

УДК 343.982

DOI <https://doi.org/10.32782/2311-8040/2023-4-3>

СУДОВО-БАЛІСТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ 9,0-ММ САМОЗАРЯДНОГО ПІСТОЛЕТА ДЛЯ БЕЗШУМНОЇ ТА БЕЗПОЛУМ'ЯНОЇ СТРІЛЬБИ (6-П-9)

Бондар Володимир Сергійович,

кандидат юридичних наук, доцент,

декан факультету підготовки фахівців поліції,

Луганський навчально-науковий інститут імені Е. О. Дідоренка

Донецького державного університету внутрішніх справ,

вулиця Національної Гвардії, 3, Івано-Франківськ, 76005, Україна

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1552-4555>

Анотація. У статті наведені конструктивні особливості та характеристики 9-мм самозарядного пістолета для безшумної та безполум'яної стрільби (6-П-9), проаналізовані результати експериментів, отримані під час проведення пострілів з даної моделі зброї та результати дослідження слідів на кулях та гільзах. Виокремлені найбільш важливі деталі, які утворюють сліди на гільзах та кулях патронів, стріляних у даному пістолеті, та є такими, що дозволяють провести ідентифікацію: а) бійок ударника; б) зачеп викидача; в) виступ відбивача; г) ребро кришки ствольної коробки; і) патронний упор; д) нарізи каналу стволу. Встановлено, що серед слідів, які утворюються на гільзах, стріляних з пістолета ПБ, найбільш інформативними є сліди бойка ударника, країв отвору в чашиці затвора під бійок ударника, відбивача, зачеп викидача. Обґрунтовано висновок про те, що при проведенні пострілів з пістолета ПБ утворюється сукупність ознак, котра дозволяє проводити експертне дослідження та вирішувати поставлені сторонами кримінального провадження чи судом експертні завдання – за слідами на кулях і гільзах.

Встановлені закономірності розповсюдження та уражальної дії продуктів пострілу з 9,0-мм пістолета ПБ. Встановлено, що основними конструктивними особливостями ПБ (на відміну від 9,0-мм пістолета ПМ), які впливають на ознаки вогнепальних пошкоджень: а) наявність пристрою зниження рівня звуку пострілу; б) використання для стрільби штатного пістолетного патрона 9x18, який забезпечує більш низький: середній розмір початкової швидкості стріляної кулі – до 283-290 м/с (ПМ – близько 315 м/с); в) плавний вихід порохових газів зі стволу, який починається ще при проходженні через нього кулі; підвищений спротив руху порохових газів у напрямку пострілу; підвищений викид порохових газів з казенної частини стволу.

Ключові слова: балістичне дослідження вогнепальної зброї та слідів її застосування, вогнепальна зброя, діагностика, ідентифікація, сліди пострілу, пістолет ПБ.

Bondar Volodymyr. Forensic ballistic study of a 9.0-mm self-loading pistol for silent and flameless shooting (6-P-9)

Abstract. The article presents the design features and characteristics of the 9-mm self-loading pistol for silent and flameless shooting (6-P-9), analyzed the results of experiments obtained during the firing of this weapon model, and the results of the research of marks on bullets and cartridges. The most important details are singled out, which form traces on the cartridges and bullets of cartridges fired in this pistol, and are such that allow identification: a) firing pin; b) hook of the ejector; c) protrusion of the reflector; d) edge of the cover of the receiver; e) cartridge stop; e) bore holes. It was established that among the traces formed on the cartridges fired from the 'PB' pistol, the most informative are the traces of the firing pin, the edges of the hole in the shutter cup under the firing pin, the reflector, and the ejector hook. The conclusion that when firing from a 'PB' pistol is substantiated, a set of signs is formed, which allows conducting expert research and solving expert tasks set by the parties to criminal proceedings or the court – based on traces on bullets and casings.

Regularities have been established for the growth and success of products fired from the 9.0 mm 'PB' pistol. It has been established that the main design features of the PB (for example, a 9.0-mm PM pistol) that contribute to the signs of flammable damage are: a) the presence of a device that reduces the level of firing sound; b) a choice for firing a standard 9x18 pistol cartridge, which provides a lower: the average size of the cob fluidity of the fired

bullet – up to 283-290 m/s (PM – about 315 m/s); c) a smooth release of powder gases from the barrel, which begins when passing through a new barrel; advances against the rush of powder gases in the direct direction; movement of powder gases from the breech to the barrel.

Key words: ballistic research of firearms and traces of their use, firearms, diagnostics, identification, gunshot traces, 'PB' pistol.

