

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(НИУ «БелГУ»)

ЮРИДИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

КАФЕДРА СУДЕБНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ И КРИМИНАЛИСТИКИ

ПАТРОНЫ К РОССИЙСКОМУ РУЧНОМУ НАРЕЗНОМУ
ОГНЕСТРЕЛЬНОМУ ОРУЖИЮ И ИХ КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОЕ
ИССЛЕДОВАНИЕ

Выпускная квалификационная работа
обучающейся по специальности 40.05.03 Судебная экспертиза
очной формы обучения, группы 01001212
Бондаревой Марины Николаевны

Научный руководитель:
доцент кафедры судебной
экспертизы и криминалистики
Юридического института
НИУ «БелГУ», к.ю.н., доцент
Фесенко Н.П.

Рецензент:
начальник ЭКГ ОМВД России
по Корочанскому району
капитан полиции
А. И. Созданный

БЕЛГОРОД 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СУДЕБНО–БАЛЛИСТИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ.....	7
1.1. Понятие, предмет, объекты и задачи судебно–баллистической экспертизы	7
1.2. Понятие боеприпасов к ручному огнестрельному оружию. Устройство унитарного патрона.....	15
ГЛАВА 2. ПАТРОНЫ К РУЧНОМУ ОГНЕСТРЕЛЬНОМУ ОРУЖИЮ.....	27
2.1. Пистолетные патроны.....	27
2.2. Промежуточные патроны.....	36
2.3. Винтовочные патроны	43
ГЛАВА 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ БОЕПРИПАСОВ	51
3.1 Методика криминалистического исследования патронов.....	51
3.2. Методика криминалистического исследования при идентификации оружия по следам на гильзах	60
3.3. Методика идентификации нарезного оружия по следам на пулях.....	67
ЗаКЛЮЧЕНИЕ	74
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	77

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Преступления, совершенные с использованием огнестрельного оружия, представляют повышенную опасность, как по причине тяжести огнестрельных повреждений, так и возможности их нанесения одновременно многим лицам. Поэтому важное значение имеет их быстрое и полное раскрытие, установление виновного лица.

Выяснению сущности и обстоятельств таких преступлений значительно помогает обнаружение и исследование связанных с ними всевозможных материальных объектов и следов: оружия, боеприпасов, взрывчатках веществ, материалов и инструментов для их изготовления, следов применения огнестрельного оружия и т. д.

Оружие, боеприпасы и следы их применения – своеобразные и многочисленные объекты. Для их обнаружения на месте происшествия, местах сокрытия и дальнейшего исследования необходимы специальные знания, использование которых предусмотрено уголовно–процессуальным законодательством. Без использования судебно–баллистических знаний, без хорошо налаженной, научно обоснованной судебно–баллистической экспертизы решение перечисленных задач практически невыполнимо. Поэтому так велика роль судебно–баллистической экспертизы в расследовании и раскрытии преступлений, связанных с применением огнестрельного оружия.

Преступность всегда являлась и остается одной из самых серьезных проблем в деятельности каждого государства. Она создает угрозу для развития и безопасности не только самого государства, но и создает угрозу для нормальной деятельности ее отдельных граждан и общества в целом. Поэтому борьба с преступностью является одним из самых актуальных направлений и в настоящее время.

Нередко, преступления, имеющие место внутри каждого государства, совершаются с применением оружия. Именно такие преступления

представляют наиболее опасная их разновидность, поскольку преступник в данном случае, посягает не только на общественные отношения, но и на здоровье человека. Совершая данные преступления, преступник проявляет явное неуважение к закону и попирает все моральные и этические нормы. Степень общественной опасности таких преступлений весьма высока.

По данным статистики состояния преступности за 2014–2016 года, преступления, совершенные с использованием оружия из них: огнестрельного, газового оружия, боеприпасов, взрывчатых веществ и взрывных устройств составляют:

1. В 2014 году зарегистрировано 4863 тысяч, что составляет 6,8%, из них раскрыто 3655 и не раскрыто 1484 тысячи.

2. В 2015 году зарегистрировано 5431тысяч, что составляет 11,4%, раскрыто 3829 и не раскрыто 1572 тысяч.

3. В 2016 году зарегистрировано 4992 тысячи, что составляет 8,1%, всего раскрыто 3489 тысяч и не раскрыто 1683 тысяч.¹

Таким образом, одной из важнейших задач, стоящих перед правоохранительными органами государства, продолжает оставаться борьба с незаконным оборотом огнестрельного оружия, боеприпасов, взрывчатых веществ и взрывных устройств, с применением которых и совершаются вышеуказанные преступления.

Успешная борьба с данными преступлениями требует немалых сил и средств, оперативно–розыскных мероприятий и различных следственных действий высококвалифицированных специалистов.

В сложившейся ситуации возрастает огромное значение в идентификационной судебно–баллистической экспертизе, основанной на использовании современных научных и технических достижений, и призванной способствовать созданию прочной и объективной доказательственной базы по расследуемым уголовным делам.

¹ Официальный сайт Министерства внутренних дел России. URL: <http://mvd.ru> (дата обращения 2.04.2017)

Совокупность указанных обстоятельств и предопределила выбор темы настоящего дипломного исследования ее актуальность.

Объектом исследования является идентификация патронов к ручному нарезному огнестрельному оружию как важный и необходимый элемент в расследовании и раскрытии преступлений.

Соответственно **предметом исследования** выступают проблемы, возникающие при идентификации патронов к ручному нарезному огнестрельному оружию.

Цель исследования. Дипломное исследование предпринято с целью комплексного изучения теоретических и практических проблем использования изучения, обобщения и систематизации информации о понятии судебно–баллистической экспертизы, объектах, задачах и предмете, понятия боеприпасов к ручному огнестрельному оружию, устройстве унитарного патрона, патронов к ручному нарезному огнестрельному оружию и методика криминалистического исследования боеприпасов к ручному нарезному оружию.

В интересах достижения поставленной цели в представленной работе решаются следующие **задачи**:

- 1) уяснить понятие судебно–баллистической экспертизы и боеприпасов к ручному огнестрельному оружию;
- 2) рассмотреть особенности устройства унитарного патрона;
- 3) проанализировать характеристику патронов к ручному нарезному оружию;
- 4) рассмотреть понятия и особенности пистолетных, промежуточных и винтовочных патронов;
- 5) уяснить методику криминалистического исследования патронов;
- 6) исследовать методику криминалистического исследования при идентификации оружия по следам на гильзах;
- 7) рассмотреть методику идентификации нарезного оружия по следам на пулях.

Теоретическая основа работы. Проблемы криминалистического исследования патронов в юридической литературе разработана достаточно хорошо. Заметный вклад в создание методики расследования в различное время внесли такие известные российские криминалисты как Т.В. Аверьянова, Н. Н. Анфилов, Р.С. Белкин, В.В. Бычков, А.Б. Жук, Б.М. Комаринец, Ю.М. Кубицкий, В.С. Митричев, В.М. Плескачевский, А.В. Стальмахов, А.М. Сумарока, Е.Н. Тихонов, А. Р. Шляхов и некоторых других.

Методологическая основа работы. Основным методом данного исследования является диалектико–материалистический метод. В ходе исследования использовались также иные общенаучные и частные методы, в том числе методы абстрагирования, системного и структурного подходов, а также исторический, формально–логический, сравнительно–правовой, метод системного анализа, технико–юридический метод и другие. Указанные методы использовались в сочетании с широко применяемыми для познания основных закономерностей возникновения и развития правовых явлений логическими приемами – анализом, синтезом, дедукцией, индукцией и гипотезой.

Правовую основу работы настоящего исследования составили Конституция Российской Федерации, Уголовный кодекс Российской Федерации, Уголовно–процессуальный кодекс Российской Федерации, Федеральный закон «О государственной судебно–экспертной деятельности в Российской Федерации» и Федеральный закон «Об оружии», ведомственные нормативные акты МВД России, обзоры прокурорской, следственной и судебной практики.

Структура работы обусловлена ее целью и задачами. Выпускная квалификационная работа состоит из введения, восьми параграфов, объединенных в три главы, заключения и списка использованной литературы.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СУДЕБНО- БАЛЛИСТИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

1.1. Понятие, предмет, объекты и задачи судебно-баллистической экспертизы

Одной из форм практического применения данных судебной баллистики является судебно-баллистическая экспертиза. Она относится к процессуальным формам практического использования разрабатываемых судебной баллистикой средств и приемов исследования огнестрельного оружия, боеприпасов к нему и следов их применения в качестве вещественных доказательств.

Судебная баллистика как отрасль криминалистической техники содержит весь научно-теоретический и практический потенциал, иначе говоря – научную базу для судебно-баллистической экспертизы: ее подготовки, назначения, проведения, а также оценки заключения эксперта следователем и судом.¹

Судебно-баллистическая экспертиза – это специальное экспертное исследование, проводимое в установленной законом процессуальной форме с составлением соответствующего заключения с целью получения в процессе расследования и судебного разбирательства научно обоснованных фактических данных об огнестрельном оружии, боеприпасах к нему и следах их применения.

Субъектом этого исследования является эксперт-криминалист, специализирующийся в производстве экспертиз оружия, боеприпасов к нему и следов их применения. Процессуально оформленное и научно обоснованное им заключение об установленных в процессе исследования фактах в уголовно-процессуальном плане рассматривается как источник доказательств.

¹ Тихонов Е.Н. Судебно-баллистическая экспертиза / Е.Н. Тихонов. — Барнаул, 2001. — С. 5.

Судебно–баллистическая экспертиза является одним из традиционных видов криминалистической экспертизы. Ее сущность может быть полнее раскрыта путем рассмотрения предмета, объектов и решаемых задач. К тому же это позволит четко ограничить судебно–баллистическую экспертизу от других видов судебных экспертиз.

Вопросам определения предмета экспертизы посвящены работы известных криминалистов – Р. С. Белкина, А. И. Винберга, Ф. Я. Мирского, А. Р. Шляхова и др.

Предметом судебно–баллистической экспертизы как известной суммы специальных познаний будет судебная баллистика, а предметом ее как практической деятельности будут все факты (обстоятельства дела), устанавливаемые средствами данной экспертизы.¹

Следовательно, предмет конкретной экспертизы (судебно–баллистического экспертного исследования) будет характеризоваться разрешаемой ею совокупностью вопросов, т.е. он выражается конкретными вопросами, фактами, которые требуется установить, решить экспертом в процессе исследования. Круг выясняемых фактов, имеющих доказательственное значение, и относящихся к обстоятельствам применения, установления, хранения огнестрельного оружия, боеприпасов к нему, а также определению тождества оружия по его следам, достаточно широк, определяется видом и характером объектов экспертизы.

Под объектами экспертизы понимаются материальные носители обстоятельств дела, требующих экспертного установления. Причем объектами экспертизы могут быть не только вещи, но и процессы. Первыми объектами судебно–баллистической экспертизы являлись огнестрельные повреждения, и исследование их проводилось судебными медиками.

Активное развитие экспертизы огнестрельных повреждений в России приходится на середину XIX в. и связано с именами известных врачей – Н.

¹ Галкин В. М. Средства доказывания в уголовном процессе / В.М. Галкин. — М.: 1966, — С. 45.

Пирогова, М. Кривошапкина и др.¹ К концу XIX в. круг объектов исследования расширяется, и в него, помимо огнестрельных повреждений, входят оружие и боеприпасы к нему. По мере развития судебно-баллистической экспертизы наглядно прослеживается тенденция количественного и качественного изменения ее объектов. Особенно наглядно это прослеживается на примере развития и совершенствования оружия и боеприпасов к нему. Р.С. Белкин справедливо отмечает: «Как содержание предмета экспертизы, так и понятие родового объекта являются подвижными, претерпевающими изменения. Эти изменения обусловлены развитием базовых наук, появлением новых методов и методик исследования, новых категорий предметов, вещей, процессами дифференциации научного знания».²

В настоящее время круг объектов судебно-баллистической экспертизы составляют:

- 1) огнестрельное оружие, его части, принадлежности, заготовки;
- 2) огнестрельные и иные стреляющие устройства, ракетницы, стартовые, строительного-монтажные, газовые пистолеты, пневматические винтовки и т. д.;
- 3) боеприпасы (патроны) к огнестрельному оружию, иным стреляющим устройствам и отдельные элементы боеприпасов (патронов);
- 4) материалы, инструменты и механизмы, используемые для изготовления оружия, а также изготовления и снаряжения боеприпасов и их компонентов;
- 5) следы применения огнестрельного оружия на различных объектах, например, следы на гильзах, снарядах, следы выстрела на преградах;
- 6) процессуальные документы, содержащиеся в материалах

¹ Аханов В.С. Криминалистическая экспертиза огнестрельного оружия и следов его применения / В.С. Аханов. — Волгоград, 1979. — С. 7.

² Белкин Р.С. Курс советской криминалистики / Р.С. Белкин. — М.: 1978. — С. 261.

уголовного дела (протоколы осмотра места происшествия и иных следственных действий, фотоснимки, схемы, планы, чертежи и т. д.);

7) материальная обстановка места происшествия.

Кроме того, Е. Н. Тихонов предлагает включить в названный перечень и пиротехнические средства.¹

Объекты могут представляться на экспертизу в качестве вещественных доказательств, а также быть образцами для сравнительного исследования либо объектами экспериментов.

По сложившейся практике из всего многообразия огнестрельного оружия объектами судебно–баллистической экспертизы является лишь стрелковое огнестрельное оружие. С момента появления и до настоящего времени оно постоянно меняется и совершенствуется.

При производстве судебно–баллистических экспертиз решаются многие задачи. По своему содержанию они подразделяются на две основные группы:

- 1) задачи идентификационного характера;
- 2) задачи неидентификационного характера.

К судебно–баллистическим исследованиям идентификационного характера относятся:

- 1) идентификация огнестрельного оружия по следам на гильзах и снарядах (пулях, картечи, дроби);
- 2) идентификация инструментов и приборов, использовавшихся для снаряжения либо изготовления боеприпасов, их компонентов, а также оружия;
- 3) идентификация материалов, использовавшихся для изготовления картечи, дроби, пыжей;
- 4) установление принадлежности пули и гильзы одному экземпляру патрона;
- 5) идентификация огнестрельного оружия по следам–отображениям

¹ Тихонов Е.И. Указ. соч. / Е.И. Тихонов. М.: 2004. — С. 9.

его частей на различных предметах (по отпечатку дульного среза на преграде, по следам на кобуре, чехле и т. д.).

Названными исследованиями могут решаться следующие вопросы:

1. Не стреляны ли гильзы или пули, обнаруженные на месте происшествия, из представленного экземпляра оружия?
2. Не стреляны ли гильзы или пули, обнаруженные на различных местах происшествий, из одного и того же экземпляра оружия?
3. Не одним ли конкретным прибором снаряжались патроны, гильзы, обнаруженные на месте происшествия и у подозреваемого?
4. Не составляли ли пуля и гильза, обнаруженные на месте происшествия, единый патрон?
5. Непредставленным ли экземпляром оружия образован отпечаток дульного среза на преграде?
6. Не оставлены ли следы на кобуре, чехле и других предметах, представленных на исследование оружием?¹

Неидентификационные исследования проводятся в отношении всех без исключения объектов судебно–баллистической экспертизы и составляют наиболее обширную группу. В ходе их проведения решаются такие задачи:

- 1) установление групповой принадлежности представленного на исследование либо применявшегося на месте происшествия оружия и подобных ему устройств;
- 2) определение состояния огнестрельного оружия и боеприпасов к нему;
- 3) установление возможности производства некоторых действий;
- 4) определение обстоятельств (способа, причин) совершенных действий (места, времени, способа, причины и количества выстрелов, способа переделок и причины повреждений оружия);
- 5) установление механизма определенных действий, а также

¹ Коновалов Н.А. Некоторые вопросы криминалистического оружиеведения / Н.А. Коновалов, А.А. Мамаев // Наука и практика. – 2015. – № 2 (63). – С. 182.

образования следов.

Отнесение, по мнению некоторых авторов, задачи установления уничтоженных, скрытых либо зашифрованных обозначений на оружии и боеприпасах к числу судебно–баллистических представляется спорным и требует уточнения.¹

В отдельную группу целесообразно выделить все вопросы, которые могут ставиться в отношении боеприпасов и их компонентов.

