

Н. И. Андогский

Ружейный дробовой снаряд

**Сборник статей по практике рациональной
дробовой стрельбы. Часть 2**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 796
ББК 75.5
Н11

Н11 **Н. И. Андогский**
Ружейный дробовой снаряд: Сборник статей по практике рациональной дробовой стрельбы. Часть 2 / Н. И. Андогский – М.: Книга по Требованию, 2024. – 70 с.

ISBN 978-5-8853-5021-1

Репринт оригинального издания 1916 года.

ISBN 978-5-8853-5021-1

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2024
© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2024

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.

Кромѣ этихъ аппаратовъ, основной принципъ которыхъ—поставить рядъ картоновъ возможно болѣе свободно, съ укрѣпленіемъ ихъ только по угламъ въ пазахъ сравнительно узкихъ планокъ,—нѣкоторые предлагаютъ и другіе приборы, гдѣ картоны закрѣпляются болѣе прочно въ пазахъ по всѣмъ 4, или по крайней мѣрѣ по 3 своимъ сторонамъ. Для этого служатъ деревянные или желѣзные ящики, узкіе и длинные, въ

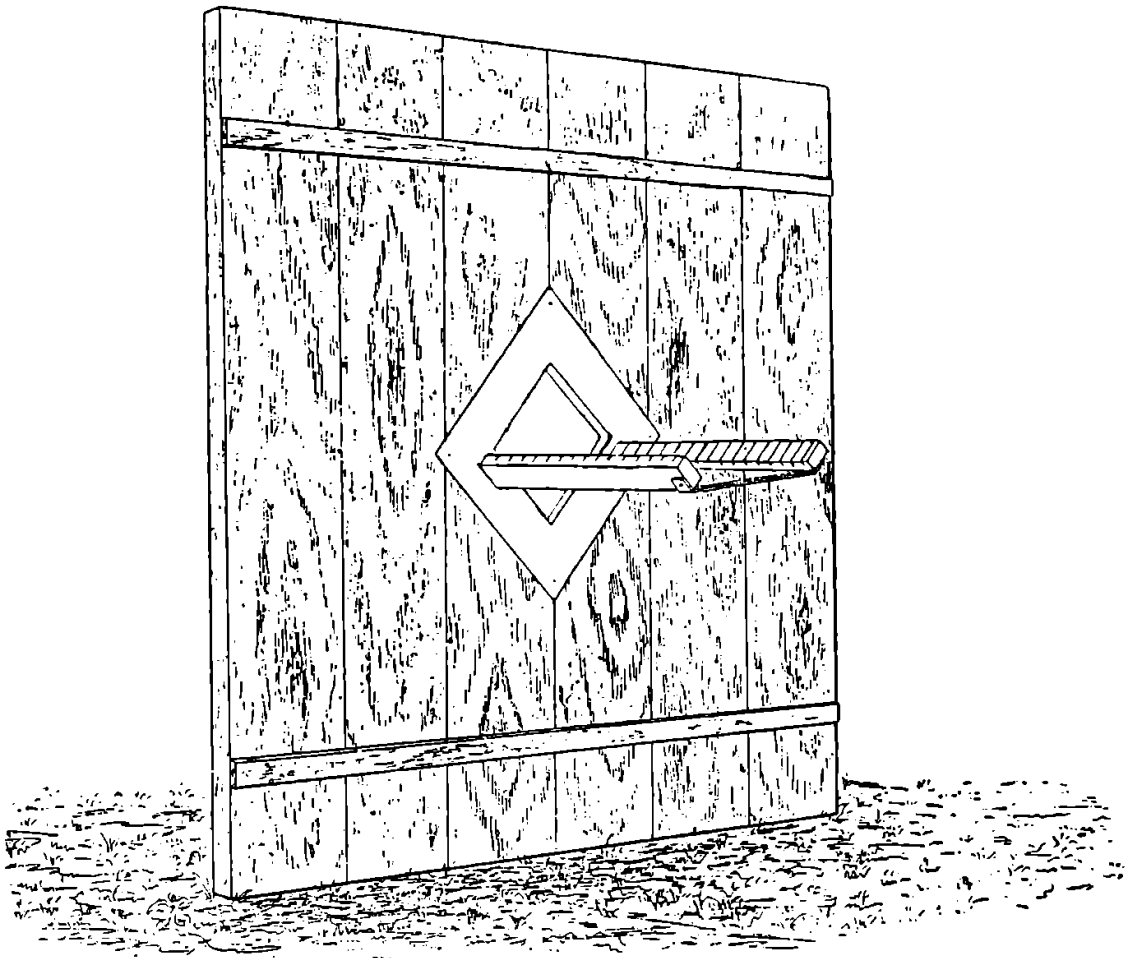


Рис. 1.

которыхъ недостаетъ или 2 противоположныхъ узкихъ стѣнокъ или, кромѣ того, и третьей верхней, въ оставшихся же стѣнкахъ пропилены пазы для вставленія опредѣленной величины картоновъ *). Несомнѣнно, что такая прочная установка картоновъ нѣсколько повышаетъ сопротивляемость ихъ проникновенію дробинъ и должна способствовать большей равномерности этого сопротивленія въ разныхъ точкахъ поверхности картоновъ.

*) Описаніе см. въ книгахъ г. Ланге и Гражд. Инженера.

Какого бы ни былъ устройства аппаратъ для вставленія картоновъ, желательно, чтобы онъ имѣлъ пазы для вставленія не 25, а по крайней мѣрѣ 30 и болѣе картоновъ, т. к. часто 25-ти картоновъ недостаточно для опредѣленія силы боя очень рѣзко-бьющихъ ружей.