Вступ. Використання спеціальних знань у галузі судової балістики в кримінальній процесуальній формі судової експертизи (ст. 242 КПК України) під час досудового розслідування кримінальних правопорушень, передбачених ст. 438 КК України на деокупованих територіях зумовлене у тому числі особливостями безпосередніх об'єктів судової експертизи зброї, котра проводиться експертами за спеціальностями 3.1 «Балістичне дослідження вогнепальної зброї та бойових припасів до неї», 3.2 «Балістичне дослідження слідів зброї, слідів пострілу та ситуаційних обставин пострілу».

В практиці балістичних досліджень вогнепальної зброї, слідів зброї, слідів пострілу та ситуаційних обставин пострілу, які проводяться в рамках даних кримінальних проваджень, достатньо розповсюдженим об'єктом досліджень стає 9,0-мм самозарядний пістолет для безшумної та безполум'яної стрільби (6-П-9).

Зміст експертних завдань у таких випадках складають питання, які неможливо вирішити без інформації про матеріальну частину зброї та боєприпасів до неї, а також механізму утворення слідів, які залишаються зброєю на гільзах, кулях та перешкодах. Під час досудового розслідування кримінальних правопорушень, учинених військовослужбовцями рф із застосуванням або використанням вогнепальної зброї даної моделі, для встановлення обставин події перед експертами поряд із ідентифікаційними завданнями ставиться також завдання встановлення дистанції пострілу, котра визначається відстанню від дульного зрізу ствола до перешкоди.

Для традиційної стрілецької вогнепальної зброї різних видів та моделей сьогодні є цілком достатні для вирішення зазначених завдань дані про морфологічні ознаки слідів близького пострілу на перешкодах, утворених з даних видів зброї.

Проте у спеціальній літературі практично відсутні детальні описання конструктивних особливостей 9,0-мм пістолета ПБ, що обмежує можливості судового експерта при розв'язанні зазначених задач.

Шляхи вирішення проблемних питань ідентифікації та діагностики вогнепальної зброї в різні часи пропонували В.В. Арешонков, В.Є. Бергер, Д.Ю. Гамов, В.І. Голоботовський, І.В. Гора, А.В. Грищенко, Б.М. Єрмоленко, О.В. Коломійцев, Б.М. Комаринець, А.В. Кофанов, С.А. Матвієнко, О.С. Соколов та ін.

Проте не всі елементи характеристики слідів пострілу на кулях та гільзах досліджені з вичерпною повнотою. Прогалини в дослідженнях утворюються в результаті порівняння слідової картини, яка утворюється в результаті застосування зброї, що використовує номенклатура радянських та російських набоїв 9x18 ПМ, 9x18ПБМ, 9x18 ПММ – 9,0-мм автоматичного пістолету Стечкина (АПС), 9,0-мм самозарядного пістолету Макарова (ПМ), 9,0-мм автоматичного пістолету безшумного та ін.; різну комплектацію патронів різними виробниками тощо.

Метою статті є аналіз конструктивних особливостей та проблемних питань ідентифікації 9,0-мм пістолета ПБ та визначення шляхів підвищення ефективності ідентифікації за слідами на кулях та гільзах.

Матеріал та методи. Репрезентовані системою загальнонаукових та спеціально-наукових методів, які обрані відповідно до теми, мети та задач дослідження: порівняльно-правовий, системно-структурний, експерименту.

Результати. 9,0-мм самозарядний пістолет для безшумної та безполум'яної стрільби (ПБ), розроблений конструктором науково-дослідного інституту стрілецької та гарматної зброї Центрального науково-дослідного інституту точного машинобудування А.А. Дерягі-

ним під використання номенклатури різних патронів калібру 9x18 (ПБМ, ПММ та ін.). Даний пістолет виробляється і перебуває на озброєнні армійських та спеціальних підрозділів країни-агресора, а тому вилучається під час проведення слідчих (розшукових) дій слідчими органів досудового розслідування України у російських військовополонених і стає в подальшому об'єктом судово-експертних досліджень у кримінальних провадженнях зазначеної категорії.

Пістолет є прикладом стрілецької вогнепальної зброї, в якій інтегрований глушник (пристрій зниження рівня звуку пострілу інтегрованого типу) поєднується зі знімним (багатокамерним ПЗРЗП розширювального типу).

Конструкція пістолета ПБ орієнтована на максимальну уніфікацію з деталями пістолета ПМ та забезпечує дозвукову швидкість куль.

Робота автоматики основана на принципі віддачі вільного затвору при нерухомому стволі. Ударний механізм курково-ударникового типу з відкритим розташуванням курка та запобіжника на затворі, який при включенні автоматично знімає курок з бойового зводу. Самовзводний ударно-спусковий механізм дозволяє вести тільки одиночний вогонь. Ударно-спусковий та запобіжний механізми, магазин, затворна затримка та викидач повністю аналогічні ПМ. Зміни торкнулись конструкції стволу, затвору, рамки та зворотного механізму. Прицільні пристрої пістолета складаються з мушки-виступу на розширювальній камері та цілику, закріпленого на затворі. Ширина мушки та прорізу цілика збільшені. В основі цілика та мушки пістолетів, випущених до 1989 року, розміщені капсули, що світяться, за якими здійснюється прицілювання в сутінках та в темряві за неможливості використання відкритого прицілу. Пістолети, які випускалися з 2003 року, відрізняються відсутністю капсул, що світяться, в прицільних пристроях та посадкових місць під них.

