



Introduction. Microscopic research methods play an important role in forensic ballistic examination. **Theoretical analysis.** To carry out the linear and angular measurements of the following fields on the rifling shot bullets used various technical tools and techniques: eyepiece micrometers stereoscopic microscopes, measuring microscopes instrumental, rolling bullets on copy paper, etc. However, these tools do not always allow you to effectively solve the task. **Experimental part.** In this paper, on the basis of experimental studies, the recommendations on the use of the microscope MSP-1 and program «Micro-Analysis View» to measure the width and angle of the following fields rifling on bullets during a forensic ballistic examinations. **Results.** The proposed recommendations can reduce the study of bullets and, in general, provides a solution to the problem of determining model firearms.

Key words: forensic ballistic examinations, traces on bullets, microscope.

References

1. *Mikroskop stereoskopicheskii pankraticeskii MSP-1. Rukovodstvo po ekspluatatsii. IKShIu.201131. 001RE* [Stereoscopic microscope pancratic MSP-1. Manual. IKSHYU.201131. 001RE]. St.-Petersburg, 2012. 31 p.
2. *Kamera TSA-3.0S. Passport. IYuSB. 941239.001PS* [Luggage TCA 3.0s. Passport. IYUSB. 941239.001PS]. St.-Petersburg, 2012. 3 p.
3. *Instruktsiia pol'zovatelia Mikro-analiz View* [User Micro Analysis View]. St.-Petersburg, 2012. 12 p.

УДК 343.98

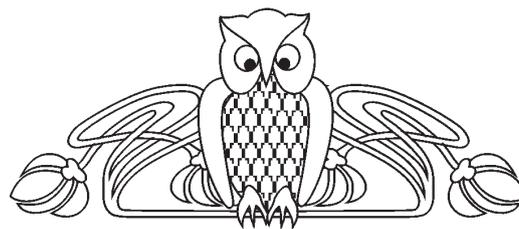
ИССЛЕДОВАНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ НА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПРЕГРАДАХ, ОБРАЗОВАННЫХ ПРИ ВЫСТРЕЛАХ ИЗ ОГНЕСТРЕЛЬНОГО ОРУЖИЯ ОГРАНИЧЕННОГО ПОРАЖЕНИЯ (на примере повреждений кузовов автомобилей)

В. В. Гарманов

ведущий эксперт,
Северо-Западный региональный центр судебной экспертизы
Министерства юстиции Российской Федерации, Санкт-Петербург
E-mail: garmanov64@mail.ru

В. Е. Долинский

ведущий эксперт,
Северо-Западный региональный центр судебной экспертизы
Министерства юстиции Российской Федерации, Санкт-Петербург



Введение. Актуальность темы определяется необходимостью исследования механических повреждений на частях и деталях кузовов автомобилей, возникающих при каждом неправомерном использовании огнестрельного оружия ограниченного поражения. **Методика исследования. Экспериментальная часть.** Рассмотрены морфологические признаки повреждений на преградах из металла (на примере металлических деталей кузовов автомобилей, имеющих многослойное лакокрасочное покрытие), образованных при выстрелах из огнестрельного оружия ограниченного поражения эластичными поражающими элементами. Представлены особенности экспертного исследования указанных повреждений с описанием примененных методов и экспериментов. Приводятся примеры из экспертной практики Северо-Западного регионального центра судебной экспертизы Министерства юстиции Российской Федерации (СЗРЦСЭ МЮ РФ). **Обсуждение результатов. Практические рекомендации.** Показана возможность диагностирования повреждений металлических деталей кузовов автомобилей, образованных эластичными поражающими элементами (снарядами). Обоснована целесообразность формирования в экспертно-криминалистических подразделениях коллекций огнестрельных повреждений металлических деталей кузовов автомобилей.

Ключевые слова: огнестрельное оружие ограниченного поражения, механические повреждения, металлические преграды, автомобили.

Введение

Практика оборота на территории РФ короткоствольного огнестрельного оружия ограниченного поражения (ОООП, так называемого «травматического оружия») – пистолетов и револьверов – показывает как позитивные, так и негативные стороны его оборота в качестве гражданского оружия самообороны. Стрельба из такого оружия производится эластичными поражающими элементами (ЭПЭ).

