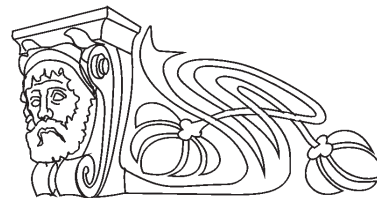




Научная статья
УДК 343.983.22

Некоторые вопросы оценки влияния приборов для бесшумной стрельбы на образование следов на выстреленных пулях и стреляных гильзах



И. В. Латышов

Санкт-Петербургский университет МВД России, Россия, 198206, г. Санкт-Петербург, ул. Летчика Пилутова, д. 1

Латышов Игорь Владимирович, доктор юридических наук, доцент, профессор кафедры криминалистических экспертиз и исследований, latyshov@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-3441-1556>

Аннотация. Введение. Рост числа военных и гражданских моделей огнестрельного оружия, комплектуемых дульными устройствами, актуализирует проблему экспертной диагностики фактов использования при совершении преступлений приборов для бесшумной стрельбы по их следам на выстреленных пулях и стреляных гильзах. **Теоретический анализ.** Научкой выявлен ряд закономерностей влияния приборов для бесшумной стрельбы на механизм образования и характеристики следов на пулях и гильзах. В их числе – истирание и сглаживание следов канала ствола на пулях, образование следов корпуса самодельных приборов для бесшумной стрельбы при их несоосности с каналом ствола, нарушение работы автоматики оружия, что исключает возможность отображения следов отражателя и выводного окна на гильзах. **Эмпирический анализ.** В целях выявления новых закономерностей влияния приборов для бесшумной стрельбы на образование следов на пулях и гильзах проведен модельный научный эксперимент. Экспериментальная стрельба велась из гладкоствольных ружей калибра .366 ТКМ модели ВПО-209 (Парадокс) и АК-366 (Ланкастер). В качестве прибора для бесшумной стрельбы использован ПБС-1 с резиновым obturatorом сильной степени износа. Патроны двух видов снаряжались свинцовыми пулями в полимерной оболочке, порохами «Сунар 7,62» и «Сокол». **Результаты.** Установлено, что свинцовые пули патронов при прохождении резинового obturatorа прибора для бесшумной стрельбы подвергаются характерной деформации. Тело пули вытягивается и выгибается, в ряде случаев приобретает веретенообразную форму. Отмечены случаи частичного разрушения пули. Доказано, что характерное для контактного взаимодействия пули с резиновым obturatorом сглаживание рельефа следов канала ствола, а также дополнительное образование на пулях следов obturatorа не препятствуют отождествлению огнестрельного оружия. **Выводы.** Выявленные закономерности расширяют возможности судебно-баллистической экспертизы в установлении фактов использования приборов для бесшумной стрельбы при совершении преступлений.

Ключевые слова: прибор для бесшумной стрельбы, модельный эксперимент, огнестрельное оружие, следы, судебно-баллистическая экспертиза

Благодарности: Статья подготовлена при технической поддержке Экспертно-криминалистического центра ГУ МВД России по Санкт-Петербургу и Ленинградской области.

Для цитирования: Латышов И. В. Некоторые вопросы оценки влияния приборов для бесшумной стрельбы на образование следов на выстреленных пулях и стреляных гильзах // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Экономика. Управление. Право. 2022. Т. 22, вып. 2. С. 236–241. <https://doi.org/10.18500/1994-2540-2022-22-2-236-241>

Статья опубликована на условиях лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International (CC-BY 4.0)

Article

Some issues of evaluating the influence of silent shooting devices on the formation of traces on fired bullets and fired cases

I. V. Latyshov

Saint Petersburg University of the Ministry of the Interior of Russia, 1 Letchik Pilyutov St., St. Petersburg 198206, Russia

Igor V. Latyshov, latyshov@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-3441-1556>

