

ВИКОРИСТАННЯ ДОСЯГНЕНЬ НАУКИ І ТЕХНІКИ В ЕКСПЕРТНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

THE USE OF ACHIEVEMENTS OF SCIENCE AND TECHNOLOGY IN FORENSIC ACTIVITY

УДК 343.982

DOI: 10.37025/1992-4437/2022-38-2-7

А. Л. Ганзюк, кандидат технічних наук,
директор,
Хмельницький науково-дослідний експертно-
криміналістичний центр МВС України,
м. Хмельницький
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3767-9427>

О. В. Кравчук, доктор наук із державного управління, професор,
заступник директора центру – завідувач відділу
криміналістичних видів досліджень,
Хмельницький науково-дослідний експертно-
криміналістичний центр МВС України,
м. Хмельницький
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7002-4070>

А. І. Гордєєв, доктор технічних наук, професор,
фахівець I категорії відділу забезпечення діяльності,
Хмельницький науково-дослідний експертно-
криміналістичний центр МВС України,
м. Хмельницький
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4494-4348>

ІННОВАЦІЙНЕ СПЕЦІАЛЬНЕ ТЕХНІЧНЕ УСТАТКУВАННЯ ТА ІННОВАЦІЙНА МЕТОДОЛОГІЯ ПРОВЕДЕННЯ ОКРЕМИХ КРИМІНАЛІСТИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Мета статті полягає у формулюванні теоретичних положень і практичних рекомендацій щодо застосування інноваційного спеціального технічного устаткування та інноваційної методології проведення окремих криміналістичних досліджень. **Методологія.** Достовірність отриманих результатів і висновків забезпечено використанням загальнонаукових (емпіричних та теоретичних) і спеціальних методів дослідження. Так, зокрема, загальнонауковими методами дослідження (аналіз, синтез, узагальнення) охарактеризовано наукові та інформаційні джерела за тематикою дослідження, з'ясовано рівень достатності в них профільної інформації для реалізації поставленої мети. За допомогою емпіричних і спеціальних методів дослідження визначено конструктивні параметри запропонованих засобів. Системний підхід до проведення дослідження забезпечив його комплексний характер і дозволив об'єднати окремі результати дослідження (за методологією виконання вибухотехнічних досліджень та фотофіксації об'єктів, що досліджуються) в єдине ціле. **Наукова новизна** полягає у започаткуванні перспективних напрямів подальшого розвитку інноваційного спеціального технічного устаткування та інноваційної методології проведення окремих криміналістичних досліджень у контексті створення спеціальних технічних засобів для проведення криміналістичних досліджень і розвитку методології застосування сучасних програмних продуктів САД-системи у визначенні технічних характеристик короткокліткових предметів, нової методології використання БПЛА на підривних майданчиках при проведенні досліджень під час виконання судових вибухотехнічних експертиз і методології фото- та відеоспостереження при проведенні дослідження об'єктів. **Висновки.** Розкрито особливості використання запропонованого інноваційного спеціального технічного устаткування та інноваційної методології проведення окремих криміналістичних досліджень. Водночас обґрунтовано параметри спеціальних конструкцій технічного устаткування для проведення досліджень при підготовці та призначенні судових експертиз у межах розслідування кримінальних правопорушень, розвиток методології їхнього проведення. Висвітлено деякі можливості

