейма, но существуетъ еще рядъ знаковъ, опредѣляющихъ калибръ, видъ сверловки и проч.

На дробовыхъ ружьяхъ величина калибра отмѣчается также цифрой (наприм., «12» для кал. 12) въ кружкѣ.

На цилиндрическихъ стволахъ ставится буква S съ короной, а на стволахъ чокъ—буква W съ короной надъ ней. Чокъ съ нарѣзами обозначается переплетенными буквами S и W съ короной.

а) на стволахъ два знака.

б) на крючокъ второй знакъ и клейма контролера (буквы со звѣздочкой).

*. *. *.
A. C. Æ, etc.

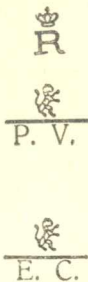


Рис. 50.

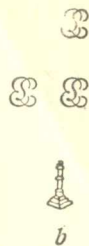


Рис. 51.

4) Для нарѣзныхъ стволовъ.

Для экспрессныхъ стволовъ такое же клеймо, но большее.

5) Для военныхъ и другихъ нарѣзныхъ винтовокъ (это клеймо встрѣчается и на дробовыхъ ружьяхъ).

6) Для испытанія бездымнымъ порохомъ дробовыхъ стволовъ.

7) Это испытаніе можетъ быть сдѣлано любымъ порохомъ; сокращенное названіе пороха помѣщается подъ изображеніемъ льва (въ данномъ случаѣ E C.). Кромѣ того, при пристрѣлкѣ бездымнымъ порохомъ ставятся клейма, указывающія въѣсъ стволовъ и максимальный зарядъ даннаго сорта пороха.

Стволы сверловки чокъ носятъ клейма: гладкіе «Choke», нарѣзные—«Ch. V. Rayé». Калибръ патронника обозначается

Ружья и проч. оружіе, почему-либо послѣ пробы пере-
дѣланныя, испытываются еще разъ и снабжаются клеймомъ R
съ короной (Reparaturstempel).

Всякое оружіе, изготовленное до изданія закона объ ис-
пытаніи, снабжается запаснымъ клеймомъ V съ короной.

Испытаніе производится чернымъ порохомъ «Neues Ge-
wehrrpulver Mod. 71 (N. G.-P. M. 71)». Кромѣ того, можетъ быть
сдѣлано, по желанію, дополнительное испытаніе любымъ дру-
гимъ сортомъ.

Величина заряда пороха и дроби опредѣляется особыми
таблицами, которыя содержатъ для каждаго калибра указанія
нормальнаго заряда и зарядовъ для перваго и втораго испы-
таній.

Всякое оружіе, подвергаемое двумъ пробамъ, испытывает-
ся въ первый разъ тройнымъ, а во второй—двойнымъ заря-
домъ пороха.

Германскій законъ не предусматриваетъ испытанія бездым-
нымъ порохомъ, но допускаетъ дополнительную пробу ружья
любымъ сортомъ пороха,—значить, и бездымнымъ. На испы-
танныхъ такимъ образомъ ружьяхъ ставится клеймо N съ ко-
роной и, кромѣ того, указывается нормальный зарядъ пороха
и дроби, напр., для кал. 12 $\frac{2,2g, Sch. P.}{32g. Vl.}$, т.-е. 2,2 грамма Шуль-
це-пороха, 32 грамма дроби.

Калибрь стволовъ дробовыхъ ружей сверловки чокъ из-
мѣряется на разстояніи 22 с/м. отъ казеннаго обрѣза стволовъ.

Бельгійскія клейма.

1) Для перваго испытанія (за исключеніемъ монтекристо
и револьверовъ).

2) Для вторичнаго испытанія всѣхъ двухствольныхъ ру-
жей и штуцеровъ.

3) Для окончательнаго испытанія:

цифрой и буквой с., заключенными въ четырехугольникъ, на стволахъ сверловки чокъ указывается діаметръ у дула и діаметръ въ 22 с/м. отъ дула; разность этихъ двухъ чиселъ даетъ степень суженія канала ствола въ чокѣ.

