

розкриті закономірні зв'язки між елементами предмета наукового пізнання та властивостями об'єктів, що вивчаються. Крім того, вдосконалення системи науки криміналістики вимагає врахування положень про діалектику загального та окремого, зв'язків різних наук та потреб практики [3, с. 11–12].

Зокрема, до актуальних завдань криміналістики необхідно віднести: запровадження інновацій до практичної правозастосовної діяльності; розробки новітніх продуктів криміналістики для потреб практики; уніфікація наукових криміналістичних рекомендацій та їх адаптація до практики використання; створення спільних науково-практичних колективів для розроблення ефективних криміналістичних рекомендацій [4, с. 7–8].

Таким чином, світові тенденції розвитку криміналістичної науки свідчать про формування нових, інноваційних галузей у криміналістиці, зокрема, завдяки впровадженню новітніх досягнень технічних і природничих наук. Система науки криміналістики змінюється, що передбачає систематизацію та визначення меж криміналістичних знань.

Список використаних джерел

1. Коновалова В.Е. Избранные труды = Вибрані твори Харьков : Апостіль, 2012. 528 с.
2. Даньшин М. В. Криміналістика ХХІ століття: місце у системі наукового знання : монографія. Харків : ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2013. 480 с.
3. Журавель В.А. Вибрані твори = Избранные труды. Харків : Апостіль, 2016. 704 с.
4. Шепітько В.Ю. Криміналістика як система наукових знань в умовах глобальних загроз і трансформації злочинності Теорія і практика судової експертизи і криміналістики: зб. Наук. пр. Харків: Право, 2018. Вип. 18. С. 4-9.

Яшин Олексій Володимирович,
головний судовий експерт сектору
досліджень зброї відділу судової
експертизи № 1 лабораторії судової
експертизи Дніпропетровського науково-
дослідного експертно-криміналістичного
центру МВС України (м. Кривий Ріг)

НОВІ ТЕХНОЛОГІЇ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬ ПІД ЧАС ВИГОТОВЛЕННЯ ВОГНЕПАЛЬНОЇ ЗБРОЇ, ТА ЇХ ВПЛИВ НА ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРТНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

В процесі свого історичного розвитку людство постійно стикалося з проблемою використання злочинцями різних знарядь та засобів, спеціально виготовлених, пристосованих чи запозичених з

цивільного або військового обігу для найбільш оптимальної реалізації різноманітних злочинних задумів. Серед таких засобів вогнепальна зброя завжди займала особливе місце. З початком використання вогнепальної зброї у злочинних цілях особливої актуальності набуло питання необхідності дослідження такої зброї, набоїв до неї, їх частин та елементів, з метою викриття винних у вчиненні злочину та встановлення істини у справі. На сьогодні ці питання вирішуються у процесі проведення різноманітних балістичних досліджень, таких як діагностичні та ідентифікаційні дослідження вогнепальної зброї.

При проведенні ідентифікаційного дослідження ручної вогнепальної зброї експерт повинен визначити, чи є порівнювальні ознаки загальними, особистими чи груповими. Для цього експерт має бути знайомий з різними технологічними процесами, що використовуються для виготовлення деталей та частин зброї. Знання цих процесів дозволяє відповісти на питання про методи виготовлення саморобної вогнепальної зброї. Розвиток технологій металообробки та поява нових методів вимагає від експерта-баліста не тільки знання цих методів, а й дослідження їх впливу на можливість проведення експертизи.

Одним із найбільш обговорюваних у засобах масової інформації методів, що з'явилися в останнє десятиріччя, є метод тривимірного (3D) друку. При цьому методі спеціальний верстат (принтер) поступово шарами наносить матеріал відповідно до попередньо розробленої програми. Цей метод застосовується навіть для виготовлення саморобної вогнепальної зброї (першою і найбільш поширеною конструкцією пістолета, надрукованого на 3D принтері, є схема однозарядного пістолета «Liberator») [1, с. 115–116] [2]. Такі пістолети виготовляються під різні калібри (від .22Lr до 9 мм). При цьому для них виготовлення можуть використовуватись різні полімерні матеріали, що впливає на міцність конструкції виготовленої зброї.

При дослідженні пістолетів, виготовлених методом 3D друку, основною проблемою, з якою стикається експерт, що проводить дослідження, є безпека під час відстрілу. У зв'язку з тим, що досліджуваний об'єкт може зруйнуватися під час пострілу (тим паче виготовлений з полімерного матеріалу), відстріл повинен здійснюватися лише дистанційно. Зазвичай при руйнації від пострілу порушується цілісність лише ствола зброї. При цьому руйнування не завжди вказує на те, що досліджуваний об'єкт не відповідає критерію зброярності. Численні дослідження, проведені в різних криміналістичних лабораторіях світу, вказують на те, що в багатьох випадках, незважаючи на руйнування або порушення цілісності ствола зброї, куля отримує достатню кінетичну енергію для нанесення тяжких тілесних ушкоджень. Однак, руйнування ствола (після першого пострілу) призводить до того, що досліджуваний об'єкт не відповідає критерію надійності і, відповідно з прийнятою в Україні методикою дослідження, не є вогнепальною зброєю. З іншого боку, деталі таких пістолетів можуть бути легко замінені. Так, на експертне дослідження