Что касается способа опредѣленія рѣзкости, то обычно дѣлаютъ на разстояніи 52 арш., съ упора, дробью № 6 англ.

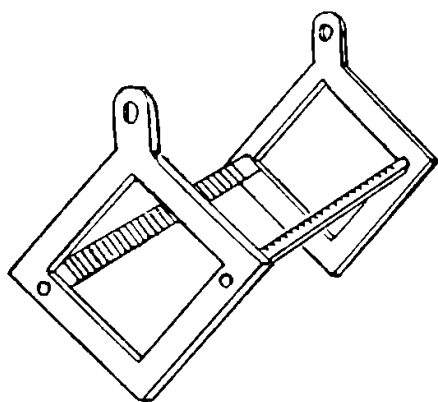


Рис. 2.

по одному выстрѣлу въ ту и другую сторону пачки картоновъ и считаютъ число дробинъ, попавшихъ въ первый картонъ, а о рѣзкости судятъ по числу картоновъ, пробитыхъ начисто или надорванныхъ половиною всѣхъ попавшихъ въ первый картонъ дробинъ; если число дробинъ въ 1-мъ картонѣ

нечетное, то допускается откидываніе единицы и дѣленіе пополамъ остатка. Такимъ образомъ считаютъ возможнымъ судить о средней рѣзкости всего снопа дробинъ, попавшаго на пространствѣ картонаго квадрата, и эту рѣзкость считаютъ «равною 16, 20 и т. д. картонамъ».

Для того, чтобы при такомъ способѣ получить сколько нибудь достовѣрныя данныя, необходимо прежде всего, чтобы на сравнительно небольшую площадь перваго картона попало достаточное количество центральныхъ дробинъ осыпи. Попали-ли дѣйствительно центральныя дробины, можно контролировать путемъ навѣшиванія впереди пріемника картоновъ пристрѣлочнаго листа съ кругомъ, центръ котораго долженъ совпадать съ центромъ перваго картона. Если удостовѣрено, что въ картонъ попали боковыя дробины осыпи при случайномъ снесеніи центра ея,—такой выстрѣлъ брать въ расчетъ нельзя. Относительно числа могущихъ попасть дробинъ, можно сказать, что чокъ и при одномъ выстрѣлѣ даетъ обыкновенно достаточное количество дробинъ (отъ 10 до 15 др. и болѣе), цилиндры же часто даютъ такое малое количество, по которому дѣлать какія либо заключенія положительно нельзя. Само собою разумѣется, что, имѣя нѣсколько патроновъ съ зарядами совершенно одинаковой снарядки, можно