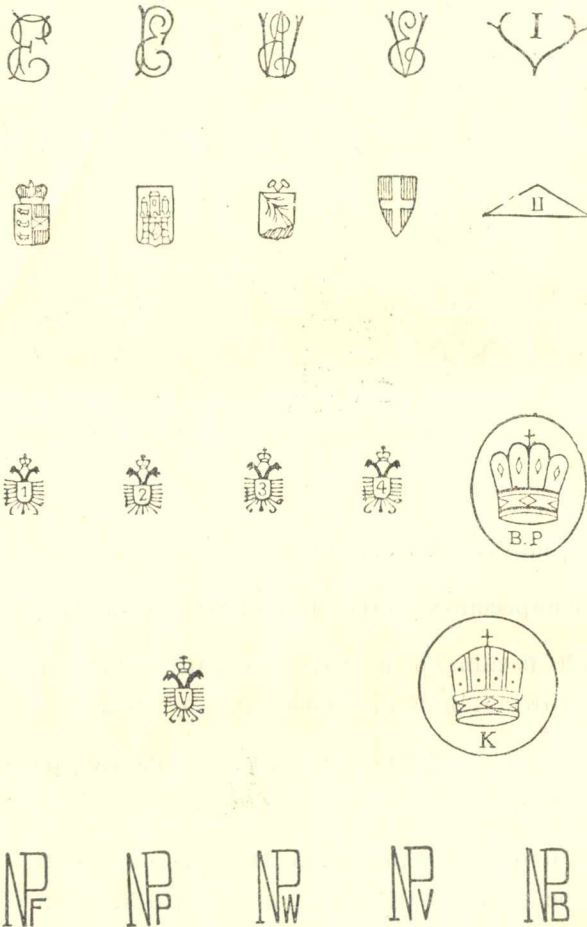


Рис. 52.

Австро-венгерскія клейма слѣдующія:

- 1) Для перваго испытанія отдѣльныхъ стволовъ.

2) Для втораго испытанія стволовъ двухствольныхъ ружей.

3) Для третьяго испытанія двухствольныхъ ружей, для втораго испытанія одноствольныхъ ружей и для перваго (единственнаго) испытанія револьверовъ, пистолетовъ и монтекристо.

4) Запасныя клейма.

5) Для испытанія бездымнымъ порохомъ. Кромѣ того, на стволахъ ставится клеймо калибра въ миллиметрахъ и очередной протокольный номеръ. Стволы сверловки чокъ снабжаются надписью «Nicht für Kugel» (не для пули).

При испытаніи бездымнымъ порохомъ, которое дѣлается австрійскимъ охотничьимъ и садочнымъ порохомъ № 1, кромѣ того, обозначается вѣсъ стволовъ.

Разныя свѣдѣнія и таблицы.

Англійская нумерація дробн. New castle Chilled Shot.

Номера.	AA	A	VV	V	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12.
Диаметры дробинъ.	4,65	4,45	3,95	3,8	3,6	3,4	3,25	3,0	2,8	2,6	2,4	2,2	2,0	1,8	1,56	1,55.
Число дробинъ въ 10 грам.	17	19,4	27	31	36,7	43	49,4	60,7	77	100	120	159	205	300	367	491.
> > > 1 лотъ.																

Нумерація московской дробн Русско-Бельгійскаго патроннаго завода:

№ №	Диаметръ.	Среднее количество дробинокъ въ одномъ лотѣ дробн башенной.	№ №	Диаметръ.	Среднее количество дробинокъ въ одномъ лотѣ дробн башенной.
6/0	5 м/м 60	14	4	3 м/м 35	60
5/0	5 > 35	17	5	3 > 10	69
4/0	5 > 10	18	6	2 > 85	102
3/0	4 > 85	20	7	2 > 60	127
00	4 > 60	22	8	2 > 35	175
0	4 > 35	27	9	2 > 10	242
1	4 > 10	32	10	1 > 85	369
2	3 > 85	37	11	1 > 60	556
3	3 > 60	50	12	1 > 35	845

БЕКАСИННИКЪ.

К А Р Т Е Ч Ь.