9,0-мм пістолет ПБ складається з наступних частин та деталей (рис. 1): рамки зі стволом, защіпкою руків'я та спусковою скобою;

затвора з викидачем, гнетком викидача, пружиною викидача, ударником та запобіжником; ударно-спускового механізму, зворотного механізму; руків'я; розширювальної камери; передньої втулки; задньої втулки; сітчастого рулону; пристрою зниження рівня звуку пострілу, який складається з сепаратора та корпусу; затворної затримки; магазину.



Рис. 1. 9,0-мм самозарядний пістолет для безшумної та безполум'яної стрільби ПБ та його основні частини

Ствол пістолета подовжений до 104 мм та повністю хромований. Стволи пістолетів перших років випуску мали перфорацію з 20 отворів діаметром 3,8 мм, подальших – з 10 отворів того ж діаметру для часткового відводу газів в розширювальну камеру. Крок нарізів 252 мм, в подальшому – 260 мм. Також зміни торкнулись і розташування отворів – свердлення здійснюється суворо в наріз.

Маркувальні позначення нанесені на рамці; кожусі; важелі взведення; пристрої зниження рівня звуку пострілу та магазині (рис. 2).

Конструктивна схема зниження рівня звуку пострілу та полум'я є комбінованою. Вона включає в себе інтегрований (пристрій зниження рівня звуку пострілу інтегрованого типу) та додатковий знімний (багатокамерний ПЗРЗВ розширюваного типу). Безпосередньо на ствол пістолета надітий кожух – перша розширювальна камера ді-

метром 32 мм (інтегрований ПББС) – перша розширювальна камера. Камера фіксується на передньому «відростку» рамки, порохові гази відводяться в неї через отвори, виконані по дну нарізів стволу. Між стволом та кожухом укладена (рулоном) металева сітка для більш ефективного зниження швидкості та температури порохових газів, що виходять з отворів ствола. Приєднаний насадок (додатковий ПББС) кріпиться сухарно-гвинтовим з'єднанням до передньої частини камери. Для підвищення ефективності роботи зі зниження швидкості і температури порохових газів, які виходять з насадку, на ньому розміщений сепаратор, який складається з декількох шайб, встановлених під різними кутами нахилу до осі каналу ствола (в їх центрі є отвори для вільного прольоту кулі). Шайби дроблять та переспрямовують гази.



Рис. 2. Маркувальні позначення на деталях пістолета ПБ

Пістолет спроектований для стрільби переважно з приєднаним «насадком». Водночас стрільба з нього є можливою і без «насадку». Зазначені конструктивні особливості ПБ забезпечують зниження початкової – дозвучової швидкості стріляної кулі – до 283-290 м/с (у ПМ – 315 м/с) та, відповідно, відсутність ударної хвилі [1; 5].

Порівняльна характеристика основних конструктивних параметрів 9,0-мм само-

зарядного пістолета для безшумної та безполум'яної стрільби (ПБ) і 9,0-мм самозарядного пістолета Макарова (ПМ) подані в таблиці 1.

З метою отримання експериментальних гільз та куль для вивчення слідів від частин зброї здійснювалась експериментальна стрільба у водний кулеуловлювач.

Найбільш важливими деталями, які утворюють сліди на кулях та гільзах патронів, стріляних в пістолеті ПБ та дозволяють провести ідентифікацію є: бійок ударника; зачеп викидача; виступ відбивача; патронний упор; нарізи каналу ствола.

Сліди на частинах патронів, утворені іншими деталями зброї, слабо виражені та є малоінформативними.

Розташування слідів на гільзі зумовлено конструктивними особливостями затвора (рис. 3). Нижче подаються розмірні характеристики слідів на гільзах у порівнянні з відповідною слідовою картиною на гільзах, стріляних з пістолета ПМ (табл. 2).