выпустить ихъ въ одну и ту же сторону пачки картоновъ и получить 2 и болѣе десятковъ пробоинъ, подсчетъ которыхъ дастъ намъ представленіе о средней рѣзкости извѣстнаго сорта снарядки; чѣмъ больше попало дробинъ, тѣмъ, конечно, получаемая цифра рѣзкости ближе къ истинной средней. Однако при слишкомъ большомъ количествѣ выстрѣловъ, сдѣланныхъ въ одну сторону пачки, получается возможность частаго попаданія дробинъ въ пробоины, сдѣланныя попавшими уже раньше дробинами, и вообще сильное разбиваніе картона; въ виду этого я ставлю за правило дѣлать по два выстрѣла одинаковой снарядки въ одну и ту же сторону пачки, благодаря чему получается достаточное количество дробинъ и отъ цилиндра, а тѣмъ болѣе отъ чока, и выводъ получается все-таки болѣе близкій къ среднему, чѣмъ при оцѣнкѣ результатовъ одного выстрѣла.

При сравненіи силы двухъ различныхъ сортовъ зарядовъ или 2 ружей можно воспользоваться одною и тою-же пачкою картоновъ, но перевернуть ее, т. е. вторично стрѣлять въ сторону картона, бывшаго ранѣе послѣднимъ. Обычно пробоины второй пары выстрѣловъ располагаются между пробоинами первой, и при счетѣ ихъ легко различить по направленію гладкаго входнаго и задраннаго выходнаго отверстія. Случается однако, хотя и рѣдко, попаданіе дробинъ прямо въ отверстіе прежде попавшей дробины или такъ близко рядомъ, что получается общее продолговатое отверстіе отъ обѣихъ. При попаданіи такимъ образомъ 2 навстрѣчу идущихъ дробинъ, эту пробоину совершенно не слѣдуетъ считать; если же вмѣстѣ прошли 2 дробины при стрѣльбѣ съ одной стороны, то такую пробоину можно считать за одну пробоину одной дробины, дошедшей только до того картона, гдѣ ясно видно прохожденія 2 дробинъ вмѣстѣ, пробоины же, видимыя въ дальнѣйшихъ картонахъ, не считаются, такъ какъ онѣ произведены позднѣйшею дробиною, шедшею съ болѣею легкостью черезъ проложенныя уже отверстія предыдущихъ картоновъ.

Пробитыми нужно считать только тѣ картоны, которые имѣютъ или сквозное отверстіе или такой сильный надрывъ, который указываетъ, что дробиная была въ толщѣ картона, но вывалилась оттуда; мелкія вдавленія передней поверхности считать за пробоины нельзя.

Приборъ съ картонами долженъ находиться на уровнѣ при-

цѣльной линіи стволовъ, и картоны должны стоять перпендикулярно къ ней; при соблюденіи этого условія дробины, прошедшія первый картонъ, не будутъ уходить въ стороны, какъ это случается, если приборъ стоитъ выше, ниже или бокомъ къ прицѣльной линіи.

Характеризуя нормальную рѣзкость дробового ружья, С. К. Лейдекеръ *), въ согласіи съ А. П. Ивашенцовымъ, полагаетъ, что рѣзкостью «достаточною для обыкновенныхъ охотъ и даже садокъ» можно считать рѣзкость въ 16 — 17 нормальныхъ картоновъ, пробитыхъ половиною дробинъ, попавшихъ въ первый картонъ. «Еще 2—3 листа», говоритъ онъ, — «удѣлъ рѣдкихъ по силѣ боя ружей, а за ними, достигая 22 листовъ, идутъ рѣдчайшіе экземпляры безукоризненно рассчитанныхъ, исполненныхъ и пристрѣляныхъ ружей».