© А. Л. Ганзюк, О. В. Кравчук, А. І. Гордєєв, 2022

і головні переваги запропонованого інноваційного спеціального технічного устаткування та інноваційної методології проведення окремих криміналістичних досліджень із застосуванням сучасних комп'ютерних технологій, а саме: конструкція пристрою для статичних випробувань короткоклінкової зброї, що завдяки індикатору годинникового типу ІЧ-25 кл. І ГОСТ 577-68 додає зручності у вимірюванні прогину та залишкової деформації короткоклінкової холодної зброї, дозволяє підвищити точність вимірювання характеристик під час статичних експериментальних досліджень для встановлення придатності короткоклінкових предметів для ураження цілі; спосіб із використанням спеціального обладнання для фотографування і комп'ютерної техніки для вимірювання кутів клінкової холодної зброї дає змогу зменшити вплив суб'єктивних чинників під час вимірювання параметрів досліджуваного об'єкта та підвищити точність вимірювання; спеціальний пристрій для дистанційного приведення в дію реактивних гранатометів дозволяє здійснювати безпечно та ефективно дистанційне приведення в дію реактивних гранатометів із метою безпечного встановлення їхньої спроможності до пострілу; конструкція спеціального пристрою для приведення в дію ручних осколкових гранат та їхніх зривників унеможливує негативний вплив чинників вибуху на елементи конструкції пристрою, чим і досягається мінімальний ризик для життя вибухотехніків; спосіб і спеціальне обладнання відеоспостереження за проведенням процесу дослідження об'єкта підтверджує достовірність висновку експерта, скриншоти спрощують і прискорюють оформлення висновку експерта, а дослідження фотофіксації слідової інформації трасологічного походження засвідчують можливість отримання якісного цифрового зображення всієї поверхні об'єкта для подальшого його аналізу експертом; спосіб використання БПЛА на підривних майданчиках під час експертних експериментів при виконанні судових вибухотехнічних експертиз дозволяє зменшити кількість осіб, задіяних у дослідженнях, а також значно зменшити час їх проведення, надає змогу всебічно фіксувати етапи дослідження та значно знижує чинники ризику травмування або загибелі особового складу.

Ключові слова: вибухотехнічні дослідження; інноваційне спеціальне технічне устаткування; інноваційна методологія досліджень; короткоклінкові предмети; фотографічний аналіз; відеоспостереження.

Вступ

У структурі криміналістичного забезпечення як сукупності засобів, розроблених наукою криміналістикою та апробованих судовою та слідчою практикою, що застосовуються на основі здобутих знань, набутих умінь і навичок, відповідно до загальних завдань криміналістичних досліджень, окреме місце належить техніко-криміналістичним пристроям, використовуваним для проведення криміналістичних досліджень. Наука криміналістика не стоїть на місці, а постійно розвивається, завдяки чому розробляються та впроваджуються в практичну діяльність нові техніко-криміналістичні засоби (Areshonkov, 2020; Shevchuk, 2020; Teplytskyi, 2020; Protsenko, & Havlovska, 2021; Yaremchuk, 2021), більш продуктивні та результативні у протидії злочинності (Tytarenko, 2019; Podkovenko, 2020). З поняттям техніко-криміналістичних засобів протидії злочинності, яке охоплює собою технічні прилади, пристрої та матеріали, пов'язані й техніко-криміналістичні прийоми, методи, способи їх використання.

Інноваційні напрями розвитку криміналістики та судової експертизи, проблеми техніко-криміналістичного забезпечення правозастосовної діяльності вивчали, зокрема, В. В. Арешонков, В. П. Бахін, В. Г. Гончаренко, І. В. Гора, В. А. Журавель, А. В. Іщенко, І. В. Пиріг, М. В. Салтевський, Р. Л. Степанюк, В. В. Тіщенко, С. С. Чернявський, Ю. М. Черноус, В. М. Шевчук, В. Ю. Шепітько, М. Г. Щербаковський. Криміналістичну методологію розробляли В. М. Бахін, В. Г. Гончаренко, В. К. Лисиченко, Н. І. Клименко, В. П. Колмаков, В. О. Коновалова, В. Г. Лукашевич, М. В. Салтевський, М. Я. Сегай та ін.

Окремі аспекти розслідування кримінальних правопорушень, вчинених із застосуванням вибухових пристроїв (огляд місця події, виявлення, огляд, вилучення і знешкодження вибухових пристроїв, призначення експертиз вибухових пристроїв, обставин і механізму вибуху), досліджували В. В. Арешонков, В. С. Бондар, Т. М. Бульба, О. А. Буханченко, М. В. Кобець, Ю. П. Приходько, Г. В. Прохоров-Лукін, М. Г. Щербаковський, В. В. Юсупов та інші вчені-криміналісти. Водночас не приділено належної уваги створенню нових спеціалізованих конструкцій пристроїв для проведення вибухотехнічних досліджень із метою відповіді на запитання про придатність вибухових пристроїв до вибуху.

