

Отметим, что влияние первого фактора приводит к повышению характеристик рассеивания в вертикальной плоскости, второго – к повышенному разбросу в случайном направлении, а третьего – приведет, вероятно, к появлению выраженной эллипсности поля рассеивания ОПЭ, принадлежащих одному СПЭ, причем большая полуось эллипса рассеивания будет направлена по проекции оси СПЭ в момент разделения.

Проведение исследований, направленных на получение качественной картины обтекания газодинамическим потоком головной и боковой поверхностей экспериментальных поражающих элементов, продемонстрировало правильность выбора расчетной модели и достаточно высокую достоверность полученных с ее помощью данных, благодаря чему достигнута удовлетворительная корреляция результатов натурного и численного экспериментов.

Таким образом, благодаря применению численного моделирования газодинамических процессов стало возможным определять аэродинамические и баллистические характеристики не только экспериментальных, но и уже существующих поражающих элементов традиционной формы. Полученные результаты исследований наглядно продемонстрировали перспективность внедрения в практику судебной баллистики численного моделирования, а также открывающиеся возможности, ранее недоступные при проведении натурных испытаний. Кроме того, следует отметить наглядность полученных данных, реализованных в виде графических файлов, что позволяет получить более достоверную информацию, поднять на более высокий качественный уровень проведение судебно-баллистических экспертиз и научно-исследовательских работ в этой области.

А. В. Кофанов, начальник кафедры криміналістичної техніки Навчально-наукового інституту підготовки слідчих і криміналістів Національної академії внутрішніх справ України, кандидат юридичних наук

ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ШЛЯХІВ ВИРІШЕННЯ ДЕЯКИХ СИТУАЦІЙНИХ І ДІАГНОСТИЧНИХ ПИТАНЬ ПРИ СТРІЛЬБІ З КОРОТКОСТВОЛЬНОЇ ЗБРОЇ

Розглянуто теоретичні засади й надано рекомендації щодо вирішення неідентифікаційних (ситуаційних і діагностичних) завдань при проведенні пострілів газовими та шротовими патронами. Значну увагу приділено як основним, так і додатковим слідам пострілу, які не завжди враховуються спеціалістами й експертами для визначення відстані пострілу, а саме: розміру, формі та інтенсивності відкладення на перешкоді гомогенного металу (свинця, міді, сурми).

Рассмотрены теоретические основы и даны рекомендации, касающиеся решения неидентификационных (ситуационных и диагностических) задач при производстве выстрелов газовыми и дробовыми патронами. Значительное внимание уделено как основным, так и дополнительным следам выстрела, которые не всегда учитываются специалистами и экспертами для определения расстояния выстрела, а именно: размеру, форме и интенсивности отложения на препятствии гомогенного металла (свинец, меди, сурьмы).

Під час проведення судово-балістичних досліджень при розслідуванні злочинів, пов'язаних із застосуванням вогнепальної зброї, великого значення набувають сліди пострілу. У криміналістиці вони поділяються на основні й додаткові. Основні сліди – це дія снаряда (кулі або її частин, шроту, картечі); додаткові сліди – це дія тиску та високої температури порохових газів, незгорілих порошинок, кіптяви, мастила й ін. Про характер вогнепального пошкодження свідчить наявність комплексу ознак, які виявляються в ході проведення огляду місця події (огляді трупа, одягу, предметів). Тому одним із головних чинників успіху при розслідуванні злочинів, пов'язаних із застосуванням вогнепальної зброї, є якісне й повне проведення огляду місця події із залученням відповідних спеціалістів, що регламентується чинним законодавством (ст. 128¹ КПК України).

Головними завданнями огляду місця події є виявлення вогнепальної зброї, патронів, їхніх частин (куль, шроту та гільз) і слідів пострілу (вогнепальних пошкоджень, а при близькому пострілі – слідів кіптяви від пострілу, часток обгорілих зерен пороху й ін.) на різних предметах, а також відповідна фіксація виявлених слідів і предметів.