К числу негативных сторон оборота короткоствольного ОООП можно отнести неправомерное использование отдельными лицами оружия при конфликтных ситуациях, возникающих в ходе движения автотранспорта. При этом использование ОООП при конфликтах между участниками дорожного движения (водителями автомобилей)



происходит как в ходе разбирательства между его участниками (после остановки транспортных средств – автомобилей), так и в ходе их движения. В последнем случае стрельба из ООП ведется из движущегося автомобиля по другому автомобилю, находящемуся в движении либо при его коротких остановках (например на регулируемых перекрестках дорог).

Выстрелы из короткоствольного ООП штатными для него патронами с ЭПЭ по движущемуся автомобилю из другого движущегося автомобиля производятся, как правило, из хулиганских побуждений – при незначительном нарушении водителем автомобиля-«цели» правил дорожного движения, затрагивающих интересы лица, производящего стрельбу. Целью при стрельбе служат наружные поверхности частей и деталей кузова автомобиля (собственно кузов и его навесные элементы), стекла кузова или дверей. В результате на деталях автомобиля-«цели» появляются механические повреждения. Данные действия квалифицируются правоохранительными органами как хулиганство с применением оружия (ч. 2 ст. 213 УК РФ) с возбуждением уголовного дела и производством предварительного следствия либо дознания.

При расследовании уголовных дел данной категории возникает необходимость их криминалистического сопровождения с привлечением специалистов в области судебной баллистики для определения характера и механизма образования повреждений на частях и деталях автомобилей, подвергшихся обстрелу. Основной формой участия специалистов по данным делам является привлечение их в качестве экспертов для производства экспертных исследований поврежденных автомобилей с решением диагностических задач: определения характера повреждения на объекте; характеристик снаряда, образовавшего повреждение; вида, типа, модели и калибра оружия, из которого был произведен выстрел; направления, угла и расстояния выстрела.

Методика исследования.

Экспериментальная часть

В практике Северо-Западного регионального центра судебной экспертизы МЮ РФ имеются положительные примеры исследования повреждений автотранспортных средств и их деталей, имевших следы использования ООП при выстрелах эластичными поражающими элементами в виде механических повреждений. В качестве такого примера представлены результаты следующего экспертного исследования.

Гражданин Н., двигаясь на автомобиле «Шевроле-Лачетти», из хулиганских побуждений

выстрелил из неустановленного оружия в автомобиль «Додж-Калибер», в котором находилась гражданка С. Из показаний потерпевшей С. следует, что снаряд при выстреле попал в заднюю левую дверь ее автомобиля. В ходе следствия Н. выдал пистолет «Лидер» с магазином без патронов, из которого предположительно был произведен выстрел в автомобиль «Додж-Калибер». Штатными боеприпасами для короткоствольного огнестрельного оружия ограниченного поражения – пистолета «Лидер», являются травматические патроны «10×32Т», снаряженные двумя одноэлементными поражающими элементами – сферическими пулями диаметром 10 мм каждая, изготовленными из резины.

При экспертном исследовании представленного легкового автомобиля «Додж-Калибер» было установлено, что в средней части задней левой двери автомобиля на ее наружной поверхности имеется несквозное повреждение. Визуальным и микроскопическим исследованием повреждения задней левой двери автомобиля «Додж-Калибер» было установлено следующее:

- повреждение вертикально ориентированное, по форме близкое к овальному. Размеры повреждения 10×10 мм, глубиной до 5 мм, края дугообразно-вогнутые, относительно ровные, нечеткие. Стенки повреждения плавно скошены внутрь с переходом в дугообразно-вогнутое дно;

- на дне и стенках повреждения имеется сохранившееся многослойное лакокрасочное покрытие (ЛКП) наружной поверхности двери автомобиля. На дне повреждения след давления округлой формы (5×5 мм) имеет выраженность сверху-вниз и спереди-назад. При этом наблюдается повреждение поверхностного слоя ЛКП наружной поверхности двери автомобиля. След имеет нечеткие, относительно ровные края и неровное дно;