Особливості призначення і проведення судової експертизи холодної зброї вивчали, зокрема, О. Л. Кобилянський, В. В. Ковальов, О. В. Ковальова, В. М. Коротаєв, А. В. Кофанов, В. В. Назаров, А. С. Пашиєва, Г. В. Прохоров-Лукін, О. О. Садченко. Науковці і практики, дискутуючи щодо необхідності вдосконалення чинної Методики криміналістичного дослідження холодної зброї та конструктивно схожих з нею виробів (*Ministerstvo yustytisii Ukrainy. Sektsiia NKMR z problem trasolohii ta sudovoi balistyky*, 2009, Kvitin 10), висловлювали слушні думки й щодо конкретизації основних криміналістичних критеріїв визначення холодної зброї та усунення деяких неточностей (Hutsal, 2020), розглядали (Kovalov, & Kovalova, 2016) напрями вирішення конкретних завдань, пов'язаних із методикою, обладнанням і організацією проведення експертизи холодної зброї.

У зазначеній Методиці окреслено критерії, яким має відповідати предмет, щоб бути

визнаним холодною зброєю. Для короткоклінових важливим є встановлення придатності предмета для ураження цілі, яка визначається за наявністю технічної забезпеченості як окремих елементів, так і конструкції в цілому, а також достатністю його вражаючих властивостей.

Питання криміналістичної фотографії та відеозапису вивчали П. Д. Біленчук, А. Ф. Волобуєв, Л. М. Довгий, О. Л. Кобилянський, А. В. Кофанов, С. Л. Ларін, О. В. Одерій, М. В. Салтевський, Л. Д. Скільська, А. І. Терешкевич, С. В. Хільченко та ін.

Судово-дослідницька фотографія являє собою систему спеціальних методів, прийомів і засобів, застосовуваних для одержання нових фактів під час судових експертиз. Дослідження з використанням засобів і методів судової фотографії передбачає виявлення слабковидимих або зовсім невидимих за звичайних умов ознак, подібності або різниці між ними. Судово-дослідницьку фотографію іноді називають експертною через те, що її методи та засоби застосовують експерти під час своїх досліджень.

Останніми роками особливо інтенсивно вдосконалюються цифрові (Gouse, Karnam, Girish, & Murgod, 2018; Edirisinghe, Kitulwatte, & Nadeera, 2020) методи фіксування інформації. Принцип їх дії полягає в тому, що зображення об'єкта запам'ятовується і трансформується в дискретний електричний сигнал, який записується на спеціальному носії. Науковці та практики розглядають концептуальні засади використання цифрової 3D моделі як засобу пізнання та відображення ознак кримінального правопорушення (Dass, Pandoh, & Choudhary, 2020; Carew, French, & Morgan, 2021; Galanakis, Zabulis, Evdaimon, Fikenscher, Allertseider, Tsikrika, & Vrochidis, 2021; Kovalenko, 2021), вивчають особливості фотографування речових доказів під час проведення експертизи (Kotenko, & Talurova, 2019), різні методи судової фотозйомки, зокрема фотограмметричний (Kovalenko, 2020), відеозапис під час слідчого експерименту (Nehrebetskyi, 2021), застосування вейвлет перетворень для підвищення ефективності інформаційної системи судової експертизи (Sobchuk, & Mozhaiev, 2020), генезис і проблемні питання використання новітніх технологій та штучного інтелекту в криміналістиці, експертній діяльності й досудовому розслідуванні (Yukhno, 2021), впровадження нового діагностичного інструментарію в судову експертизу (Maiese, Manetti, Ciallella, & Fineschi, 2022) тощо.

Отже, на часі формування ефективного механізму реалізації інноваційного потенціалу наукової думки в контексті розроблення інноваційного спеціального технічного устаткування та іннова-

ційної методології його використання у проведенні окремих криміналістичних досліджень, що й зумовлює актуальність обраної тематики і визначає подальші напрями наших розвідок.