Annotation. Introduction. The growing number of military and civilian models of firearms equipped with muzzle devices actualizes the expert diagnostics of the facts of using silent shooting devices during committing crimes by their traces on the fired bullets and fired cases. **Theoretical analysis.** Science has identified a number of regularities of the effect of silent shooting devices on the mechanism of formation and characteristics of traces on bullets and cartridge cases. Among them are the abrasion and smoothing of traces of the barrel bore on bullets, the formation of traces of the body of homemade silent shooting devices when they are misaligned with the barrel bore, the malfunction of the weapon's automation, which excludes the possibility of displaying traces of the reflector and the ejection port on the cartridge cases. **Empirical analysis.** In order to identify new regularities of influence of silent shooting devices on the formation of traces on bullets and cartridge cases, a model scientific experiment



was conducted. Experimental shooting was conducted from .366 TKM smoothbore rifles models VPO-209 (Paradox) and AK-366 (Lancaster). The PBS-1 with a rubber obturator of a strong degree of wear was used as a silent shooting device. Cartridges of two types were equipped with lead bullets in a polymer shell, gunpowder "Sunar 7.62" and "Falcon". **Results.** It is determined that lead bullets of cartridges undergo characteristic deformation when passing the rubber obturator of the silent shooting device. The body of the bullets stretches and bends, in some cases takes a spindle shape. Cases of partial destruction of bullets have been noted. It is proved that the smoothing of the relief of the traces of the barrel bore, characteristic of the contact interaction of a bullet with a rubber obturator, as well as the additional formation of obturator traces on the bullets do not prevent the identification of firearms. **Conclusions.** The identified regularities expand the possibilities of forensic ballistic examination in determining the facts of the use of silent shooting devices while committing crimes.

Keywords: silent shooting device, model experiment, firearms, traces, forensic ballistic examination

Acknowledgements: The article was prepared with the technical support of the Expert-Criminalistic Center of the Main Department of Internal Affairs of Russia for St. Petersburg and the Leningrad region.

For citation: Latyshov I. V. Some issues of evaluating the influence of silent shooting devices on the formation of traces on fired bullets and fired cases. *Izvestiya of Saratov University. Economics. Management. Law*, 2022, vol. 22, iss. 2, pp. 236–241 (in Russian). <https://doi.org/10.18500/1994-2540-2022-22-2-236-241>

This is an open access article distributed under the terms of Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC-BY 4.0)

Введение

В вопросах противодействия правоохранительных органов Российской Федерации вооруженной преступности, незаконному обороту оружия и патронов важная роль отводится совершенствованию научно-методического обеспечения раскрытия и расследования таких преступлений, поиску новых средств и методов судебно-баллистического экспертного исследования огнестрельного оружия, патронов и следов их применения. Отмеченная в последнее время тенденция роста числа военных и гражданских моделей огнестрельного оружия, комплектующих различными дульными устройствами, актуализирует проблему экспертной диагностики фактов использования приборов для бесшумной стрельбы по их следам на выстреленных пулях и стреляных гильзах.

Теоретический анализ

Вопросам криминалистического исследования приборов для бесшумной стрельбы (далее – ПБС, глушитель), их влияния на механизм образования и особенности следов на выстреленных пулях и стреляных гильзах посвящены работы ученых-криминалистов и судебных медиков [1; 2; 3, с. 196–212; 4; 5 и др.]. Полученные ими результаты, в общем порядке, можно свести к ряду закономерностей.

1. Образование на выстреленных пулях следов ПБС характерно для случаев установки на оружие самодельных глушителей. При этом обычно продольная осевая канала глушителя не соответствует продольной осевой канала ствола. Параметры их углового смещения определяют степень контакта пули со стенками корпуса глушителя, размеры его следа на пуле, характер и степень деформации корпуса пули либо ее фрагментации.

2. В отличие от глушителей промышленного производства (ПБС-1 и др.), в большей части

самодельных глушителей не предусматривается его фиксация на стволе отдельными элементами конструкции (защелки, фиксаторы и пр.). Это приводит к вариационности локализации следов ПБС на пуле, а также их характеристик (размеры, степень выраженности, структура), делает необходимым учет экспертом данных особенностей при анализе следов, получении в экспертном эксперименте образцов для сравнительного исследования, сравнении следов.