Стріляні кулі та гільзи є найважливішими речовими доказами, оскільки в більшості випадків вони дають змогу встановити вид зброї, а також екземпляр зброї, із якої вони були відстріляні, і, крім того, вирішити низку інших важливих для слідства питань. Розглянемо основні сліди пострілу. Головна дія вогнепальної зброї – це руйнівна дія снаряду, що спричиняє пошкодження перешкоди, які бувають трьох видів: сліпі, наскрізні й дотичні.

Сліпі ушкодження характеризуються наявністю на перешкоді вхідного отвору й каналу, у глибині якого знаходиться снаряд або його осколки.

Наскрізні пошкодження мають вхідний і вихідний отвори, які з'єднані каналом, утвореним снарядом.

Дотичні пошкодження являють собою сліди контактної дії снаряду з перешкодою. У тому разі, коли снаряд відхилився від початкової траєкторії польоту, має місце рикошет.

Важливим питанням є визначення напрямку й відстані пострілу. Цьому сприяють виявлення ознак вхідного та вихідного отворів й інші сліди. На крихких твердих перепонах – цегельній, бетонній стіні, на склі й ін. – вихідний отвір більше за вхідний і в перетині має форму конуса, який розширюється в бік польоту кулі. У пластичних перепонах, до яких умовно можна віднести предмети з металу й дерева, діаметр вхідного отвору близький до

калібру кулі. В еластичних виробках (матеріали одягу) вхідний отвір звичайно менше калібру кулі або ж цілком відсутній (гумові вироби), тому що еластична перепона розтягується при ударі, пропускає кулю, а потім отвір знову стискається, утворюючи точечне пошкодження. Відмінність розміру вихідного отвору від вхідного виражено тим більше, чим більше товщина перепони.

Вхідні отвори на одязі, як правило, мають дефект тканини (відсутність частини), який менше за калібр кулі. Розміри вихідного отвору, як правило, більше за розміри вхідного. Вихідні отвори на одязі можуть мати великий розмір у тих випадках, коли в їх утворенні беруть участь уламки кісток або деформована куля чи її уламки, сніп шроту.

Сліди рикошету виникають при кутах зустрічі від 0 до 35°, коли снаряд несуттєво втрачає свою швидкість, а кут відбиття майже дорівнює куту зустрічі з поверхнею перепони. Після рикошету куля продовжує політ за новою траєкторією, яка може бути хаотичною й не піддається практичному розрахунку. Водночас, дальність польоту снаряда після рикошету залежить від розміру кута відбиття та розміру відхилення її у бік від площини початкового напрямку польоту.

Додаткові сліди пострілу. Механічна дія тиску порохових газів починається на об'єкті лише при близьких відстанях, не далі 5–10 см. Виражається в утворенні надривів країв вхідного отвору, а іноді й у «вибиванні» окремих його ділянок. Крім відстані пострілу, руйнівна дія порохових газів залежить від зразка зброї та характеру самої перепони. Це пояснюється різною швидкістю, об'ємом і тиском порохових газів. Чим більш потужний патрон, тобто чим більше його порохований заряд, тим більше й об'єм руйнівної дії порохових газів.

Температурна дія порохових газів. Маючи високу температуру (понад 1000 °С), порохові гази можуть спричинити опалення й навіть запалення матеріалів перепони. Опалення при пострілах бездимним порохом знаходиться навколо вхідного отвору на вовняних тканинах при дистанціях пострілу не далі 8–10 см.

Кіптява пострілу. При пострілі бездимним порохом продукти розкладання капсульного складу (в основному хлористі солі) і металевий пил, що стирається з поверхні снаряду, каналу ствола й гільзи, виносяться з каналу ствола назовні пороховими газами. При зустрічі з перепонною порохові гази «розтікаються» по ній і кіптява пострілу осаджується. Колір кіптяви пострілу, як правило, сірий. Інтенсивність тону виявляється в слідах від темно-сірого в центрі до світло-сірого на периферії. При пострілах із сучасних зразків зброї кіптява пострілу відкладається на відстані не далі 30–50 см від дулового зрізу. Відкладення кіптяви на мішені навколо вхідного отвору при перпендикулярному положенні ствола зброї до поверхні мішені мають форму майже правильного кола.