К вопросам об установлении групповой принадлежности в первую очередь нужно отнести вопрос об относимости предмета к категории огнестрельного оружия. К этой группе можно отнести и такие вопросы:

1. К какой системе, модели, образцу относится огнестрельное оружие и каким способом оно изготовлено?
2. Из оружия какой модели стреляна пуля или гильза, обнаруженная на месте происшествия?
3. Не стреляна ли пуля (гильза) из самодельного оружия?
4. Не стреляна ли пуля (гильза) из нештатного оружия?
5. Не стреляны ли гильзы (пули), обнаруженные на различных местах происшествий, из одной модели огнестрельного оружия?
6. Из огнестрельного оружия, какой модели произведен выстрел в преграду (например, одежду потерпевшего)?
7. К какой группе стреляющих устройств относится представленный объект (пневматическая винтовка, ракетница, строительномонтажный или стартовый пистолет, ружье для подводной охоты и т.д.)?
8. Не относятся ли представленные на исследование механизмы (части) к оружию одной модели?
9. Из нарезного или гладкоствольного оружия выстреляна пуля?
10. Каковы особенности патронника и пульного входа оружия, из которого стреляна гильза (пуля)?

¹ Назначение и производство судебных экспертиз: Пособие для следователей, судей и экспертов, — М.:1988: — С. 136.

Для определения состояния огнестрельного оружия ставятся следующие вопросы:

1. Исправно ли оружие?
2. Пригодно ли оружие к стрельбе или производству отдельных выстрелов?
3. Возможно, ли оружие привести в состояние, пригодное для стрельбы?
4. Из какого ствола оружия был произведен последний выстрел?

Установление возможности производства определенных действий может включать в себя следующий перечень вопросов:

1. Возможен ли из данного оружия выстрел без нажатия на спусковой крючок при определенных обстоятельствах?
2. Возможна ли стрельба (прицельная) из представленного оружия в определенных условиях?
3. Возможно ли нанесение повреждения в результате выстрела из данного оружия определенными боеприпасами в конкретное препятствие на заданном расстоянии?
4. Возможен ли выстрел из данного оружия патронами определенного образца, калибра?
5. Имеется ли возможность производства выстрела из данного оружия самим потерпевшим при определенных обстоятельствах?
6. Возможен ли выстрел из данного оружия при определенном положении его деталей, частей?
7. Возможен ли выстрел из данного оружия при определенном режиме (способе) ведения огня?

Для установления причин, совершенных действий на разрешение судебно–баллистической экспертизы формулируются такие вопросы:

1. Является ли повреждение огнестрельным, где его входное и выходное отверстия (решается иногда совместно с экспертом–химиком)?
2. Какова дистанция выстрела?

3. В каком направлении произведен выстрел и, под каким углом пуля вошла в преграду?
4. Каков калибр снаряда, нанесшего повреждение?
5. Каким было взаимное расположение оружия и поврежденного объекта в момент выстрела?
6. Сколько было произведено выстрелов?
7. Какова последовательность выстрелов?
8. Сколько моделей и экземпляров огнестрельного оружия применялось на месте происшествия?
9. Пулей или дробью производился последний выстрел?
10. Какова причина деформации пули (гильзы)?
11. Какова причина разрыва (раздутия) ствола оружия?
12. Не имеет ли снаряд следы прохождения им через определенную преграду?
13. Не выстреляна ли пуля и не выброшена ли гильза из оружия несоответствующего калибра либо нештатного?
14. Имеются ли следы выстрела на руках, лице и одежде подозреваемого (потерпевшего)?

Для установления механизма определенных действий, а также образования следов характерен следующий перечень вопросов:

1. Каков механизм поломки определенного узла оружия?
2. Каков механизм деформации гильзы?
3. Не являются ли следы на пуле результатом несносности патронника и ствола?
4. При каком взаимодействии частей данного оружия возможно производство выстрела?
5. Каковы последовательность и механизм образования данных следов?¹

¹ Коновалов Н.А. Некоторые вопросы криминалистического оружиеведения / Н.А. Коновалов, А.А. Мамаев // Наука и практика. – 2015. – № 2 (63). – С. 184.

Судебно–баллистическая экспертиза – это специальное экспертное исследование, проводимое в установленной законом процессуальной форме с составлением соответствующего заключения с целью получения в процессе расследования и судебного разбирательства научно обоснованных фактических данных об огнестрельном оружии, боеприпасах к нему и следах их применения.

Субъект эксперт–криминалист, специализирующийся в производстве экспертиз оружия, боеприпасов к нему и следов их применения.

Предмет будет, выражается конкретными вопросами, фактами, которые требуется установить, решить экспертом в процессе исследования.

Объектами судебно–баллистической экспертизы являются: огнестрельное оружие, его части, принадлежности, заготовки; огнестрельные и иные стреляющие устройства; боеприпасы к огнестрельному оружию, иным стреляющим устройства и отдельные элементы боеприпасов; материалы, инструменты и механизмы, используемые для изготовления оружия, а также изготовления и снаряжения боеприпасов и их компонентов; следы применения огнестрельного оружия на различных объектах; процессуальные документы, содержащиеся в материалах уголовного дела; материальная обстановка места происшествия.

При производстве судебно–баллистических экспертиз решаются многие задачи. По своему содержанию они подразделяются на две основные группы: задачи идентификационного и неидентификационного характера.

1.2. Понятие боеприпасов к ручному огнестрельному оружию.

Устройство унитарного патрона

Понятие «боеприпасы» в военно–технической, спортивно–охотничьей и других областях человеческой деятельности охватывает весьма разнообразный и широкий круг объектов.

В то же время для решения задач судебно–баллистической экспертизы,

связанных с исследованием боеприпасов и их частей, необходимо опираться на определение, отвечающее целям уголовного судопроизводства и позволяющее отличить боеприпасы от схожих объектов.

В Комментариях к ранее действовавшему Уголовному кодексу, а именно, к статье 218 УК РСФСР разъясняется: «Под боевыми припасами понимаются патроны, артиллерийские снаряды, бомбы, гранаты, боевые ракеты и тому подобные устройства, начиненные порохом или иным взрывчатым веществом, предназначенные для стрельбы из огнестрельного оружия или для производства взрыва».¹

В законе РФ «Об оружии» от 20 мая 1993 г. боеприпасы определены следующим образом: «Боеприпасы – это устройства или предметы, конструктивно предназначенные для выстрела из оружия соответствующего вида».²

Очевидно, что множество объектов, подпадающие под определение «боеприпасы», в том и другом случае существенно различны. Так, согласно определению, в законе «Об оружии» ручные гранаты боеприпасами не являются, а пули к пневматическому оружию – являются.²

В законе РФ «Об оружии», вступившем в силу с 1 июля 1997 г., дано следующее определение боеприпасов: «Боеприпасы – предметы вооружения и метаемое снаряжение, – предназначенные для поражения цели и содержащие разрывной, метательный, пиротехнический или вышибной заряды либо их сочетание».³

С криминалистической точки зрения, которое близко к нашему, боеприпасы – это многокомпонентные по своей конструкции предметы, одноразового действия, предназначенные для поражения цели с использованием взрывчатых веществ в результате выстрела из

¹ Уголовный кодекс РСФСР от 30.07.1996 // Российская газета. – 2001. – №49.

² Федеральный закон от 13 декабря 1996 г. N 150-ФЗ «Об оружии» (с изм. от 28 марта 2017 г. N 37-ФЗ) // Собрание законодательства РФ. 1996. № 151. Ст. 5681.

³ Федеральный закон от 1 июля 1997 г. N 150-ФЗ «Об оружии» (с изм. от 28 марта 2017 г. N 38-ФЗ) // Собрание законодательства РФ. 1997. № 151. Ст. 5683.

огнестрельного оружия или взрыва.¹

В этом определении указываются основные конструктивные признаки боеприпасов, обусловленные их целевым назначением, а именно:

- а) использование взрывчатого вещества;
- б) многокомпонентность;
- в) одноразовость.

Исходя из данного определения, в криминалистике к боеприпасам не относятся:

- а) патроны, не предназначенные для поражения цели (холостые, учебные, сигнальные, шумовые, строительные);
- б) отдельные элементы патронов, представленные изолированно (гильза, капсюль, пуля, порох, пыж);
- в) учебные гранаты, пиротехнические средства, взрывные пакеты и прочие взрывные устройства, не предназначенные для поражения цели.

Специфика реализации целевого назначения предполагает две группы боеприпасов:

- а) боеприпасы к огнестрельному оружию;
- б) взрывные устройства.

Как таковые патроны появились значительно позже, чем первые образцы ручного огнестрельного оружия. Первоначально порох и пуля вводились в канал ствола отдельно, а воспламенение заряда производилось извне.

В 1829 году появился патрон конструкции Дрейзе, в котором снаряд, пороховой и инициирующий заряды, были соединены воедино посредством бумажного пакета. Такой патрон получил название унитарного (рис. 1.1).

Таким образом, по конструкции патроны можно разделить на:

- а) унитарные патроны, в которых посредством гильзы соединены воедино пуля, заряд пороха и капсюль–воспламенитель. Данный патрон,

¹ Аверьянова Т.В., Белкин Р.С., Корухов Ю.Г., Российская Е.Р. Криминалистика. Учебник для вузов. / Под ред. Р.С. Белкина. - М.:Издательство НОРМА. – С. 432.

пользуясь трасологической терминологией, является комплектным целым;

б) неунитарные патроны, части которых не объединены в одно целое, а помещаются в канал ствола порознь;

в) безгильзовые патроны, которые начинают использоваться в современных образцах ручного огнестрельного оружия.

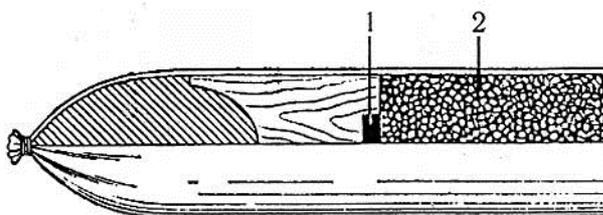


Рис. 1.1. Патрон конструкции Дрейзе: 1 – инициирующий состав; 2 – порох¹

По размещению инициирующего состава выделяют:

а) патроны центрального боя, у которых инициирующий состав находится в специальном корпусе – капсюле, размещенном в центре дна гильзы;

б) патроны кольцевого воспламенения с инициирующим составом, запрессованным во фланец гильзы;

в) патроны бокового воспламенения (шпилечные) с инициирующим составом внутри порохового заряда в корпусе гильзы.

По целевому назначению патроны к ручному огнестрельному оружию бывают:

а) боевые (армейские, полицейские);

б) гражданские (охотничьи, спортивные, газовые);

в) имитационные (холостые, шумовые, учебные и пр.);

г) проверочные (для проверки стволов, запирающего устройства, баллистических свойств оружия).

По калибру патроны делятся на:

¹ Устройство патронов стрелкового огнестрельного оружия и их основных частей. URL: <http://isfic.info/sudbal/gunns10.htm> (дата обращения 7.04.2017)

- а) малокалиберные (менее 6,5 мм);
- б) среднекалиберные (от 6,5 мм до 9 мм);
- в) крупнокалиберные (более 9 мм).

По типу используемого оружия патроны условно разделяют на:

- а) винтовочные;
- б) промежуточные;
- в) пистолетные;
- г) револьверные.

По способу изготовления:

- а) промышленные;
- б) самодельные.

По отношению к используемому оружию:

- а) штатные;
- б) патроны–заменители;
- в) нештатные.

Штатные – это патроны, которые предназначены для данной модели оружия, как с точки зрения размеров, так и правильности работы автоматики и долговечности службы узлов оружия.

К патронам–заменителям относятся патроны, которые, соответствуя оружию по размерным характеристикам, могут и не обеспечивать правильной работы его автоматики и долговечности узлов оружия.

Нештатные патроны не соответствуют оружию даже по размерным характеристикам. При этом надо учитывать, что в ряде случаев выстрел из оружия возможен и при использовании нештатного патрона с калибром большим, чем калибр ствола оружия (патроном ПМ из ТТ).

Многокомпонентность боеприпасов к огнестрельному оружию предполагает наличие в патронах следующих основных частей: гильзы, капсюля–воспламенителя, снаряда, метательного заряда.

Гильза служит для соединения всех элементов патрона в единое целое.

По форме гильзы бывают:

- а) цилиндрические;
- б) бутылочные.

Цилиндрические гильзы применяются в патронах с относительно небольшим давлением пороховых газов, бутылочные – со значительным давлением.

В гильзах различают следующие основные элементы (рис. 1.2):

- 1) срез – торец со стороны открытого конца гильзы;
- 2) дульце – передняя часть гильзы, переходящая в скат или корпус и предназначенная для крепления гильзы с пулей;
- 3) скат – переходная конусная часть гильзы между дульцем и корпусом;
- 4) корпус – коническая или цилиндрическая часть гильзы от донной части до ската или среза;
- 5) каннелюра – кольцевая накатка на корпусе гильзы, образующая кольцевой выступ на внутренней поверхности гильзы, который служит упором для пули;
- 6) дно – задняя поперечная стенка гильзы;
- 7) донная часть – часть гильзы, включающая проточку, фланец, дно, перегородку, запальные отверстия, капсюльное гнездо и наковальню;
- 8) проточка – кольцевая канавка в донной части гильзы, образующая фланец;
- 9) фланец – поясok в донной части гильзы, предназначенный для извлечения гильзы или патрона из патронника. Фланец может быть, как выступающим (полностью или частично), так и невыступающим. Гильзы с невыступающим фланцем иногда называют бесфланцевыми;
- 10) перегородка – стенка в донной части гильзы, отделяющая капсюльное гнездо от внутренней полости;
- 11) капсюльное гнездо – углубление с наружной стороны донной части гильзы, в котором крепится капсюль–воспламенитель;

12) наковальня – выступ в центре капсюльного гнезда гильзы, на котором разбивается инициирующий состав капсюля–воспламенителя;

13) запальное отверстие – отверстие в перегородке гильзы для передачи огня к метательному заряду.¹

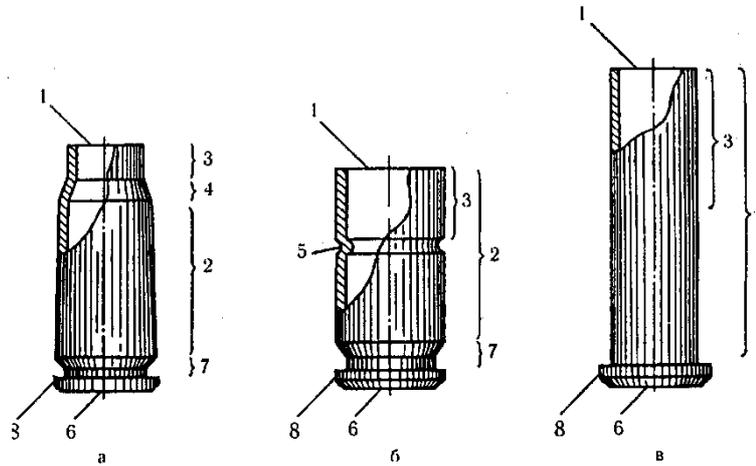


Рис. 1.2. Основные элементы бутылочной (а) и цилиндрической (б, в) гильз:

1 – срез гильзы; 2 – корпус; 3 – дульце; 4 – скат; 5 – каннелюра; 6 – дно;
7 – проточка; 8 – фланец²

В зависимости от конструкции у гильзы могут отсутствовать какие-либо элементы.

Капсюль–воспламенитель предназначен для воспламенения пороха вследствие взрывчатого разложения, содержащегося в капсюле инициирующего состава, чувствительного к механическому воздействию.

В зависимости от особенностей конструкции капсюли бывают:

а) открытого типа (рис. 1.3а), для которых наковальня делается в капсюльном гнезде гильзы. Эти капсюли состоят только из колпачка и закрывающей инициирующий состав свинцовой прокладки;

б) закрытого типа (рис. 1.3б), состоящие из гильзочки, колпачка, свинцовой прокладки и имеющие внутреннюю наковальню.

