



УДК 343.983.22

**ОСОБЕННОСТИ СЛЕДОВ ВЫСТРЕЛА,
ОБРАЗОВАННЫХ ПРИ СТРЕЛЬБЕ
ИЗ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ВИНТОВКИ «ХАТСАН 70» (ТУРЦИЯ),
НА РАЗЛИЧНЫХ ВИДАХ ПРЕГРАД**

Игорь Владимирович Латышов

Санкт-Петербургский университет МВД России, Санкт-Петербург, Россия,
latyshov@gmail.com

Аннотация. В статье приведены конструктивные характеристики пневматической винтовки «Хатсан 70» (Турция), а также 4,5-мм свинцовых пуль к ней – Öztay Diabolo и Crosman Domed Ultra Magnum. На основе проведенной автором экспериментальной стрельбы выявлены особенности следов выстрела на мишенях из белой хлопчатобумажной бязи, листах тонкого пластика и жести. Автор указывает на отсутствие в структуре повреждения на мишенях из бязи «дефекта» (минуса) материала. Дано объяснение необычной картины интенсивного отложения на мишенях из бязи, внешне похожей на копоть выстрела из огнестрельного оружия свинцово-масляной взвеси в случаях стрельбы из пневматической винтовки, канал ствола которой покрыт ружейным маслом. Установлена зависимость характеристик основного и дополнительного следов выстрела из винтовки от конструкции использованных для стрельбы 4,5-мм пуль Öztay Diabolo и Crosman Domed Ultra Magnum. В связи с этим подчеркнута различие размеров и морфологии образуемых указанными образцами пуль повреждений, предельных дистанций отложения на объектах поражения свинцово-масляной взвеси, зон интенсивного истирания пуль краев повреждений. Более склонные к деформации пули Öztay Diabolo определяют повышенные по сравнению с пулями Crosman Domed Ultra Magnum характеристики отлагаемых на преградах следов выстрела. Выявленные криминалистически значимые сведения о 4,5-мм пневматической винтовке «Хатсан 70» и следах ее применения будут способствовать повышению эффективности судебно-баллистических экспертиз, раскрытию и расследованию преступлений в целом.

Ключевые слова: следы выстрела, пневматическая винтовка, пуля, судебно-баллистическая экспертиза

Для цитирования: Латышов И. В. Особенности следов выстрела, образованных при стрельбе из пневматической винтовки «Хатсан 70» (Турция), на различных видах преград // Судебная экспертиза. 2024. № 3 (79). С. 34–47.

© Латышов И. В., 2024



**FEATURES OF THE SHOT MARKS FORMED
WHEN FIRING FROM THE AIR RIFLE "HATSAN 70" (TURKEY)
ON VARIOUS TYPES OF OBSTACLES**

Igor Vladimirovich Latyshov

Saint Petersburg University of the Ministry of the Interior of Russia,
Saint Petersburg, Russia, latyshov@gmail.com

Abstract. The article presents the design characteristics of the air rifle "Hatsan 70" (Turkey) as well as 4.5-mm lead bullets for it – Öztay Diabolo and Crosman Domed Ultra Magnum. Based on the experimental shooting carried out by the author, the features of the shot marks on targets made of white cotton calico, sheets of thin plastic and tin were revealed. The author points out the absence of a "defect" (minus) material in the structure of damage on calico targets. An explanation is also given for the unusual pattern of intensive deposition of lead-oil suspension on targets made of calico, which looks like soot from a firearm shot in cases of shooting from an air rifle, the bore of which is covered with rifle oil. The dependence of the characteristics of the main and additional rifle shot traces on the design of the 4.5-mm Öztay Diabolo and Crosman Domed Ultra Magnum bullets used for shooting has been established. In this regard, it is pointed out the difference in the size and morphology of the damage formed by the specified bullet samples, the maximum deposition distances on the objects of damage to lead-oil suspension, zones of intense abrasion of the edges of damage by a bullet. Öztay Diabolo bullets, which are more prone to deformation, determine the characteristics of shot marks deposited on obstacles, which are increased compared to Crosman Domed Ultra Magnum bullets. The revealed criminally significant information about the 4.5-mm air rifle "Hatsan 70" and traces of its use are designed to contribute to the effectiveness of forensic ballistic examinations, the disclosure and investigation of crimes in general.

Keywords: traces of a shot, air rifle, bullet, forensic ballistic examination

For citation: Latyshov I. V. Features of the shot marks formed when firing from the air rifle "Hatsan 70" (Turkey) on various types of obstacle. Forensic examination, 34–47, 2024. (In Russ.).