Фрагменти порохових зерен. Як свідчить практика, порохований заряд при пострілі ніколи не згоряє повністю. Частки порохових зерен при виході

з каналу ствола, маючи незначну масу, але значну швидкість, продовжують рух, утрачаючи свою кінетичну енергію через опір повітря. Дальність польоту порохового зерна залежить від багатьох чинників, однак переважна кількість часток не відлітає далі ніж на 80–120 см. Механічна дія обгорілих зерен пороху виражається в утворенні наскрізних пошкоджень навколо вхідного кульового отвору, якщо перепона недостатньо міцна, як, наприклад, одяг із тканини. У тих випадках, коли перепона товща або міцніша (шкіряна куртка), обгорілі зерна проникають у неї на різну глибину, утворюючи множинні сліпи ушкодження. Нерідко обгоріле зерно залишає лише точечні поглиблення.

Сліди мастила. При пострілі зі змазаним каналом ствола мастило летить у вигляді крапель на невелику відстань, що не перевищує 45–150 см і відкладається на перешкоді. Після першого ж пострілу мастило згоряє.

Ободок обтирання. Кіптява пострілу і матеріал оболонки снаряда («моно» або «полі») при контакті з перешкодою частково стираються з поверхні та залишаються на краях вхідного отвору у вигляді вузького кільця шириною 1–2 мм темно-сірого кольору – так званого ободка обтирання. Цей слід є важливою характеристикою вхідного вогнепального пошкодження.

Особливості вогнепальних пошкоджень значною мірою залежать від відстані, виду й моделі зброї, з якої зроблено постріл. Встановлення відстані та місця стрільби відіграють значну роль під час розкриття й розслідування злочинів, учинених із застосуванням вогнепальної зброї. Місце, відстань і напрям пострілу визначаються ситуаційними судово-балістичними дослідженнями, й ґрунтуються на законах зовнішньої балістики та вивченні основних і додаткових слідів пострілу.

Під відстанню пострілу розуміється дистанція по прямій лінії між зверненим до перепони дуловим зрізом зброї та вхідним отвором на перепоні. У криміналістиці відстані пострілу умовно поділяють на близькі й неблизькі. Різновидом близького пострілу є постріл уприутул. Пострілами із близької відстані вважаються такі, якщо навколо вхідного отвору виявлені додаткові сліди, неблизьким – постріл, коли на перепоні відсутні додаткові сліди. Поява ознак близького пострілу залежить не тільки від відстані пострілу, а й від властивостей самої зброї та матеріалу перепони, тому ця дистанція неоднакова для різних видів і зразків зброї.

Відстань пострілу («в ідеалі») необхідно визначати шляхом експериментальної стрільби з того самого екземпляра зброї, патронами з тієї самої партії й у такий самий матеріал, з якого виготовлено наданий на дослідження об'єкт із вхідним вогнепальним пошкодженням. При цьому відстань близького пострілу може бути визначено з точністю до 2–3 см. Коли невідомі вид і зразок зброї, з якої зроблено постріл, то для уточнення відстані пострілу виходять з довідникових даних, з яких відомо, що механічна й температурна дія порохівих газів виявляється в середньому не далі 10 см, наліт кіптяви – на 20–50 см, а залишки порохівих зерен – на дистанціях до 80–120 см.

У тих випадках, коли відбувалася стрільба шротом, є можливість визначати відстані пострілу ще й за розмірами діаметра осипу шроту на пере-

поні, оскільки діаметр розльоту шроту на перепоні тим більше, чим більша відстань пострілу. Для цього складено графіки, номограми й таблиці, одержані шляхом експериментальної стрільби. І хоча вони не можуть слугувати підставою для категоричних висновків, але дають змогу орієнтуватися в дистанції пострілу за сипом шроту.