¹ Плескачевский В.М Оружие в криминалистике: понятие и классификация / В.М. Плескачевский. – М.: Спарк, 2001. – С. 343

² Устройство патронов стрелкового огнестрельного оружия и их основных частей. URL: <http://isfic.info/sudbal/gunns10.htm> (дата обращения 7.04.2017)

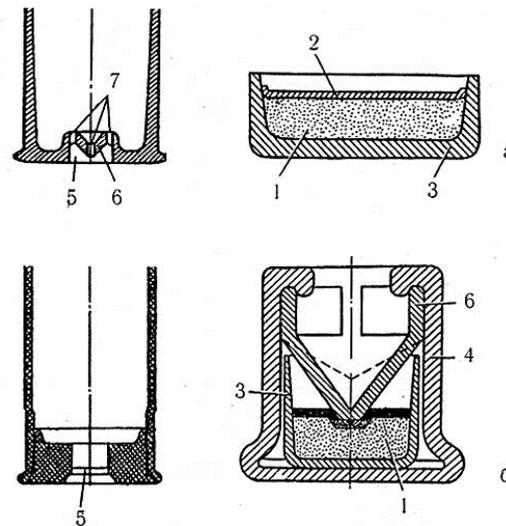


Рис. 1.3. Устройство донней части гильзы и капсюля–воспламенителя:
 а – открытый капсюль; б – закрытый капсюль (1 – иницирующий состав,
 2 – свинцовая фольга, 3 – колпачок, 4 – гильзочка, 5 – капсюльное гнездо,
 6 – наковальня, 7 – затравочные отверстия)¹

Существует группа внутренних капсюлей–воспламенителей для патронов центрального боя. Их преимущество – полная герметичность, так как такой капсюль помещается внутри гильзы, в которой отсутствует капсюльное гнездо, и дно выглядит совершенно гладким.

Снарядами в патронах могут быть пули, дробь или картечь. Пули применяются в патронах к нарезному, гладкоствольному оружию, а дробь и картечь используются в основном для снаряжения охотничьих патронов.

Пули нарезного оружия по функциональному назначению делятся на обычные, предназначенные для поражения живой цели и специальные.

Специальные пули могут быть бронебойными, трассирующими, зажигательными, бронебойно–зажигательными и т.д.

У пуль к нарезному оружию различаются следующие внешние конструктивные части: головная, ведущая, хвостовая и дно (рис. 1.4).

¹ Устройство патронов стрелкового огнестрельного оружия и их основных частей. URL: <http://isfic.info/sudbal/gunns10.htm> (дата обращения 7.04.2017)

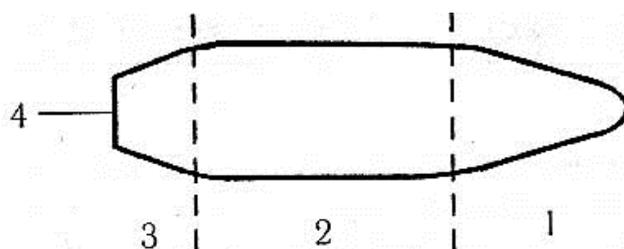


Рис. 1.4. Элементы внешнего строения пули: 1 – головная часть; 2 – ведущая часть; 3 – хвостовая часть; 4 – дно¹

По форме головная часть бывает остроконечной, закругленной, полусферической, плоской и т.д. (рис. 1.5).

Ведущая часть пули по форме близка к цилиндру и является основной следовоспринимающей частью при прохождении пулей канала ствола.

Хвостовую часть в форме конусовидного сужения имеют пули винтовочных и промежуточных патронов. У пуль спортивно–охотничьих патронов калибра 5,6 мм хвостовая часть близка к цилиндру и служит для крепления пули с гильзой. У пуль к пистолетным патронам обычно не разделяют ведущую и хвостовую части.

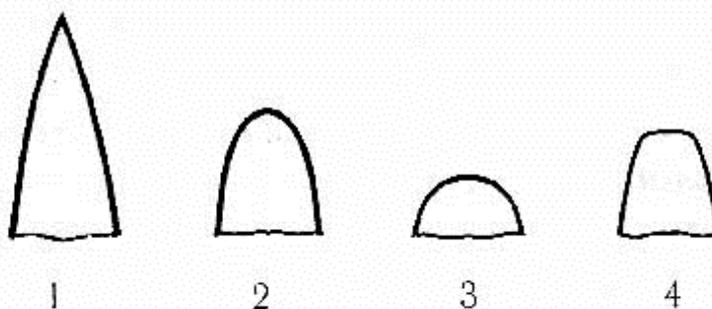


Рис. 1.5. Формы головной части пуль: 1 – остроконечная; 2 –закругленная; 3 – полусферическая; 4 – плоская¹

Дно пули может иметь различную форму. Так, пули 7,62 мм пистолетных патронов образца 1930 г. имеют как плоское, так и выпуклое дно; пули к ПМ – плоское или вогнутое.

¹ Устройство патронов стрелкового огнестрельного оружия и их основных частей. URL: <http://isfic.info/sudbal/gunns10.htm> (дата обращения 7.04.2017)

По конструкции обычные пули подразделяются на безоболочечные (сплошные), оболочечные и оболочечные.

Сплошные пули изготавливаются из свинца, металлокерамического сплава, томпака.

Оболочечные пули состоят либо из двух частей (оболочки и свинцового сердечника), либо из трех частей (оболочки, свинцовой рубашки и стального сердечника), так называемые суррогатированные пули. Свинцовая рубашка служит для придания пули необходимой пластичности и упругости (рис.1.6).¹

Наилучшим материалом для оболочки является мельхиор или латунь, однако, в целях удешевления в настоящее время используются стальные оболочки, покрытые томпаком.

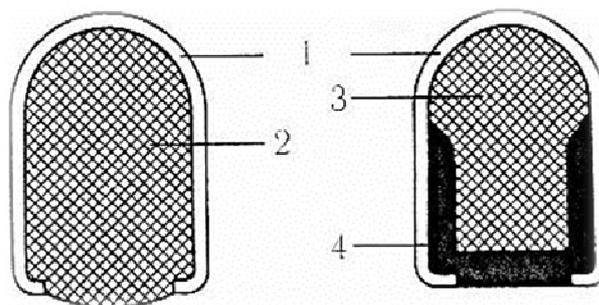


Рис. 1.6. Конструкции оболочечных пуль: 1 – оболочка; 2 – свинцовый сердечник; 3 – металлический сердечник; 4 – свинцовая рубашка.²

По поражающему действию пули делятся на: неэкспансивные и экспансивные. У неэкспансивных пуль конструкцией не предусматривается деформация или разрушение при встрече с целью, а у экспансивных пуль, наоборот, предполагает их разрушение или деформацию в целях увеличения останавливающего действия (рис. 1.7).

¹ Плескачевский, В.М. Оружие в криминалистике: понятие и классификация / В.М. Плескачевский. – М.: Спарк, 2001. - С. 301.

² Устройство патронов стрелкового огнестрельного оружия и их основных частей. URL: <http://isfic.info/sudbal/gunns10.htm> (дата обращения 7.04.2017)

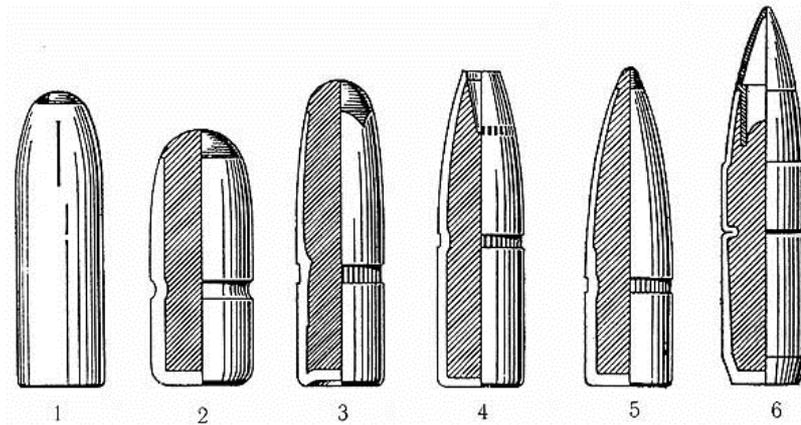


Рис. 1.7. Конструкции экспансивных пуль: 1 – с продольными надрезами оболочки; 2 – с кольцевой канавкой на оболочке; 3 – с кольцевой накаткой и фигурными надрезами оболочки; 4 – с пустотой в головной части; 5 – с утончением оболочки в головной части; 6 – с пустотой в головной части, медным наконечником и поперечной складкой оболочки¹

Экспансивные пули условно можно разделить на: деформирующиеся, полуразрушающиеся и разрушающиеся.

У деформирующихся экспансивных пуль предусмотрено увеличение диаметра поперечного сечения до 5 раз при встрече с преградой.

Полуразрушающиеся и разрушающиеся пули, как правило, обладают малым весом и имеют утонченные оболочки. Крепление пули с гильзой может осуществляться следующими способами:

- а) сплошной обжим, который достигается тугей посадкой пули в гильзу (патрон ПМ);
- б) обжим дульца (промежуточный патрон обр.1943 г.);
- в) одинарный или двойной кольцевой обжим (Винчестер 45);
- г) сегментный обжим (винтовочный патрон производства Англии);
- д) двухточечное или трехточечное кернение (патроны к ПСМ, ТТ);
- е) закатка кромки дульца (целевой патрон «Экстра»²).

¹ Устройство патронов стрелкового огнестрельного оружия и их основных частей. URL: <http://isfic.info/sudbal/gunns10.htm> (дата обращения 7.04.2017)

² Косенко М.В. Криминалистическое понятие оружия и его классификация / М.В. Косенко // Судебная экспертиза. – 2010. – С. 58.

Таким образом, учитывая изложенное выше отметим, что боеприпасы – это многокомпонентные по своей конструкции предметы, одноразового действия, предназначенные для поражения цели с использованием взрывчатых веществ в результате выстрела из огнестрельного оружия или взрыва.

Современный унитарный патрон к боевому оружию состоит из гильзы, капсюля с инициирующим составом, навески пороха и снаряда (пули). Гильзы изготавливаются из металла (латунь, железо) и имеют форму цилиндрическую, бутылочную или коническую.

ГЛАВА 2. ПАТРОНЫ К РУЧНОМУ ОГНЕСТРЕЛЬНОМУ ОРУЖИЮ

2.1. Пистолетные патроны

К концу 20-х годов прошлого столетия в СССР возникла необходимость в создании личного оружия с более высокими боевыми и служебно-эксплуатационными качествами. Широко распространенные тогда карманные пистолеты Browning и Mauser калибра 7,65 мм не годились для использования в войсках из-за малого останавливающего действия пули, бельгийский Browning 1903 калибра 9 мм не имел внешнего курка и был рассчитан на маломощный патрон, Mauser С-96 безнадежно устарел.

Новое оружие для вооружения командного состава Красной Армии должно было иметь большую дальность действительного огня, небольшие габариты, малую массу, открытый курок и максимально простой предохранитель, а также красивый внешний вид, но главное, быть простым по конструкции и приспособленным к дешевому массовому производству на устаревшем и примитивном оборудовании. Поставленные задачи, касавшиеся качеств самого пистолета, были выполнены благодаря новым конструкторским решениям Токарева, взявшего за основу систему запираания Браунинга, как наиболее простую и наилучшим образом подходящую для использования в компактном оружии под столь мощный патрон, а также компоновки и дизайна пистолета FN Browning model 1903.

Для использования в новом пистолете был выбран мощный патрон калибра 7,62 мм с начальной скоростью пули 420 м/с. Это был переконструированный патрон «7,63mm Mauser», получивший в последствии обозначение «7,62×25 ТТ» (рис.2.1). Использование данного патрона не требовало переоснащения производства, к тому же, на складах имелось довольно большое количество 7,63 мм патронов, закупленных у немцев для пистолетов Mauser С-96.



Рис. 2.1. Патроны 7,62x25 ТТ¹

После окончания Второй мировой войны возникла необходимость в создании нового пистолета с существенно меньшими массо-габаритными характеристиками, чем у ТТ. При этом для перспективного пистолетного комплекса потребовали сохранить останавливающее действие пули на уровне 7,62-мм пистолетного патрона, а также обеспечить высокую надежность и безотказность работы в различных условиях эксплуатации

Новый 9-мм пистолетный патрон (9 П) с длиной гильзы 18 мм был разработан в НИИ-44 (впоследствии ФГУП «ЦНИИТОЧМАШ») и принят на вооружение вместе с пистолетом Макарова в 1951 году. Пуля патрона 9 П со свинцовым сердечником при практически такой же массе, что и у ТТ, имела более чем на 100 м/с меньшую начальную скорость и примерно на 30% меньший баллистический импульс. При этом останавливающее действие пули нового патрона обеспечивалось за счет увеличения ее калибра и сферической формы головной части пули.

Калибр 9 мм позволил увеличить останавливающее действие на уровне патрона 7,62×25 мм ТТ, при этом двукратная разница в дульной энергии позволила использовать более простую автоматику. Это и стало одной из причин принятия ПМ на вооружение взамен устаревшего ТТ.

Патроны 9x18 предназначены для стрельбы из пистолетов и

¹ Пули современных патронов для нарезного огнестрельного оружия. URL: http://www.proexpertizu.ru/theory_and_practice/ballistic_examination/643/ (дата обращения 9.04.2017)

пистолетов–пулеметов. Имеется несколько модификаций патрона обеспечивающих выполнение различных задач – с пулей со стальным сердечником, трассирующий, высокоимпульсный, экспансивный, бронебойный и др. (рис.2.2).



Рис.2.2. Патрон 9x18 с пулей со стальным сердечником¹

Отставание отечественного военного короткоствольного оружия от современных западных образцов, обусловленное в первую очередь невысоким останавливающим и пробивным действием относительно маломощных 9x18 патронов к пистолету Макарова, привело к необходимости коренной модернизации пистолетных боеприпасов. В конце 1980–х годов советскими конструкторами КБП в результате модернизации пистолета Макарова с целью повышения его мощности на базе штатного патрона ПМ был создан перспективный пистолетный высокоимпульсный патрон 9x18 ПММ.

Используя стандартную гильзу патрона 9x18 ПМ, а также новые пороха, увеличив их навеску и применив пулю новой конструкции в патроне ПММ, конструкторам удалось довести характеристики нового боеприпаса до уровня патрона 9x19 «Парабеллум», без существенного увеличения давления и энергии отдачи. Максимальное давление повысилось на 15%. Начальная скорость со стальным сердечником выросла с 315 до 430 м/с. 9–мм патрон ПММ обладает повышенным пробивным действием пули и большим останавливающим действием. Его пуля массой 5,4 г пробивает на дальности

¹ Пули современных патронов для нарезного огнестрельного оружия. URL: http://www.proexpertizu.ru/theory_and_practice/ballistic_examination/643/ (дата обращения 9.04.2017)

до 20 метров стальной лист толщиной 3 мм или кузов легкового автомобиля, не рикошетируя при углах встречи 15–20 градусов.

Патрон ПММ фиксируется при досылке в патронник передним торцом гильзы в уступ патронника. Пуля повышенной пробиваемости ПММ для внешнего отличия имеет головную часть биметаллической оболочки в виде усеченного конуса и такой же стальной сердечник со свинцовой рубашкой.

Пуля – оболочечная, со стальным сердечником, изготовленным из термоупрочненной стали. Для снижения возможности рикошетов коническая головная часть пули имеет плоскую форму. За счет улучшения баллистических свойств повысились начальная скорость (415–435 м/с) и дульная энергия пули, ее пробивное и останавливающее действие. Кучность стрельбы на 25 метров составляет 3,2 см. Однако стрельба новыми боеприпасами в штатном пистолете Макарова не рекомендовалась резко возросшие максимальные давления пороховых газов, поскольку максимальное давление у нового патрона было на 15 процентов выше, чем у патрона ПМ. Именно поэтому в пистолете ПММ пришлось усилить стальную рамку и кожух–затвор.¹

В 1995 году была разработана Конструкторским бюро приборостроения (КБП, г. Тула) новая 9–мм бронебойная пуля ПБМ для пистолетного патрона 9 x18 ПММ (рис. 2.3). Полуоболочечная пуля ПБМ имеет биметаллическую оболочку, оголенный сверху стальной закаленный сердечник и алюминиевую рубашку, облегающую сердечник по бокам. Головная часть сердечника в форме усеченного конуса выступает на 3 мм из биметаллической оболочки. Для размещения длинного сердечника в хвостовой части оболочки пули выштампована выпуклость. Малая масса пули при высокой начальной скорости позволила на дистанциях до 25 метров увеличить ее кинетическую энергию при встрече с преградой. Пуля патрона ПБМ пробивает общевойсковой защитный жилет модели 6 Б5–12 на

¹ Бычков В.В. Криминальный оборот оружия и боеприпасов: понятие, квалификация и расследование / В.В. Бычков. – М.: Юрлитинформ, 2015. – С. 248.