Пневматические винтовки, пистолеты и револьверы получили широкое распространение в Российской Федерации в качестве спортивного и охотничьего оружия, конструктивно сходных с ним изделий, используемых для обучения граждан стрельбе из оружия, ведения развлекательной стрельбы.

Наряду с этим в судебно-следственной и экспертной практике часто отмечаются факты использования пневматического оружия при совершении преступлений, что требует принятия мер правового реагирования органов государственной власти, включая производство судебных экспертиз.

Следует признать, что вопросы научно-методического обеспечения судебных, в том числе судебно-баллистических экспертиз пневматического оружия и следов его применения, на протяжении последних десятилетий продолжают оставаться актуальными. Это определяется необходимостью постоянного



обновления справочной и другой криминалистически значимой информации о пневматическом оружии, конструктивно сходных с ним изделиях, следах их применения с учетом поступления в гражданский оборот новых моделей оружия.

Кроме того, ряд вопросов научно-методического обеспечения экспертных исследований пневматического оружия и следов его применения пока еще не нашел своего окончательного решения. В их числе механизм образования повреждений на различных по своим свойствам видах преград (объектах поражения); закономерности образования основного и дополнительных следов выстрела с учетом конструкции пуль пневматического оружия; влияние ружейного масла в канале ствола оружия на характеристики следов выстрела. Их решение направлено на уточнение криминалистически значимой информации о пневматическом оружии и следах его применения, совершенствование методик его экспертного исследования, доведение сведений до следователей, дознавателей, судей о новых возможностях судебно-баллистической экспертизы пневматического оружия и следов его применения в установлении обстоятельств события преступления, выяснении механизма его совершения.

Указанные обстоятельства определили актуальность темы настоящего исследования.

Проведенный анализ литературы в области судебно-баллистической и судебно-медицинской экспертизы пневматического оружия и следов его применения позволяет высказать ряд соображений.

Прежде всего, отметим, что научные работы ученых-криминалистов характеризует обращение к вопросам правового обеспечения оборота пневматического оружия, изучения его материальной части, формирования справочной информации о криминалистически значимых свойствах пневматического оружия и пуль к нему, следах оружия на выстреленных пулях [1–5]. Лишь отдельные исследования, наряду со сведениями о материальной части пневматического оружия, содержат данные и о его следах выстрела (например, пневматической винтовки FX Turphoon калибра 5,5 мм с дульной энергией до 7,5 Дж и пневматической винтовки MP-513 калибра 5,5 мм с дульной энергией более 21 Дж) [6, с. 20–32].

Работы же судебных медиков в основном касаются исследования следов выстрела из пневматического оружия на объектах, установления закономерностей отложения их на преградах [7–11]. Все это направлено на совершенствование методик решения задач по дифференциации повреждений, причиненных при стрельбе из пневматического оружия, определение направления и дистанции выстрела и др.

По результатам проведенных исследований как судебные медики, так и криминалисты отмечают сходство определенных сторон явления выстрела из огнестрельного и пневматического оружия (использование энергии газов для метания пуль, движение пули по каналу ствола и сопровождающие это процессы), принципов внешней баллистики выстреленной пули, механизма образования повреждений, закономерностей отложения следов выстрела на поврежденной преграде.

Однако при наличии общих черт выявлены и их отличия, природу которых определяет различие источников используемой в работе оружия энергии – расширяющихся пороховых газов в огнестрельном оружии и сжатого воздуха



(газов) в пневматическом оружии, конструкция и энергия выстреленной пули. Соответственно, в перечень дополнительных следов выстрела из пневматического оружия включают только механическое действие воздушной струи; отложение частиц металла безоболочечного снаряда (свинца) либо металла оболочки шарообразных пуль типа «ВВ»; отложения ружейного масла¹.

Подводя итог проведенного обзора современного состояния научных знаний в области криминалистического исследования пневматического оружия и следов его применения, следует сказать, что сегодня сформирован определенный объем криминалистически значимой информации о данных объектах исследования, позволяющий составить комплексное представление о возможностях судебных экспертиз в обеспечении решения экспертных задач.

И все же накопленные знания – только часть информации, необходимой эксперту для производства конкретного исследования. Причем в настоящий момент она охватывает далеко не полный перечень моделей пневматического оружия, имеющих место в экспертной практике. И уж совсем немного информации о следах выстрела из них. Важно также постоянное наполнение сведениями о новых моделях пневматического оружия и следах его применения, устранение имеющихся пробелов в научно-методическом обеспечении производства судебных, в том числе судебно-баллистических, экспертиз.

В целях решения этих проблем, дополнения накопленных судебной баллистикой и судебной медициной знаний было проведено исследование пневматической винтовки «Хатсан 70» (Турция) и следов ее применения.