Рис. 3. Зображення слідів на гільзі, стріляної з пістолета ПБ

На кулях, стріляних з пістолета ПБ, є такі сліди (рис. 4, табл. 3):

– чотири «первинні» сліди (утворені при поступальному проходженні кулі в каналі ствола), розташовані паралельно поздовжньої осі кулі;

– чотири нахилених праворуч «вторинних» слідів полів нарізів (утворені при поступально-обертальному проходженні

Таблиця 1

Порівняльна характеристика основних конструктивних параметрів пістолетів

| Ствол | | |
|--|---|---|
| | ПБ | ПМ |
| Довжина ствола, мм | 105 | 125 |
| Діаметр каналу ствола, мм | 9,2 | 9 |
| Довжина патронника, мм | 14,6 | 18 |
| Тип нарізів | Прямокутні (традиційні) нарізи | Прямокутні (традиційні) нарізи |
| Кількість нарізів | 4 | 4 |
| Нахил нарізів | Правий | Правий |
| Кут нахилу нарізів | 5,5 | 5,8 |
| Ширина полів нарізів, мм | 2,2 | 2,3 |
| Шаг нарізів, мм | 260 | 277 |
| Принцип роботи | | |
| Принцип дії автоматики | Віддача вільного затвора при нерухомому стволі | Віддача вільного затвора при нерухомому стволі |
| Механізм замикання ствола | Замикання вільним затвором | Замикання вільним затвором |
| Ударно-спусковий механізм | Куркового типу | Курково-ударникового типу з відкритим розташуванням курка |
| Ступінь автоматизації | Самозарядний | Самозарядний |
| Режим ведення вогню | Спусковий механізм для ведення одиночного вогню | Спусковий механізм для ведення одиночного вогню |
| Запобіжник | Неавтоматичний запобіжник | Неавтоматичний запобіжник |
| Механізм видалення гільзи | Викидач та відбивач | Викидач та відбивач |
| Відбиття гільз | Праворуч | Праворуч |
| Інші | | |
| Розміри (діаметр) бійка, мм | 1,2 | 1,6 |
| Форма бійка | Кругла | Кругла |
| Розміщення відбивача | Зліва внизу | Зліва внизу |
| Форма відбивача | Овальна | Прямокутна |
| Кут між зацепом викидача та відбивачем, град | 140 | 165 |

Таблиця 2

Розмірні характеристики слідів на гільзах

| Слід бійка ударника | | |
|--|--------------------------|------------|
| | ПБ | ПМ |
| Форма | Кругла | Кругла |
| Висота, мм | Не задано | Не задано |
| Ширина, мм | 1,17 | 1,65 |
| Особливості | Вм'ятини сферичної форми | Не задано |
| Слід виступу відбивача | | |
| Форма | Овал (коло) | Прямокутна |
| Висота, мм | 0,86 | Не задано |
| Ширина, мм | 1,33 | 1,1 |
| Особливості | Не задано | Не задано |
| Кут між зацепом викидача та відбивачем, град | 140 | 165 |
| Слід зачепа викидача | | |
| Форма | – | Прямокутна |
| Висота, мм | – | Не задано |
| Ширина, мм | – | 1,1 |
| Особливості | – | Не задано |

кулі в каналі ствола), середньою шириною: 1-й – 2,12 мм; 2-й – 2,168 мм; 3-й – 2,219 мм; 4-й – 2,193 мм, розташовані під кутами, відповідно: 1-й – 4,802; 2-й – 4,643; 3-й – 8,372; 4-й – 8,343° до поздовжньої осі кулі.

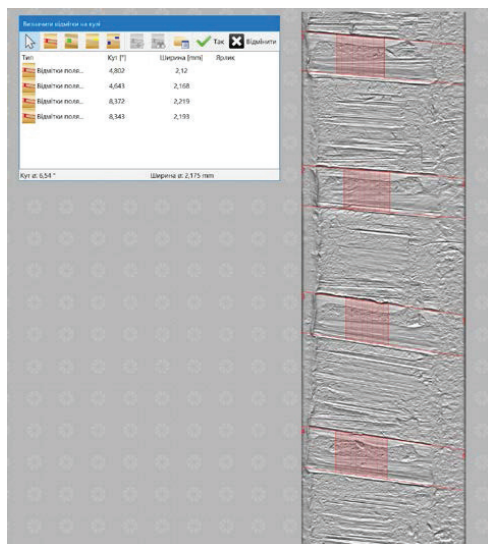


Рис. 4. Зображення слідів на кулі, стріляної з пістолета ПБ

Розглянемо закономірності виходу та розповсюдження продуктів пострілу з ПБ. Різні частки продуктів пострілу з 9,0-мм пістолета ПБ виявляються на відстанях від 0 см до $380,0 \pm 11,4$ см від зброї (в експериментах: на аркушах паперу, розташованих горизонтально на підлозі, перед стріляючим, в 150 см від рівня осі каналу ствола – на «слідовій доріжці»). Порівняно з 9,0-мм ПМ – частки продуктів пострілу з нього відкладаються на «слідовій доріжці» в межах відстаней від 0 см до $300,0 \pm 5,7$ см.