дистанции 10 метров с вероятностью 100 процентов (титановая пластина 1,25 мм и 30 слоев арамидной ткани), при этом сердечник выходит из оболочки и углубляется в желатиновый блок–иммитатор на глубину до 12 см, а стальной 5–мм лист на дистанции 15 метров с вероятностью 80 процентов.¹



Рис 2.3. Бронебойный патрон ПБМ 9x18²

Немаловажным является и то обстоятельство, что пуля патрона 9x18 ПБМ оставляет прямой раневой канал, свой диаметр не увеличивает и не фрагментируется, что соответствует нормам международного гуманитарного права. Это поистине впечатляющие результаты, так как ни одна другая пуля к патрону пистолета Макарова не показывала столь высоких боевых характеристик. Метательный заряд пороха обеспечивает начальную скорость пули 485–495 м/с, что соответствует кинетической энергии 418 Дж (против 273 Дж у штатной пули), но и ощутимо увеличивает импульс отдачи.

Патроны ПММ производятся с 1991 года только в России, в частности 9–мм бронебойный патрон ПБМ выпускается Новосибирским заводом низковольтной аппаратуры. Предназначен для стрельбы из пистолетов ПММ, «Бердыш», пистолетов–пулеметов «Клин», «Бизон–2», состоящих на вооружении спецподразделений МВД России. Запрещается использовать патроны 9x18 ПММ для стрельбы из оружия, предназначенного для патронов 9x18 ПМ, поскольку из–за увеличенного давления газов при выстреле

¹ Ручкин В.А. Современное огнестрельное, пневматическое, газовое оружие и боеприпасы к нему: учеб. пособие / В.А. Ручкин. – Волгоград, 2001. – С. 263.

² Пули современных патронов для нарезного огнестрельного оружия. URL: http://www.proexpertizu.ru/theory_and_practice/ballistic_examination/643/ (дата обращения 9.04.2017)

возможно разрушение деталей оружия.

В России служебный пистолетный патрон 9x17 выпускается с 1996 года Тульским патронным заводом и известен как 9x17 мм К (рис. 2.4). Новый русский пистолетный патрон является точной копией широко распространенного 9x17 пистолетного патрона «Браунинг короткий». В военных образцах этот патрон использовался крайне редко, зато нашел широкое применение в полицейских и гражданских пистолетах.



Рис 2.4. Пистолетный патрон 9x17мм Курц¹

После сертификации патрона 9x17 в России он был принят в качестве служебного боеприпаса, и под него выпускаются модификация пистолета ПМ под обозначением ИЖ–71 и еще ряд пистолетов и револьверов. Патроны российского производства слабее патронов 9x18 ПМ вследствие меньшей начальной скорости пули, имеющей вместо стального сердечника мягкую свинцовую середину и плакированную томпаком мягкую оболочку. Впрочем, несмотря на недостаточную убойную силу пули и прочие вышеуказанные недостатки, этот патрон является одним из наиболее удачных пистолетных патронов, т. к. невысокая начальная скорость пули в совокупности с малой силой отдачи положительно сказывается на постоянстве боя и меткости стрельбы, и ко всему прочему снижает вероятность рикошета при стрельбе в закрытых помещениях. Кроме того, качества патрона позволяют

¹ Пули современных патронов для нарезного огнестрельного оружия. URL: http://www.proexpertizu.ru/theory_and_practice/ballistic_examination/643/ (дата обращения 9.04.2017)

конструировать под него легкое и компактное оружие.

Наряду со штатными 9–мм пистолетными патронами ПМ в конце 1990–х годов в России были приняты на вооружение новые для нас, но широко распространенные во всем мире 9x19 пистолетные патроны «Парабеллум» (рис. 2.4). 9x19 патрон «Парабеллум» использовался не только в одноименных пистолетах, но и в многих видах автоматического стрелкового оружия. Благодаря таким его качествам, как достаточная мощность, точность боя и пологая траектория полета пули, этот патрон получил самое широкое распространение.



Рис 2.4. Патрон «Парабеллум» 9x19мм¹

После окончания Второй мировой войны пистолетный патрон 9x19 стал практически международным боеприпасом и в настоящее время патроны «Парабеллум» производятся практически всеми ведущими патронными фирмами мира.

В 1997 году в тульском Конструкторском бюро приборостроения (КБП) конструкторами В.К. Зеленко, В.М. Королевым и В.А. Волковым во главе с А.Г. Шипуновым и В.П. Грязевым был разработан новый 9 x19 бронебойный патрон с пулей повышенной пробиваемости для пистолета ГШ–18. В ходе разработки и заводских испытаний патрон с очень легкой бронебойной пулей именовался 9x19 ПБП (патрон пистолетный бронебойный). За основу патрона был взят пистолетный патрон 9x19, а в основу конструкции пули была положена схема пули ПБМ. В первую

¹ Пули современных патронов для нарезного огнестрельного оружия. URL: http://www.proexpertizu.ru/theory_and_practice/ballistic_examination/643/ (дата обращения 9.04.2017)

очередь было принято решение поднять мощность патрона за счет увеличения дульной энергии пули с бронебойным сердечником, а не за счет наращивания баллистического импульса. Для этого была сконструирована специальная бронебойная пуля с термоупрочненным стальным сердечником в полиэтиленовой рубашке. Более легкая пуля имела биметаллическую оболочку с оголенной головной частью сердечника. При том же баллистическом импульсе патрона, что и у ПМ начальная скорость выросла с 315 м/с до 500 м/с. Этот патрон мог использоваться без каких-либо усовершенствований в штатных пистолетах ПМ. Зато внешнее воздействие пули изменилось довольно сильно.

Бронебойная полуоболочечная пуля 7Н31 повышенной пробиваемости патрона имеет биметаллическую оболочку, стальной термоупрочненный сердечник, выступающий из оболочки на 4,8 мм, и алюминиевую рубашку. Головная часть сердечника имеет форму усеченного конуса. Пуля 7Н31 с начальной скоростью 612 м/с пробивает бронежилеты третьего класса или стальной лист толщиной 8 мм на дистанции 20 метров.¹

9x19 патрон фиксируется при досылке в патронник передним торцом гильзы в уступ патронника. Гильза – цилиндрическая с невыступающей закраиной, латунная, стальная лакированная или биметаллическая с небольшой конусностью (0,1 мм) с капсюльным гнездом под капсюль Бердана. Пистолетные патроны производства Тульского патронного завода имеют наружную герметизацию пули и увеличенную толщину слоя лака у дульца гильзы.

В 1991 году перед конструкторами Центрального научно-исследовательского института точного машиностроения (ЦНИИТОЧМАШ) в подмосковном г. Климовске по теме ОКР «Грач» была поставлена задача – разработать новый пистолетный комплекс в составе пистолета под разрабатывавшийся в то время принципиально новый 9-мм пистолетный

¹ Клейма на патронах и оружии: справ. пособие для экспертов-криминалистов / Нормотест-кримтех ЭКЦ МВД РФ: Е. В. Шаульский – М.: Можайск – Терра, 1997. – С. 46.

патрон увеличенной мощности, который по своим ТТХ превосходил бы аналогичное оружие, находящееся на оснащении зарубежных армий наиболее развитых стран.

По заданным тактико–техническим требованиям конструктор института А.Б. Юрьев совместно с технологом Е.С.Корниловой под руководством И.П.Касьянова приступил к разработке нового 9х21 мм пистолетного патрона увеличенной мощности РГ 052 с пулей, обладающей высоким поражающим действием (рис.2.5). Причем изначально планировалось, что в будущем этот патрон будет использоваться для стрельбы не только из перспективного пистолета, но также из задуманного уже в то время пистолета–пулемета.



Рис. 2.5. Пистолетные патроны 9х21 (слева – направо): СП–10 – с бронебойной пулей со стальным термоупрочненным сердечником; СП–11 – с пулей со свинцовым сердечником в биметаллической оболочке; СП–12 – с пулей со стальным сердечником; образцовый; учебный¹

Высокая пробивная способность патрона была достигнута за счет оригинальной конструкции пули и оптимального баллистического решения. Пуля имела очень высокую начальную скорость – 420 м/с, что обеспечивало гарантированное поражение защищенной живой силы противника на

¹ Пули современных патронов для нарезного огнестрельного оружия. URL: http://www.proexpertizu.ru/theory_and_practice/ballistic_examination/643/ (дата обращения 9.04.2017)

дистанции до 100 метров, что практически вдвое перекрывало техническое задание ГРАУ.

9x21 пистолетный патрон РГ 052 обеспечивал пробитие бронежилетов, содержащих одну или две титановых пластины толщиной 1,4 мм и 30 слоев кевлара на дальности до 50 метров или стального листа толщиной 4 мм на дальностях до 30 метров, превосходя аналогичные по назначению пистолетные патроны отечественного и иностранного производства по убойному действию в 1,3 и 1,4 раза усовершенствованный в 1993 году конструктором И.П. Касьяновым.

9x21 пистолетный патрон СП–10 с пулей повышенной пробиваемости обеспечивал пробитие 5 мм стального листа на дальности 50 метров. В 1996 году патрон, одновременно с пистолетом Сердюкова СР.1, был принят на вооружение ФСБ России и получил официальное наименование – специальный патрон СП–10.

Все пистолетные патроны имеют одинаковые внешне габаритные размеры и состоят из пули, гильзы, метательного заряда и капсюля–воспламенителя. Патроны унифицированы по гильзе и капсюлю–воспламенителю. Их отличие заключается в конструкции пули. Гильза биметаллическая, цилиндрической формы с небольшой конусностью и двумя запальными отверстиями для капсюля.

2.2. Промежуточные патроны

До недавнего времени некоторые иностранные специалисты высказывали недоумение по поводу противоречий в истории создания советского патрона образца 1943 года. Неудивительно, ведь эта история раньше была неизвестна и нашим соотечественникам, хотя в ней не было никакой тайны.

Совещание по вопросу рассмотрения новых иностранных образцов оружия под патрон уменьшенной мощности состоялось в Техническом

совете Наркомата вооружения (ТС НКВ) 15 июля 1943 года. На него были приглашены конструкторы–оружейники, руководители патронного ОКБ–44 из подмосковного Кунцево и военные специалисты.

Представитель Арткома ГАУ продемонстрировал трофейный немецкий автоматический карабин под 7,92–мм патрон типа винтовочного, но уменьшенной мощности и американский 7,62–мм самозарядный карабин под пистолетный патрон увеличенной мощности. Однако наибольший интерес специалистов вызвало не оружие, а немецкий патрон. Он имел такую же гильзу, как у винтовочного патрона 7,92; 57 мм, но меньшей длины, массу 16,8 г и общую длину 48 мм. Пуля весила 8,2 г, заряд – 1,57 г. Начальная скорость – около 700 м/с. Карабин имел прицельную дальность 800 м.

СССР не стояло на месте, в 1943 году, после ознакомления с германскими и американскими разработками стал разрабатываться свой промежуточный патрон, а на вооружение оружие под этот патрон было принято уже после войны.

В 1950–60х годах в разных странах велись активные исследования, призванные повысить эффективность поражения целей индивидуальным стрелковым оружием, в рамках которых исследовались мало– и микрокалиберные пули обычного типа, стреловидные пули, многопульные патроны. Основным результатом этих исследований стал постепенный переход США, а потом и большинства остальных стран на малокалиберные, малоимпульсные патроны, обеспечивавшие существенное улучшение настильности стрельбы, уменьшение отдачи, и, как следствие, повышение вероятности поражения цели при стрельбе очередями.

Платой за это стало снижение поражающего действия малокалиберных пуль по сравнению с патронами калибра 7.62мм, и споры о разумности и достаточности эффективности малокалиберных патронов, а также о том, каким должен быть «оптимальный» калибр автомата, ведутся до сих пор.

Начнем с русского промежуточного патрона. Активная разработка

малоимпульсных патронов уменьшенного калибра была начата в СССР во второй половине 1960х годов, после получения информации об аналогичных разработках в США, приведших к принятию на вооружение патрона 5.56x45 и винтовки М16 под этот патрон. Первоначальные опыты велись на основе гильзы от патрона 7.62x39, однако окончательный вариант нового патрона для Советской армии имел стальную гильзу несколько меньшего диаметра что, помимо уменьшения габаритов патронов и магазинов под них, исключало ошибочное заряжание «старых» патронов калибра 7.62мм в оружие под новый патрон. Новый комплекс стрелкового оружия, состоявший из 5.45мм патрона 7Н6 и автоматов АК–74 и АКС–74 поступил на вооружение ВС СССР в 1974 году.



Рис. 2.6. Промежуточный патрон 5.45x39¹

Помимо СССР, выпуск оружия под этот патрон был налажен в некоторых странах организации Варшавского Договора, однако после распада СССР и ОВД большинство этих стран перешли на стандарт патронов НАТО. В России патроны калибра 5.45мм до сих пор остаются основным штатным боеприпасом индивидуального пехотного оружия (рис. 2.6). В данном калибре, помимо штатных патронов 7Н6 со стальным сердечником, а также ставшего с конца 1980х годов основным патроном 7Н10 (также со стальным сердечником пули, повышенной пробиваемости), выпускаются бронебойные патроны 7Н22 и 7Н24 (последний – с сердечником пули из карбида вольфрама), трассирующие патроны и патроны с уменьшенной скоростью пули (для использования в автоматах АКС–74УБ с глушителем).

¹ Пули современных патронов для нарезного огнестрельного оружия. URL: http://www.proexpertizu.ru/theory_and_practice/ballistic_examination/643/ (дата обращения 9.04.2017)

Кроме того, на экспорт производятся патроны с пулями со свинцовым сердечником (для использования в гражданском оружии).

Разработка малокалиберных, малоимпульсных патронов для перспективных армейских винтовок (автоматов) была начата в США примерно в 1950 году, когда в США были выпущены отчеты организации ORO по эффективности стрелкового оружия. Помимо прочего, эти исследования рекомендовали использование малокалиберных высокоскоростных пуль, выстреливаемых залпом или очередью с контролируемым рассеиванием, как средство радикально повысить вероятность поражения цели. Кроме того, в этих исследованиях указывалось, что абсолютное большинство перестрелок из стрелкового оружия в ходе боевых действий происходит на дальностях менее 300 метров. В 1952 году были проведены первые опыты с карабином М», перестроенным под опытный патрон .22APG калибра 5.6мм.

Далее был разработан целый спектр патронов уменьшенных калибров (от .22 / 5.6мм до .27 / 7мм). В 1957–59 годах по заказу Армии США было разработано несколько автоматических винтовок под опытные патроны .22 калибра, в числе прочих – винтовка Armalite Ar-15 под патрон .222 Remington Special. После ряда тестов и модификаций, новая винтовка и модифицированный патрон под нее были приняты на вооружение ВВС США под индексами M16 и 5.56мм M193 соответственно. В 1963 году закупки винтовок M16 начала Армия США, а в 1964 году компания Ремингтон выпустила коммерческий вариант нового патрона под индексом .223 Remington.¹

В конце семидесятых годов, на основании обширных конкурсных испытаний, вариант патрона 5.56x45мм с более тяжелой пулей SS109 бельгийской разработки был принят как новый стандартный боеприпас блока НАТО. В настоящее время патроны этого калибра выпускаются во многих

¹ Бычков В.В. Криминальный оборот оружия и боеприпасов: понятие, квалификация и расследование / В.В. Бычков. – М.: Юрлитинформ, 2015. – С.65.

странах мира, как для армейского, так и для гражданского использования.

Опыт последних военных конфликтов, в которых участвуют ВС США и стран НАТО показал, что существующие патроны калибра 5.56мм показывают недостаточную эффективность при поражении личного состава противника (аналогичные жалобы поступали и на российский патрон калибра 5.45мм из Афганистана и Чечни). Для решения этой проблемы на частичное вооружение (в основном у сил специальных операций США) был принят патрон Mk.262 с более тяжелой пулей улучшенной баллистики, однако требования из войск о желательности повышения калибра армейских автоматов и ручных пулеметов до 6.5 – 6.8 мм так и не утихают.