Мета й завдання дослідження

Мета статті полягає у формулюванні теоретичних положень і практичних рекомендацій щодо застосування інноваційного спеціального технічного устаткування та інноваційної методології проведення окремих криміналістичних досліджень.

Для досягнення цієї мети потрібно виконати такі завдання:

розкрити особливості використання запропонованого інноваційного спеціального технічного устаткування та інноваційної методології проведення окремих криміналістичних досліджень;

висвітлити можливості та переваги запропонованого інноваційного спеціального технічного устаткування та інноваційної методології проведення окремих криміналістичних досліджень із застосуванням сучасних комп'ютерних технологій.

Виклад основного матеріалу

Працівники Хмельницького науково-дослідного експертно-криміналістичного центру МВС України для проведення в різних напрямках криміналістичних досліджень (вибухотехнічних; визначення характеристик короткоклінової холодної зброї; аналізу судової фотографії та відеоспостереження) запропонували низку конструкцій інноваційного спеціального технічного устаткування, пристроїв та інноваційних способів і методологій виконання досліджень із застосуванням сучасних комп'ютерних технологій.

Як зазначалося вище, для короткоклінових предметів насамперед важливо встановити їхню придатність для ураження цілі, яка визначається за наявністю технічної забезпеченості як окремих елементів, так і конструкції в цілому, а також достатністю вражаючих властивостей. Відомою конструкцією (*Rivnenskyi naukovo-doslidnyi ekspertno-kryminalistychnyi tsentr UMVS Ukrainy*, 2009, Lystopad 18) для проведення експериментальних досліджень. Проте вона має недоліки – незручність прикладання необхідного зусилля та проведення вимірювання лінійкою. Водночас розроблено (Kovalov, Sharshon, Oliinyk, Hanzhuk, Kravchuk, Hordieiev, & Horokhovskiyi, 2019) конструкцію універсального пристрою для проведення експериментів із метою визначення статичних характеристик короткоклінових предметів і виготовлено дослідно-експериментальний зразок пристрою. Випробування згідно з методикою (*Ministerstvo yustytsii Ukrainy. Sektsiia NKMR z*

problem trasolohii ta sudovoi balistyky, 2009, Kviten 10) проводять за трьома схемами. Особливість конструкції пристрою полягає в тому, що на корпусі розміщено в напрямних рухомий столик із затискними елементами, на стояках встановлено пластину з напрямним елементом для вимірювального штиря, на якому розміщено пластину для встановлення ваги, пластину з опорою для закріплення індикатора годинникового типу, а рухомий столик має можливість переналаджування на необхідний розмір короткоклінкових предметів за допомогою напрямних та закріплюється до корпусу стопорним гвинтом. Схему налагодження пристрою для визначення міцності та пружності конструкції клинка унаочнено (рис. 1). Пристрій має можливість переналаджуватися на всі три схеми випробувань (Ministerstvo yustytisii Ukrainy. Sektsiia NKMR z problem trasolohii ta sudovoi balistyky, 2009, Kviten 10).

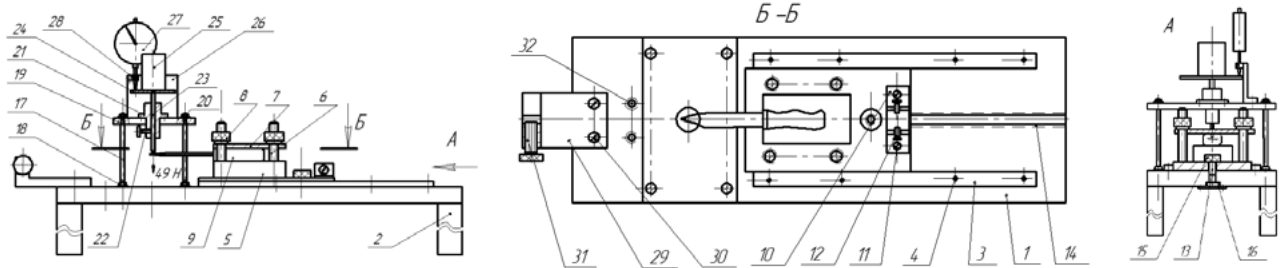


Рис. 1

Схема налагодження пристрою для визначення міцності та пружності конструкції клинка:

- 1 – корпус; 2 – ніжки; 3 – напрямні; 4 – гвинти; 5 – рухомий столик; 6 – шпильки; 7 – пластина; 8 – гайки;
 9 – руків'я; 10 – опорний елемент; 11 – гвинт; 12 – гвинт регульовальний; 13 – болт стопорний;
 14 – Т-подібний паз; 15 – гайка; 16 – пластина; 17 – стояк; 18 – гайка; 19 – пластина; 20 – гайка; 21 – напрямна;
 22 – гвинт стопорний; 23 – вимірювальний штир; 24 – пластина; 25 – вага; 26 – опора;
 27 – вимірювальний прилад; 28 – гвинт; 29 – кронштейн; 30 – гвинт; 31 – гвинт; 32 – різьбові отвори

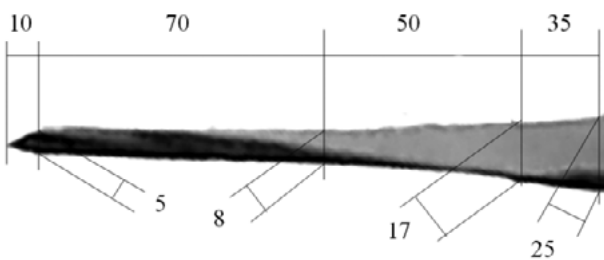


Рис. 2

Цифровий контур прорізу зліпка у збільшеному масштабі та оцифрованими основними точками

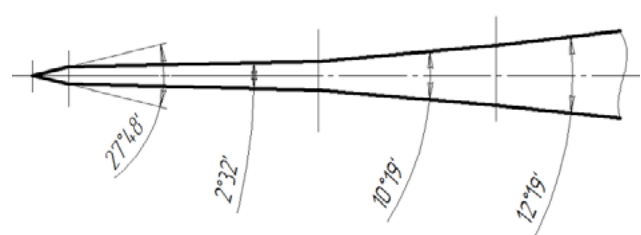


Рис. 3

Кресленник профілю контуру прорізу зліпка у програмному продукті CAD-системи з проставленими розмірами кутів загострення та форми лека

Застосування індикатора годинникового типу ГЧ-25 кл. І ГОСТ 577-68 дозволяє підвищити точність вимірювання характеристик при статичних експериментальних дослідженнях, а також зручність проведення вимірювання прогину та залишкової деформації короткоклінкової холодної зброї.

Запропоновано спосіб визначення кута загострення і форми лека (Hanziuk, Kravchuk, Hordieiev,

Kravchuk, Prysiazhnyi, & Sharshon, 2021) із використанням сучасних комп'ютерних технологій і реалізовано практичне застосування установки (Hordieiev, & Oliinyk, 2018) для фотофіксації об'єктів при дослідженні із застосуванням різних варіантів освітлення об'єкта експертизи.

Як приклад застосування способу унаочнено результати вимірювання кутів загострення лека холодної зброї в середній частині клинка, друк цифрового знімка зображення контуру прорізу зліпка зі збільшенням масштабу та оцифрованими основними точками (рис. 2); кресленник профілю загострення в масштабі 1:1, виконаний у програмному продукті CAD-системи (рис. 3) за отриманими значеннями основних точок і результати визначення розміру кутів клинкової холодної зброї за допомогою опції проставлення кутового розміру на персональному комп'ютері, оснащеному програмним продуктом CAD-системи.

Конструкція обладнання для фотофіксації слідової інформації трасологічного походження пояснюється схемою головного вигляду установки та проекції вигляду установки з перетином за А-А (рис. 4). Унаочнено й загальний вигляд установки (рис. 5).

У практичному застосуванні запропонованого обладнання результати були такі.