П. В. Ланге, принимающій за норму болѣе тонкій картонъ—въ 0,8 мм., рѣзкость въ 17—19 картоновъ считаетъ «удовлетворительною для обычной охотничьей стрѣльбы».

Другіе, какъ напр. Н. А. Миллеръ **), примѣнявшій очевидно болѣе толстый картонъ, считаютъ, что даже при пробиваніи половиною всѣхъ дробинъ 15 картоновъ ружье можно считать «рѣзко бьющимъ».

Изъ этихъ примѣровъ опредѣленія «нормы» рѣзкости видно, какое большое вліяніе на оцѣнку рѣзкости должна оказывать толщина картоновъ; однако, даже при полномъ однообразіи въ этомъ смыслѣ и при соблюденіи всѣхъ другихъ вышеуказанныхъ мелочныхъ правилъ, въ результатъ опыта опредѣленія рѣзкости по картонамъ при оцѣнкѣ ея по общепринятому шаблону «половины числа дробинъ», — могутъ получиться данныя далекія отъ истинной оцѣнки рѣзкости выстрѣла.

Въ самомъ дѣлѣ, предположимъ, что изъ 8 попавшихъ въ первый картонъ дробинъ черезъ первые 15 картоновъ прошли всѣ 8, черезъ 16-й—7, черезъ 17—5, черезъ 18, 19 и 20—по 3, черезъ 21 и 22—по 2 и черезъ 23 и 24—по 1 дробинѣ; рѣзкость выстрѣла выражается «17-ю картонами», такъ какъ 18-й картонъ пробить уже менѣе, чѣмъ половиною дробинъ.

*) Дробовое оружіе, безпл. прилож. къ журн. „Семья Охотн.“ 1911 г., стр. 112.

**) Замѣтки для ружейнаго охотника. „Русскій альманахъ охоты“, изд. Струнскаго, 1896 г., стр. 53.

Теперь представимъ себѣ, что при другомъ выстрѣлѣ въ первый картонъ попало также 8 дробинъ, изъ коихъ 2 сразу же застряли въ 3 и 4 картонахъ, 6 прошли до 12-го картона включительно, черезъ 13 картонъ прошло 5, черезъ 14, 15, 16 и 17—по 4 дробины и черезъ 18—только 1, а въ 19-мъ не оказалось ни одной. Здѣсь рѣзкость также равна «17 картонамъ», но всякому ясно, что эффектъ по дичи снопа дробинъ отъ перваго выстрѣла долженъ быть совсѣмъ иной, чѣмъ отъ второго, и рѣзкость перваго гораздо выше.

Съ другой стороны, могутъ быть два выстрѣла, которые по сути дѣла на охотѣ оказались бы съ большой и одинаковой рѣзкостью, по обычной же оцѣнкѣ они неодинаковы; наприм., 22-й картонъ и при томъ и при другомъ выстрѣлѣ начисто пробить 8 дробинами, но ихъ въ одномъ случаѣ и попало всего 8 въ первый картонъ, а въ другомъ—въ первый картонъ попало больше 20 дробинъ (напр., при сильномъ чокѣ), но большая часть ихъ, будучи деформирована, застряла въ переднихъ 5—8 картонахъ. Обычная оцѣнка признала бы въ первомъ случаѣ рѣзкость гораздо больше 22 картоновъ, во второмъ же—гораздо меньше, что совершенно ошибочно, а между тѣмъ подобная неправильная оцѣнка и послужила, несомнѣнно, къ установленію у нѣкоторыхъ мнѣній о преимуществахъ цилиндрической сверловки передъ чокковой въ смыслѣ большей рѣзкости, при прочихъ равныхъ условіяхъ (А. П. Ивашенцовъ).