- на стенках повреждения имеется полосовидный дугообразно изогнутый след давления шириной от 1,0 до 1,5 мм с повреждением поверхностного слоя ЛКП двери. Края следа четкие, относительно ровные;

- дно и края следов давления на дне повреждения покрыты наслоениями продуктов коррозии желто-коричневого цвета (рис. 1);

- на краях повреждения имеется скол многослойного ЛКП до обнажения поверхности металла. Участок с механическим повреждением (сколом) ЛКП имеет внешние неровные четкие края с общими размерами 30×24 мм. Расстояние от краев повреждения до участка со сколом лакокрасочного покрытия от 5 до 10 мм. На поверхности скола имеются выраженные наслоения продуктов поверхностной коррозии желто-коричневого цвета;



– на поверхности повреждения и вокруг него частиц резины, продуктов выстрела, порошинок не обнаружено.



Рис. 1. Повреждение при выстреле из пистолета «Лидер» на наружной поверхности наружной панели двери легкового автомобиля «Додж-Калибер»

С повреждения был произведен смыв с помощью марлевого тампона, смоченного этиловым спиртом, с последующим производством контрольного смыва с участка, находящегося на удалении от краев исследуемого повреждения.

Визуальным и микроскопическим исследованием смыва, взятого с повреждения двери автомобиля, было установлено, что наслоений частиц металлов, используемых при изготовлении снарядов к огнестрельному оружию (меди, свинца, олова, цинка), несгоревших или полусгоревших частиц пороха, наслоений частиц резины не имеется. При исследовании этого же тампона со смывом в инфракрасных лучах (ИК-лучах) и в ультрафиолетовых лучах (УФ-лучах) было установлено отсутствие каких-либо участков поглощения ИК-лучей, а также люминесценции в УФ-лучах.

В ходе проведения экспертного исследования тампон со смывом с исследуемого повреждения, контрольный тампон и образец материала, применявшегося для производства смывов (марли), были исследованы экспертом отдела физико-химических исследований ЗРЦСЭ МЮ РФ методом эмиссионно-спектрального анализа (ЭСА). Расшифровка спектрограмм проводилась по химическим элементам, которые обычно входят в состав продуктов выстрела при производстве выстрела из ООП, рассчитанного на стрельбу патронами, снаряженными одноэлементными поражающими снарядами в виде сферических пуль, изготовленных из резины, а именно:

– сурьма – продукт капсюльного состава, характеризующий наличие продуктов выстрела;

– железо – как материал, использующийся для изготовления стволов огнестрельного оружия ограниченного поражения.

В результате спектрографического исследования было установлено, что в смыве с повреждения наружной поверхности двери автомобиля «Додж-Калибер», по сравнению с контрольным смывом, не имеется привнесенных соединений сурьмы и железа.

Для решения вопроса о механизме образования повреждения на наружной поверхности двери автомобиля «Додж-Калибер», возможности образования данного повреждения при выстреле из пистолета «Лидер», дистанции выстрела, в результате которого было образовано данное повреждение, была проведена экспериментальная стрельба из представленного пистолета «Лидер» штатными патронами – 10-мм травматическими патронами «10×32Т» по экспериментальной мишени. В качестве мишени использовалось крыло кузова автомобиля, изготовленного заводским способом из листовой стали толщиной 1,5 мм и имеющего по наружной поверхности многослойное лакокрасочное покрытие. Мишень жестко зафиксировалась в вертикальном положении, выстрелы производились под углом, близким к 90 градусам к мишени, с дистанции соответственно 100, 150, 300 и 400 см.

При визуальном и микроскопическом изучении экспериментальных повреждений и сопоставлении их с исследуемым повреждением на наружной поверхности двери автомобиля «Додж-Калибер» было установлено следующее:

– при выстрелах с дистанций 100 и 150 см от дульного среза ствола пистолета до поверхности мишени образуются несквозные сдвоенные повреждения. При каждом выстреле с дистанций 300 и 400 см образуется по два отдельных повреждения;

– признаки сдвоенных экспериментальных и исследуемых повреждений совпадают по морфологии (форме, размерам, состоянию краев), наличию механического повреждения многослойного лакокрасочного покрытия в виде скола и его признаков (форме, размерам, состоянию краев и поверхности).