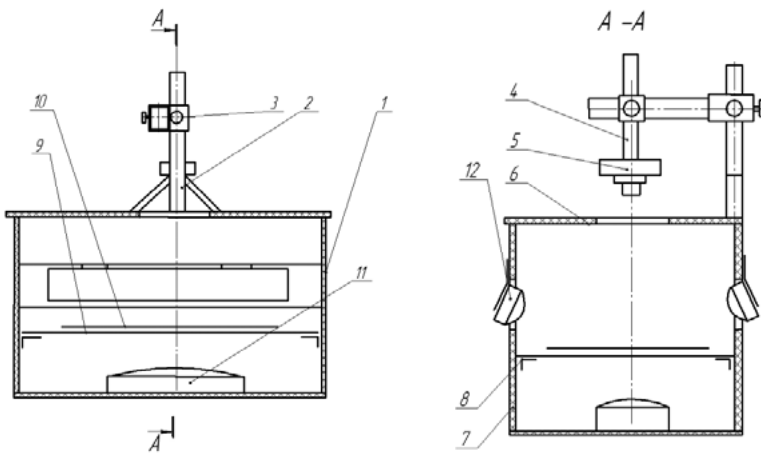


Рис. 4

Схема конструкції установки для фотофіксації слідової інформації трасологічного походження: 1 – корпус; 2 – стаяк; 3 – кронштейн, що регулюється; 4 – штанга; 5 – цифровий фотоапарат; 6 – кришка; 7 – панелі; 8 – опора; 9 – пластина зі скла; 10 – об'єкт; 11, 12 – лампи

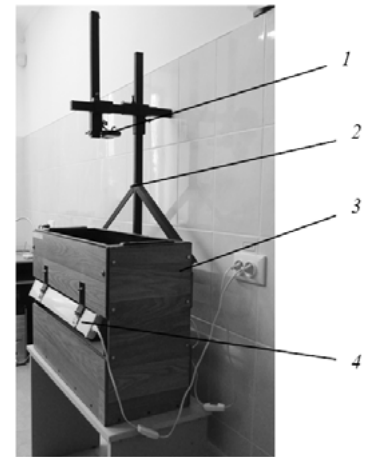


Рис. 5

Загальний вигляд установки:
1 – цифровий фотоапарат; 2 – стаяк;
3 – камера з матовим покриттям внутрішніх стінок і склом із нижнім освітленням; 4 – лампи верхнього освітлення

Досліджуючи дактилоскопічну плівку за звичайного освітлення, отримали її вигляд (див. рис. 6).

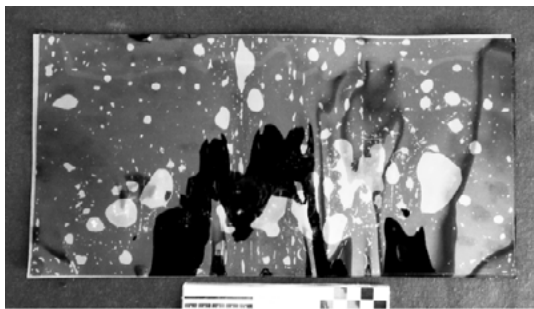


Рис. 6

Вигляд дактилоскопічної плівки, виявленої в упаковці за звичайного освітлення

За штучного навкісного освітлення з використанням установки (Hordieiev, & Oliinyuk, 2018) для фіксування слідів трасологічного походження на слідокопіювальній поверхні досліджуваного об'єкта виявили один статичний слід нашарування низу підшви взуття, утворений речовиною сірого та коричневого кольору (рис. 7). Засвідчено, що використання установки для фотофіксації слідової інформації дає зручність та якість дослідження дактилоскопічної плівки.

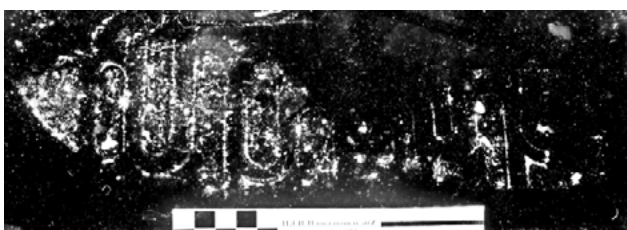


Рис. 7

Дзеркальний вигляд сліду на дактилоскопічній плівці за штучного навкісного освітлення в запропонованому обладнанні

Судові вибухотехнічні експертизи, де об'єктами дослідження є промислові вибухові пристрої або боеприпаси, до яких належать реактивні гранатомети, передбачають експертні експерименти. Їх проводять на полігонах (підірвних майданчиках) із використанням спеціального вибухотехнічного обладнання. Дистанційний відстріл здійснюють за умови повного та всебічного попереднього дослідження реактивного гранатомета та за відсутності ознак зовнішнього втручання в його конструкцію.