Я намѣренно привелъ очень рѣзкія несоотвѣтствія въ оцѣнкѣ, но и случаи, гдѣ это несоотвѣтствіе не такъ велико, все таки не всегда позволяютъ сдѣлать вполне правильное сравненіе силы 2 выстрѣловъ при различныхъ условіяхъ снаряженія.

Натолкнувшись на значительныя затрудненія для точной оцѣнки рѣзкости по картонамъ при своихъ новѣйшихъ опытахъ, изложеніе которыхъ составитъ предметъ особой статьи,—я принужденъ былъ искать новыхъ методовъ, болѣе точныхъ и научныхъ; описаніе выработаннаго, наконецъ, и провереннаго на практикѣ способа оцѣнки рѣзкости предлагаю нынѣ вниманію сотоварищей.

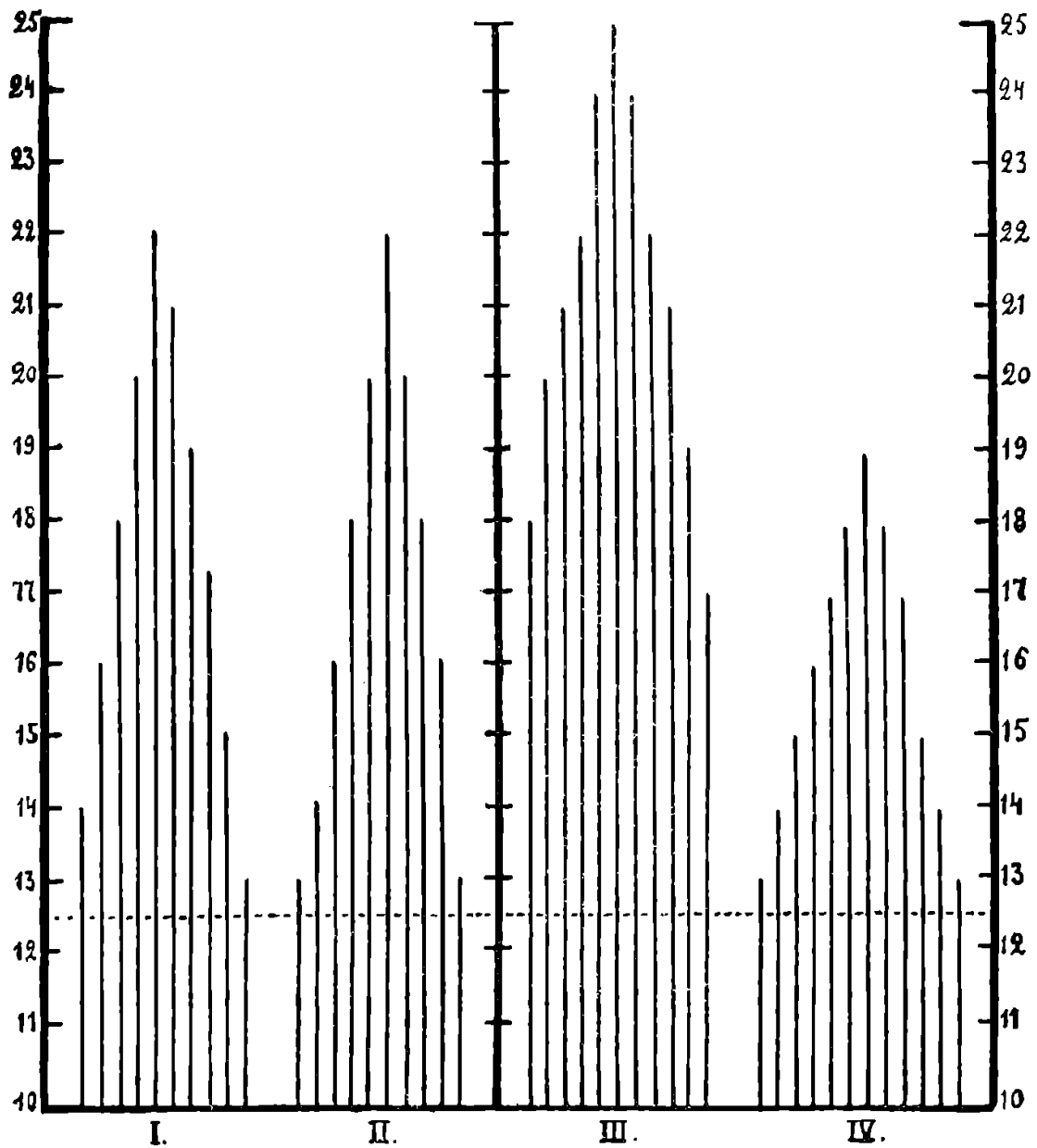
II. Графическое изображеніе рѣзкости. Элементарная единица полезной рѣзкости отдѣльной дробины. Показатель средней полезной рѣзкости снопа дробинъ и его вычисленіе. Предѣлы рѣзкости современнаго дробовина.