У складі мікрооб'єктів, які осаджуються на «слідовій доріжці» більше за все напівзгорілих часток пороху – 95,7% від всіх нашарувань, що виявляються (для ПМ – частки напівзгорілого пороху складають 41,6% від всіх нашарувань, що виявляються). Вони мають переважно темно-сіре забарвлення. Частина з них (близько 20%) чорного кольору, і тільки одиничні частки мають характерне для бездимного пороху зеленувато-жовте забарвлення з одиничними чорними вкрапленнями (в наскрізному світлі мікроскопу дані частки є напівпрозорими).

Таблиця 3

Сліди на кулях

| | ПБ | ПМ |
|--------------------------|-----------|--------|
| Кількість нарізів | 4 | 4 |
| Нахил нарізів | Правий | Правий |
| Кут нахилу нарізів, град | 6,45 | 5,85 |
| Ширина колів нарізів, мм | 2,15 | 2,25 |
| Шаг нарізів, мм | Не задано | 277,5 |

Всі частки пороху мають глибоку звивисту форму, згладжені контури, бугристу та блискучу поверхню, з численними виступами, вузькими втягненнями та тонкими «відростками».

Крім часток пороху, до складу продуктів пострілу, що відкладаються на «слідовій доріжці», входять: частки металу – 1,8% (для ПМ – 13,1%); частки графіту – 2,4% (для ПМ – 33,5%); частки червоного лаку кільця, яке герметизує патрони – 0,1% (для ПМ – 11,8%). Металеві частки, що виявляються більшою частиною, являють собою

частки оболонки кулі – у вигляді своєїрідної «стружки» (за характерним металевим блиском достатньо легко виявляються у відкладеннях на «слідовій доріжці»). Присутність у відкладеннях продуктів пострілу відносно великої кількості часток оболонки кулі у вигляді «стружки» пояснюється конструктивними особливостями ПБ – наявністю багатьох наскрізних газовідвідних отворів у стінках каналу його ствола та перегородок сепаратора в його насадці. Всі частки продуктів пострілу з ПБ, що виявляються, покриті темно-сірою кіптявою.

Інтенсивність свічення досліджуваних напівзгорілих часток порошу в УФП люмінесцентного мікроскопу не є високою: від слабовираженої до помірної. Мінімальний рівень свічення мають найбільш закопчені частки порошу (рис. 5).

Більша частина досліджуваних часток продуктів пострілу осаджується на

«слідовій доріжці» в межах відстаней 0–150 см від ПБ. Зоною максимального їх відкладення є відстань 100 см від переднього зрізу стволу. Тут визначається 33% від всієї кількості мікрооб'єктів, які виявляються.

Склад часток продуктів пострілу на різній відстані від ПБ є різним. У безпосередній

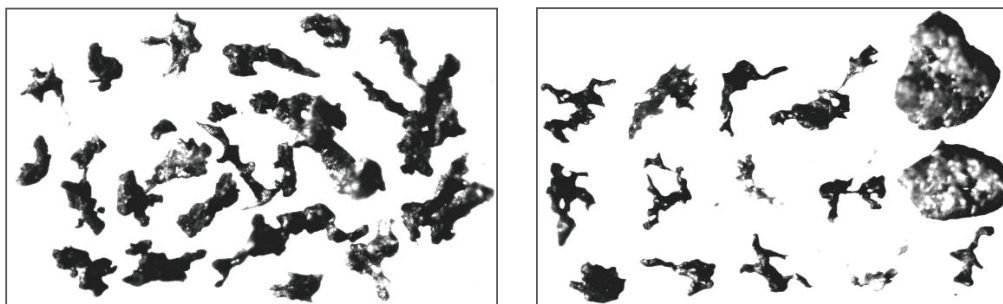


Рис. 5. Напівзгорілі частки порошу 9,0-мм пістолетних патронів при пострілах з ПБ (ліворуч) та ПМ (праворуч). Збільшення 24^x

близькості від ПБ осаджуються частки переважно невеликих розмірів (0,5 x 0,5 x 0,4 мм та менше). Частки металу в таких відкладеннях майже відсутні, а частки графіту і лаку зустрічаються найбільш часто.

Іншою відмінною особливістю відкладень продуктів пострілу з ПБ є відсутність у їх складі шлакоподібних мікрочасток продуктів повного згорання зерен бездимного порошу, які мають вигляд характерних чорних пористих глибок. Ці мікрочастки зазвичай є головною (в кількісному відношенні) складовою частиною всіх продуктів пострілу, котрі виходять зі стволу (в тому числі і ПМ) – близько 70%. Причиною відсутності вищезазначених мікрочасток слугує наявність у ПБ пристрою зниження рівня звуку пострілу. Перешкоджаючи вільному виходу порохових газів зі стволу зброї, подовжуючи цей процес, ПЗРЗП сприяє більш тривалому процесу горіння продуктів пострілу, що призводить до своєрідного «допалювання» найбільш дрібних часток порошу, графіту, лаку тощо; сплавленню та подальшому копченню інших більш великих часток продуктів пострілу.