№ №	I	II	III	IIIa	IV	IVa	V	Va	VI	
Диаметръ.	10 м/м 50	8 м/м 55	8 м/м	7 м/м 68	7 м/м 04	6 м/м 88	6 м/м 30	6 м/м 15	5 м/м 55	
Бумажныя гильзы. {	Калибръ. .	8	8 12	10	8 12	8 10 16	12	10 16	12	16
	Количество .	3	4 3	4	5 4	7 5 4	5	7 5	7	7
Мѣдныя гильзы. {	Калибръ. .	8	8	8 12	10 14 16	12	0 14 16	12 16	14	16
	Количество .	3	4	5 4	5 4 3	5	7 5 4	7 5	7	7

Примѣчаніе: верхнія цифры обозначаютъ калибръ, нижнія—пошучное количество картечи, укладываемое въ одномъ рядѣ въ указанномъ сверху калибрѣ.



Вѣсъ дробинъ разныхъ діаметровъ, изъ чистаго свинца,
въ граммахъ.



Діаметръ дробины миллм.	Вѣсъ одной дробины.	Діаметръ.	Вѣсъ одной дробины.	Діаметръ.	Вѣсъ одной дробины.
1,0	0,00594	2,4	0,0820	3,8	0,326
1,1	0,00791	2,5	0,0926	3,9	0,352
1,2	0,01027	2,6	0,104	4,0	0,380
1,3	0,01305	2,7	0,117	4,1	0,409
1,4	0,01630	2,8	0,130	4,2	0,440
1,5	0,0201	2,9	0,145	4,3	0,473
1,6	0,0240	3,0	0,160	4,4	0,506
1,7	0,0292	3,1	0,177	4,5	0,541
1,8	0,0347	3,2	0,195	4,6	0,579
1,9	0,0410	3,3	0,214	4,7	0,617
2,0	0,0476	3,4	0,234	4,8	0,567
2,1	0,0549	3,5	0,255	4,9	0,699
2,2	0,0633	3,6	0,277	5,0	0,743
2,3	0,0724	3,7	0,301		

Для опредѣленія вѣса дробины каленой дроби слѣдуетъ
цифры этой таблицы умножить на 0,97. Такъ, напримѣръ, дро-
бина діаметромъ въ 4 м/м. вѣситъ :

$$0,380 \cdot 0,97 = 0,3686 \text{ граммовъ.}$$

{ Плотность заряда дроби.

Плотностью или удѣльнымъ вѣсомъ дробового заряда на-
зываютъ вѣсъ дроби въ граммахъ, заключающейся въ одномъ
кубическомъ сантиметрѣ. Плотность заряда должна быть, есте-
ственно, меньше плотности свинца, такъ какъ отдѣльныя дро-
бины не прилегаютъ плотно другъ къ другу, а между ними

Нѣмецкая номерація дробѣ.

Номеръ дробѣ.	Диаметръ дробинъ.	Вѣсъ одной дробинѣ.	Число дробинъ въ 10 граммахъ дробѣ.
	mm	гр	
000 000.....	5,50	0,981	10,2
00 000.	5,25	0,855	11,7
0 000.....	5,00	0,735	13,6
000.....	4,75	0,633	15,8
00.....	4,50	0,538	18,6
0.....	4,25	0,435	23,0
1.....	4,00	0,377	26,5
2.....	3,75	0,3125	32,0
3.....	3,50	0,2525	39,6
4.....	3,25	0,2025	49,4
5.....	3,00	0,1613	62,0
6.....	2,75	0,1226	81,5
7.....	2,50	0,0922	108,5
8.....	2,25	0,0671	149
9.....	2,00	0,0472	212
10.....	1,75	0,0316	316,5
11.....	1,50	0,0199	502,5
12.....	1,25	0,0115	868



Картечь—на волка, рысь и т. п.

Это распределение приблизительное. №№ дробы должны мѣняться въ зависимости отъ густоты шерсти, оперенія и пр.

Мое личное мнѣніе о примѣняемости тѣхъ или иныхъ номеровъ указано въ главѣ о вліяніи дробы.