Патрон 6.5 Grendel был разработан в 2002 году в попытке создать новый боеприпас для винтовок типа Ar-15 / M16, обеспечивающий лучшую баллистику (большую дальность стрельбы) и более надежное поражение цели по сравнению со штатным патроном 5.56x45, при обеспечении умеренного импульса отдачи. В основе этого патрона лежит несколько модифицированная гильза советского патрона 7.62x39, переобжатая под пулю калибра 6.5мм. В последние годы патрон 6.5 Grendel (рис.2.7) активно продвигается в США как оптимальный компромисс по сочетанию баллистических качеств, поражающего действия, импульса отдачи и габаритов и массы боеприпаса, занимающий нишу между патронами 7.62x51 НАТО и 5.56x45 НАТО.



Рис 2.7. Промежуточный патрон 6.5 Grendel (6.5x39)¹

¹ Пули современных патронов для нарезного огнестрельного оружия. URL: http://www.proexpertizu.ru/theory_and_practice/ballistic_examination/643/ (дата обращения 9.04.2017)

В настоящее время в этом калибре предлагаются только «коммерческие» образцы стрелкового оружия, однако в случае принятия решения в его пользу переделка армейского оружия с патрона 5.56x45 под патрон 6.5 Grendel будет не столь уж и сложной (потребуется замена стволов, боевых личинок затвора и магазинов).¹

В СССР разработкой промежуточных патронов была начата в 1943 году, после ознакомления с новейшими германскими и американскими разработками в этой области – автоматом МКб.42 калибра 7.92x33 и карабином М1 калибра 7.62x33. Первые партии новых патронов, имевших остроконечную пулю калибра 7.62мм и бутылочную гильзу длиной 41 мм появились в 1944 году, и под них была сразу же начата разработка целого семейства стрелкового оружия (самозарядный карабин, автомат, ручной пулемет) (рис 2.8). В 1947 году патрон был несколько модернизирован – вместо прежней пули со свинцовым сердечником и плоским донцем была принята пуля со стальным сердечником, имевшая несколько большую длину и донце в виде усеченного конуса. Гильза патрона была укорочена до 39 мм, и уже в таком виде этот патрон был принят на вооружение.²



Рис 2.8. Промежуточный патрон 7.62x39 М432³

Обыкновенная пуля состоит из стальной плакированной томпаком оболочки и стального сердечника. Между оболочкой и сердечником имеется свинцовая рубашка. В оболочке трассирующей пули спереди помещен

¹ Кубицкая Ю.М. Судебная баллистика / Ю.М. Кубицкая. – М., 1956. – С. 24.

² Митричев В.С. Криминалистическое исследование боеприпасов: метод. рекомендации / В.С. Митричев, М.Н. Ростов. – М.: 1979. – С. 59.

³ Пули современных патронов для нарезного огнестрельного оружия. URL: http://www.proexpertizu.ru/theory_and_practice/ballistic_examination/643/ (дата обращения 9.04.2017)

сердечник из сплава свинца с сурьмой, а сзади – стаканчик с запрессованным трассирующим составом.

Бронебойно–зажигательная пуля состоит из оболочки с томпаковым наконечником, стального сердечника со свинцовой рубашкой и зажигательного состава, находящегося в свинцовом поддоне.

Зажигательная пуля состоит из оболочки, томпакового наконечника, зажигательного состава, стального сердечника, свинцовой рубашки и стаканчика с трассирующим составом.

Патрон 7.62x39 получил весьма значительное распространение по всему миру, как благодаря достаточно хорошим характеристикам, так и из–за политики СССР, активно раздававшего оружие и патроны, а также документацию для их производства, всем кто выражал готовность бороться за социалистические ценности или хотя бы против мирового империализма. Несмотря на то, что в 1974 году оружию калибра 7.62мм в структуре вооружения Советской армии пришло оружие калибра 5.45мм, автоматы и ручные пулеметы калибра 7.62мм до сих пор остаются на вооружении, как Российской армии, так и многих силовых ведомств. Многие бойцы предпочитают оружие именно калибра 7.62мм, так как оно зачастую обеспечивает более эффективное поражение и быстрый вывод из строя противника, что особенно существенно в ближнем бою.

Патрон, имеющий мощность меньшую, чем у винтовочного, и большую, чем у пистолетного. Разрабатывая такой боеприпас, конструкторы стремились убить сразу нескольких зайцев: снизить отдачу при выстреле, при этом, не увеличивая массу оружия и не слишком «срезая» дальность и точность стрельбы.

Попытки решить ситуацию уменьшением заряда пороха в винтовочном патроне к успеху не привели, и в 40–х годах прошлого века начались разработки нового типа боеприпасов, который и стал называться промежуточным патроном.

2.3. Винтовочные патроны

С 1891 года в России начато производство винтовочных патронов калибра 7.62, которое можно разделить на четыре условных периода – до 1918 года, до 1941 г., 1942–1945 и послевоенное время. В данном обзоре в основном рассматривается маркировка патронов к винтовке Мосина, произведенных в России до начала ВОВ и произведенных по заказам Российской Империи (рис.2.9).

Первый Российский патронный завод начали строить в Санкт-Петербурге в 1869г. До этого с 1868 года в здании Старого арсенала на Литейном проспекте начала работать патронная мастерская. Решение построить патронный завод именно в Петербурге объяснялось зависимостью от импортных поставок сырья, материалов и оборудования, и наличие Охтинского порохового завода. Гильзовый отдел завода был размещен на Васильевском острове. Завод был одним из наиболее мощных предприятий в Европе с плановой производительностью к 1870 г. в 500000 гильз ежедневно.



Рис 2.9. Отечественные винтовочные патроны¹

Результаты русско–турецкой войны, когда Петербургский патронный завод не додал армии свыше 190 млн. патронов вынудили правительство

¹ Пули современных патронов для нарезного огнестрельного оружия. URL: http://www.proexpertizu.ru/theory_and_practice/ballistic_examination/643/ (дата обращения 9.04.2017)

планировать создание еще одного завода. Но средств на постройку казенного завода не хватало. В 1880 г. Александр II утвердил положение о заводе купца 1-й гильдии Ф.Г. фон Гилленшмидта в Туле с производительностью 30 млн. патронов в год. В 1881г. завод начал выпуск продукции. В 1886г. здесь начали работу латунно–прокатное и медно–литейное производства, обеспечившие сырьем для изготовления патронов не только Тульский, но и казенный завод в Петербурге.

В первые годы перевооружения русской армии винтовкой С.И. Мосина ощущалась недостаточная производительность патронных заводов. Нужды армии составляли 1 млрд. трехлинейных патронов. Главное артиллерийское управление вновь стало планировать строительство нового казенного завода.

В 1892г. его решили разместить в Луганске на месте бывшего пушечного завода, выпускавшего с 1795г. чугунные орудия для снабжения черноморского флота и закрытого в 1887г. В 1895г. вступил в строй Луганский патронный завод, способный изготавливать 100 млн. патронов в год.

В марте 1916 г. планировалось возвести новый казенный патронный завод в Симбирске. Строительство было начато в июле 1916 г. но из-за проблемы с поставками оборудования и революцией строительство остановилось.¹

7,62–мм винтовочный (винтовочно–пулеметный) русский патрон является одним из самых «древних» долгожителей среди других патронов к стрелковому оружию, поскольку первый отечественный винтовочный патрон с оболочечной пулей и бездымным порохом был создан еще для 3–линейной магазинной винтовки образца 1891 года системы С. И. Мосина (рис.2.10). 16 апреля 1891 года высочайшим повелением императора Александра III на вооружение русской армии вместе с 3–линейной магазинной винтовкой и патронной обоймой был принят новый «3–линейный винтовочный патрон

¹ Мураховский В.И. Оружие пехоты / В.И Мураховский, С. Л Федосеев. — М.: 1992. - С. 4.

образца 1891 года».



Рис 2.10. 3–х линейный винтовочный патрон в мельхиоровой оболочке¹

После окончания Гражданской войны военные специалисты вновь обратились к вопросу о модернизации основного 7,62–мм винтовочно–пулеметного патрона. В 1930 году на вооружение Красной Армии был принят целый комплекс новых 7,62–мм винтовочно–пулеметных патронов с усовершенствованной легкой пулей образца 1908 года и с пулями специального назначения. В 1930–1940–х годах для решения специальных задач разрабатываются новые 7,62–мм специальные винтовочные пули: «Б–32», «БТ–32», «БЗТ», «З», «П», «БС–40», «Т–46», причем в 1938 году пули «З» и «П» заменяют пулей «ПЗ», а пулю «БЗТ» – пулей «ЗБ–46».²

Пуля винтовочного патрона образца 1891 года была цилиндрической формы, со сферической головной частью. Такая форма пули обеспечивала ей достаточные на то время пробивные и поражающие свойства, высокое значение поперечной нагрузки, способствовала хорошей устойчивости в полете, и как следствие – высокой кучности попаданий на значительных дальностях. Если учесть, что пулеметов в армии в конце XIX века еще не было, а для поражения групповых целей на больших дальностях рекомендовалась стрельба залпами, данный фактор имел немаловажное значение. Масса винтовочной пули образца 1891 года составляла 13,73 г, длина 30,48 мм, максимальный диаметр 7,77–7,82 мм. Оболочка пули

¹ Пули современных патронов для нарезного огнестрельного оружия. URL: http://www.proexpertizu.ru/theory_and_practice/ballistic_examination/643/ (дата обращения 9.04.2017)

² Устинов А.И. Ручное огнестрельное оружие и методика его экспертного определения. / А.И Устинов. — М.: 1968. С. 34.

изготавливалась из мельхиора. Сердечник винтовочной пули образца 1891 года изготавливался из свинца с добавкой сурьмы (рис.2.11). При стрельбе из пехотной винтовки образца 1891 года пуля развивала начальную скорость 615–620 м.¹



Рис. 2.11. Винтовочный патрон образца 1891 года²

Уже в 1894 году председатель испытательной комиссии Охтинского порохового завода Г. П. Киснемский предложил новую конструкцию легкой остроконечной винтовочной пули с головной частью оживальной формы для 3–линейного винтовочного патрона образца 1891 года, однако тогда по ряду причин это предложение дальнейшего развития не получило.

После значительных научно–исследовательских и опытно–конструкторских работ в 1908 году новая 7,62–мм легкая винтовочная остроконечная пуля массой 9,6 г была принята на вооружение русской армии. У новой пули увеличился диаметр ее ведущей части до 7,84–7,92 мм, а также увеличилась толщина оболочки пули с 0,3 до 0,51 мм, а глубина посадки пули в гильзу уменьшилась с 6,9 до 5,0 мм. Оболочка новой пули осталась мельхиоровой, а сердечник – из сплава свинца с сурьмой. На пуле появилась рифленая накатка для лучшего закрепления ее в дульце гильзы при сборке патрона, а в хвостовой части пули – углубление конической формы для расширения ее пороховыми газами и улучшения обтюрации, что было особенно важно при стрельбе из винтовок с изношенными нарезами. Кроме того, углубление в донной части пули несколько смещало центр тяжести

¹ Теоретические и методические основы судебно–баллистической экспертизы. — М.: 1984, — Вып. 1—2.

² Пули современных патронов для нарезного огнестрельного оружия. URL: http://www.proexpertizu.ru/theory_and_practice/ballistic_examination/643/ (дата обращения 9.04.2017)

пули вперед, что улучшало характеристики рассеивания, а также позволяло компенсировать температурное расширение ствола и сохранить при этом характеристики кучности в допустимых пределах. У новой пули пробивная способность значительно выросла. Так, остроконечная пуля пробивала стальной щит толщиной 5 мм на расстоянии до 200 шагов, в то время как тупоконечная пуля образца 1891 года пробивала щит на расстоянии только 25 шагов. Хотя при стрельбе по деревянному монолиту на расстоянии в 400 м остроконечная пуля проникала в него на глубину 450 мм, штатная тупоконечная пуля – на 800 мм.

В 1930–е годы в армиях многих стран мира, в том числе и в Советском Союзе, получила развитие концепция, в соответствии с которой станковые пулеметы должны были бороться с живой силой противника на дальностях свыше 1000 м, в том числе и стрельбой с закрытых огневых позиций через голову своих войск. Стрельба на большие дальности предъявляла особые требования не только к самому оружию, но и к его боеприпасам. Для этого требовался патрон с тяжелой пулей.

С целью выработки собственного образца тяжелой пули в конце 1920–х годов, в СССР проводились широкие испытания винтовочных патронов с различными образцами тяжелых пуль улучшенной формы, как собственной разработки, так и иностранных, в том числе закупленных в США винтовочных патронов 30–06 (7,62–мм) М 1 с тяжелой пулей (рис. 2.12).¹



Рис. 2.12. Винтовочно–пулеметный патрон 7,62–мм с тяжелой пулей²

¹ Ермоленко Б.Н. Теоретические и методические проблемы судебной баллистики. / Б.Н. Ермоленко. — Киев, 1976. - С. 38.

² Пули современных патронов для нарезного огнестрельного оружия. URL: http://www.proexpertizu.ru/theory_and_practice/ballistic_examination/643/ (дата обращения 9.04.2017)

В результате, было принято решение разрабатывать отечественный 7,62–мм винтовочный патрон с тяжелой пулей, взяв за основу американский образец тяжелой пули образца 1925 года. Тяжелая пуля к винтовочному патрону была разработана известными советскими конструкторами стрелкового вооружения Смирнским и Добржанским. Тяжелая пуля патрона «Д» (Д – дальнобойная) была принята на вооружение Красной Армии в 1930 году. Пуля имела массу – 11,8 г и начальную скорость 800 м/с.¹ Патроны с тяжелой пулей предназначались в основном для стрельбы из станковых пулеметов, но допускалось их применение и для стрельбы из винтовок, карабинов и ручных пулеметов с внесением соответствующих поправок в установки прицелов.

Тяжелая пуля образца 1930 года состояла из стальной, плакированной с обеих сторон томпаком, оболочки из холоднокатаной плакированной малоуглеродистой стали марки 11 КП с запрессованным в нее сердечником из свинца с массой – 8,66 г. От легкой пули пуля «Д» отличалась удлиненностью и формой. Крепление пули в дульце гильзы осуществлялось путем обжима верхнего среза дульца в кольцевую канавку, накатываемую на ведущей части оболочке пули. Вершинка пули «Д» окрашивалась в желтый цвет.

Возросшая, по сравнению с легкой пулей «Л», масса и поперечная нагрузка тяжелой пули положительно отразились на увеличении дальности ее полета, кучности стрельбы и вероятности поражения цели. Несмотря на то, что норматив по кучности для патронов с тяжелой пулей «Д» был тот же, что и для патронов с легкой пулей «Л», на большой дальности кучность стрельбы тяжелой пулей была лучше, чем у пули меньшей массы. Преимущество в настильности траектории тяжелой пули перед легкой начинало сказываться с дистанции 400 м и возрастало с увеличением дальности до цели, уже примерно на дальности 600 м тяжелая пуля «обгоняла» легкую, сохраняя при

¹ Устинов А.И. Ручное огнестрельное оружие и методика его экспертного определения. / А.И. Устинов — М., 1968. - С. 56.

этом большую скорость и, следовательно, обладала большей энергией и лучшей баллистикой.

С первых дней Великой Отечественной войны стало очевидно, что стрельба из станковых пулеметов на большие дальности, а тем более с закрытых позиций, нигде практически не применяется. В то же время, винтовочные патроны с тяжелой пулей «Д» выпускались в течение всей Великой Отечественной войны, они использовались для решения обыкновенных огневых задач наряду с патронами с легкой пулей «Л». В ходе войны патроны с тяжелыми пулями применялись для стрельбы из снайперских винтовок образца 1891/30 гг. и СВТ-40. При стрельбе этими патронами требовалось внесение поправок в установки оптического прицела. Патроны с пулей «Д» выпускались в 1941–1944 гг. с латунной, биметаллической и стальной без покрытия гильзами, а с 1944 года – только с биметаллической и стальной без покрытия гильзами. В 1953 году винтовочные патроны с тяжелой пулей «Д» образца 1930 года были сняты с производства и исключены из боекомплекта станковых пулеметов, но еще долгое время – вплоть до середины 1970-х годов – они находились на вооружении. Их значительные запасы использовались для учебных стрельб. Впоследствии специальные свойства тяжелой пули «Д» образца 1930 года пригодились советским конструкторам–оружейникам в качестве основы для разработки других типов пуль к винтовочному патрону.