Для порівняльного дослідження особливостей виходу дрібних металізованих часток з ПБ та ПМ проводили імпульсну рентгенівську зйомку польоту куль та розповсюдження порохових газів на різному віддаленні їх від дульного кінця стволу зброї. Спостереження вели в зоні, починаючи від дульного кінця зброї, до 30-50 см по траєкторії руху кулі. Постріли здійснювали штатними патронами. В експериментах з ПБ та ПМ отримані різні результати. В дослідках з ПМ мікрочастки продуктів пострілу виходять зі стволу разом із кулею та розповсюджуються с нею до 30-40 см. На початку польоту кулі (на відстані 1,0-1,5 см від стволу зброї) продукти пострілу, які містять метали, знаходяться в безпосередній близькості від вогнепального снаряду, «муфтоподібно» оточуючи його. На віддаленні кулі від зброї близько 2-3 см, продукти пострілу починають відходити від поверхні вогнепального снаряду та розсіюються в напрямках, перпендикулярних траєкторії його польоту, а щільність всієї хмари падає. Протягом всієї ділянки спостереження відбувається поступове, але постійне змі-

щення досліджуваних мікрочасток від рівня головної частини кулі до хвостової. На відстані 10-15 см вогнепальний снаряд обганяє хмару продуктів пострілу та залишає її за собою. По мірі подальшого просування ця хмара все більше розсіюється, а на відстані близько 25-30 см від стволу зброї – вже не розрізняється на рентгенівських знімках.

В експериментах з ПБ рентгеноконтрастних продуктів пострілу не спостерігається. На рентгенівських знімках куля, стріляна з ПБ, «муфтоподібного» оточення металами не має, і виходу рентгеноконтрастної хмари з дульного кінця зброї не відбувається (рис. 6).

Окрім часток продуктів пострілу, на «слідовій доріжці» виявляються чорні або темно-сірі



Рис. 6. Постріли з ПМ (ліворуч та по центру) та ПБ (праворуч)

плями рушничної олії (круглої форми, діаметром 0,1-0,3 мм) – до відстаней пострілу 60-80 см (для ПМ – 150-170 см). При дослідженні в УФП вони мають характерну біло-блакитну люмінесценцію. При детальному вивченні даних плям за допомогою мікроскопу (при збільшеннях до 320^x) встановлено, що вони містять, переважно в центральній частині, багато дрібних чорних

шлакоподібних часток з нерівною пористою поверхнею. Наявність таких включень й зумовлює чорний або темно-сірий колір формованих плям від рушничної олії. Ці вкраплення за топографією, формі та розмірам відповідають досліджуваним плямам (рис. 7).

Відкладення часток продуктів пострілу з ПБ у напрямку, зворотному руху кулі від-

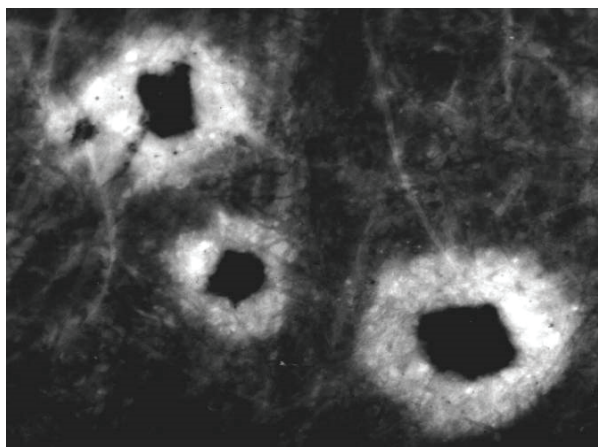


Рис. 7. Видима люмінесценція плям рушничної олії на «слідовій доріжці». В центрі олійних відкладень визначаються численні частки чорного кольору. Збільшення 120^x

бувається переважно позаду та праворуч від казенної частини ПБ, на відстані до $50,0 \pm 1,3$ см (для ПМ – до $40,0 \pm 0,7$ см). Вони являють собою напівзгорілі частки пороху, $0,05-0,50 \times 0,05-0,30 \times 0,03-0,20$ мм. Колір, форма та інші особливості таких часток є аналогічними вищезазначеним часткам пороху, які визначаються у відкладеннях за напрямком пострілу (на «слідовій доріжці») на відстані до 30 см. Відкладень яких-небудь інших часток продуктів пострілу (металів, лаку, графіту тощо) ззаду зброї практично не виявляється.

При пострілах з 9,0-мм пістолета ПБ впритул до ткани одягу на її лицьовій поверхні спостерігається утворення «штамп-відбитку» круглої (овальної) форми, діаметром 3,2-4,0 см.