Перейдемо безпосередньо до висвітлення практичного вирішення деяких неідентифікаційних питань.

Останнім часом на судово-балістичну експертизу все частіше надходять так звані газові пістолети й револьвери, конструктивні особливості яких дозволяють вести стрільбу патронами, спорядженими шротовим снарядом¹. У стволах такої зброї є розсікачі (перегородки) різної конструкції, в основному призначені для того, аби перешкодити проведенню пострілів бойовими припасами, якщо їх бойові й технічні дані подібні за конструктивними особливостями до газових набоїв². У результаті цього з'явилася ствольна зброя комбінованої дії (вогнепально-газова), що має типову для вогнепальної зброї дію при пострілі з неї шротом. Постріли з такої зброї здатні заподіювати тяжкі проникаючі поранення, особливо з близьких відстаней, і становлять загрозу для здоров'я та життя людини³.

Оскільки газові пістолети, револьвери й патрони до них тривалий час були заборонені для вільного продажу, вони ще довго залишалися недослідженими в судово-балістичній експертизі. Після масової появи цього виду зброї, патронів до неї та дозволу на їх продаж і реєстрацією на території України досить часто (тільки в НДЕКЦ МВС України в м. Києві за 2010 р. проведено 47 досліджень газово-дробової зброї) на експертизу почали надходити об'єкти дослідження кримінальних справ по злочинах, у яких використовувалися газові пістолети, револьвери та патрони до них. Разом з іншими дослідженнями експерти повинні були дати відповідь на питання щодо можливості встановлення відстані пострілу при стрільбі з газового пістолета й револьвера патронами, спорядженими шротом.

Сутність експертного дослідження з визначення відстані пострілу полягає у порівнянні ознак, що характеризують вхідне вогнепальне пошкодження на досліджуваному одязі, з ознаками, одержаними в результаті експериментальної стрільби. Експериментальна стрільба проводиться в спеціально обладнаному приміщенні з потужною витяжною вентиляцією. При цьому зброя і патрони повинні бути аналогічні тим, що були застосовані на місці події, а мішені – розміром 75×75 см із відповідного матеріалу.

¹ Див.: Біленчук П. Д. Зброезнавство: правові основи обігу вогнестрільної зброї : монографія / П. Д. Біленчук, А. В. Кофанов, О. Ф. Сулява. — К. : Бізон, 2004. — 464 с.

² Див.: Біленчук П. Д. Балістика: Дослідження вогнестрільної зброї. Криміналістичне вогнестрільне зброезнавство : підруч. / П. Д. Біленчук, А. В. Кофанов, О. Ф. Сулява. — К. : VeeZone, 2003. — 384 с.

³ Див.: Пістолети та револьвери, призначені для відстрілу патронів, споряджених металевими снарядами «несмертельної дії», та набої до них / [А. В. Іщенко, О. В. Грищенко, І. В. Ігнат'єв, В. В. Назаров]. — К. : Варта, 2005. — 208 с.

При дослідженні одягу потерпілого експерт повинен визначити, чи є на ділянках, що прилягають до даного пошкодження, ознаки, характерні для вогнепального пошкодження. При цьому потрібно звернути увагу на форму й розміри пошкоджень і розривів; форму й розміри пошкоджень від шроту (якщо вони наявні), кількості пошкоджень, розміри площі розсіювання; «мінус» тканини, її форму й розмір; потоншення та розшарування кінців ниток матеріалу в пошкодженні; «поясок» обтирання, його розмір; оплавлення, спікання ниток матеріалу (сліди термічної дії розігрітих порохових газів); наявність шроту діаметром не більше 1,5 мм заводського виготовлення або саморобного; фрагменти пластмасового контейнера для капсаіцину газового патрона, фрагменти прокладки, заглушки, частинки капсаіцину; частинки незгорілого пороху, в тому числі й димного; наявність кіптяви (розрізняти гомогенні та точечні ділянки); мастило зі ствола зброї, частинки парафіну або воску із складу герметика патронів на ділянках, що прилягають до пошкодження; досліджувати ділянки матеріалу, що прилягають до вогнепального пошкодження, в УФ-променях для встановлення люмінесценції, характерної для мінеральних речовин (мастил), до яких належать мастило для зброї, парафін, віск; досліджувати ті самі ділянки в ІЧ-променях з метою визначення форми й розмірів зони кіптяви; метал снаряду та капсульного складу (найчастіше це свинець, мідь, сурма)¹.