був наданий саморобний пістолет, виготовлений методом 3D друку. Досліджуваний об'єкт був отриманий з додатковим змінним стволом, що дозволяло зробити як мінімум два постріли. Тобто, з одного боку, після першого пострілу досліджуваний об'єкт руйнується, отже він не відповідає критерію надійності. З іншого боку, наявність змінного ствола дозволяє провести ще один постріл, (тобто, з наданої зброї можливо провести щонайменше два постріли), а значить наданий об'єкт відповідає критерію зброярності. Така суперечність призводить до необхідності переглянути існуючу методику дослідження або внести уточнення, пов'язані з такими конструктивними особливостями об'єктів, виконаних методом 3D друку.

Однією з особливостей методу 3D друку, що веде до поширення саморобної вогнепальної зброї, виконаної цим способом, є простота його застосування. Для виготовлення 3D пістолета необхідні навички використання 3D принтера та програма друку, котру можна «скачати» з інтернету. При цьому не потрібні ніякі спеціальні знання в галузі конструювання або виготовлення вогнепальної зброї. Аналогічну особливість має і метод виготовлення деталей саморобної вогнепальної зброї із застосуванням верстатів з числовим програмним керуванням. Розповсюджене застосування таких верстатів та простота доступу до них призвели до того, що на даний час з'явилась велика кількість екземплярів саморобної ручної вогнепальної зброї, вузли та деталі якої виконані із застосуванням таких верстатів. Особливістю такої саморобної зброї є те, що деталі виконані на дуже високому рівні, їх розміри і форма повністю відповідають деталям та вузлам вогнепальної зброї заводського виготовлення [3]. Така якість обробки призводить до того, що експерт-баліст може помилково вирішити, що досліджуваний об'єкт є вогнепальною зброєю заводського виготовлення. Особливо висока вірогідність такої помилки, коли на деталях зброї тим же верстатом з числовим програмним управлінням наносяться написи, емблеми та номери, аналогічні маркувальним позначенням, нанесеним на деталях, що виготовлена промисловим способом.

Ще одним новим методом металообробки, який починає все ширше використовуватися при виготовленні ручної вогнепальної зброї є МІМ-технологія [4]. МІМ (Metal Injection Molding) – це технологія, що поєднує в собі порошкову металургію та метод вприскування термопласти. Її застосування дозволяє значно здешевити виготовлення невеликих деталей складної форми з точним дотриманням розмірів. Цей метод, зазвичай, застосовується для виготовлення різних деталей зброї (шептала, зачепа викидача, ударника, затвору). У випадках, коли на фінальних стадіях виготовлення будь-якої деталі зброї, її поверхні, що вступають у контакт з гільзою або кулею, піддаються додатковій механічній обробці, такій як обрізка, наждачна обробка, піскоструминна обробка і т.д., проблем у процесі ідентифікаційного дослідження не виникає. Це пояснюється тим, що на слідоутворюючій поверхні залишаються сліди обробки, що є випадковими, отже, на гільзу/кулю

переносяться індивідуальні ознаки. У випадках, коли деталь, виготовлена із застосуванням МІМ-технології, не піддається подальшій обробці, її поверхні несуть сліди форми, що використовувалася для виготовлення зброї [5], [6]. Це призводить до того, що ознаки, які експерт може виявити на поверхні гільзи, і які, на його думку, будуть індивідуальними, насправді будуть груповими ознаками, характерними для групи різних деталей зброї. Тобто, використання групових ознак може призвести до хибно-позитивної ідентифікації, що є експертною помилкою.

Розвиток нових технологій обробки та виготовлення деталей зброї, їх впровадження в процес виготовлення ручної вогнепальної зброї, включаючи саморобне, призводить до того, що експерт-баліст має бути знайомий з цими технологіями та їх впливом на експертне дослідження.

Список використаних джерел

1. Hays G., Jenzen-Jones N. R. Beyond State Control: Improvised and Craft-produced Small Arms and Light Weapons. Small Arms Survey, 2018.
2. Sampson B. Case Study – The Forensic Analysis of a 3D Printed Firearm. AFTE 49th Annual Training Seminar: Conference proceedings, Chareleston, WV, USA, June 2018.
3. Гиверц П. В. Самодельные и «призрачные» штурмовые винтовки М-16. Конструкции и установление принадлежности к самодельному оружию. Криминалист первопечатный. 2018. Вып. 17. С. 73–84.
4. Kramer S. The Metal Injection Molding (MIM) Manufacturing Process. AFTE Journal, Vol. 44, No. 4, 2012.
5. Lee M., Burritt M., Karsten R. та ін. Subclass Carryover in Smith & Wesson M & P 15–22 Rifle Firing Pins. AFTE Journal, Vol. 48, No. 1, 2016.
6. Thompson E. Metal Injection Molded Breech Face of a Taurus Revolver. AFTE Journal, Vol. 35, No. 4, 2015.