Информации о следах выстрела на преградах из указанной модели пневматического оружия в криминалистической и судебно-медицинской литературе нет. Имеют место лишь сведения о материальной части этого оружия.

В числе оснований для выбора пневматической винтовки «Хатсан 70» в качестве объекта научного исследования следует указать ее популярность у любителей развлекательной и спортивной стрельбы.

Сочетая разумный баланс «цена – качество» и простоту конструкции винтовка, по заявлению производителя, не превышает порог дульной энергии пули при стрельбе из нее в 7,5 Дж, что не требует ее постановки на учет в подразделениях лицензионно-разрешительной системы.

Для стрельбы из пневматической винтовки «Хатсан 70» используют свинцовые пули калибра 4,5 мм.

Винтовка однозарядная. В ее конструкции использован «переломный» ствол и пружинно-поршневая система нагнетания и подачи сжатого воздуха в канал ствола (рис. 1). Канал ствола нарезной, имеет 12 правонаклонных нарезов.

¹ При наличии в канале ствола пневматического оружия перед выстрелом слоя ружейного масла.



Рис. 1. Пневматическая винтовка «Хатсан 70» калибра 4,5 мм

В целях выявления характеристик следов выстрела, образуемых при стрельбе из пневматической винтовки «Хатсан 70» на преградах, была проведена экспериментальная стрельба.

Для стрельбы использовались:

- свинцовые пули Öztay Diabolo калибра 4,5 мм с остроконечной (конусообразной) головной частью. Масса пуль – 0,51–0,52 г;
- свинцовые пули Crosman Domed Ultra Magnum калибра 4,5 мм с закругленной (полусферической) головной частью пули. Масса пуль – 0,51–0,52 г (рис. 2).



Рис. 2. Вид используемых в эксперименте свинцовых пуль калибра 4,5 мм (с головной части и в профиль)

Экспериментальная стрельба из винтовки велась в:

- мишени из белой хлопчатобумажной бязи размером 30 x 30 см, закрепленной на листах гофрированного картона. Мишени располагались вертикально под углом 90° к продольной осевой канала ствола. Дистанции стрельбы: 0 см, 1 см, 3 см, 5 см, 10 см, 30 см, 100 см.

Всего проведено три серии выстрелов: одна серия выстрелов пулями Öztay Diabolo из винтовки, канал ствола которой был смазан ружейным маслом; две серии выстрелов пулями Crosman Domed Ultra Magnum при смазанном, а в другой серии при насухо вычищенном канале ствола;

- объекты из тонкого пластика и жести (крышки для упаковки бытовой химии, пищевых продуктов). Стрельба данными видами пуль велась с дистанции 100 см. Количество выстрелов каждым видом пуль – по шесть.

Полученные в ходе экспериментального отстрела мишени осматривали визуально, исследовали с помощью микроскопа МПС-1 (увеличение до 20х).

Мишени из ткани со следами выстрела, полученные при стрельбе из смазанного ружейным маслом ствола, изучали в УФ- и ИК-зонах спектра, был использован рентгенофлуоресцентный метод, сделаны контактограммы с зоны, прилегающей к входному отверстию (цветные отпечатки на свинец).



Анализ материала, полученного автором по результатам проведенных экспериментальных стрельб, позволяет говорить о следующем:

1. Основным следом выстрела – повреждение, причиненное пулей пневматической винтовки «Хатсан 70», на мишенях из бязи имеет отличия от огнестрельных повреждений по признаку отсутствия «дефекта» (минуса) материала. Характерной для огнестрельного повреждения картины в полученных повреждениях от пневматической винтовки нет. «Дефект» (минус) материала отображается по-особому – в виде общей картины поврежденного (разреженного) участка ткани, разорванных у центра входного отверстия ее нитей, экранирующих просвет повреждения (рис. 3). То есть можно говорить о реализации пулей пневматического оружия не вышибного, а раздвижного, или близкого к нему, поражающего действия по материалу бязи. Причиной этого является малая величина кинетической энергии пули пневматического оружия, а также свойства объекта поражения – мишени из хлопчатобумажной бязи. Определенное влияние оказывает материал, а также форма головной части использованных в эксперименте свинцовых пуль Öztay Diabolo и Crosman Domed Ultra Magnum (конусообразная и полусферическая).



Рис. 3. Входное отверстие на мишени из бязи, причиненное при стрельбе из пневматической винтовки «Хатсан 70» пулей Öztay Diabolo (дистанция стрельбы – 100 см)

2. Выявлено влияние ружейного масла в канале ствола пневматической винтовки на отображение дополнительных следов выстрела.