В винтовочных патронах пули разделяются на «легкие» и «тяжелые» по значению поперечной нагрузки. Поперечной нагрузкой называется отношение массы снаряда к площади его поперечного сечения. Пули с поперечной нагрузкой менее 22 г на кв. сантиметр относятся к «легким», более 22 – к «тяжелым». При этом предполагается обычный винтовочный калибр – 7,5–8 мм. Разделение винтовочных пуль на легкие и тяжелые обусловлено большой дальностью полета пули, заложенной в мощном винтовочном патроне. Тяжелая пуля за счет большей поперечной нагрузки лучше сохраняет скорость полета, что выгодно при стрельбе на большие

дистанции. Легкая пуля быстрее теряет начальную скорость, но эта скорость высока, и такая пуля выгодна при стрельбе на ближние дистанции.

Винтовочные патроны имеют большую мощность, которая даёт высокую точность и дальность стрельбы (у винтовок она достигает 2 и более километров), но приводит к сильной отдаче, для компенсации которой приходится увеличивать массу оружия и усложнять конструкцию, понижая тем самым надёжность. Масса винтовочных патронов и оружия, рассчитанного на них, велика, что ограничивает носимый боезапас стрелка и делает затруднительным использование скорострельного оружия. В то же время в современном общевойсковом бою для массового пехотного оружия не требуется дальность свыше 500–800 метров – высокая мощность винтовочного патрона оказывается избыточной.

Глава 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ БОЕПРИПАСОВ

3.1 Методика криминалистического исследования патронов

Патроны к ручному огнестрельному оружию, а также их элементы принадлежат к числу достаточно распространенных объектов, подвергающихся судебно–баллистическим исследованиям.

При назначении экспертиз обычно ставятся вопросы, по смыслу которых экспертам предлагается установить: являются ли представленные патроны или иные предметы боеприпасами, к какому типу они относятся, способ их изготовления, пригодность к выстрелу и использованию по назначению, штатность и возможность выстрела представленными патронами из конкретного образца оружия.

При проведении этой экспертизы важно четко определить круг объектов, которые относятся к категории боеприпасов. Одним из признаков боеприпасов к ручному огнестрельному оружию по криминалистическому определению является их конструктивная многокомпонентность, что предполагает обязательное наличие:

- а) гильзы (исключение составляют безгильзовые патроны);
- б) метательного состава (пороха или заменяющего его вещества);
- в) иницирующего состава (капсюля);
- г) снаряда (пули, дроби, картечи).¹

Кроме этого, объекты, относящиеся к боеприпасам, должны быть непосредственно предназначены для поражения цели. Таким образом, установление принадлежности исследуемых патронов к категории боеприпасов к ручному огнестрельному оружию основано на выяснении, из каких элементов они состоят и их целевого назначения.

¹ Комаринец Б.М. Судебно-баллистическая экспертиза. / Б.М. Комаринец. — М., 1974. — Вып. 1.

На стадии предварительного исследования:

- 1) изучают состояние упаковки объектов, обстоятельства дела и уясняют поставленные вопросы;
- 2) убеждаются в соответствии присланных объектов описанию в постановлении.

Детальное исследование проводится в следующем порядке. При многообъектной экспертизе патроны вначале сортируют по внешнему виду, по материалам и маркировочным обозначениям и фотографируют по правилам масштабной фотосъемки.

При внешнем осмотре определяют:

- 1) наличие и количество составных элементов;
- 2) особенности конструкции;
- 3) наличие маркировочных обозначений.

Выявленные маркировочные обозначения фотографируются.

Далее измеряют:

- 1) длину гильзы и патрона в целом;
- 2) диаметр дульца, корпуса, фланца, проточки гильзы;
- 3) диаметр ведущей части пули.¹

По результатам внешнего осмотра делается предварительный вывод о том, является ли данный объект патроном к огнестрельному оружию или патроном к какому-либо стреляющему устройству.

Исходя из качества обработки элементов патрона, их конструкции и материала, наличия и содержания маркировочных обозначений, делается вывод о способе изготовления патрона.

Вывод о принадлежности патрона заводского изготовления к боеприпасу для огнестрельного оружия определенного вида может быть сделан только при наличии у него всех характерных элементов. Их наличие

¹ Горячева Н.Ю. Особенности криминалистического исследования гражданского и служебного нарезного оружия, и следов его применения: дис. к.ю.н. / Н.Ю. Горячева. – Челябинск, 2011. – С. 195.

может быть установлено экспериментальным отстрелом или демонтажем патронов.

Тип и назначение патрона устанавливается сравнением конструкции, размеров, маркировочных обозначений его элементов со справочными данными.

Следует учитывать, что промышленностью выпускаются патроны, которые могут содержать все характерные для боеприпаса элементы, но при этом не иметь соответствующего целевого назначения (поражения цели).

Порядок исследования самодельных патронов отличается от исследования патронов заводского изготовления тем, что для отнесения их к категории боеприпасов необходимо наличие не только всех элементов, но и в обязательном порядке требуется проверка поражающей способности снаряда.

Поражающая способность определяется экспериментальным путем при стрельбе из оружия, для которого, исходя из конструктивных особенностей, патрон предназначен. Если поражающая способность снаряда недостаточна, то самодельный патрон не может быть признан боеприпасом. Поражающая способность снаряда в криминалистике определяется его калибром и кинетической энергией, для расчета которой необходимо измерить начальную скорость снаряда.

По результатам экспериментальной проверки делается вывод о принадлежности исследуемых патронов к категории боеприпасов. Вывод должен содержать также ссылку на их самодельное изготовление, тип и виды оружия, для стрельбы в котором они могут быть использованы. Если отдельные элементы самодельных патронов принадлежат патронам промышленного изготовления, в заключении это следует отметить. В отношении патронов промышленного производства, подвергшихся переделке с целью приспособить их для стрельбы из оружия, для которого они ранее не предназначались, в заключении целесообразно указать на оба типа оружия.

Диагностика состояния боеприпасов сводится в основном к установлению их исправности, пригодности к стрельбе и пригодности к

использованию по назначению.

Исправность боеприпасов означает, что состояние их элементов и их баллистические характеристики соответствуют предусмотренным техническим требованиям и нормам.

Пригодность боеприпасов к выстрелу означает способность к воспламенению порохового заряда при механическом воздействии на инициирующий состав с выделением достаточного для выбрасывания снаряда количества газов.

Пригодность к использованию по назначению подразумевает, что боеприпасы, способны выполнять свое целевое назначение – поражение цели снарядом.

Состояние и свойства патронов могут изменяться в результате механических и термических воздействий, а также хранения без соблюдения соответствующих требований.

Стадия предварительного исследования при диагностике боеприпасов принципиально не отличается от рассмотренной выше при классификационном исследовании патронов.

Детальное исследование проводится в следующем порядке. Вначале объекты исследования целесообразно разделить на патроны с дефектами и без них.

Патроны с дефектами, допускающими экспериментальную стрельбу, разделяют на группы по однотипности дефектов. При этом дефектами следует считать:

- 1) механические повреждения (отверстия, помятости, надпилы);
- 2) качание пуль, не соответствующая конструкции посадка пули в гильзе;
- 3) вмятины и следы бойка на капсюле;
- 4) коррозионные повреждения (ржавчина, раковины, сыпь и т.п.);

5) возможные химические изменения метательного заряда или воспламенительного состава капсюля, на которые могут указывать налет и кристаллы по краям срезов гильз или по окружности капсюльных гнезд.¹

Затем внутри групп проводят сортировку патронов по видам и образцам, по материалам и маркировочным обозначениям. Все выделенные группы патронов фотографируются так, чтобы были видны маркировочные обозначения на дне гильзы.

Патроны с дефектами считают неисправными. Исправность патронов, не имеющих видимых дефектов, проверяется экспериментально.

Пригодность патронов к стрельбе также устанавливается экспериментально. Патрон, у которого дефекты препятствуют его нормальному использованию в соответствующем оружии, следует считать непригодным к стрельбе без проведения экспериментов.

Пользуясь справочными материалами, устанавливают типы патронов и модели оружия, для которых они являются штатными.

Для экспериментальной проверки исправности и пригодности боеприпасов к стрельбе выбирают соответствующий экземпляр оружия и проверяют его исправность путем отстрела заведомо годных штатных боеприпасов. Затем исследуемые патроны отстреливаются из проверенного оружия. В зависимости оттого, сколько патронов входит в каждую группу, экспериментальная проверка может проводиться не со всеми патронами, а выборочно. В количественном отношении выборка зависит от числа проверяемых патронов и от начальных результатов стрельбы. При частых отказах патронов проводится их сплошная проверка. Если выстрелов не происходит, еще раз проверяется исправность оружия. При исправности оружия устанавливается причина отсутствия выстрела, для чего патрон демонтируется и проверяется качество пороха. Для этого порох высыпается на сухое стекло и к нему подносится раскаленная в пламени игла, если порох

¹ Ермоленко Б.Н. Теоретические и методические проблемы судебной баллистики. / Б.Н. Ермоленко. - Киев, 2007. – С. 74.

вспыхивает, то его качество удовлетворительное, а отсутствие выстрела связано с несрабатыванием по каким-либо причинам капсюля.

Если выстрел сопровождается недостаточно громким звуком и пуля выбрасывается из ствола на минимальное расстояние или обладает низкой пробивной способностью, необходимо определить баллистические качества патронов. Для этого измеряется, хотя бы выборочно, начальная скорость снаряда, например, на установке «Скорость». Полученные величины сравниваются со справочными данными. Если начальная скорость пули значительно отличается от справочных данных для представленного патрона и данного оружия, делается вывод о том, что боеприпасы не исправны, так как потеряли свои баллистические качества, но к выстрелу пригодны.

Если выстрелы отобранными патронами происходят каждый раз и при этом сопровождаются громким звуком, а пуля обладает нормативной пробивной способностью, делается вывод о том, что патроны из данной группы пригодны к выстрелу и могут использоваться по назначению.

Некоторые особенности имеет исследование патронов с самодельными элементами или элементами конструктивно измененными. Независимо от состояния этих патронов на них не распространяется понятие исправности, поскольку их изготовление и переделка не обоснованы техническими нормами.

Возможность выстрела из конкретного экземпляра огнестрельного оружия с использованием представленных патронов устанавливается, если на исследование поступают и огнестрельное оружие, и патроны.

Стадия предварительного исследования как обычно включает в себя изучение состояния упаковки объектов, содержания постановления на производство экспертизы, обстоятельств дела и т.д.

На стадии детального исследования:

- 1) определяют модель представленного оружия и проводят диагностику его состояния, которая сводится к установлению исправности оружия и его пригодности к стрельбе;

2) проводят предварительную диагностику состояния представленных патронов;

3) пользуясь справочными данными, устанавливают, являются ли исследуемые патроны штатными или патронами–заменителями для данной модели оружия. Если представленные патроны самодельные, то устанавливается соответствие габаритов патрона и патронника данного экземпляра оружия, а затем сравнивается их форма;

4) проверяют, помещается ли патрон в патронник и в магазин представленного оружия, при этом устанавливается возможность подачи патрона из магазина, эжекции патрона;

5) если патрон помещается в патронник, производится экспериментальная стрельба.¹

В случае самодельных или нештатных патронов для представленной модели оружия следует обратить внимание на использование специальных приемов стрельбы: плавное отпускание затвора, встряхивание оружия в вертикальном положении, плавный перевод оружия в горизонтальное положение и т.п. Если выстрелов не происходит, то проводят окончательную диагностику патрона и устанавливают конкретную причину отсутствия выстрела.

В соответствии с результатами отдельных испытаний огнестрельного оружия, исследуемых патронов, а также экспериментальной стрельбы делают окончательный вывод о возможности выстрела из данного экземпляра оружия с использованием представленных патронов.

Структура заключения эксперта регламентируется соответствующим приказом МВД РФ. Согласно этому приказу заключение эксперта должно состоять из трех частей: вводной, исследовательской и выводов.²

¹ Отечественное нарезное огнестрельное оружие: справочник по судебной баллистике. – М., 1963. – С. 43.

² Приказ МВД России от 29.06.2005 №511 (ред. от 27.10.2015) «Вопросы организации производства судебных экспертиз в экспертно-криминалистических подразделениях органов внутренних дел Российской Федерации».

Вводная часть должна содержать сведения об эксперте, проводившем экспертизу, перечень объектов, дату составления заключения, перечень вопросов и т.д.

Исследовательская часть отражает содержание и результаты исследований, причем в той последовательности, в которой они проводились, так как по содержанию исследовательской части судят о соблюдении соответствующей методики экспертного исследования.

Исследовательская часть начинается с описания объектов. Целью описания объектов является их индивидуализация, то есть выделение из ряда подобных и отражение результатов изучения объекта и его состояния в ходе осмотра. Описание объектов не носит отвлеченного характера. Его структура и содержание определяются конкретными задачами экспертного исследования.

Описание поступивших на исследование патронов является одной из важнейших частей заключения эксперта, отражающей ход и результаты аналитической стадии исследования. Описание патронов рекомендуется проводить в следующем порядке:

1. конструкция патрона;
2. конструкция гильзы;
3. материал и цвет гильзы;
4. наличие, конструкция и цвет капсюля;
5. маркировочные обозначения на дне гильзы;
6. конструкция и форма пули;
7. маркировочные обозначения на пуле;
8. способ крепления пули в гильзе;
9. наличие следов осечек, деформаций и иных повреждений;
10. размеры патрона и его частей.¹

После описания объектов могут быть сформулированы некоторые

¹ Шапочкин, В. И. Современное ручное огнестрельное оружие и боеприпасы к нему: справ. пособие / В.И. Шапочкин, В.А. Ручкин, Н.Ю. Жигалов. – Волгоград, 2001. – С. 68.

результаты проведенного этапа исследования в виде окончательных или промежуточных выводов о способе изготовления патрона, относимости его к категории боеприпасов, исправности патронов и т.д.

При изложении этапа сравнительного исследования указывается использованный при его проведении справочный материал.

Результат сравнительного исследования формулируется в виде вывода о типе патрона, который должен включать в себя его точное официальное наименование и сопутствующие ему сведения (калибр, год принятия образца, фирма–изготовитель и пр.). В выводе целесообразно также указать виды (образцы, модели) оружия, для стрельбы из которых патрон предназначен или может быть патроном–заменителем. Если на исследование представлены отдельные элементы патронов, то следует указать, к каким типам патронов они относятся.

Окончательные выводы желательно приводить в последовательности поставленных вопросов в форме, не допускающей двоякого толкования.

Материалы заключения иллюстрируют фототаблицей, которая должна содержать фотографии упаковки, если есть ее нарушения, патронов или их составных частей, поступивших на исследование, а также всех имеющихся на них маркировочных обозначений и дефектов.

Криминалистическое исследование патронов к огнестрельному оружию включает анализ снаряженных патронов и их отдельных частей, в том числе выстрелянных снарядов и стреляных гильз. Объектами исследования являются следы–отображения, возникающие на патронах, гильзах, пулях и других компонентах, а также вещества, входившие в состав боеприпасов. Оба вида криминалистического исследования предполагают ознакомление с устройством различных боеприпасов.

3.2. Методика криминалистического исследования при идентификации оружия по следам на гильзах

При идентификации огнестрельного оружия по следам на гильзах в зависимости от представленных объектов возможны, как правило, две основные ситуации.

Первая ситуация. На исследование поступают огнестрельное оружие и стреляная гильза. Требуется установить: «Не в этом ли экземпляре оружия стреляна данная гильза?».

Предварительное исследование. На этой стадии изучают содержание постановления о назначении экспертизы. Особое внимание уделяется обстоятельствам дела, связанным с условиями изъятия оружия и гильзы, периоду времени, прошедшему с момента преступления и др., уясняют содержание поставленных вопросов и в случае необходимости уточняют и корректируют их формулировки. Проверяют состояние упаковки и производят ее вскрытие (при нарушении упаковки ее нужно сфотографировать). Устанавливают соответствие поступивших объектов описанным в постановлении и фотографируют их. Обращают внимание на положение деталей ударно–спускового механизма, предохранительного механизма, сигнальных устройств. Если оружие заряжено, то оно обязательно разряжается. Уяснив задачи и объем исследования, составляют план его проведения.

