

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ЭКСПОЗИЦИИ В ВОДЕ НА СОХРАННОСТЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ ВЫСТРЕЛА НА МИШЕНИ

С. В. Леонов, П. В. Пинчук, С. А. Степанов

Отдел медико-криминалистической идентификации ФГКУ «111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз» Минобороны России, Москва

Аннотация: В рамках исследования было предположено, что различная длительность экспозиции хлопчатобумажной мишени в воде никак не изменит морфологию и расположение продуктов выстрела. Для подтверждения предположения была проведена серия экспериментов, которые заключались в отстреле сухих мишеней, изучении топографии и морфологии продуктов выстрела с последующим замачиванием хлопчатобумажных мишеней в дистиллированной воде на разные промежутки времени с их дальнейшим исследованием. Проведенное исследование показало, что морфология и расположение продуктов выстрела на сухой мишени после ее замачивания в воде с длительностью до суток не изменяется.

Ключевые слова: факторы выстрела, экспозиция, вода, пистолет Ярыгина

EVALUATION OF THE EFFECT OF EXPOSURE TIME IN WATER ON THE SAFETY OF ADDITIONAL SHOT PRODUCTS ON THE TARGET

S. V. Leonov, P. V. Pinchuk, S. A. Stepanov

Abstract: We assumed that the different exposure times of the cotton target in the water would not change the morphology and location of the shot products. To confirm our assumption, a series of experiments was carried out, which consisted in exposure of cotton targets in distilled water at different time intervals, followed by their extraction and study. The study showed that the morphology and location of the shot products on a dry target after soaking in water with a duration of up to one day does not change.

Keywords: shot factors, exposure, water, Yarygin's pistol

<http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-1-19-20>

В ранее проведенных нами исследованиях установлено, что такой внешний фактор окружающей среды, как мокрые осадки, влияет на распределение и морфологию продуктов выстрела [1].

В рамках очередного проведенного нами исследования была поставлена **цель:** установить, насколько стабильными остаются продукты выстрела на мишени под влиянием влажной среды, поскольку при изучении специальной литературы указаний на проведенные такого рода исследования не имеется [2, 3].

Для достижения поставленной цели были поставлены следующие задачи:

1. Выявить особенности отложения продуктов выстрела на сухой мишени.
2. Выявить изменение характера отложения продуктов выстрела на отстрелянных сухих мишенях под воздействием воды при экспозиции от 30 минут до 24 часов.
3. Провести сравнительное исследование характера отложения продуктов выстрела на отстрелянных сухих и мокрых мишенях и выявить его отличительные характеризующие признаки.

♦ МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В рамках поставленных задач в однотипных условиях были произведены серии экспериментальных отстрелов сухих хлопчатобумажных мишеней из пистолета Ярыгина с прямоугольными полями нарезов канала ствола, патронами одной серии 9×19 Parabellum. Серии по 10 выстрелов проводились с расстояний 20 см, 30 см, 40 см и 50 см. Половина отстрелянных сухих мишеней замачивались в дистиллированной воде на временные промежутки длительностью в 30 минут, 1 час, 6 часов, и 24 часа. Мишени, которые подвергались замачиванию,

извлекали и высушивали при комнатной температуре в горизонтальном положении. Затем все мишени исследовали визуально, метрически и микрометрически, стереоскопически (микроскоп Leica M125, при увеличении $\times 10-80$), в ИК-лучах и контактно-диффузионным методом.

♦ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

На всех мишенях до замачивания регистрировали повреждение от действия основного повреждающего фактора (пули) в виде дефекта округлой формы диаметром около $(10,0 \pm 1,5)$ мм. На контактограммах пояска обтирания регистрировался в виде интенсивного гомогенного отложения меди вокруг дефекта с большей интенсивностью на лицевой стороне и с меньшей – на изнаночной. Металл (медь) выстрела в виде пылевидных и мелкоточечных отложений по периферии центрального повреждения соответствовал отложениям копоти и был хорошо выражен на лицевой стороне и в значительно меньшей степени – только в виде мелкоточечных следов – на изнаночной.

