



УДК 343.983.2

## ВЛИЯНИЕ ДУЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ НА УСТАНОВЛЕНИЕ ДИСТАНЦИИ ВЫСТРЕЛА

**Анна Романовна Бычкова\***, **Иван Анатольевич Чубарь\*\***

\* Экспертно-криминалистический центр Управления внутренних дел по Центральному административному округу Главного управления МВД России по г. Москве, Москва, Россия, 9903190@mail.ru

\*\* Московский университет МВД России имени В. Я. Кикотя, Москва, Россия, expert76@rambler.ru

*Аннотация.* В современном мире огнестрельное оружие остается одним из наиболее распространенных средств совершения тяжких и особо тяжких преступлений, в том числе резонансных. Повреждения, образованные в результате выстрела, содержат важную доказательственную информацию и часто являются объектами экспертных исследований. По следам продуктов выстрела, традиционно сопровождающим огнестрельное повреждение, возможно, например, решение такой ситуационной задачи, как установление дистанции выстрела. Однако привнесение изменений в конструкцию оружия, в частности использование специальных дульных устройств, существенно влияют на характер следов выстрела на преграде. Целью статьи является исследование влияния дульных устройств (глушителя звука выстрела, дульного тормоза-компенсатора, пламегасителя) на отображение следов продуктов выстрела и определение с их помощью дистанции выстрела. Методология исследования включает проведение серии экспериментальных выстрелов с использованием перечисленных типов устройств и анализ следов, возникающих в результате выстрела. Результаты исследования показали, что дульные устройства существенно изменяют распределение пороховых газов и микрочастиц, снижая интенсивность и изменяя характер следов, что затрудняет определение дистанции выстрела по классическому алгоритму. Научная значимость работы заключается в систематизации данных о влиянии глушителя звука выстрела, дульного тормоза-компенсатора, пламегасителя на следы выстрела, что расширяет теоретическую базу судебной баллистики. Практическая значимость исследования состоит в разработке рекомендаций для специалистов, процессуалистов, экспертов-баллистов, включающих необходимость должного документального и материального сопровождения экспертизы, учет конструктивных возможностей самого оружия и учет возможности использования дульных устройств при анализе следов выстрела для повышения точности экспертных заключений.

*Ключевые слова:* дульные устройства, глушитель, дульный тормоз-компенсатор, пламегаситель, дистанция выстрела, факторы выстрела, пороховые газы, оружие, судебная баллистика

© Бычкова А. Р., Чубарь И. А., 2025



*Для цитирования:* Бычкова А. Р., Чубарь И. А. Влияние дульных устройств на установление дистанции выстрела // Судебная экспертиза. 2025. № 4 (84). С. 95–101.

### THE EFFECT OF MUZZLE DEVICES ON SETTING THE FIRING DISTANCE

***Anna Romanovna Bychkova\**, *Ivan Anatolyevich Chubar\*\****

\* The Expert and Criminalistic Center of the Department of Internal Affairs of the Central Administrative District of the Ministry of Internal Affairs of Russia in Moscow, Moscow, Russia, 9903190@mail.ru

\*\* Kikot Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Moscow, Russia, expert76@rambler.ru

*Abstract.* In the modern world, firearms remain one of the most common means of committing serious and especially serious crimes, including high-profile ones. The injuries caused by the shot contain important evidentiary information and are often the objects of expert research. Based on the traces of shot products that traditionally accompany gunshot damage, it is possible, for example, to solve a situational problem such as determining the distance of a shot. However, the introduction of changes to the design of weapons, in particular, the use of special muzzle devices, significantly change the nature of the traces of the shot on the obstacle. The purpose of the article is to study the effect of muzzle devices (muzzle suppressor, muzzle compensator brake, flame arrestor) on the display of traces of shot products and the determination of the firing distance with their help. The research methodology includes conducting a series of experimental shots using the listed types of devices and analyzing the traces resulting from the shot. The results of the study showed that muzzle devices significantly change the distribution of powder gases and microparticles, reducing the intensity and changing the nature of the traces, which makes it difficult to determine the firing distance according to the classical algorithm. The scientific significance of the work lies in the systematization of data on the effect of a shot silencer, a muzzle compensator brake, and a flame arrestor on the traces of a shot, which expands the theoretical basis of forensic ballistics. The practical significance of the study is to develop recommendations for specialists, processualists, and ballistics experts, including the need for proper documentary and material support for the examination, consideration of the design capabilities of the weapon itself, and consideration of the possibility of using muzzle devices when analyzing gunshot marks to improve the accuracy of expert opinions.