При проведенні дослідження зазначені ознаки визначають методами візуального, мікроскопічного й хімічного дослідження.

Послідовність проведення дослідження з метою визначення дистанції пострілу з газового пістолета (револьвера) така: визначити вхідне вогнепальне пошкодження, основні й додаткові сліди пострілу; провести дослідження методом ДКМ з метою одержання контактограм; при пострілі патроном зі шротом хімічне дослідження проводити на наявність свинцю (сурми), а якщо саморобно спорядженим патроном з мідним снарядом – на мідь (сурму); порівняти досліджувані контактограми з контактограмами, одержаними в результаті експериментальних пострілів під час проведення науково-дослідної роботи, що зберігаються в архіві, наявними в довідниково-методичній літературі; заздалегідь оцінити відстань пострілу; обрати інтервал відстаней, у який входить і заздалегідь визначена відстань пострілу; провести експериментальну стрільбу (по три з кожної дистанції) і одержати контактограми з пошкоджень; оцінити й порівняти топографію металу на контактограмах з досліджуваних пошкоджень з контактограмами, одержаними на експериментальних мішенях; зробити висновок щодо відстані (дистанції) пострілу, у результаті якого утворилося вхідне вогнепальне пошкодження на досліджуваному одязі².

¹ Див.: Криміналістична техніка : навч. посіб. / [А. В. Кофанов, О. Л. Кобилянський, О. С. Кофанова та ін.] ; за ред. А. В. Кофанова. — К. : КИІ, 2006. — 456 с.

² Див.: Кофанов А. В. Теоретичні та практичні аспекти криміналістичного дослідження гладкоствольної вогнестрільної зброї : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. юр. наук : спец. 12.00.09 «Кримінальний процес та криміналістика, судова експертиза» / А. В. Кофанов. — К., 2000. — 19 с.

Описана послідовність проведення дослідження під час визначення відстані пострілу з газового пістолета (револьвера) залежить від досвіду експерта і є результатом суб'єктивного оцінювання ним топографії відкладення металу. Результат кількісного оцінювання в разі визначення відстані пострілу може бути одержано при використанні атомно-абсорбційного аналізу, описаного в спеціальній літературі¹.

У цій публікації використано результати експериментальної стрільби з 9-мм газового пістолета Rohm 735 та з 9-мм газового револьвера ME 900 SAM, конструктивні особливості яких дозволяють вести стрільбу набоями, спорядженими шротом. У стволах зброї нарізів немає (гладкоствольні), але є перегородка завтовшки 1,7–2 мм і висотою приблизно 2,5–3 мм у вигляді металевого приливу у верхній частині по центру ствола.

При проведенні експериментальної стрільби стволи пістолета й револьвера були спрямовані перпендикулярно площині перешкоди. Дистанція стрільби – 0 (щільний і нещільний упор), 3, 5, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 70, 90, 100, 110, 130, 150, 170, 190, 210 та 275 см. На дистанціях до 70 см включно як мішень використовували бавовняну подушку, котру покривали серветкою з бавовняної тканини, а на решту – лист 4-х шарової фанери розміром 75×75 см з прикріпленою до нього бавовняною серветкою. Розмір серветок на дистанції до 70 см включно – 50×50 см, на інших – 75×75 см. По цих мішенях проводилося по три постріли на дистанції до 70 см і по одному пострілу – на наступних дистанціях.