Штамп-відбиток складається з трьох зон:

– периферичної: у вигляді добре вираженого тонкого кільцеподібного копчення темно-сірого або коричневатого-сірого кольору, шириною 1-4 мм. Внутрішній край цього копчення виразний, а зовнішній розмитий – інтенсивність копчення плавно «сходить нанівець»;

– центральної: яка розташовується по краях вхідного отвору та має вигляд осередку копчення неправильної круглої або овальної форми, розмірами $1,7-2,4 \times 1,5-2,0$ см. Колір цієї зони чорний у центрі та коричневатого-сірий за периферією;

– проміжної: у вигляді світлої кільцеподібної ділянки тканини, некритою кіптявою, яка локалізується між вищезазначеними центральною та периферичною зонами.

Кульові пошкодження, які виникають на тканинних перешкодах в умовах пострілу з ПБ впритул, мають круглу або овальну форму, $8-9 \times 7-8$ мм. Будь-яких радіальних розривів по краях пошкоджень, а також опалень ворсу не формується.

При пострілах з ПБ з відстані (рис. 8):

– 1-2 см: відкладення кіптяви на білій тканині мають однорідний характер, неправильну овальну форму, $3-4 \times 2-3$ см. Найбільша інтенсивність кіптяви спостерігається в центрі, по краях вхідного пошкодження та в радіусі до 0,6-1,0 см від нього. Колір кіптяви в центрі відкладень бархатисто-чорний, а за периферією – коричневатого-сірий. Зовнішні контури зони відкладення кіптяви мають нерівний та нечіткий характер;

– 3 см: відкладення кіптяви мають неправильну овальну форму, $2-4 \times 2-3$ см. Найбільша інтенсивність кіптяви спостерігається в центрі (темно-сіра). За периферією зони відкладення кіптяви вона має сірий та світло-сірий колір;

– 5 см: відкладення кіптяви темно-сірого кольору та розташовуються навколо пошкодження тканини на ділянці неправильної овальної форми, $2,0-3,5 \times 2,0-2,5$ см. Межі відкладення кіптяви відрізняються більшою

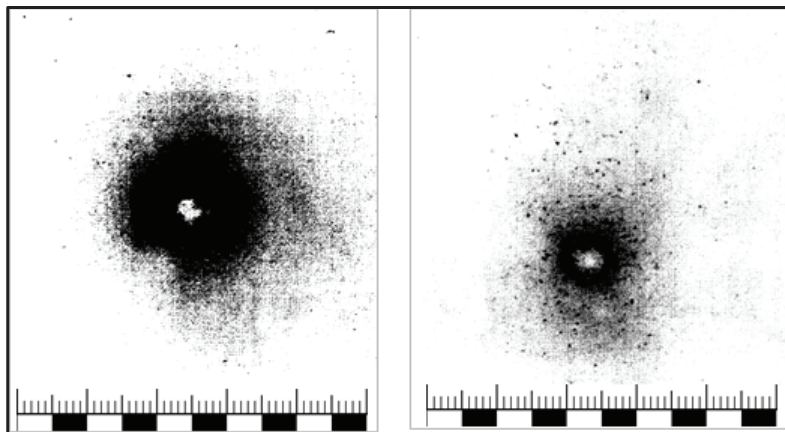


Рис. 8. Збільшене зображення кіптяви на тканині, ураженій з ПБ на відстані 2 см (ліворуч) та 7 см (праворуч)

нечіткістю (порівняно з вищезазначеними пошкодженнями, завданими з менших відстаней) і плавно переходять в незабруднену тканину;

– 7 см: відкладення кіптяви стають слабко розрізненими в прямих променях сильного джерела штучного та природнього світла, але є добре помітними при розсіяному освітленні, особливо лампами накаливання. Кіптява має сірий колір та розташовується на ділянці неправильної овальної форми, 3,0 x 2,5 см;

– 10 см: циркулярне відкладення кіптяви навколо вхідного пошкодження визначається не на всіх тканинних перешкодах. Вона сірого або світло-сірого кольору. Контури відкладення кіптяви нечіткі та визначаються важко. Максимальні розміри зони відкладення кіптяви складають до 4x4 см.

Іншою особливістю пострілу з ПБ є викидання великої кількості крапель рушничної олії в напрямку, зворотному напрямку польоту вогнепального снаряду. Ця олія осідає на руках та одязі стрільця у вигляді зони овальної форми, витягнутої вздовж довгої осі зброї, шириною близько 10-15 см. При візуальному дослідженні вказаних слідів встановлено, що вони складаються з окремих плям темно-сірого кольору, круглої форми, діаметром до 1 мм та не відрізняються від вищезазна-

чених олійних слідів на уражених мішенях. Механізм цього явища пояснюється викидом великої кількості порохових газів та рушничної олії з казенної частини стволу зброї, які реєструються при пострілах з ПБ (рис. 9).