Так, при стрельбе из винтовки «Хатсан 70», канал ствола которой перед каждой серией выстрелов был смазан ружейным маслом в мишени из бязи пулями Öztay Diabolo и Crosman Domed Ultra Magnum, вокруг образуемых входных отверстий наблюдается значительное по размерам и степени интенсивности однородное отложение взвеси частиц свинца, истираемых с поверхности пуль, и капель ружейного масла (рис. 4–5).

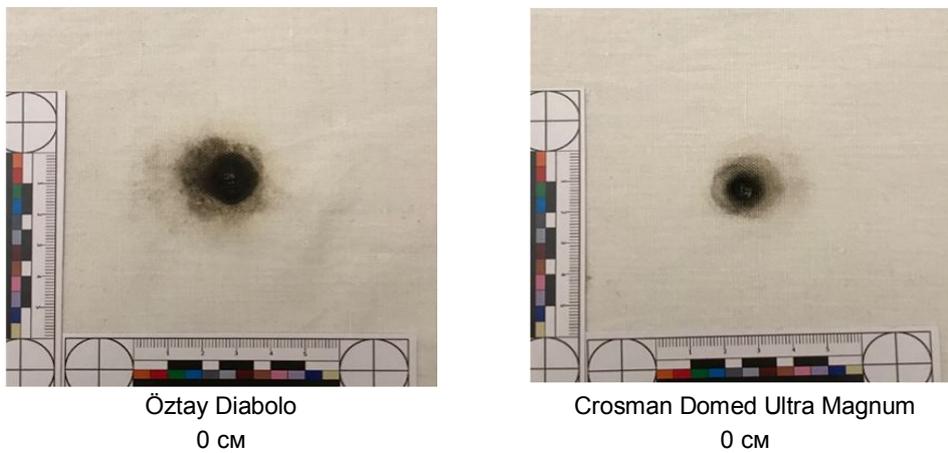


Рис. 4. Отложение следов ружейного масла и частиц металла с поверхности пуль Öztay Diabolo и Crosman Domed Ultra Magnum вокруг входных отверстий на мишенях из бязи (дистанция стрельбы – 0 см)

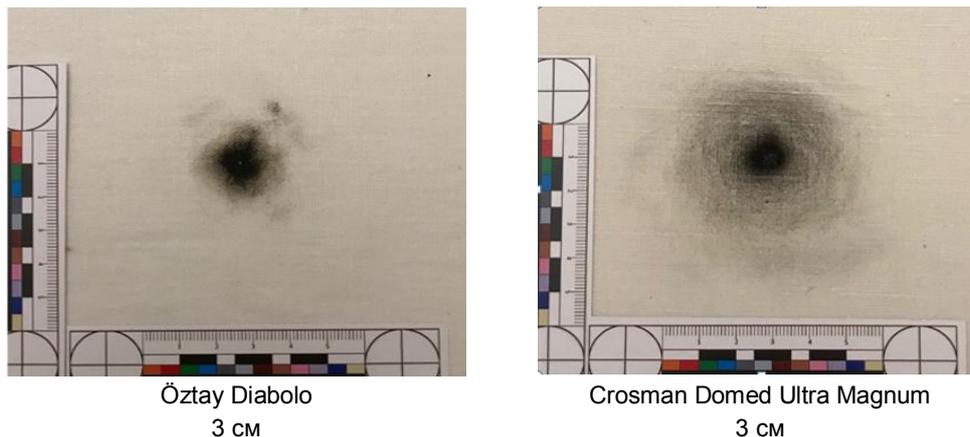


Рис. 5. Отложение следов ружейного масла и частиц металла с поверхности пуль Öztay Diabolo и Crosman Domed Ultra Magnum вокруг входных отверстий на мишенях из бязи (дистанция стрельбы – 3 см)

В связи с изложенным заключим, что ранее криминалисты и судебные медики в своих исследованиях не отмечали случаи такой интенсивности гомогенного отложения частиц свинца и ружейного масла при стрельбе из пневматического оружия.

Частицы этой свинцово-масляной взвеси вылетают из канала ствола винтовки в составе газовой (воздушной) струи при выстреле. А топография отложения на мишенях подчиняется тем же закономерностям, что и при стрельбе из огнестрельного оружия. То есть у дульного среза винтовки наблюдаем вершину струи, а далее, с увеличением дистанции выстрела, она конусообразно расширяется с тенденцией увеличения зоны отложения и угасания насыщенности следов выстрела.



Внешне гомогенное отложение свинцово-масляной взвеси на мишенях напоминает пороховую копоть. На лицевой стороне мишеней из бязи следы имеют вид маловыраженного рельефного наслоения, а его структуру составляют соединенные с каплями масла мелкие частицы свинца.