Для полученія нагляднаго представленія о рѣзкости снопа дробинъ, попавшаго въ картоны, я прежде всего предлагаю графическое изображеніе ея или діаграммы рѣзкости. Проникновеніе каждой отдѣльной дробины въ ряды картоновъ можно изобразить въ видѣ отдѣльной прямой линіи, начинающейся отъ перваго картона и идущей вплоть до послѣдняго, пробитаго или сильно надорваннаго этой дробиной. Если взять листъ бумаги съ параллельными, отстоящими другъ отъ друга на 6—10 мм. линейками, то, принимая линейки за картоны, можно начертить перпендикулярно къ нимъ рядъ параллельныхъ линій извѣстной длины, соотвѣтственно числу пробитыхъ каждою дробиною картоновъ. Чтобы придать большую вразумительность подобному изображенію и болѣе правильныя очертанія, линіи наиболѣе длинныя, соотвѣтствующія болѣе рѣзкобьющимъ дробинамъ, слѣдуетъ ставить посрединѣ, по бокамъ же приставлять къ нимъ линіи болѣе и болѣе короткія. Такимъ образомъ получается длинная полоса, состоящая изъ линій по числу дробинъ, попавшихъ въ первый картонъ, къ концу постепенно суживающаяся, вслѣдствіе болѣе ранняго окончанія боковыхъ линій, и заканчивающаяся какъ бы остріемъ изъ одной или нѣсколькихъ линій, соотвѣтствующихъ самымъ рѣзкимъ дробинамъ. Безъ ущерба для дѣла можно вырисовывать не весь ходъ дробинъ, а только ту часть, которая соотвѣтствуетъ второй половинѣ рядовъ картоновъ, именно начиная съ 10 или даже 12 картона (см. діаграммы), такъ какъ недошедшія до этого уровня дробины по своей слабости лишены всякаго практическаго значенія.

Уже одинъ взглядъ на полученные т. обр. діаграммы даетъ болѣе правильное и ясное представленіе о рѣзкости снопа дробинъ, чѣмъ простое указаніе числа картоновъ, пробитыхъ половиною всѣхъ попавшихъ въ 1-й картонъ дробинъ. Но этого недостаточно, и необходимо имѣть какой-нибудь болѣе прочный критерій для оцѣнки полученной рѣзкости каждой дробины и цѣлаго снопа.

Зная, какою цѣной дается пробитіе cadaго лишняго кар-

Діаграммы різности.



Боковыя цифры—число пробитыхъ дробинами картоновъ. Пунктирная черта—
 граница полезной и бесполезной частей різности. Дальнѣйшія объясненія см.
 въ текстѣ.