Раздельное исследование принято начинать с изучения поступившей гильзы. Загрязненные гильзы нужно промыть мыльной водой, при необходимости удалить ацетоном антикоррозийный лак.

На основании конструкции гильзы, ее размеров, веса, маркировочных обозначений устанавливают, частью какого патрона является гильза и круг моделей оружия, для которых этот патрон штатный.

Выясняют, имеются ли на гильзе следы, свидетельствующие о переделке патрона или использовании его в качестве нештатного.

Выявляют следы деталей оружия на гильзе. Исследуют их характер, форму, размеры и взаиморасположение. Целесообразно начинать исследование с наиболее выраженных и заведомо известных следов. При этом надо учитывать, что на гильзах могут быть следы, не связанные с оружием. Например, на капсуле некоторых патронов имеются следы производственных механизмов, которые можно принять за следы патронного упора.

Основываясь на типе патрона, следах частей оружия и их характере, устанавливают групповые признаки оружия. Сравнивая эти признаки со справочными данными, определяют модели оружия, в которых могла быть стреляна гильза, включая и оружие, для которого данный патрон может использоваться как нештатный.

В ряде случаев выявление слабовыраженных следов облегчается, если определить исходное положение гильзы в патроннике на момент выстрела. Это можно сделать, зная, что:

- 1) у гильз, стрелянных в револьвере Нагана, след бойка овальный с ориентацией пологого ската на 12 часов по циферблату;
- 2) у гильз, стрелянных в пистолетах ТТ, след скольжения бойка ориентирован на 12 часов по циферблату;
- 3) след отражателя чаще всего ориентирован на 6–9 часов, реже на 3–6;
- 4) у гильз, стрелянных в пистолете ПМ, след правой губы магазина («метелка») ориентирован на 4 часа.¹

Микроскопическим исследованием проводится оценка следов частей оружия на гильзе на предмет пригодности их для идентификационных исследований. След может быть признан пригодным к идентификации оружия, если в нем отобразились особенности микрорельефа поверхности деталей оружия – его индивидуальные признаки.

¹ Комаринец Б.М. Криминалистическое отождествление огнестрельного оружия по стреляным гильзам. / Б.М. Комаринец. — М.: 1955. - С. 243.

Представленное оружие исследуют на предмет установления его модели и состояния в целом. Определяют, подвергалось ли оружие каким-либо переделкам с целью использования нештатного патрона. Устанавливается принципиальная возможность помещения представленной гильзы в патронник оружия. Если установлено, что из-за существенные размерные различия это сделать невозможно, то исследование на этом заканчивается с соответствующим выводом о том, что данная гильза стреляна не в представленном оружии.

При установлении принципиальной возможности выстрела из данного оружия с использованием представленной гильзы проверяется взаимодействие деталей оружия, при этом допускается его неполная разборка. При необходимости оружие приводится в состояние, пригодное к стрельбе. Если при этом производится замена отдельных деталей, то этот факт оговаривается в заключении, а идентификация проводится по следам от других деталей.

Экспертный эксперимент проводится в целях получения образцов для сравнительного исследования. Основные рекомендации, которые должны выполняться при получении экспериментальных гильз:

- 1) перед стрельбой патроны осматриваются для выявления уже существующих на них следов;
- 2) по возможности должны использоваться патроны с гильзами из материала, аналогичного материалу гильзы с места происшествя;
- 3) помечается положение патрона в патроннике на момент выстрела;
- 4) из автоматического комбинированного оружия экспериментальная стрельба проводится в различных режимах ведения огня;
- 5) при стрельбе из револьверов стрельба ведется из каждой каморы барабана;
- 6) стреляные гильзы улавливаются таким образом, чтобы избежать появления на них посторонних следов от окружающих предметов;

7) после каждого выстрела оружие осматривается, а стреляная гильза помещается в упаковку с соответствующей надписью.¹

Необходимое число экспериментальных выстрелов определяется в каждом конкретном случае и зависит от стабильности отображения признаков оружия, но должно быть не менее трех.

На полученных экспериментальных гильзах выявляют следы от частей оружия и делают их оценку на предмет пригодности для дальнейшего сравнительного исследования.

Этап сравнительного исследования начинается с сравнения следов на экспериментальных гильзах. Сравнивая следы, убеждаются в устойчивости групповых и индивидуальных признаков оружия и стабильности их отображения на гильзах. Затем выбирают гильзу, на которой комплекс групповых и индивидуальных признаков отобразился наиболее полно, и сравнивают его с соответствующим комплексом признаков оружия, отобразившимся на гильзе с места происшествия. Сравнение следов на гильзах проводят принятыми в трасологии методами сопоставления, наложения и совмещения.

При оценке результатов сравнительного исследования устанавливают достаточность объема совпадающих или различающихся признаков для вывода о наличии либо отсутствии тождества оружия. При преобладании совпадающих признаков необходимо произвести оценку и возможных различий. При этом должны учитываться такие факторы, как:

- 1) изменения, произошедшие с оружием за время между происшествием и отождествлением;
- 2) изменения, произошедшие с гильзой за то же время;
- 3) различия в условиях экспериментального и криминального выстрела.

¹ Анфилов, Н.Н. Новый признак для решения вопроса о взаимопринадлежности стреляных гильз и пуль / Н.Н. Анфилов // Криминалистика и судебная экспертиза: сб. науч. работ. – Киев, 1964. – № 1. – С. 276–281.

При идентификации огнестрельного оружия по следам на стреляной гильзе необходимо помнить, что по следам, например, от губ магазина или бойка ударника устанавливается тождество не всего оружия, а конкретной детали (магазина или ударника). Поэтому желательно формулировать вывод о наличии тождества и особенно его отсутствии на основании сравнения следов от нескольких деталей оружия, учитывая его возможные изменения.¹

Вторая ситуация, встречающаяся при идентификации по следам на стреляных гильзах, – это отождествление оружия в его отсутствии. В этом случае на исследование поступают стреляные гильзы с одного или различных мест происшествия. Ставится вопрос: «Не в одном ли экземпляре оружия стреляны данные гильзы?»

Основное отличие экспертного исследования в этом случае заключается в том, что отсутствует стадия эксперимента. После отдельного исследования гильз, которое преследует те же цели, сразу переходят к этапу сравнительного исследования. На этом этапе сравнивают установленные по следам на гильзах групповые признаки оружия, а при их совпадении – индивидуальные. По результатам сравнительного исследования делается вывод о наличии или отсутствии тождества. При оценке результатов сравнительного исследования учитываются такие факторы, как:

- 1) время между происшествиями;
- 2) условия, в которых находились гильзы до и после изъятия;
- 3) возможные различия в условиях производства выстрелов.²

Фототаблица иллюстрирует результаты проведенного исследования. Как правило, она должна содержать фотографии поступивших гильз и их маркировочных обозначений, фотографии выявленных на гильзе следов огнестрельного оружия с соответствующими пояснительными подписями.

¹ Стальмахов А.В. Судебная баллистика и судебно-баллистическая экспертиза. / А.В. Стальмахов, А.М. Сумарока, А.Г. Егоров, А.Г. Сухарев. - Саратов: 1998. – С. 176.

² Носко Ю.Л. Вопросы устойчивости и идентификационной значимости признаков некоторых систем боевого оружия в следах на гильзах / Ю.Л. Носко // Криминалистика и судебная экспертиза. – 1978. – № 16. – С. 79.

Результаты сравнительного исследования, выполненного методом сопоставления, иллюстрируются фотографиями, на которых проводится разметка отобразившихся в следах групповых и индивидуальных признаков оружия. Как правило, разметка совпадающих признаков проводится красителем красного цвета, а различающихся – синего. При необходимости приводятся контрольные фотографии.

Результаты совмещения трасс иллюстрируются фотографией, полученной с использованием сравнительного микроскопа, или совмещением фотографического изображения трасс в следах. При этом рекомендуется иллюстрировать и результаты сравнительного исследования экспериментальных гильз между собой.

Иллюстрация результатов сравнительного исследования в фототаблице приводится, как правило, только в случае установления тождества.

В настоящее время для идентификации огнестрельного оружия по следам на стреляных гильзах и выстрелянных пулях используются признаки оружия, приобретенные им в процессе производства или эксплуатации. Однако совершенствование процесса производства оружия, в частности повышение чистоты обработки поверхности деталей, приводит к тому, что следы, оставляемые ими, теряют свою идентификационную ценность ввиду отсутствия отображения в них индивидуальных признаков оружия и тем самым существенно затрудняется его отождествление.

Одним из путей решения этой проблемы является специальное формирование на его следообразующих деталях устойчивых индивидуальных признаков оружия, стабильно отображающихся на гильзах и пулях.

В качестве примера можно привести лазерную маркировку частей огнестрельного оружия, предложенную и реализованную в Саратовском юридическом институте МВД РФ.

С помощью установки лазерной резки и маркировки на боек ударника спортивного пистолета Марголина и пистолета Макарова было нанесено

маркировочное обозначение в виде цифрового кода.

На поверхность бойка ударника пистолета Марголина, которая является плоской и представляет собой круг с диаметром 1–1,3 мм, была нанесена цифра «4» в зеркальном отображении (рис. 3.1).

На поверхность бойка ударника пистолета Макарова, представляющую собой полусферу с диаметром 1,5 мм, был нанесен код из четырех зеркально отображенных цифр «4, 3, 4, 7» (номер данного экземпляра пистолета).

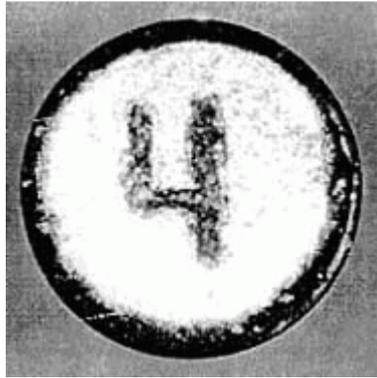


Рис. 3.1. Цифровая маркировка, нанесенная на боек пистолета Марголина¹

В результате многократной стрельбы установлено, что нанесенный лазерным лучом код устойчив и отображается в следах бойка ударника полностью и стабильно (рис. 3.2). Для выявления отобразившегося кода достаточно применения обычного микроскопа, имеющегося в любом экспертном подразделении.

Указанным способом код может быть нанесен не только на боек, но и на отражатель или патронный упор, при этом маркировка оружия может быть выполнена как в процессе изготовления оружия, так и на находящемся в эксплуатации.

¹ Концептуальные основы криминалистического исследования нарезного огнестрельного оружия. URL: <http://www.twirpx.com/file/1799618> (дата обращения 12.04.2017)

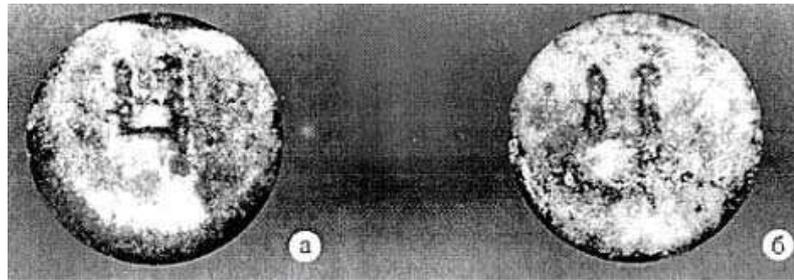


Рис. 3.2. След от бойка, имеющего маркировку, на стальной гильзе, стрелянной в пистолете Марголина: а–после 5–го выстрела; б–после 2000–го.¹

Определение модели оружия, в котором была стреляна гильза, – частный случай, установления его групповой принадлежности является важным этапом при отождествлении конкретного экземпляра оружия. Для решения этой задачи необходимо установить комплекс групповых признаков оружия, в котором она была стреляна, сравнить его с соответствующими справочными данными для оружия различных моделей. Признаки оружия устанавливаются, исходя из конструкции гильзы и имеющихся на ней следов частей оружия.

3.3. Методика идентификации нарезного оружия по следам на пулях

Методика идентификации огнестрельного оружия по следам на выстрелянных пулях принципиально не отличается от методики соответствующего исследования по следам на стреляных гильзах. Напомним ее главные моменты для двух основных ситуаций, аналогичных рассмотренным в предыдущей главе.

На исследование поступают огнестрельное оружие и выстрелянная пуля. Требуется установить: «Не из этого ли экземпляра оружия выстреляна данная пуля?».

Предварительное исследование не содержит каких–либо особенностей.

¹ Концептуальные основы криминалистического исследования нарезного огнестрельного оружия. URL: <http://www.twirpx.com/file/1799618> (дата обращения 12.04.2017)

Раздельное исследование обычно принято начинать с изучения поступившей пули. Загрязненные пули нужно промыть мыльной водой или раствором щавелевой кислоты. В раздельном исследовании условно можно выделить несколько стадий. Вначале на основании конструктивных, размерных, весовых данных устанавливается образец и тип патрона, частью которого является представленная пуля, и по справочнику определяют оружие, в котором может быть использован этот патрон как в качестве штатного, так и нештатного. При этом надо иметь в виду, что один и тот же образец патрона может выпускаться с пулями различной конструкции и назначения. Следующая стадия направлена на установление конкретной модели или узкой группы моделей оружия, из которого могла быть выстрелена представленная пуля. Для этого по следам на пуле определяются групповые признаки оружия:

- 1) калибр;
- 2) количество нарезов, ширина их полей и угол наклона;
- 3) наличие газоотводного отверстия.

Выявленные признаки сравниваются со справочными данными для оружия различных моделей. При сравнении используются средние значения угла наклона, и ширины следов полей нарезов, измеренных для каждого следа.¹ Отметим, что усреднение ширины следов полей нарезов целесообразно только при установлении групповой принадлежности, в то время как совокупность конкретных значений ширины следов от каждого поля нареза и их чередование выступают признаками высокой идентификационной значимости и могут уже использоваться для установления тождества оружия.

Следует заметить, что из анализа следов на пулях выделить конкретную модель используемого оружия значительно сложнее, чем из анализа следов на гильзах. Это связано с тем, что оружие одного калибра, но

¹ Филиппов В.В. Методика определения огнестрельного оружия следам на пулях и гильзах. / В.В. Филиппов. — М., 1971. - С. 75.

разных типов может иметь схожие групповые признаки канала ствола, отражающиеся в следах на пулях.¹

Анализируя наличие, выраженность, размеры первичных и вторичных следов и следов от дна нарезов, делается вывод о степени износа канала ствола применявшегося оружия.

Микроскопическим исследованием проводится оценка следов канала ствола на предмет пригодности их для идентификационных исследований. След может быть признан пригодным к идентификации оружия, если в нем отобразились особенности микрорельефа поверхности канала ствола оружия.

Оружие, представленное вместе с пулей, исследуют на предмет установления его модели и состояния в целом. Определяют, подвергалось ли оружие каким-либо переделкам в целях использования нештатного патрона, проверяют взаимодействие деталей оружия. При этом допускается его неполная разборка.

Далее устанавливается принципиальная возможность выстрела из данного оружия с использованием патрона, частью которого является представленная пуля. Если установлено, что ни при каких условиях это невозможно сделать, то исследование на этом заканчивается с последующим выводом, что данная пуля выстреляна не из представленного оружия. В противном случае переходят к экспертному эксперименту.

Экспертный эксперимент проводится с целью получения образцов пуль – для сравнительного исследования, при этом оружие при необходимости приводится в состояние, пригодное к стрельбе.

Основные рекомендации по проведению этого эксперимента заключаются в следующем:

- 1) перед стрельбой патроны осматриваются для выявления уже существующих на пуле следов;

¹ Сташенко Е.И. Криминалистическое исследование огнестрельного оружия. / Е.И. Сташенко, А.И. Устинов. - М.: ВНИИСЭ, 1987. - С. 86.