Об этом можно судить по результатам исследования следов-наслоений на видеоспектральном компараторе (люминесценция зоны промасливания вокруг входных отверстий в ИК-зоне спектра), а также выявления основного металла (свинца) в следах при использовании рентгенофлуоресцентного и диффузно-контактного методов (рис. 6–8).

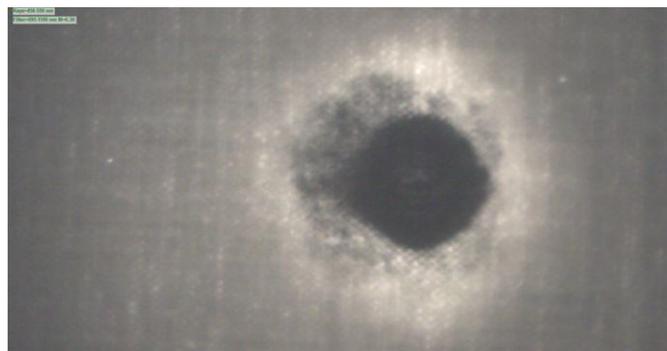


Рис. 6. Люминесценция в ИК-зоне спектра отложения частиц ружейного масла в окружности повреждения, причиненного выстрелом в мишень из бязи пулей Ötzy Diabolo (дистанция стрельбы – 0 см)

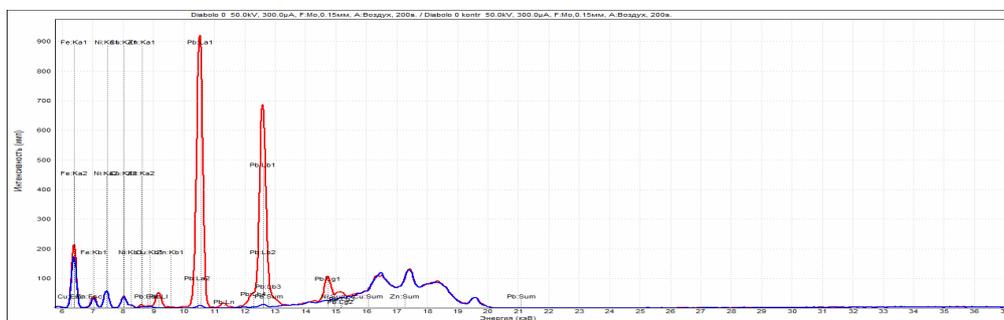


Рис. 7. Спектрограмма участка ткани с повреждением, образованным пулей Ötzy Diabolo (дистанция стрельбы – 0 см)

На спектрограмме отрезка ткани с исследуемым повреждением обнаружено превышение интенсивностей флуоресцентных пиков свинца по сравнению с контрольными участками, а также незначительное превышение интенсивности флуоресцентных пиков железа.



Рис. 8. Контактграмма распределения соединений свинца в окружности повреждения, причиненного выстрелом в мишень из бязи пулей Crosman Domed Ultra Magnum (дистанция стрельбы – 0 см)

В общем же порядке дифференциация повреждений, причиненных при стрельбе из огнестрельного и пневматического оружия, полагается на отсутствие в составе отложения свинцово-масляной взвеси частиц копоти и зерен пороха в нативном или измененном под действием высокой температуры пороховых газов виде (обгоревшие зерна пороха или их зольные остатки).

В рамках обоснования выявленной закономерности следует сказать, что при стрельбе из винтовки с вычищенным от ружейного масла каналом ствола пулями Crosman Domed Ultra Magnum характер отложения дополнительных следов выстрела меняется. При этом степень гомогенного отложения частиц металла слабая, зона локализации – вокруг входного отверстия, а предельная дальность отложения – до 3 см.

Такие характеристики гомогенного отложения частиц свинца соответствуют результатам ранее упомянутых нами научных работ [6; 11].

3. Установлена зависимость характеристик гомогенного отложения свинцово-масляной взвеси на мишенях из бязи и предельной дистанции ее отложения от конструкции используемых пуль.

Так, при всех прочих равных условиях картина отложения гомогенной свинцово-масляной взвеси (размеры, насыщенность) при стрельбе пулями Ötzy Diabolo и пулями Crosman Domed Ultra Magnum на одноименных дистанциях разная (рис. 4, 5, 9).

Выявлены различия предельной дистанции отложения этой гомогенной взвеси. Для случаев стрельбы пулями Ötzy Diabolo она составила 30 см, а для пуль Crosman Domed Ultra Magnum – 10 см.