У всіх серіях пострілів застосовували патрони з однаковими маркувальними позначеннями для газового пістолета (Cal 35 GR BX) і револьвера (GFL 35 green), тільки з латунними гільзами, однаковим шротовим снарядам (вага – 2,17 г, діаметр шроту – 1,5 мм) і зарядом пороху (вага – 0,27 г, бездимний порох чорного кольору, максимальний розмір окремої порошини – 0,07 мм).

На підставі проведених досліджень з метою встановлення відстані пострілу із зазначеної зброї набоями зі шротовим снарядам виділено низку ознак вогнепальних пошкоджень: розміри пошкодження, розриви, обпалення, кіптява, гомогенний метал і залишкові сліди металу (свинець та сурма), сукупність яких дає змогу з різним ступенем точності встановити відстань пострілу. Для виявлення цих ознак експериментальні мішені досліджували

¹ Див.: *Кофанов А. В.* Визначення відстані пострілу при стрільбі з газових пістолетів і револьверів / *А. В. Кофанов, В. В. Назаров.* — К. : Знання України, 2008. — 59 с.; *Леонченко Н. В.* Определение дистанции выстрела из газового оружия (НИИПККиСЭ) : метод. пособ. для экспертов / *Н. В. Леонченко.* — Мн. : ХАРВЕСТ, 2003. — 64 с.; *Методика криміналістичного дослідження газових пістолетів та револьверів [Електронний ресурс] : МВС, МЮ України. Протокол від 24 травня 2000 р.* — К., 2000. — Режим доступу : <http://ndekc.kiev.ua/index;> *Сонис М. А.* О возможности дифференциации расстояния выстрела при стрельбе из пистолетов и револьверов патронами, снаряженными дробью / *М. А. Сонис, О. В. Микляев.* — М. : РФЦСЭ, 2000. — 74 с.

візуальним, мікроскопічним і дифузно-контактним методами, а вимірювання проводили лінійкою з точністю до 1 мм.

Аналіз одержаних експериментальних даних дозволив установити загальні закономірності у вияві слідів механічного пошкодження при стрільбі з газового пістолета й револьвера патронами, спорядженими шротом.

Для газового пістолета. Механічна дія на мішень компактного снаряду шроту на близьких дистанціях «упритул» – 5 см супроводжується утворенням пошкоджень з «мінусом» тканини та її розривами. Розміри розривів значно більші при стрільбі на відстані 3 см, ніж при стрільбі на дистанціях «упритул» і 5 см.

Для газового револьвера. Механічна дія на мішень компактного снаряду шроту на близьких дистанціях упритул – 10 см супроводжується утворенням пошкоджень з «мінусом» тканини та її розривами. Розміри розривів значно більші при стрільбі на відстані «притул нещільний» і 3 см, ніж при стрільбі на дистанціях «притул щільний», 5 і 10 см (табл. 1). «Штанц-марка» при пострілах упритул не утворювалась.

Таблиця 1

Максимальні розміри розривів у пошкодженнях

Зброя	Притул щільний	Притул нещільний	3 см	5 см	10 см
Газовий пістолет	9×9 мм	17×17 мм	35×17 мм	19×11 мм	–
Газовий револьвер	27×23 мм	52×27 мм	39×11 мм	19×23 мм	9×11 мм

Наступна загальна закономірність виявилася в розльоті шроту.

Для газового пістолета. Розліт шроту починається з відстані 10 см. Аналіз розсіювання шроту на експериментальних мішенях показує, що площа розсіювання постійно збільшується із збільшенням дистанції пострілу, причому на дистанції від 10 до 70 см вона збільшується плавно, а з 90 см – стрибком із збільшенням площі розсіювання удвічі (діаметр збільшився від 34 до 68 см), і потім знову плавно збільшення до дистанції 210 см. Площа розсіювання є неоднаковою й за формою: на дистанції від 10 до 90 см вона має вигляд кола, від 100 до 210 см – еліпса та від 210 до 275 см – квадрата.