Результаты экспертного исследования несквозного повреждения наружной поверхности двери автомобиля «Додж-Калибер» в совокупности с результатами экспериментальной стрельбы из представленного пистолета «Лидер» по мишени позволили эксперту сделать выводы:

– об огнестрельном характере исследуемого повреждения на представленном автомобиле, а также о виде, типе и диаметре использовавшегося при этом снаряда (одноэлементный неметаллический снаряд диаметром 9–10 мм),



о возможности образования данного повреждения одной из двух сферических резиновых пуль, являвшейся элементом снаряжения 10-мм травматического патрона «10×32Т», при выстреле данным патроном из штатного для него пистолета «Лидер»;

– о дистанции выстрела, которым было образовано исследуемое повреждение, – 300–400 см от дульного среза ствола до поверхности преграды при условии производства выстрела из пистолета «Лидер» 10-мм травматическим патроном «10×32Т», снаряженным двумя сферическими поражающими снарядами травматического действия диаметром порядка 10 мм каждый, изготовленными из резины.

Наряду со ствольным ООП находит применение из хулиганских побуждений и бесствольное ООП, которым, прежде всего, являются бесствольные пистолеты ПБ-4 «ОСА» и их модификации. Бесствольный пистолет ПБ-4 «ОСА» и его модификации (пистолеты ПБ-4-1 и ПБ-4-1-МЛ) предназначены для стрельбы при активной самообороне либо подаче световых сигналов специальными штатными патронами отечественного производства (патрон «18×45 мм»). Патрон травматического действия снаряжается одноэлементным снарядом – пульей, состоящей из стального сердечника, покрытого слоем резины.

Граждане Ш. и З., двигаясь в автомобиле «Опель Астра», из хулиганских побуждений произвели выстрелы из ООП (не менее четырех выстрелов) по пассажирскому автобусу «ПАЗ», причинив при этом водителю автобуса А. телесные повреждения и нанеся механические повреждения частям и деталям автобуса. В ходе осмотра места происшествия была изъята передняя левая (водительская) дверь автобуса «ПАЗ» с механическими повреждениями, а у граждан Ш и З. изъят бесствольный пистолет ПБ 4-1-МЛ «ОСА-Лазер».

При экспертном исследовании двери автобуса «ПАЗ» были обнаружены два несквозных повреждения наружной металлической панели двери. Оба повреждения располагались в нижней части двери на одной мнимой горизонтальной линии и имели сходные морфологические признаки, представляющие собой конусовидные углубления с отслоением ЛКП в форме круга диаметром 50 мм, по центру которых имелись полусферические вмятины с сохранившимся в них фрагментом лакокрасочного покрытия. Микроскопическим исследованием на сохранившихся фрагментах ЛКП в центральных частях повреждений было установлено наличие на них микронаслоений резиноподобного вещества черного цвета (рис. 2).



Рис. 2. Повреждение при выстреле из пистолета ПБ-4 «ОСА» на наружной поверхности двери водителя автобуса «ПАЗ». Выстрел под углом 90 градусов к плоскости двери

Результаты исследования повреждений представленной двери автобуса «ПАЗ» в соответствии с методикой, описанной выше, позволили сделать вывод об огнестрельном характере данных повреждений, виде и типе снарядов, образовавших повреждения (резиновые пули патронов «18×45» бесствольного пистолета ПБ-4 «ОСА»), направлении выстрелов.

Другим примером экспертного исследования является расследование неправомерного применения бесствольного оружия гражданином М., который, двигаясь на автомобиле «Хаммер H2», при обгоне автомобиля «Шевроле-Лачетти» произвел из пистолета ПБ-4-1-МЛ «ОСА-Лазер» по капоту данного автомобиля. Действия М. были зафиксированы видеорегистратором, установленным в салоне автомобиля «Шевроле-Лачетти».