При тщательном изучении отстрелянных мишеней выявлены следующие особенности:

- на мишени, не повергавшейся воздействию воды, волокна были спаяны между собой, на концах их регистрировались булавовидные утолщения бурого оттенка за счет наличия в ткани единичных волокон вискозы;
- в пояске обтирания отмечено неравномерное отложение копоти на нитях ткани в виде кольца шириной $(2,0 \pm 0,5)$ мм по краю дефекта;
- коготь загрязняла только нити лицевой стороны мишени, не углубляясь в волокна, и не визуализировалась на изнаночной стороне мишени;

– сгоревшие и не сгоревшие частицы пороха располагались на лицевой стороне мишени и были фиксированы к волокнам нитей;

– металл выстрела (медь) в виде пылевидных и мелкоточечных отложений по периферии центрального повреждения соответствовал отложениям копоти и был хорошо выражен на лицевой стороне мишени и в значительно меньшей степени – только в виде мелкоточечных следов – на изнаночной.

Экспозиция в воде на 30 минут, 1 час, 6 час, и 24 часа.

Проведенным исследованием установлено, что независимо от длительности нахождения мишени в воде расположение продуктов выстрела на ней не изменяется. После замачивания копоть располагается только в местах ее первичного отложения. Так как механических воздействий на ткань мишеней в процессе замачивания и выдерживания в воде не производилось, сгоревшие и не сгоревшие частицы пороха не изменили своего положения.

Контактограммы, выполненные с мишеней, которые выдерживались в воде 30 минут, 1 час, 6 часов и 24 часа, были идентичны контактограммам с сухих мишеней.

Экспозиция в воде до 24 часов не приводит к изменению морфологии и расположения продуктов выстрела на сухой мишени.

◇ **ВЫВОДЫ**

Проведенное исследование показало, что изменить наличие и топографию расположения продуктов выстрела

на сухой мишени путем ее замачивания в воде невозможно без механических воздействий. Таким образом, полученные результаты в ходе данного исследования могут указать на состояние мишени на момент выстрела.

◇ **ЛИТЕРАТУРА**

1. *Леонов С. В., Степанов С. А.* Влияние внешних факторов окружающей среды (дождя) на дополнительные факторы выстрела // Судебно-медицинская экспертиза. 2016. № 6. С. 31–33.
2. *Определение расстояния выстрела: метод. рек.* / под ред. Нусбаум В. И., Сонис М. А. Москва, 1995. 153 с.
3. *Попов В. Л., Шигеев В. Б., Кузнецов Л. Е.* Судебно-медицинская баллистика. СПб.: Гиппократ, 2002. 656 с.

◇ **REFERENCES**

1. *Leonov S. V., Stepanov S. A.* Influence of external factors of the environment (rain) on additional factors of a shot. Forensic Medical Expertise. 2016;6:31–3. (In Russian)
2. *Opredelenie rasstoyaniya vystrela: metod. rec.* Ed. V. I. Nusbaum, M. A. Sonis. Moscow, 1995. 153 p. (In Russian)
3. *Popov V. L., Shigeev V. B., Kuznetsov L. E.* Sudebno-meditsinskaya ballistika. Saint Peterburg: Hippocrates, 2002. 656 p. (In Russian)

Для корреспонденции

ЛЕОНОВ Сергей Валерьевич – д.м.н., начальник отдела медико-криминалистической идентификации ФГКУ «111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз» Минобороны России, профессор кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова Минздрава России • 105094, г. Москва, Госпитальная пл., д. 3 • +7(499) 263-06-66, +7(926) 906-32-82 • sleonoff@inbox.ru.

ПИНЧУК Павел Васильевич – д.м.н., доцент, начальник ФГКУ «111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз» Минобороны России, профессор кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России • 105094, г. Москва, Госпитальная пл., д. 3 • +7(499) 263-06-66, +7(926) 553-71-18 • pinchuk1967@mail.ru

СТЕПАНОВ Сергей Алексеевич – аспирант кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова Минздрава России • 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20/1 • +7(964) 599-10-55 • blissfull1209@gmail.com