тона, по мѣрѣ приближенія къ послѣднимъ картонамъ, мы конечно допустили бы большую ошибку, считая рѣзкость каждой дробины просто пропорціональною числу всѣхъ пробитыхъ картоновъ и тѣмъ болѣе полагая, что, напримѣръ, рѣзкость, оцѣниваемая въ «20 картоновъ» только на 5% больше, чѣмъ рѣзкость въ «19 картоновъ». Если считать, что 25 картоновъ достаточны для опредѣленія обычной хорошей рѣзкости дробовика, то всю эту рѣзкость можно раздѣлить на двѣ части приблизительно по срединѣ пачки картоновъ,—на рѣзкость дѣйствительно полезную, соответствующую второй половинѣ картоновъ, начиная съ 12 — 13-го, и безполезную — соответствующую 1 — 12 картонамъ (см. пунктирную линію на діаграммахъ). Подобное раздѣленіе имѣетъ фактическое основаніе, такъ какъ практика показываетъ, что дробины, не могущія пробить болѣе 12 картоновъ, по своей легкоранности являются совершенно безвредными для дичи. Лично мнѣ пришлось испытать это на охотѣ съ пороховъ «Х», порціи котораго подверглись разложенію и ослабленію своей силы, какъ оказалось потомъ, по повѣркѣ, именно до сохраненія лишь вышеуказанной ничтожной рѣзкости ¹⁾).

Въ поискахъ за методомъ болѣе или менѣе точной цифровой оцѣнки полезной рѣзкости, я остановился на слѣдующемъ.

Условимся считать, что рѣзкость равная «18 картонамъ» по только что указанной схемѣ полезной рѣзкости, т. е. дающая въ 18-мъ картонѣ половину дробинъ, прошедшихъ черезъ 13-й листъ, — есть наименьшая рѣзкость, только-только достаточная для обычной стрѣльбы на разстояніи не дальше 50 арш. Если принимать въ расчетъ и тѣ нѣсколько дробинъ, которыя отстали отъ такого снѣга на протяженіи первыхъ 12 картоновъ, то, конечно, оцѣнка такой рѣзкости по старой системѣ понизится, и половина прошедшихъ черезъ 1-й листъ дробинъ окажется картона на 2—3 ближе къ началу пачки, т. е. приблизительно въ 15—16 картонѣ; слѣдовательно, и по старой схемѣ эта рѣзкость будетъ приблизительно соответствовать минимуму достаточной рѣзкости.

Представимъ дальше, что снопъ дробинъ, прошедшихъ до полезной части рѣзкости, состоитъ изъ 10 дробинъ, и что

¹⁾ Кое-что не въ пользу малодымнаго пороха «Х». «Н. О.», 1913 г. № 16.

18-й картонъ является пробитымъ половиною дробинъ—пятью, а девятнадцатый и далѣе—уже меньшимъ количествомъ. Если рѣзкость снопа убываетъ совершенно равномерно, по одной дробинѣ отъ картона къ картону, то графическое изображеніе такого снопа дробинъ возможно лишь такое, какъ указано на діаграммѣ I (см. таблицу); наиболѣе слабая дробина пробила здѣсь только 13, наиболѣе рѣзкая—22 картона. Такимъ образомъ здѣсь какъ разъ начало полезной рѣзкости дробинъ данного снопа совпадаетъ съ тѣмъ, что мы условились считать передней границей полезной рѣзкости вообще и всѣ дробины этого снопа расположились въ предѣлахъ отъ 13 до 22, т. е. 10 картоновъ.