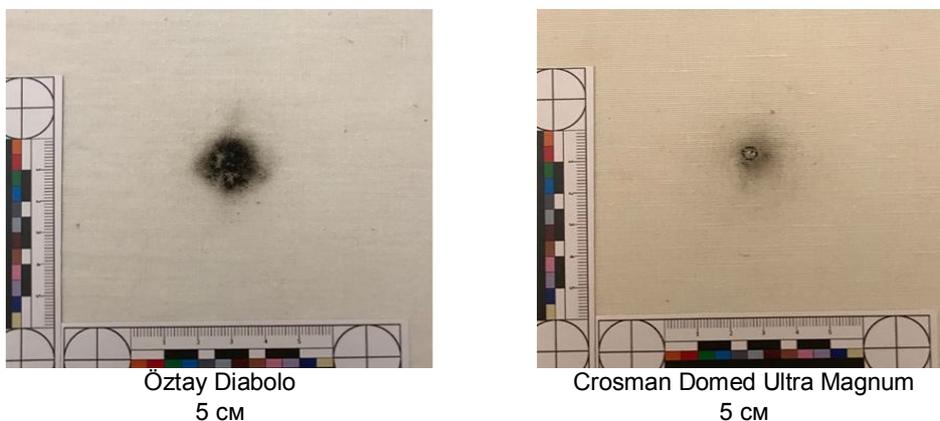


Рис. 9. Отложение следов ружейного масла и частиц металла с поверхности пуль Öztay Diabolo и Crosman Domed Ultra Magnum вокруг входных отверстий на мишенях из бязи (дистанция стрельбы – 5 см)

Причиной этого, как представляется, является различие в конструкции пуль, в первом случае (Öztay Diabolo) более склонных к деформации и интенсивному истиранию в канале ствола, чем пули Crosman Domed Ultra Magnum.

Об этом можно судить и по внешнему виду выстреленных пуль.

4. Особенности конструкций пуль Öztay Diabolo и Crosman Domed Ultra Magnum определяют и отличия в размерах образуемых повреждений на объектах из пластика и жести, разную степень интенсивности отложения свинца на краях входных отверстий.

Так, размеры повреждений от пуль Öztay Diabolo на полимерных крышках больше, равно как и больше зона и интенсивность отложения свинца на пояске обтирания, чем в повреждениях, причиненных пулями Crosman Domed Ultra Magnum (рис. 10).

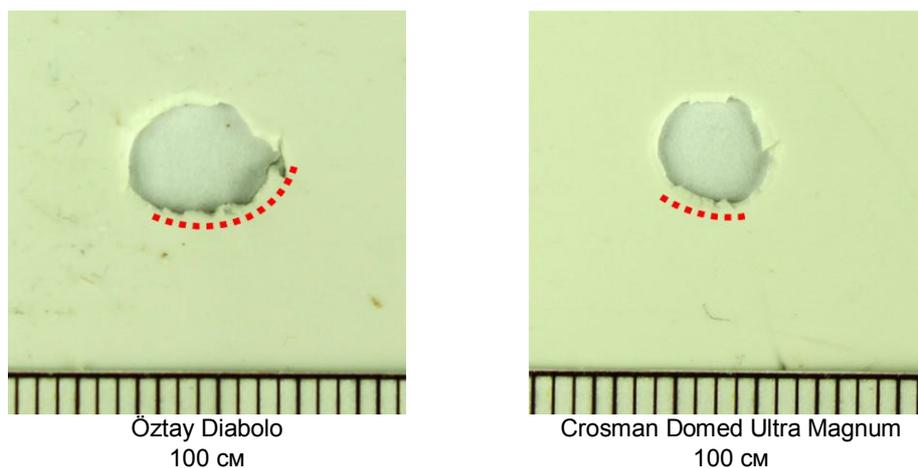
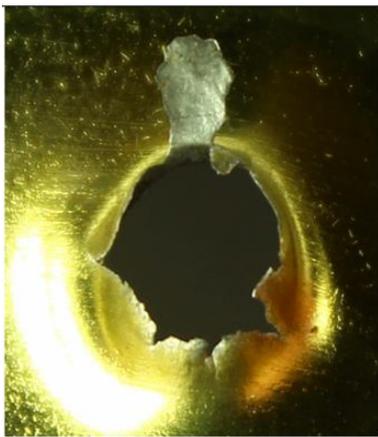


Рис. 10. Различие размеров повреждений и зон интенсивного отложения свинца на их краях (отмечены пунктиром) при стрельбе пулями Öztay Diabolo и Crosman Domed Ultra Magnum (дистанция стрельбы 100 см)