Для газового револьвера. На відміну від пістолета розліт шроту починається з відстані 15 см. Аналіз розсіювання шроту на експериментальних мішенях показує, що площа розсіювання постійно зростає із збільшенням дистанції пострілу, причому на дистанції від 15 до 30 см вона збільшується плавно, від 40 см – стрибком із збільшенням площі розсіювання удвічі (з 27×17 мм до 57×67 мм), потім знову плавно збільшення до дистанції 170 см і ще стрибок у бік збільшення на дистанціях від 190 і 250 см. Площа розсіювання є неоднаковою за формою: на дистанції від 15 до 50 см,

від 80 до 180 см і 250 см вона має вигляд еліпса, 70 см – кола та від 190 до 220 см – квадрата (табл. 2).

При стрільбі з газового пістолета характерною рисою є наявність великої кількості порохових зерен і як наслідок цього слідів термічної дії (обпалення ниток тканини) на дистанціях до 5 см включно, а для газового револьвера – до 10 см включно. Порохові зерна стабільно виявляються при стрільбі з газового пістолета на дистанції від 3 до 140 см включно, із зменшенням незгорілих порошин на відстані 160–180 см, а одиничні – до 220 см, до того ж порох у великих кількостях ближче до умовного центру пошкодження виявляється на відстанях 3–180 см.

Таблиця 2

Максимальні розміри площі розсіювання шроту на різних відстанях

Дистанція, см	10	15	20	30	40	50	60	80	100	120	140	160	180	200	220	250
Газовий пістолет	12	15	18–20	20	22	25	30	60	70–90	70–110	90–110	100–120	130–150	140–150	150–150	200–200
Газовий револьвер		30–15	30–25	30–25	60–70	70–80	80	110–120	110–120	110–120	170–200	200–220	200–220	250–250	250–250	290–300

Примітка. Площа розсіювання: у вигляді кола – вказано його діаметр, еліпса – розміри його осей і квадрата – його сторона.

Порохові зерна при стрільбі з газового револьвера стабільно виявляються на відстані від 15 до 180 см включно, із зменшенням кількості незгорілих порошин на дистанціях 100–160 см, а одиничні – до 220 см, причому порошини у великих кількостях ближче до умовного центра пошкодження виявляються на дистанціях 15–180 см.

Кіптява при стрільбі з газового пістолета виявляється до відстані 50 см; різко окреслена межа зони окопчення – до 30 см, а з 40 см зовнішня межа зони окопчення стає розмитою та площа зони зменшується.

При стрільбі з газового револьвера кіптява виявляється до відстані 60 см, а на решті дистанцій ознаки такі самі, як і для пістолета.

Наявність гомогенного металу (свинцю) і розміри його відкладення розцінюються як найбільш інформативна ознака. Ця ознака, параметри якої змінюються залежно від дистанції, виявляється при стрільбі з газового пістолета до 120 см. Межі дистанцій, на яких він виявляється суцільною ділянкою, визначено від положення «упритул» до 60 см, а на решті дистанцій починається зменшення площі, інтенсивності відкладення гомогенного металу, він виявляється ділянками, які зменшуються при збільшенні відстані пострілу аж до максимальної (120 см).

Межі відстаней, на яких виявляється суцільною ділянкою гомогенний метал при стрільбі з газових револьверів, визначено від положення

«упритул» до 80 см, а на решті відстаней починається зменшення площі, інтенсивності відкладення, він виявляється окремими ділянками, які зменшуються при збільшенні відстані пострілу аж до максимальної (120 см).

Залишкові включення металу (свинцю) навколо вогнепального пошкодження за наявності гомогенного металу та без нього залежно від відстані також є важливою інформативною ознакою. При стрільбі з газового пістолета межі відстаней, на яких надійно виявляються сліди металу у вигляді точок, визначено від 10 до 220 см і на дистанціях до 250 см включно спостерігаються одиничні точкові сліди.

Межі відстаней, на яких надійно виявляються точкові сліди металу при стрільбі з газових револьверів, визначено від 10 до 200 см і на відстанях до 250 см включно спостерігаються одиничні сліди у вигляді точок.