3. К числу признаков, указывающих на стрельбу из оружия с глушителем, в литературе [3, с. 198] относят сглаженность рельефа следов полей нарезов канала ствола на выстреленных пулях, истирание на корпусе пули кольцевого ободка цветного лакового герметика (в зоне соединения пули с гильзой). Выявлена также взаимосвязь характера сглаженности рельефа следов полей нарезов и истирания лака, которую увязывают со степенью износа obturator ПБС (малая, средняя, высокая). Для данного случая механизм контактного взаимодействия определяет обтирание тела пули об эластичный материал obturator.

4. Особенности образования следов на гильзах, стреляных из огнестрельного оружия с глушителем, для ряда случаев определяют погрешности приемов крепления самодельных образцов к оружию.

Так, в описанном нами в литературе примере самодельного крепления глушителя на кожух-затвор 7,62-мм пистолета ТТ энергии пороховых газов, обеспечивающих перезарядку оружия после выстрела, было недостаточно из-за некорректного приращения массы кожуха-затвора пистолета. Оружие перезаряжалось вручную, а на донной части гильзы следы отражателя не выявлялись [2].

5. При стрельбе из боевого огнестрельного оружия с глушителями промышленного производства сбой в работе автоматики оружия и, как



результат, отсутствие следов отражателя и граней выводного окна или верхней крышки ствольной коробки может определять износ obtюратора.

Так, при стрельбе из 7,62-мм автомата Калашникова АКМ патронами с уменьшенной (дозвуковой) скоростью критичный износ obtюратора штатного к нему глушителя ПБС-1 не позволяет пороховым газам обеспечить перезарядку оружия после выстрела. Опытным путем определили, что в такое состояние в режиме использования штатных патронов obtюратор приходит после 250–300 выстрелов [6, с. 59].

Однако на этом особенности механизма образования следов на выстреленных пулях и стреляных гильзах в случаях использования в оружии глушителей звука выстрела не ограничиваются.

Появление новых гражданских моделей огнестрельного оружия и патронов к ним в совокупности с возможностью нештатной комплектации оружия разными по конструкции ПБС делает актуальной задачу дополнения имеющихся научных представлений о механизме образования следов на пулях и гильзах, а также особенностях этих следов в случаях установки на оружии глушителей.

Эмпирический анализ

С целью решения вопроса был проведен модельный научный эксперимент, в котором для решения частной научной задачи сконструирована интересующая автора материальная модель (оружие, дульное устройство, патрон) и проведена экспериментальная стрельба.

Стрельба производилась из гладкоствольных ружей калибра .366 ТКМ модели ВПО-209 (Парадокс) и АК-366 (Ланкастер).

В качестве дульного устройства в порядке научного модельного эксперимента был использован прибор бесшумной стрельбы модели ПБС-1. Состояние его резинового obtюратора соответствовало сильной степени износа (250–300 выстрелов). Настрел obtюратора ранее был образован при обычных условиях стрельбы из 7,62-мм автомата АКМ патронами 7,62 × 39 мм с уменьшенной скоростью. Отметим, что данное состояние obtюратора не обеспечивает перезарядку автомата АКМ после выстрела.

Для стрельбы из охотничьих ружей использовались патроны калибра .366 ТКМ. В порядке моделирования необходимых характеристик патронов (транзвуковая начальная скорость пули, склонность ее к деформации) они снаряжались свинцовыми пулями в полимерной оболочке «Сталинградка» массой 15 г и 16 г. В патронах двух видов были использованы порох «Сунар 7,62» (навеска 1 г) и порох «Сокол» (навеска

0,5 г). Патроны снаряжались капсюлями KV-7.62N. Гильзы производства компании «Техкрим».

Всего проведено 20 выстрелов: 2 серии по 10 выстрелов из ружья ВПО-209 (Парадокс) и столько же из ружья АК-366 (Ланкастер). Стрельба велась в пулеулавливатель с кевларовым наполнителем.