*Keywords:* muzzle devices, silencer, muzzle brake compensator, flame arrestor, firing distance, firing factors, powder gases, weapons, forensic ballistics

*For citation:* Bychkova A. R., Chubar I. A. The effect of muzzle devices on setting the firing distance. Forensic Examination, 95–101, 2025. (In Russ.).

Под дистанцией выстрела понимают длину прямой линии, соединяющей дульный срез оружия и пулевое (дробовое) повреждение на поверхности преграды [1, с. 361]. Поражающее действие снарядов всегда сопровождается дей-



ствием дополнительных факторов выстрела, по-разному проявляющихся при выстрелах с различных расстояний. К классическим факторам относятся: следы механического действия, термические следы, отложение копоти выстрела, отложение несгоревших или частично сгоревших зерен пороха, следы смазки оружия и боеприпасов, отложение металлов [2, с. 332–336]. Из судебно-медицинской экспертизы [3, с. 89–97], а также судебно-баллистической экспертизы нам известны следующие типы выстрелов, исходя из дистанции: в упор, близкий и дальний выстрелы.

Распространение следов продуктов выстрела, позволяющих отнести его к тому или иному типу, зависит не только от характеристик патрона и материала преграды, но и от наличия в конструкции оружия дульных устройств для стрельбы.

Анализируя судебную практику расследования преступлений данной категории, авторы выявили закономерность наиболее часто встречаемых случаев криминального использования оружия на близких дистанциях от 1 до 5 м.<sup>1</sup>

Далее рассмотрим влияние некоторых дульных устройств на установление дистанции выстрела. В рамках исследования проводилась экспериментальная стрельба с использованием таких дульных устройств, как глушитель звука выстрела, дульный тормоз-компенсатор, пламегаситель. Дистанции при этом учитывались от 1 до 5 м как наиболее часто используемые при так называемых криминальных выстрелах. Полученные повреждения анализировались и фиксировались для последующей иллюстрации результатов.

В целях более объективного анализа по установлению дистанции выстрела из оружия с использованием перечисленных дульных устройств рассмотрим некоторые особенности их конструкции, а также влияние на отображение следов выстрела на преградах.

1. Глушитель (подавитель) звука выстрела – дульное устройство стрелкового оружия, снижающее громкость выстрела. На видео «Как работает оружейный глушитель (+ замедленная съемка)»<sup>2</sup>, размещенном в сети Интернет, можно наблюдать выстрел из оружия с глушителем звука выстрелов с образованием следов продуктов выстрела.

Факторы, влияющие на отображение следов продуктов выстрела:

- приближенность размеров повреждения к калибру пули, менее выраженные края входного отверстия;
- снижение выраженности или отсутствие термических следов (опаления, обугливания, прогорания материала преграды);
- снижение выраженности и специфическая форма зоны отложения копоти и частиц металла, следов смазки;

<sup>1</sup> URL: <https://mos-gorsud.ru/mgs/services/cases/first-criminal/details/6dc2cbfe-2fe1-47ca-b144-827d01d14e12?codex=105&formType=fullForm> (дата обращения: 31.03.2025); URL: <https://mos-gorsud.ru/mgs/services/cases/first-criminal/details/d2073858-e783-47e0-bf66-887bf1ff2c5e?codex=105&formType=fullForm> (дата обращения: 31.03.2025); URL: <https://mos-gorsud.ru/mgs/services/cases/first-criminal/details/1c247180-f5f0-4e20-b0a1-5514a66bf2f9?codex=105&formType=fullForm> (дата обращения: 31.03.2025 года).

<sup>2</sup> URL: <https://yandex.ru/video/preview/262282889305785580> (дата обращения 20.03.2025).



– возможно образование концентрического следа от пороховых газов вокруг входного отверстия;

– сокращение количества пороховых частиц в материале преграды.