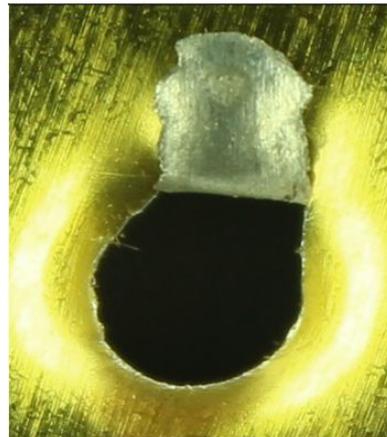


Характерные отличия есть и в морфологии образуемых повреждений на крышках из жести. Так, при стрельбе пулей Öztay Diabolo на краях повреждения имеют место многочисленные разрывы с образованием отгибаемого вовнутрь повреждения «язычка». Причем на нем отчетливо отображаются форма, размеры и особенности вершинки головной части пули Öztay Diabolo.

При стрельбе же пулями Crosman Domed Ultra Magnum размеры отгибаемого вовнутрь «язычка» значительно больше, а края повреждения относительно ровные. Форма и размеры вершинки отображаемой головной части пули Crosman Domed Ultra Magnum – другие (рис. 11).



Öztay Diabolo
100 см



Crosman Domed Ultra Magnum
100 см

Рис. 11. Различие морфологии и размеров повреждений, образованных пулями Öztay Diabolo и Crosman Domed Ultra Magnum на оборотной стороне крышек из жести (дистанция стрельбы – 100 см)

Таким образом, по результатам проведенного исследования составлено комплексное научное представление о 4,5-мм пневматической винтовке «Хатсан 70» (Турция) и следах ее применения – повреждениях на объектах из белой хлопчатобумажной бязи, листах пластика и жести.

Выявлено и дано объяснение: особенностей отображения зоны «дефекта» (минуса) материала на мишенях из бязи; необычной для пневматического оружия картины отложения на объекте дополнительных следов выстрела для случаев стрельбы из винтовки, канал ствола которой перед выстрелом был покрыт ружейным маслом.

Установлена зависимость характеристик основного и дополнительного следов выстрела из винтовки от конструкции использованных для стрельбы 4,5-мм пуль Öztay Diabolo и Crosman Domed Ultra Magnum.

Выявленные криминалистически значимые сведения о 4,5-мм пневматической винтовке «Хатсан 70» и следах ее применения расширяют научные представления о пневматическом оружии, механизме образования и особенностях



следов пневматического оружия, призваны способствовать эффективности судебно-баллистических экспертиз, раскрытию и расследованию преступлений в целом.

Список источников

1. Криминалистическое исследование пневматического оружия: справочно-методическое пособие для экспертов-криминалистов, сотрудников уголовного розыска и следователей / М. Э. Портнов, А. И. Устинов, В. В. Филиппов, В. В. Ефремов; под ред. А. И. Устинова. Москва: ВНИИ МВД СССР, 1971. 161 с.
2. Газовое, сигнальное, пневматическое оружие и патроны к нему / А. В. Кокин, А. А. Комаров, Э. Ф. Наварро [и др.]; под ред. А. Г. Лебардина. Москва: Можайск-Терра, 1997. 264 с.
3. Иванов А. А. Методические и технико-криминалистические основы исследования современного пневматического оружия: дис. ... канд. юрид. наук. Волгоград, 2005. 188 с.
4. О некоторых пробелах в законодательстве, регулирующем оборот пневматического оружия / В. А. Ручкин, С. В. Гринченко, Д. В. Плотников, Е. П. Головашов // Судебная экспертиза. 2021. № 1. С. 8–15.
5. Сравнительные характеристики некоторых образцов пневматического оружия и способы его конструктивного изменения, приводящие к усилению поражающей способности / В. А. Ручкин, С. В. Гринченко, Д. В. Плотников, Е. П. Головашов // Судебная экспертиза. 2021. № 2. С. 47–55.
6. Особенности криминалистического исследования пневматического оружия и конструктивно сходных с ним изделий: справ. пособие / Н. В. Мартыников, А. В. Белоусов, В. И. Булычев [и др.]. Москва: ЭКЦ МВД России, 2020. 224 с.
7. Авдеев А. И. Характеристика повреждений при поражении из пневматического оружия с высокой энергией пули // Судебно-медицинская экспертиза. 2013. № 5. С. 13–15.
8. Авдеев А. И. Характер поражения из пневматического оружия биологических и небиологических объектов // Актуальные вопросы медико-криминалистической экспертизы: современное состояние и перспективы развития: материалы науч.-практ. конф., посвящ. 50-летию МКО БСМЭ Московской области (27–28 марта 2013 г., Москва) / под ред. проф. В. А. Клевно. Москва: Бюро СМЭ, 2013. С. 94–96.
9. Зеленский С. А. Судебно-медицинская оценка повреждений, причиненных из пневматического оружия различными видами пуль: дис. ... канд. мед. наук. Москва, 2001.
10. Райзберг С. А., Макаров И. Ю. Влияние конструктивных особенностей пневматической винтовки с системой предварительной накачки воздуха и пуль к ней на объем возникающих ранений // Судебно-медицинская наука и практика: материалы науч.-практ. конф. молодых ученых и специалистов. Вып. 7. Москва: ЮрИнфоЗдрав, 2012. С. 166–169.
11. Райзберг С. А. Судебно-медицинская характеристика повреждений тела и одежды человека, причиненных выстрелами из 9,0-мм пневматической винтовки с системой предварительной накачки воздуха: дис. ... канд. мед. наук. Москва, 2016. 134 с.