Начальная скорость полета пули в экспериментах с ружьем АК-366 составила 320–343 м/с, при стрельбе из ружья ВПО-209 – 276–282 м/с.

Следует сказать, что, несмотря на сильный износ obtюратора, используемого в эксперименте ПБС, сбоек в режиме работы автоматики ружей не было отмечено. Последнее объясняется фактом стрельбы для данных случаев из оружия большего калибра, чем тот, на котором ранее был установлен глушитель (7,62-мм автомат АКМ).

Выбранные особые условия модельного эксперимента направлены на получение основного ожидаемого результата – выявление влияния прибора для бесшумной стрельбы на образование следов на склонных к деформации свинцовых пулях.

Результаты

По результатам проведенного модельного научного эксперимента выявлен ряд закономерностей, характеризующих механизм воздействия элементов конструкции ПБС на тело выстреленных пуль, особенности образуемых при этом следов.

1. Установлено, что свинцовые пули патронов при прохождении резинового obtюратора ПБС подвергаются характерной деформации. Тело пули вытягивается и выгибается (рис. 1–2), а в ряде случаев приобретает веретенообразную форму (рис. 3–4).

Характерная форма полученных в эксперименте пуль дает основание считать, что механизм изменения их формы определяется пластической деформацией тела свинцовых пуль при встрече с преградой, а также упругой деформацией действующего как диафрагма резинового obtюратора ПБС-1.

2. Отдельные случаи прохождения свинцовой пулей резинового obtюратора сопровождаются ее частичным разрушением, что проявляется в отделении от тела пули фрагмента хвостовой части (см. рис. 3).

3. Результатом контакта тела свинцовой пули с краями obtюратора, помимо уменьшения ее в диаметре, является сглаживание рельефа канала ствола оружия (на иллюстрации – следов сверловки Парадокс), а также образование множественных мелких трасс, природа которых носит случайный характер (рис. 5).



Рис. 1. Деформация тела выстреленных из гладкоствольного ружья ВПО-209 калибра .366 с ПБС пуль (крайние слева и справа – виды используемых в эксперименте пуль «Сталинградка» массой 16 г и 15 г), а также выстреленная из ружья ВПО-209 без ПБС пуля (вторая справа)
Fig. 1. Deformation of the body of the bullets fired from the shotgun VPO-209 of caliber .366 with a silent shooting device (the leftmost and rightmost ones are the types of “Stalingradka” bullets with masses of 16 g and 15 g used in the experiment) as well as the bullet fired from the shotgun VPO-209 without a silent shooting device (the second bullet on the right)



Рис. 2. Деформация тела выстреленных из ружья ВПО-209 с ПБС пуль (крайняя слева – один из видов используемых в эксперименте пуль)
Fig. 2. Deformation of the body of the bullets fired from the VPO-209 rifle with a silent shooting device (leftmost bullet is one of the types of bullets used in the experiment)



Рис. 3. Виды деформации выстреленных из ружья АК-366 с ПБС пуль и фрагментация тела одной из них (крайняя слева – один из видов используемых в эксперименте пуль)
Fig. 3. Types of deformation of the bullets fired from AK-366 rifle with a silent shooting device and the fragmentation of the body of one of them (the leftmost bullet is one of the types of bullets used in the experiment)



Рис. 4. Веретенообразная форма выстреленной из ружья АК-366 с ПБС пули (крайние справа и слева – виды используемых в эксперименте пуль, вторая справа – пуля, образованная при стрельбе из оружия без ПБС)
Fig. 4. Spindle shape of the bullet fired from the AK-366 rifle with a silent shooting device (the rightmost and leftmost ones are the types of bullets used in the experiment, the second right is the bullet formed by firing the weapon without a silent shooting device)