Наименьшія скорости (въ метрахъ) дробинъ, необходимыя, чтобы пробить кожу животныхъ.

Типы животныхъ. Вѣсъ ихъ.	Заяць. 8½ фун.	Дикая коза. 2 пуда.	Кабань. 4 пуда.
Дробь № 9.	115	168	186
» № 5.	94	138	152
» № 1.	81	119	132
Картечь № V.	66	97	107
» № III.	57	84	93

Наименьшія скорости дробинъ въ метрахъ, достаточныя, чтобы ломать крупныя кости животныхъ.

Типы животныхъ. Вѣсъ ихъ.	Заяць. 8½ фун.	Дикая коза. 2 пуда.	Кабань. 4 пуда.
Дробь 2,25 m/m	452	—	—
» 2,75 »	335	—	—
» 3,25 »	260	—	—
» 3,75 »	210	—	—
» 4,25 »	178	562	—
Картечь 5,6 »	117	370	505
» 7,0 »	83	252	357
» 9,5 »	52	166	326

остаются пустяг пространства. Плотность дроби зависит от величины дроби, она несколько больше в гильзах 12-го калибра, чѣмъ въ 20-мъ, но разница настолько мала (0,04), что ею можно всегда пренебрегать.

Плотность заряда указана ниже для нѣкоторыхъ номеровъ дроби, заключенной въ гильзу 12-го калибра:

Диаметръ дроби	2,65	2,75	3,4	3,8	6,2 мм.
Плотность	6,3	6,35	6,0	6,3	6,4

Изъ этой таблицы можно усмотрѣть, что № 1, 2, 3 имѣютъ наименьшую плотность, для болѣе крупныхъ и болѣе мелкихъ номеровъ плотность нѣсколько больше. Разница и здѣсь не очень ощутительна. Пользуясь этими цифрами, нетрудно убѣдиться, что для заряда 12-го калибра, равнаго по объему приблизительно 5,5 куб. сант., получится разница въ вѣсѣ почти въ 2 грамма (½ золотника), если отмѣрить заряды дроби разныхъ номеровъ одной и той же мѣркой.

Зная плотность заряда дроби, можно вычислить высоту столбика, который любой зарядъ занимаетъ въ гильзѣ любого калибра. Если p вѣсѣ заряда въ граммахъ, d —внутренній диаметр гильзы въ сантим., h высота столбика, g плотность заряда, то

$$\frac{\pi d^2 \cdot h \cdot g}{4} = p.$$

$$h = \frac{4 p}{\pi d^2 \cdot g}.$$

Назначеніе дроби.

Дробь пригодна:

№ 9—11 на бекасовъ, перепеловъ и т. п. 10

№ 6—8 на куропатокъ, вальдшнеповъ и т. п. 7

№ 4—6 на утокъ, тетеревей и т. п. 5

№ 1—3 на зайцевъ, крупныя породы утокъ и т. п. 2

№ 0—4/0 на дрофь, глухарей, лисицъ, дикихъ козъ
и т. п.

Калибры ружей.



Номинальные калибры.	Соответствующіе имъ діаметры въ миллим.	Принятые испытательными учреждениями.	
		Франція и Бельгія.	Англія и Германія.
8	21,7	20,6 до 21,4	21,21
10	20,2	19,6 > 20,4	19,69
12	19,0	17,6 > 18,4	18,52
16	17,29	16,6 > 17,4	16,81
20	16,03	15,6 > 16,4	15,62
24	15,04	14,6 > 15,4	14,71
28	14,29	13,6 > 14,4	13,97

Съуженіе канала ствола въ чокъ въ миллиметрахъ.

Калибръ.	Легкій.	Чокъ средній (получокъ).	Сильный (полный чокъ).	Очень сильный.
12	0,10—0,35	0,35—0,75	0,70—1,0	болѣе 1,0
16	0,07—0,25	0,25—0,55	0,55—0,85	> 0,85
20	0,05—0,20	0,20—0,45	0,45—0,75	> 0,75

15
63200397

**МОГИВ
МАГАЗИН № 8
и. 15 в.**

20
2892/12