При стрельбе глушитель частично задерживает смазку, пороховые частицы и копоть, поглощает тепло, снижает скорость и давление пороховых газов, меняет их траекторию, что требует усиленного внимания специалиста и эксперта при анализе следов продуктов выстрела для определения дистанции.

2. Дульный тормоз-компенсатор (далее – ДТК) – дульное устройство стрелкового оружия, предназначенное для снижения отдачи и уменьшения опрокидывающего момента, возникающего при выстреле. На видео «Военный блог (2020): дульный тормоз-компенсатор. Замедленная съемка»<sup>1</sup>, размещенном в сети Интернет, также можно наблюдать выстрел из оружия с установленным на него дульным тормозом-компенсатором с образованием вокруг него следов продуктов выстрела.

При стрельбе дульный тормоз-компенсатор перенаправляет пороховые газы в стороны или вверх / вниз, удерживает часть смазки, рассеивает тепловую энергию, задерживает и рассеивает пороховые частицы и частицы металла, что проявляется на разных дистанциях (рис. 1–6):

– в приближенности размеров повреждения к калибру пули, менее выраженных краях входного отверстия;

– снижении выраженности термических следов (опаления, обугливания, прогорания материала преграды);

– снижении концентрированности и несимметричной форме зоны отложения копоти и металлических частиц;

– возможном наличии дополнительных следов в направлении выброса газов (например, боковые полосы копоти и смазки);

– сокращении количества пороховых частиц в материале преграды.



Рис. 1. Огнестрельное повреждение на бумаге, образованное при стрельбе из АК без ДТК с дистанции 5 м

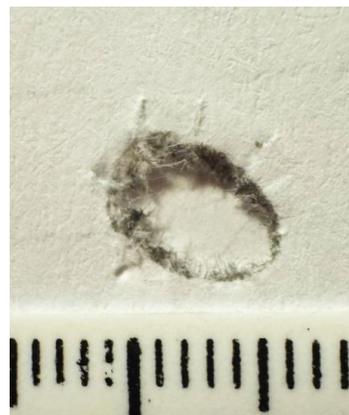


Рис. 2. Огнестрельное повреждение на бумаге, образованное при стрельбе из АК с ДТК с дистанции 5 м

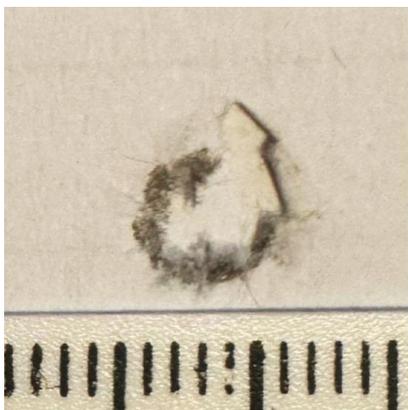
<sup>1</sup> URL: <https://dzen.ru/video/watch/5ee661484fc2e5340aec7261> (дата обращения 20.03.2025).



*Рис. 3.* Огнестрельное повреждение на бумаге, образованное при стрельбе из АК без ДТК с дистанции 3 м



*Рис. 4.* Огнестрельное повреждение на бумаге, образованное при стрельбе из АК с ДТК с дистанции 3 м



*Рис. 5.* Огнестрельное повреждение на бумаге, образованное при стрельбе из АК без ДТК с дистанции 1 м



*Рис. 6.* Огнестрельное повреждение на бумаге, образованное при стрельбе из АК с ДТК с дистанции 1 м

3. Пламегаситель – дульное устройство стрелкового оружия, уменьшающее видимое свечение дульного пламени при выстреле. При стрельбе пламегаситель перенаправляет пороховые газы, рассеивает тепловую энергию и пороховые частицы, удерживает часть смазки и частицы металла. Это проявляется в следующем:

- приближенность размеров повреждения к калибру пули, менее выраженные края входного отверстия;
- снижение выраженности термических следов, однако возможно наличие специфических термических следов в направлении выброса газов;
- снижение концентрированности и несимметричная форма зоны отложения копоти, следов смазки и металлических частиц;
- сокращение количества пороховых частиц в материале преграды.