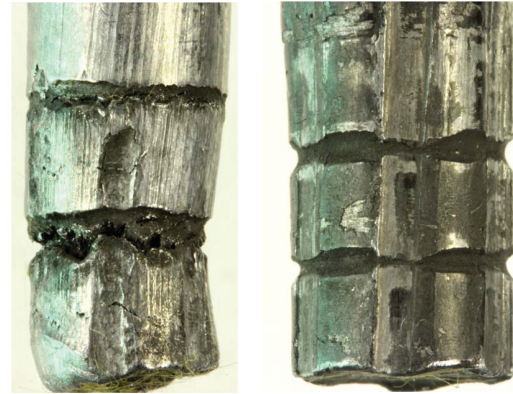


Рис. 5. Ведущие части выстреленных из ружья ВПО-209 пуль: а – с установленным на оружии ПБС, б – без него
Fig. 5. Leading parts of bullets fired from the VPO-209 rifle: a – with the silent shooting device installed on the weapon, b – without it

Вместе с тем это не служит препятствием для отождествления огнестрельного оружия по его сле-

дам на пулях, даже при отсутствии в распоряжении эксперта прибора для бесшумной стрельбы (рис. 6).

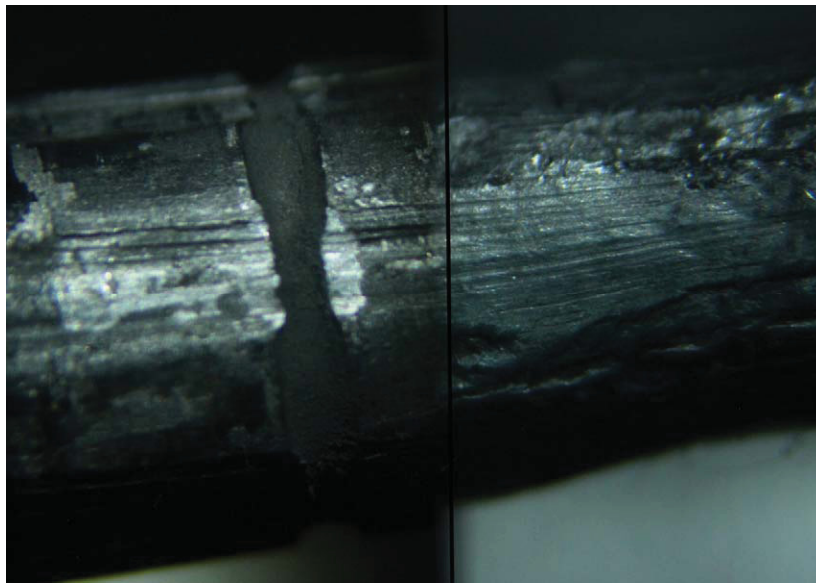


Рис. 6. Совмещение микрорельефа следов полей нарезов на пулях: справа – выстрелена из оружия с ПБС, слева – без него
Fig. 6. Matching of microrelief of land engravings on bullets: on the right – fired from a weapon with a silent shooting device, on the left – without it

4. На полученном в модельном эксперименте массиве стреляных гильз характерных особенностей влияния ПБС не установлено.

5. Выявленные в исследовании закономерности влияния ПБС на образование следов на выстреленных пулях соотносимы для заявленных в нашем модельном эксперименте условий. Их возможные вариации в других исследованиях

будут определять и иные проявления существа и степени такого влияния. Причем некоторые из них вполне ожидаемо могут привести к разрушению как выстреленной пули, так и ПБС с obturatorом (повышение начальной скорости склонной к деформации пули, затрудненная перфорация такой пулей резинового obturatorа с малой степенью износа и др.).



Эти обстоятельства следует учитывать при планировании научных работ, судебно-баллистическом экспертном исследовании оружия с ПБС, анализе следов на выстреленных пулях и стреляных гильзах.

Выводы

Выявленные закономерности влияния ПБС на образование и характеристики следов на выстреленных пулях направлены на совершенствование научно-методического обеспечения судебно-баллистических экспертных исследований огнестрельного оружия с ПБС и следов их применения, создают необходимые условия для установления экспертным путем фактов использования таких приборов при совершении преступлений.