References

1. Portnov M. E., Ustinov A. I., Philippov V. V., Ephremov V. V. Forensic investigation of pneumatic weapons. Reference and guidance manual for forensic experts, criminal investigation officers and investigators. Ed. by A. I. Ustinov. Moscow: All Russian Research Institute of the Ministry of Internal Affairs of the USSR; 1971: 161. (In Russ.).
2. Kokin A. V., Komarov A. A., Navarro E. F. (et al.) Gas, signal, pneumatic weapons and ammunition for it. Ed. by A. G. Lebardin. Moscow: Mozhaysk-Terra; 1997: 264. (In Russ.).
3. Ivanov A. A. Methodological and technical-forensic bases of research of modern pneumatic weapons. Dissertation of candidate of juridical sciences. Volgograd; 2005: 188. (In Russ.).
4. Ruchkin V. A., Grinchenko S. V., Plotnikov D. V., Golovashov E. P. Some gaps in the legislation regulating the circulation of air weapons. Forensic examination, 8–15, 2021. (In Russ.).
5. Ruchkin V. A., Grinchenko S. V., Plotnikov D. V., Golovashov E. P. Comparative characteristics of some samples of pneumatic weapons and ways of their constructive modification leading to the increase of the killing capacity. Forensic examination, 47–55, 2021. (In Russ.).
6. Martynnykov H. V., Belousov A. V., Bulychev V. I. (et al.) Features of forensic investigation of pneumatic weapons and constructively related products. Reference manual. Moscow: Expert-Forensic Center of the Russian Ministry of Internal Affairs; 2020: 224. (In Russ.).
7. Avdeev A. I. Characteristics of injuries when struck by high-energy pneumatic weapons. Forensic medical examination, 13–15, 2013. (In Russ.).
8. Avdeev A. I. The nature of the impact of pneumatic weapons on biological and non-biological objects. In: Current issues of medical-forensic expertise: current state and prospects of development. Materials of scientific and practical conference, dedicated to the 50th anniversary of MKO BSME of Moscow region, 27–28 March 2013, Moscow. Ed. by prof. V. A. Klevno. Moscow: Office of Forensic Medical Expertise; 2013: 94–96. (In Russ.).
9. Zelensky S. A. Forensic-medical evaluation of the injuries caused by pneumatic weapons of various kinds of bullets. Dissertation of candidate of medical sciences. Moscow; 2001. (In Russ.).
10. Raizberg S. A., Makarov I. Yu. Influence of the design features of the air rifle with pre-inflation system and bullets to it on the volume of injuries. In: Forensic science and practice. Materials of the scientific and practical conference of young scientists and specialists. Vol. 7. Moscow: YurInfoZdrav; 2012: 166–169. (In Russ.).
11. Raizberg S. A. Forensic medical characteristics of the damage to the body and clothing of a person caused by shots from 9.0-mm pneumatic rifle with pre-air inflation system. Dissertation of candidate of medical sciences. Moscow; 2015. (In Russ.).



Латышов Игорь Владимирович,

профессор кафедры криминалистических экспертиз и исследований
Санкт-Петербургского университета МВД России,
доктор юридических наук, доцент,
заслуженный юрист Российской Федерации;
latyshov@gmail.com

Latyshov Igor Vladimirovich,

professor of the department of forensic examinations and research
of the Saint Petersburg University of the Ministry of the Interior of Russia,
doctor of juridical sciences, associate professor,
honored lawyer of the Russian Federation;
latyshov@gmail.com

Статья поступила в редакцию 28.07.2024; одобрена после рецензирования
31.07.2024; принята к публикации 03.09.2024.

The article was submitted 28.07.2024; approved after reviewing 31.07.2024; accepted
for publication 03.09.2024.

* * *