Таким образом, использование при совершении преступлений специальных дульных устройств (глушителя звука выстрела, ДТК, пламегасителя) значительно осложняет определение дистанции выстрела по выработанным методам оценки визуальных признаков ввиду общего снижения их интенсивности. Это связано, прежде всего, с изменением распределения пороховых газов, а также частичным осаждением микрочастиц копоти, смазки, пороховых газов и металлов внутри дульных устройств.

В связи с этим при проведении исследования, по нашему мнению, эксперт должен обращать внимание на конструктивные возможности самого оружия для установки на него указанных дульных устройств и учитывать вероятное их использование при оценке следов продуктов выстрела, руководствуясь их неравномерным распределением и специфической формой на фоне меньшей концентрации. Кроме того, при назначении судебно-баллистических экспертиз, содержащих вопрос об определении дистанции выстрела, необходимо предоставлять в распоряжение эксперта, кроме вещественных доказательств со следами продуктов выстрелов, оружия и дульных устройств в случае их обнаружения, копии протоколов осмотра места происшествия с имеющимися схемами, копии заключений судебно-медицинских экспертиз, физико-химических экспертиз с вопросами об установлении наличия следов продуктов выстрела (если таковые проводились ранее), копии протоколов допросов и других материалов, содержащих данные о навыках, профессии стрелявшего, а также прилагающиеся к указанным документам фототаблицы. В каждом конкретном случае перечень предоставляемых материалов необходимо согласовывать с экспертом еще до вынесения постановления о назначении судебно-баллистической экспертизы в целях сокращения сроков ее производства.

В настоящее время заключение эксперта оценивается довольно высоко и считается важным доказательством по уголовному делу. Следовательно, должное документальное и материальное сопровождение судебно-баллистической экспертизы будет способствовать объективности, всесторонности и полноте сформулированных выводов по поставленным вопросам и восстановлению истинной картины происшествия.

#### **Список источников**

1. Латышов И. В. Судебно-баллистическая экспертиза: курс лекций / под общ. ред. В. А. Ручкина, И. А. Чулкова. Волгоград: ВА МВД России, 2018. 416 с.
2. Кокин А. В., Ярмак К. В. Судебная баллистика и судебно-баллистическая экспертиза: учебник. Москва: Моск. ун-т МВД России им. В. Я. Кикотя, 2018. 353 с.
3. Лисицын А. Ф. Судебно-медицинская экспертиза при повреждениях из охотничьего гладкоствольного оружия. Москва: Медицина, 1968. 236 с.

#### **References**

1. Latyshov I. V. Forensic ballistic examination. A course of lectures. Gen. ed. of V. A. Ruchkin, I. A. Chulkov. Volgograd: Volgograd Academy of the Ministry of the Interior of Russia; 2018: 416. (In Russ.).



2. Kokin A. V., Yarmak K. V. Forensic ballistics and forensic ballistics examination. Textbook. Moscow: Kikot Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia; 2018: 353. (In Russ.).

3. Lisitsyn A. F. Forensic medical examination for damage from hunting smoothbore weapons. Moscow: Medicine; 1968: 236. (In Russ.).

**Бычкова Анна Романовна,**

эксперт 2-го отдела

Экспертно-криминалистического центра

Управления внутренних дел

по Центральному административному округу

Главного управления МВД России по г. Москве;

9903190@mail.ru

**Чубарь Иван Анатольевич,**

доцент кафедры

оружиеведения и трасологии

учебно-научного комплекса судебной экспертизы

Московского университета

МВД России имени В. Я. Кикотя,

кандидат юридических наук;

expert76@rambler.ru

**Bychkova Anna Romanovna,**

expert of the 2<sup>nd</sup> department

of the Expert and Criminalistic Center

of the Department of Internal Affairs

of the Central Administrative District

of the Ministry of Internal Affairs of Russia in Moscow;

9903190@mail.ru

**Chubar Ivan Anatolyevich,**

associate professor

at the department of weapons science and traceology

of the educational-scientific complex of forensic examination

of the Kikot Moscow University

of the Ministry of Internal Affairs of Russia,

candidate of juridical sciences;

expert76@rambler.ru

Статья поступила в редакцию 19.09.2025; одобрена после рецензирования 12.10.2025; принята к публикации 14.11.2025.

The article was submitted 19.09.2025; approved after reviewing 12.10.2025; accepted for publication 14.11.2025.

\* \* \*