Список литературы

1. Аветисян В. Р., Потапова Л. Ф. Влияние глушителя на отложение продуктов выстрела при стрельбе из разных видов оружия // *Экспертная техника*. 1990. Вып. 111. С. 49–61.
2. Латышов И. В., Максименков А. А., Степанов С. А. Особенности следообразования на пулях и гильзах при стрельбе из оружия, укомплектованного приборами бесшумной стрельбы расширительного типа // *Экспертная практика*. 1999. № 47. С. 82–90.
3. Кокин А. В. Теория и методические основы исследования нарезного огнестрельного оружия по следам на пулях. М. : Юрлитинформ, 2010. 352 с.
4. Макаров И. Ю. Возможности идентификации пуль и гильз от патронов «УС», стреляных в автомате АКМ с ПБС и без него // Теория и практика криминалистического оружиеведения : материалы науч.-практ. конф. (С.-Петербург, 21 апреля 1998 г.). СПб., 1998. С. 151–152.
5. Исаков В. Д., Макаров И. Ю., Сысоев В. Е. Особенности следов выстрела из оружия, снабженного глушителем // Судебная экспертиза : межвузовский сборник научных статей. Вып. 1. Саратов : Изд-во Саратовского юрид. ин-та МВД России, 2001. С. 53–59.
6. Колкутин В. В., Макаров И. Ю., Толмачев И. А. Экспертная оценка огнестрельных повреждений, причиненных выстрелами из оружия специального назначения. СПб. : ВМедА, 2009. 287 с.

References

1. Avetisyan V. R., Potapova L. F. Influence of a silencer on the deposition of products of a shot when firing from different types of weapons. *Ekspertnaya tekhnika* [Expert Technique], 1990, iss. 111, pp. 49–61 (in Russian).
2. Latyshov I. V., Maksimenkov A. A., Stepanov S. A. Features of trace formation on bullets and cartridge cases when firing from weapons equipped with devices for silent firing of an expansion type. *Ekspertnaya praktika* [Expert Practice], 1999, no. 47, pp. 82–90 (in Russian).
3. Kokin A. V. *Teoriya i metodicheskie osnovy` issledovaniya narezного ognestrel`nogo oruzhiya po sledam na pulyax* [Theory and Methodological Foundations of the Study of Rifled Firearms by Traces on Bullets]. Moscow, Yurlitinform Publ., 2010. 352 p. (in Russian).
4. Makarov I. Yu. Possibilities of identifying bullets and cartridge cases from US cartridges fired in an AKM assault rifle with and without the silent shootig device. In: *Teoriya i praktika kriminalisticheskogo oruzhievedeniya* [Theory and practice of forensic weapons science: Materials of scientific and practical conf. (St. Petersburg, April 21, 1998)]. St. Petersburg, 1998, pp. 151–152 (in Russian).
5. Isakov V. D., Makarov I. Yu., Sysoev V. E. Features of traces of a shot from a weapon equipped with a silencer. *Sudebnaya ekspertiza: mezhvuzovskiy sbornik nauchnykh statey. Vyp. 1* [Forensic Examination: Interuniversity collection of scientific articles. Iss. 1]. Saratov, Saratov Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia Publ., 2001, pp. 53–59 (in Russian).
6. Kolkutin V. V., Makarov I. Yu., Tolmachev I. A. *Ekspertnaya otsenka ognestrel`nykh povrezhdeniy, prichinennykh vystrelami iz oruzhiya spetsial`nogo naznacheniya* [Expert Assessment of Gunshot Injuries Caused by Shots from Special-Purpose Weapons]. St. Petersburg, VMedA Publ., 2009. 287 p. (in Russian).

Поступила в редакцию 05.11.2021; одобрена после рецензирования 09.12.2021; принята к публикации 10.12.2021
The article was submitted 05.11.2021; approved after reviewing 09.12.2021; accepted for publication 10.12.2021