Відкладення сурми при стрільбі з газового пістолета надійно визначаються на відстанях від «упритул» до 40 см, характеризуються збільшенням площі при майже однаковій інтенсивності відкладення від положення «упритул» до 20 см і зменшенням інтенсивності при майже однаковій площі при подальшому збільшенні відстані стрільби. Одиничні сліди відкладення сурми спостерігаються на відстанях до 140 см включно.

При стрільбі з газового револьвера відкладення сурми виразно визначаються на відстанях від «упритул» до 20 см, характеризуються збільшенням площі при майже однаковій інтенсивності відкладення від положення «упритул» до 10 см включно та різким зменшенням площі й інтенсивності при подальшому збільшенні відстані. На відстані 50 см відкладення сурми відсутні, а на 60 і 100 см – незначні сліди.

Граничні відстані стійкого вияву ознак близького пострілу без слідового відображення наведено в табл. 3.

Таблиця 3

**Граничні відстані виявлення ознак пострілу
з газового пістолета Rohm 735 патронами Cal 35 GR BX
і газового револьвера ME 900 SAM патронами GFL 35 green**

Ознаки	Відстань, см	
	Газовий пістолет	Газовий револьвер
Розриви	упритул – 5	упритул – 5
Обпалення	упритул – 5	упритул – 10
Кіптява	упритул – 50	упритул – 70
Порошинки	3–210	15–170
Гомогенний метал (свинець)	упритул – 120	упритул – 120
Точкові сліди	10–275	10–275
Сурма (гомогенний метал)	упритул – 40	упритул – 20

Робота з табл. 3 проста. Наприклад, для газового пістолета під час дослідження вогнепальних пошкоджень на одязі за обставинами конкретної кримінальної справи методами, способами й засобами, наведеними в даній роботі, встановлено наявність кіптяви та відсутність гомогенного металу. Визначаємо за табл. 3 граничну відстань виявлення спочатку кіптяви (гранична дальність дорівнює 50 см), потім гомогенного металу (гранична дальність дорівнює 120 см), а це означає, що відстань, яку необхідно визначити, знаходиться в інтервалі 50–120 см (у цьому інтервалі й необхідно буде провести експериментальну стрільбу для виявлення інших ознак), що у свою чергу виключає необхідність проведення коштовної експериментальної стрільби з відстаней до 50 см і понад 120 см за умови трьох пострілів з кожної із відстаней.

Результати експериментальних відстрілів та алгоритм проведення дослідження будуть корисними експертам-балістам під час визначення відстані пострілу при стрільбі з газових пістолетів і револьверів патронами, спорядженими шротом.

Д. В. Калюжна, науковий співробітник
Львівського НДІСЕ,
Г. С. Мамайчук, старший науковий співробітник
Львівського НДІСЕ

ОСОБЛИВОСТІ УТВОРЕННЯ ВОГНЕПАЛЬНИХ ПОШКОДЖЕНЬ ПРИ ПОСТРІЛАХ З ПІСТОЛЕТА ПСМ І ПРИСТРОЇВ САМОЗАХИСТУ НА ЙОГО ОСНОВІ

Розглянуто теоретичні й практичні аспекти утворення вогнепальних пошкоджень у разі використання пістолета ПСМ і пристроїв самозахисту, побудованих на його основі. Проаналізовано фактори, які впливають на сліди пострілу залежно від відстані, з якої він був зроблений.

Рассмотрены теоретические и практические аспекты образования огнестрельных повреждений при использовании пистолета ПСМ и устройств самозащиты, построенных на его основе. Проанализированы факторы, которые влияют на следы выстрела при установлении расстояния, с которого он был произведен.

Становлення нових суспільних відносин в Україні привело до нових форм правовідносин у сфері володіння вогнепальною зброєю та засобами самозахисту. Деякі види бойових пістолетів стали доступними для певної категорії громадян (як нагородні). Крім того, у мережі спеціалізованих магазинів з'явилися різноманітні спецзасоби вітчизняного й зарубіжного