Экспертным исследованием представленного автомобиля «Шевроле-Лачетти» было установлено наличие на наружной поверхности капота несквозного повреждения, представлявшего собой две протяженные вмятины, расположенные на одной мнимой оси под углом порядка 45 градусов к продольной оси автомобиля. Общие размеры повреждения: длина 75 мм, ширина 35 мм. ЛКП наружной поверхности капота автомобиля в пределах повреждения имело выраженный скол до обнажения металла. На дне повреждения в его центральной части имелся желобообразный вдавленный участок (след давления) с радиусом 7–8 мм. На дне данного следа



имелись наслоения резиноподобного вещества черного цвета в виде совокупности параллельных прямолинейных следов скольжения (трасс).

Результаты исследования повреждения на капоте представленного автомобиля «Шевроле-Лачетти» позволили сделать вывод о механизме его образования, а также о морфологических признаках объекта-следообразователя. Было установлено, что повреждение образовано в результате скользящего контакта поверхности капота автомобиля с цилиндрическим предметом-следообразователем, сходным по форме с «катушкой», имевшим диаметр следообразующей части порядка 14–16 мм и изготовленным из полимерного резиноподобного материала (либо имевшего покрытие таким материалом). Движение следообразующего объекта относительно капота автомобиля было направлено спереди-назад, справа-налево. При этом морфологические признаки повреждения капота автомобиля не исключали его образования резиновой пулей травматического патрона «18×45 мм» к бесствольному пистолету ПБ-4 «ОСА», которая имеет диаметр 15 мм, радиус закругления головной части пули порядка 8 мм.

Экспертное исследование повреждения капота автомобиля «Шевроле-Лачетти» позволило объективно подтвердить как результаты

записи видеорегистратора данного автомобиля, так и показания потерпевших об обстоятельствах происшествия и послужило доказательством виновности гражданина М. в совершении хулиганских действий.

Обсуждение результатов. Практические рекомендации

Показана возможность диагностики характера и механизма повреждений, образованных эластичными поражающими элементами, выстреленными из оружия ограниченного действия, путем проведения исследований огнестрельных повреждений на металлических частях и деталях автомобилей с лакокрасочным покрытием в соответствии с методикой, описанной в данной работе.

Для более успешного решения отдельных диагностических вопросов при исследовании огнестрельных повреждений на металлических частях и деталях автомобилей, имеющих наружное ЛКП, целесообразно создать коллекцию трехмерных электронных изображений экспериментальных повреждений на мишенях (частях и деталях кузовов автомобилей с наружным ЛКП), образованных при выстрелах из разных моделей оружия ограниченного поражения с различных дистанций.

Research of Damages on the Metal Barriers Formed at Shots of Firearms of Limited Defeat (on the Example of Damages of Bodies of Cars)

V. V. Garmanov

North-Western Regional Center of Forensic Expertise
of the Ministry of Justice of the Russian Federation,
8, Nekrasova, St.-Petersburg, 191104, Russia
E-mail: garmanov64@mail.ru

V. E. Dolinsky

North-Western Regional Center of Forensic Expertise
of the Ministry of Justice of the Russian Federation,
8, Nekrasova, St.-Petersburg, 191104, Russia

Introduction. The urgency of research mechanical damage to parts and details of car bodies, arising in case of misuse of firearms limited destruction. **Methodology of the study. Experimental part.** Some morphological signs of damage at the barriers made of metal (for example, the metal parts of car bodies with multilayered lacquer coating), educated at shooting from firearms limited destruction (guns) elastic striking elements (rubber bullets), especially the expert study of the above-mentioned injuries with a description of the methods and experiments. Examples of expert practice of North-Western regional center of forensic expertise of the Ministry of Justice of the Russian Federation (SZRTsSE of the MJ RF). **Discussion of the results. Practical recommendations.** The possibility of diagnosing injuries metal parts of car bodies with multilayered lacquer coating), educated elastic striking elements (shells) with the expediency of formation in the expert-criminalistic divisions collections experimental damage the metal parts of car bodies, educated elastic striking elements.

Key words: restricted firearm destruction, mechanical damage, metal barriers, cars.