- 2) должны использоваться патроны с пулями, аналогичными по конструкции пуле с места происшествия;
- 3) помечают положение патрона в патроннике на момент выстрела и положение пули относительно гильзы;
- 4) стреляют вначале из нечищеного оружия, затем из вычищенного;
- 5) при стрельбе из револьверов стрельба ведется из каждой каморы барабана;
- 6) отстрел производится в соответствующий пулеулавливатель;
- 7) после каждого выстрела оружие осматривается, а выстрелянная пуля помещается в упаковку с соответствующей надписью.¹

Необходимое число экспериментальных выстрелов определяется в каждом конкретном случае и должно быть не менее трех.

Пулеулавливатели, используемые при экспериментальной стрельбе, могут быть различных типов: резиновые, ватные, жидкостные, кевларовые. Основное требование, предъявляемое к ним, – это обеспечение сохранения следов от канала ствола. Кроме того, пулеулавливатели не должны образовывать посторонних следов и деформировать пулю. Безоболочечными свинцовыми пулями рекомендуется стрелять в ватный и жидкостный улавливатели.

На полученных экспериментальных пулях выявляют следы канала ствола и делают их оценку на предмет пригодности для дальнейшего сравнительного исследования.

Этап сравнительного исследования начинается с сравнения следов на экспериментальных пулях. Сравнивая следы, убеждаются в устойчивости групповых и индивидуальных признаков оружия и стабильности их отображения. В случае значительной вариационности следообразования продолжают экспериментальную стрельбу до получения пуль с

¹ Меретуков, Г.М. Осмотр и описание стреляных пуль и гильз / Г.М. Меретуков, С.А. Данильян, А.В. Гусев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2007. – № 26. – С. 237.

совпадающим набором отобразившихся на них признаков оружия. Затем выбирают из них пулю с наиболее выраженными и информативными следами и переходят к сравнению следов на ней со следами на пуле с места происшествия.

В первую очередь сопоставление следов на пулях проводится по отобразившимся в них групповым признакам оружия. При этом важно сравнивать не только признаки, характеризующие устройство канала ствола, но и признаки, характеризующие степень его износа. В частности, если установлено, что пуля с места происшествия выстрелена из канала ствола со значительно большим износом, чем экспериментальная пуля, то это исключает тождество оружия.

Для фотографирования всей поверхности пули и сравнения групповых признаков канала ствола, отобразившихся в следах на ней, можно воспользоваться установкой фоторазвёртки, которая позволяет получать изображения поверхности пуль в одной плоскости (рис. 3.3).

При совпадении групповых признаков оружия переходят к сравнению индивидуальных признаков канала ствола, которые отображаются в следах в виде трасс. Сравнение удобно проводить с использованием сравнительного микроскопа, у которого в поле зрения сводится изображение поверхности двух пуль (рис. 3.4).



Рис. 3.3. Фоторазвёртка поверхности пули¹

¹ Концептуальные основы криминалистического исследования нарезного огнестрельного оружия. URL: <http://www.twirpx.com/file/1799618/> (дата обращения 12.04.2017)

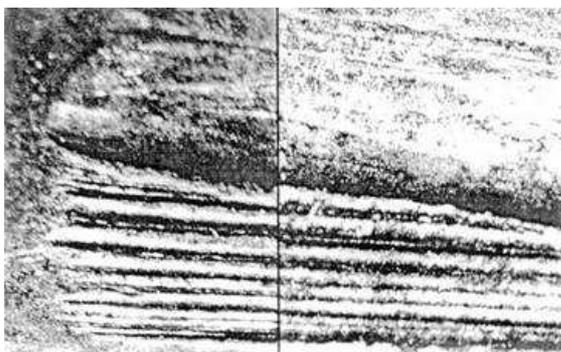


Рис. 3.4. Совмещение трасс в первичных следах на пулях, выстрелянных из одного экземпляра оружия, с помощью сравнительного микроскопа¹

Условиями для вывода о наличии тождества оружия являются:

- 1) совпадение отобразившейся в следах на пулях достаточной для отождествления совокупности групповых и индивидуальных признаков оружия;
- 2) отсутствие различий в следах, которые не могут быть объяснены неодинаковыми условиями выстрелов и изменениями канала ствола оружия.

Вывод об отсутствии тождества должен быть сделан в каждом из следующих случаях:

- 1) различаются групповые признаки устройства канала ствола;
- 2) отобразившиеся признаки износа канала ствола свидетельствуют, что пуля с места происшествия была выстрелена из ствола с большим износом, чем экспериментальная;
- 3) при значительных различиях в индивидуальных признаках, которые выражаются в существенном несовпадении трасс в следах канала, ствола и наблюдаются при сравнении со всеми экспериментальными пулями.²

¹ Концептуальные основы криминалистического исследования нарезного огнестрельного оружия. URL: <http://www.twirpx.com/file/1799618> (дата обращения 12.04.2017)

² Меретуков Г.М. Осмотр и описание стреляных пуль и гильз / Г.М. Меретуков, С.А. Данильян, А.В. Гусев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2007. – № 26. – С. 251.

Для вывода об отсутствии тождества важно, чтобы исключалась возможность появления указанных различий в результате изменений, произошедших с оружием за время между происшествием и экспертизой, что может быть выяснено из осмотра оружия и изучения обстоятельств дела.

Вывод в вероятностной форме о наличии или отсутствии тождества может быть сделан в случае совпадения групповых признаков и отдельных индивидуальных, но в совокупности не образующих достаточного для отождествления совпадающего комплекса.

Суждение по выстрелянным пулям (снарядам) и гильзам о системе и конкретном экземпляре оружия, из которого производились выстрелы при совершении расследуемого преступления, основывается на исследовании характеристик примененного патрона и признаков, отображающих конструкцию оружия и особенности его деталей, входящих в контакт с пулями и гильзами. Изучение обнаруженных на месте происшествия следов выстрела позволяет устанавливать важные обстоятельства по делу.

Заключение

Судебно–баллистическая экспертиза – это специальное экспертное исследование, проводимое в установленной законом процессуальной форме с составлением соответствующего заключения с целью получения в процессе расследования и судебного разбирательства научно обоснованных фактических данных об огнестрельном оружии (иных стреляющих устройствах), боеприпасах к нему и следах их применения.

Предметом судебно–баллистической экспертизы будут являться все факты (обстоятельства дела), устанавливаемые средствами данной экспертизы.

Под объектами экспертизы понимаются материальные носители обстоятельств дела, требующих экспертного установления. Объектами экспертизы могут быть не только вещи, но и процессы.

При производстве судебно–баллистических экспертиз решаются задачи, идентификационного и не идентификационного характера.

Боеприпасы – это многокомпонентные по своей конструкции предметы, одноразового действия, предназначенные для поражения цели с использованием взрывчатых веществ в результате выстрела из огнестрельного оружия или взрыва.

Современный унитарный патрон к боевому оружию состоит из гильзы, капсюля с иницирующим составом, навески пороха и снаряда (пули). Гильзы изготавливаются из металла (латунь, железо) и имеют форму цилиндрическую, бутылочную или коническую.

Все пистолетные патроны имеют одинаковые внешне габаритные размеры и состоят из пули, гильзы, метательного заряда и капсюля–воспламенителя. Патроны унифицированы по гильзе и капсюлю–воспламенителю. Их отличие заключается в конструкции пули. Гильза биметаллическая, цилиндрической формы с небольшой конусностью и двумя запальными отверстиями для капсюля.

Промежуточным патроном называют патрон, характеризующийся меньшим размером, чем стандартный, но тем же калибром и большей мощностью. Для пистолетных патронов начальная скорость обычно находится в пределах 300–500 м/с, для промежуточных – 700–800 м/с и более, для винтовочных – 800–900 м/с и более.

Винтовочный патрон имеют большую мощность, которая даёт высокую точность и дальность стрельбы (у винтовок она достигает 2 и более километров), но приводит к сильной отдаче, для компенсации которой приходится увеличивать массу оружия и усложнять конструкцию, понижая тем самым надёжность. Масса винтовочных патронов и оружия, рассчитанного на них, велика, что ограничивает носимый боезапас стрелка и делает затруднительным использование скорострельного (тем более – стреляющего очередями) оружия. В то же время в современном общевойсковом бою для массового пехотного оружия не требуется дальность свыше 500–800 метров – высокая мощность винтовочного патрона оказывается избыточной.

Пистолетные патроны недостаточно мощны для обеспечения дальности эффективного огня более чем 200 метров. Хотя некоторые пистолеты–пулемёты, стреляющие пистолетными патронами, имеют прицельную дальность 300 и более метров, на практике попадание в цель на таком расстоянии сопряжено с большими трудностями.

Криминалистическое исследование патронов к огнестрельному оружию включает анализ снаряженных патронов и их отдельных частей, в том числе выстрелянных снарядов и стреляных гильз. Объектами исследования являются следы–отображения, возникающие на патронах, гильзах, пулях и других компонентах, а также вещества, входившие в состав боеприпасов. Оба вида криминалистического исследования предполагают ознакомление с устройством различных боеприпасов.

Все методы, используемые для производства экспертиз и ответа на поставленные вопросы, должны быть сопоставлены в соответствии со

стадиями экспертного исследования. Первая группа методов соответствует первой: стадии экспертного исследования – методы предварительного исследования. Вторая группа методов соответствует второй стадии экспертного исследования – методы отдельного исследования. Третья группа методов соответствует третьей стадии экспертного исследования – методы сравнительного исследования. И на конец, последняя группа методов соответствует четвертой стадии исследования – синтезирующие методы. Каждая из перечисленных групп методов экспертного исследования решает особые задачи, присущие лишь этому этапу, использует индивидуальный инструментарий, оперирует особыми понятиями. При всем этом, каждая из указанных групп методов подчинена общей задаче.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативно–правовые акты

1. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. (с изм. и доп.) // Российская газета. – 25 декабря 1993. – № 237.
2. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63–ФЗ (ред. от 29.12.2009) // Собрание законодательства РФ. 17.06.1996. № 25
3. Уголовный кодекс РСФСР от 30.07.1996 // Российская газета. – 2001. – №49.
4. Федеральный закон от 13 декабря 1996 г. N 150–ФЗ «Об оружии» (с изм. от 28 марта 2017 г. N 37–ФЗ) // Собрание законодательства РФ. – 1996. – № 151.
5. Об оружии: Федеральный закон от 1 июля 1997 г. N 150–ФЗ (с изм. от 28 марта 2017 г. N 38–ФЗ) // Собрание законодательства РФ. – 1997. – № 152.
6. Вопросы организации производства судебных экспертиз в экспертно–криминалистических подразделениях органов внутренних дел Российской Федерации: Приказ МВД России от 29.06.2005 №511 (ред. от 27.10.2015) // Российская газета. – 2005. – №31.

Учебники, монографии, пособия

7. Аверьянова, Т.В., Криминалистика. Учебник для вузов. / Т.В. Аверьянова, Р.С. Белкин, Ю.Г. Корухов, Е.Р. Российская. – М.:Издательство НОРМА. – 990 с.
8. Анфилов, Н.Н. Новый признак для решения вопроса о взаимопринадлежности стреляных гильз и пуль / Н.Н. Анфилов // Криминалистика и судебная экспертиза: сб. науч. работ. – Киев, 1964. – № 1.

– 463 с.

9. Аханов, В.С. Криминалистическая экспертиза огнестрельного оружия и следов его применения / В.С. Аханов. – Волгоград, 1979. – 58 с.

10. Белкин, Р.С. Курс советской криминалистики / Р.С. Белкин. – М.: 1978. – 471 с.

11. Бычков, В.В. Криминальный оборот оружия и боеприпасов: понятие, квалификация и расследование / В.В. Бычков. – М.: Юрлитинформ, 2015. – 398 с.

12. Галкин, В.М. Средства доказывания в уголовном процессе / В.М. Галкин. – М.: 1966, – 245 с.

13. Горячева, Н.Ю. Особенности криминалистического исследования гражданского и служебного нарезного оружия, и следов его применения: дис. к.ю.н. / Н.Ю. Горячева. – Челябинск, 2011. – 295 с.

14. Ермоленко, Б.Н. Теоретические и методические проблемы судебной баллистики. / Б.Н. Ермоленко. – Киев, 1976. – 138 с.

15. Клейма на патронах и оружии: справ. пособие для экспертов–криминалистов / Нормотест–кримтех ЭКЦ МВД РФ; авт.–сост. Е. В. Шаульский [и др.] – М.: Можайск – Терра, 1997. – 144 с.

16. Коваленко, Т.М. Судебная баллистика: учебное пособие / Т.М. Коваленко, Л. Ю. Воронков. – Саратов: Издательство Саратовской государственной юридической академии, 2013. – 228 с.

17. Комаринец, Б.М. Криминалистическое отождествление огнестрельного оружия по стреляным гильзам. / Б.М. Комаринец. – М.: 1955. – 290 с.

18. Комаринец, Б.М. Судебно–баллистическая экспертиза. / Б.М. Комаринец. – М., 1974. – Вып. 1.

19. Коновалов, Н.А. Некоторые вопросы криминалистического оружиеведения / Н.А. Коновалов, А.А. Мамаев // Наука и практика. – 2015. – № 2 (63). – 454 с.

20. Косенко, М.В. Криминалистическое понятие оружия и его

классификация / М.В. Косенко // Судебная экспертиза. – 2010. – 158 с.

21. Кубицкая, Ю.М. Судебная баллистика / Ю.М. Кубицкая. – М., 1956. – 324 с.

22. Меретуков, Г.М. Осмотр и описание стреляных пуль и гильз / Г.М. Меретуков, С.А. Данильян, А.В. Гусев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2007. – № 26. – 280 с.

23. Митричев, В.С. Криминалистическое исследование боеприпасов: метод. рекомендации / В.С. Митричев, М.Н. Ростов. – М.: 1979. – 164 с.

24. Мураховский, В.И. Оружие пехоты / В.И. Мураховский, С. Л. Федосеев. – М.: 1992. – 18 с.

25. Назначение и производство судебных экспертиз: Пособие для следователей, судей и экспертов, – М.:1988: – 452 с.

26. Носко, Ю.Л. Вопросы устойчивости и идентификационной значимости признаков некоторых систем боевого оружия в следах на гильзах / Ю.Л. Носко // Криминалистика и судебная экспертиза. – 1978. – № 16. – 98 с.

27. Отечественное нарезное огнестрельное оружие: справочник по судебной баллистике. – М., 1963. – 260 с.

28. Плескачевский, В.М. Оружие в криминалистике: понятие и классификация / В.М. Плескачевский. – М.: Спарк, 2001. – 522 с.

29. Ручкин, В.А. Современное огнестрельное, пневматическое, газовое оружие и боеприпасы к нему: учеб. пособие / В.А. Ручкин. – Волгоград, 2001. – 280 с.

30. Стальмахов, А.В. Судебная баллистика и судебно-баллистическая экспертиза. / А.В. Стальмахов, А.М. Сумарока, А.Г. Егоров, А.Г. Сухарев. – Саратов: 1998. – 228 с.

31. Стащенко, Е.И. Криминалистическое исследование огнестрельного оружия. / Е.И. Стащенко, А.И. Устинов. – М.: ВНИИСЭ, 1987. – 186 с.

32. Теоретические и методические основы судебно–баллистической экспертизы. – М.: 1984, – Вып. 1–2.
33. Тихонов, Е.И. Указ. соч. / Е.И. Тихонов. М.: 2004. – 19 с.
34. Тихонов, Е.Н. Судебно–баллистическая экспертиза / Е.Н. Тихонов. – Барнаул, 2001. – 156 с.
35. Устинов, А.И. Ручное огнестрельное оружие и методика его экспертного определения. / А.И Устинов. – М.: 1968. 334 с.
36. Филиппов, В.В. Методика определения огнестрельного оружия следам на пулях и гильзах. / В.В. Филиппов. – М., 1971. – 264 с.
37. Шапочкин, В. И. Современное ручное огнестрельное оружие и боеприпасы к нему: справ. пособие / В.И. Шапочкин, В.А. Ручкин, Н.Ю. Жигалов. – Волгоград, 2001. – 368 с.

Электронные источники

38. Кокин, А.В. Пули современных патронов для нарезного огнестрельного оружия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/1799618>
39. Кокин, А.В. Устройство патронов стрелкового огнестрельного оружия и их основных частей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.proexpertizu.ru/theory_and_practice/ballistic_examination
40. Официальный сайт Министерства внутренних дел России. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mvd.ru>.
41. Устройство патронов стрелкового огнестрельного оружия и их основных частей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://isfic.info/sudbal/gunns10.htm>