Если теперь пробиваніе наиболѣе сильною дробиною всѣхъ этихъ 10 картоновъ принять за проявленіе полной нормальной полезной рѣзкости, то дробину, пробившую только 13 картоновъ, слѣдуетъ считать обладающею только $\frac{1}{10}$ полной нормальной полезной рѣзкости, пробившую 17 картоновъ—обладающею $\frac{5}{10}$ такой рѣзкости и т. д., словомъ,—пробитіе каждаго лишняго картона въ предѣлахъ отъ 13 до 22 картона включительно соотвѣтствуетъ $\frac{1}{10}$ нормальной полезной рѣзкости. Назовемъ эту одну десятую—элементарною единицею полезной рѣзкости каждой дробины. Зная, сколько картоновъ, сверхъ 12, пробила каждая дробина, и сложивъ эти числа, можно сразу же получить сумму, выражающую число элементарныхъ единицъ во всемъ снопѣ дробинъ. При взглядѣ на діаграмму I ясно, что ту-же сумму единицъ мы гораздо проще можемъ получить, прямо складывая цифры, выражающія числа пробивнъ въ 13, 14, 15 и т. далѣе картонахъ, вплоть до 22 включительно.

Въ данномъ случаѣ эта сумма равна $10 + 9 + 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1$, т. е. 55. Средняя рѣзкость этого снопа, по отношенію къ полной нормальной полезной рѣзкости снопа, должна получиться, если мы 55 раздѣлимъ на число дробинъ (10), помноженное на 10; тогда получится $\frac{55}{10 \times 10}$ или 0,55,—каковая дробь и могла бы считаться показателемъ средней рѣзкости данного снопа, имѣющаго минимумъ достаточной полезной рѣзкости. Желая, однако, получить болѣе округленную цифру для иско-

маго показателя рѣзкости, который будетъ у насъ исходной точкой для сужденія о рѣзкости сноповъ дробинъ при другихъ выстрѣлахъ, я видоизмѣнилъ свои разсужденія такимъ образомъ: ту-же силу «18 картоновъ» можно получить отъ снопа въ 10 дробинъ и при иныхъ расположеніяхъ ихъ въ діаграммахъ, напримѣръ, — при такомъ, какъ обозначено на діаграммѣ II, гдѣ 13-й картонъ пробилъ 10 дроб., 14—8, 15 и 16—по 7, 17 и 18—по 5, 19 и 20—по 3, 21 и 22 по 1 дробинѣ; общая сумма элементарныхъ единицъ такого снопа равна 50, слѣдовательно, показатель рѣзкости его долженъ быть выведенъ изъ дроби $\frac{50}{10 \times 10}$.

Произвольно помножимъ числитель этой дроби на 2, тогда получится $\frac{50 \times 2}{10 \times 10}$, а по сокращеніи 1,0. Вотъ это простѣйшее округленное число 1,0 мы и примемъ за показатель средней полезной рѣзкости снопа изъ 10 дробинъ съ исходной рѣзкостью «18 картоновъ» помоей, или около «15 — 16 картоновъ» — по старой схемѣ, имѣющаго 50 элементарныхъ единицъ полезной рѣзкости.

Приведа, такимъ образомъ, показатель рѣзкости къ единицѣ для сравненія, мы можемъ вычислить показатель полезной рѣзкости для любого снопа дробинъ по весьма простой формулѣ:

$$\text{Показатель рѣзкости} = \frac{2 (n_{13} + n_{14} + n_{15} + \dots)}{10 n_{13}},$$

гдѣ подъ n_{13} , n_{14} и т. д. разумѣются числа пробоинъ 13, 14 и т. д. картоновъ.

Для наглядности привожу примѣры.

На діаграммѣ III представленъ снопъ изъ 11 дробинъ, изъ коихъ наиболѣе слабая прошла 17, наиболѣе сильная 25 картоновъ. Подставляя цифры пробоинъ каждаго картона, начиная съ 13 до 25 включительно, въ вышеуказанную формулу, получаемъ $\frac{202}{110}$; сокративъ дробь и переведа ее въ десятичную, получаемъ показатель рѣзкости 1,84.

На діаграммѣ IV представленъ снопъ изъ 12 дробинъ, прошедшихъ отъ 13 до 19 картоновъ; подставляя сумму цифръ пробоинъ въ формулу, получаемъ $\frac{90}{120} = 0,75$.