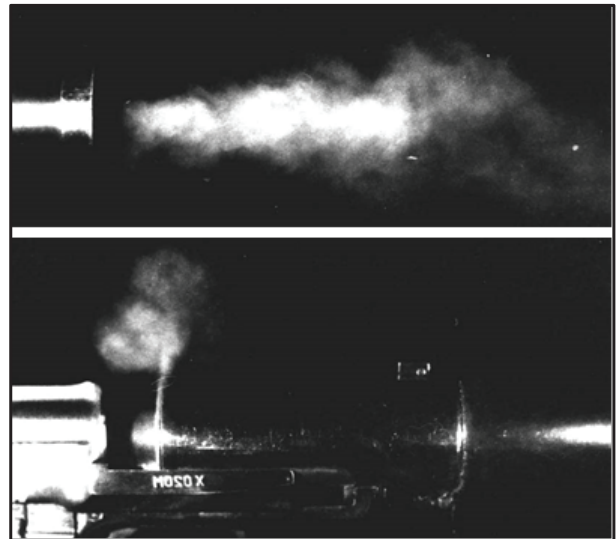


Рис. 9. Вихід порохових газів та крапель олії з ПЗРЗП ПБ (верхній знімок) та казенної частини ствола зброї (нижній знімок)

Висновки. Виявлені особливості можуть бути використані в якості критеріїв для діагностики як самої зброї, так і факту й ситуаційних обставин її застосування.

Список використаних джерел:

1. Бондар В.С. Сліди близького пострілу з деяких зразків вогнепальної стрілецької зброї, оснащеної пристроями зниження рівня звуку пострілу. *Часопис Академії адвокатури України*. 2013. № 4(21). С. 1–7.
2. ДСТУ 9168:2021. Судова експертиза зброї. Балістичні дослідження. Терміни та визначення понять. Видання офіційне. Національний стандарт України. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2022. 44 с.
3. Методика встановлення належності об'єкта до бойових припасів вогнепальної стрілецької зброї та його придатності до стрільби. ДНДЕКЦ МВС України; ДЕЗП Мініюсту України. [Гамов Д. Ю.]. Київ, 2012. 25 с.
4. Методика встановлення належності об'єкта до вогнепальної зброї та його придатності до стрільби (проведення пострілів). Методика. ДНДЕКЦ МВС України; ДЕЗП Мініюсту України. [Гамов Д. Ю.]. Київ, 2012. 34 с.
5. Розслідування злочинів, що вчиняються у сфері обігу вогнепальної зброї та боєприпасів : навч. практ. посіб. / В.С. Бондар, О.В. Бочковий, М.В. Кривонос та ін. ; за ред. В.М. Комарницького, М.Г. Вербенського та А.Є. Фоменка. 2-ге вид., перероб. і доп. ТОВ «НОВІК-ПРІНТ». Київ, 2021. 534 с.

References:

1. Bondar, V. S. (2013) Slidy blyzkooho postrilu z deiakykh zrazkiv vohnepalnoi striletskoi zbroi, osnashchenoi prystroiamy znyzhennia rivnia zvuku postrilu. *Chasopys Akademii advokatury Ukrainy - Journal of the Academy of Advocacy of Ukraine*, 4 (21), 1-7. [in Ukrainian].
2. DSTU 9168:2021. Sudova ekspertyza zbroi. Balistychni doslidzhennia. Terminy ta vyznachennia poniat. (2022) Vydannia ofitsiine. Natsionalnyi standart Ukrainy. Kyiv: DP «UkrNDNTs». [in Ukrainian].
3. Metodyka vstanovlennia nalezhnosti ob'iekta do boiovykh pryypasiv vohnepalnoi striletskoi zbroi ta yoho prydatnosti do strilby. (2012) DNDEKTs MVS Ukrainy; DEZP Miniustu Ukrainy. [Hamov D. Yu.]. Kyiv. [in Ukrainian].
4. Metodyka vstanovlennia nalezhnosti ob'iekta do vohnepalnoi zbroi ta yoho prydatnosti do strilby (provedennia postriliv). Metodyka. (2012) DNDEKTs MVS Ukrainy; DEZP Miniustu Ukrainy. [Hamov D. Yu.]. Kyiv. [in Ukrainian].
5. Rozsliduvannia zlochyniv, shcho vchyniaiutsia u sferi obihu vohnepalnoi zbroi ta boiepryypasiv: navch. prakt. posib. (2021) / V. S. Bondar, O. V. Bochkovi, M. V. Kryvonos (Eds.) et al.; V. M. Komarnytskyi, M. H. Verbenskyi, & A. Ye. Fomenko (Eds.). 2-he vyd., pererob. i dop. TOV «NOVIK-PRINT». Kyiv. [in Ukrainian].