Під час вибухотехнічних досліджень у постановах про призначення експертиз можливі запитання про здатність одноразових гранатометів із пострілами викликати вибух і про їхню придатність до вибуху. У такому разі, за умови відсутності зовнішніх пошкоджень гранатомета, допускається дистанційний відстріл (знищення) гранатометного пострілу.

Вадами відомого пристрою є те, що в разі витягування пускового шнура з висувною підставкою може зрушуватися і вантаж, змінюючи положення відносно скоби в зоні пускового елемента, що може спричинити відказ відстрілу або постріл у невизначеному напрямку, який нестиме пряму загрозу життю та здоров'ю присутніх осіб.

Інноваційна конструкція пристрою для дистанційного приведення в дію реактивних гранатометів (Kudinov, Marchuk, Zarichnyi, Hanzhuk, Kravchuk, & Hordieiev, 2019) складається (рис. 8) із двох зварних Х-подібних металевих рам (1), з'єднаних стяжками (2, 3, 4, 5, 6). На верхній стяжці (5) встановлено важіль (7), з'єднаний пружним елементом (8) із нижньою стяжкою (6). На середній стяжці (3) встановлено шків (9) для направлення пускового шнура (10). Пристрій для дистанційного

приведення в дію реактивних гранатометів закріплюють до ґрунту (11) за допомогою штирів (12). На рами (1) встановлюють реактивний гранатомет із пострілом (13) у такий спосіб, щоб пусковий елемент (14) був зверху на рівні важеля (7). Працює пристрій так: реактивний гранатомет із пострілом (13) закріплюють до рами (1) за допомогою пластикових хомутів. Для запобігання неконтрольованому вибуху пусковий шнур (10) розмотують на безпечну відстань підривання, пропускають через шків (9) і приєднують карабіном до важеля (7). Спеціалісти здійснюють відхід на безпечну відстань і розміщуються у відведеному для цього місці (окопі, бункері). Далі витягують пусковий шнур (10), що приводить у дію важіль (7), який натискає на пусковий елемент (14), і виконується відстріл (див. рис. 9 і 10).

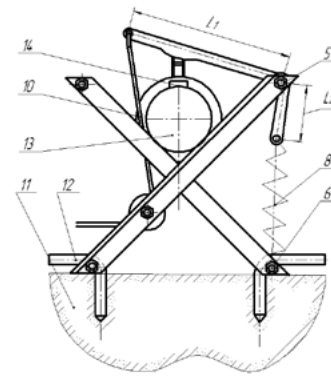
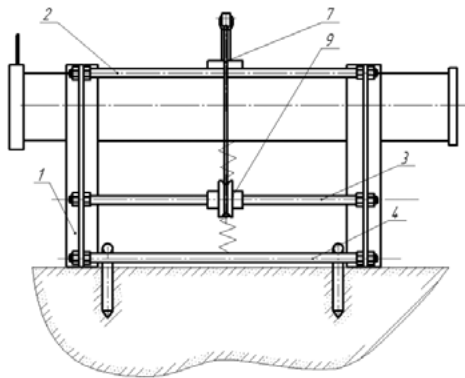


Рис. 8

Схема конструкції пристрою для дистанційного приведення в дію реактивних гранатометів:
1 – рама; 2, 3, 4, 5, 6 – стяжки; 7 – важіль; 8 – пружний елемент; 9 – шків; 10 – пусковий шнур; 11 – ґрунт; 12 – штир; 13 – гранатомет із пострілом; 14 – пусковий елемент



Рис. 9

Вигляд пристрою для дистанційного приведення в дію реактивних гранатометів (головний)



Рис. 10

Вигляд пристрою для дистанційного приведення в дію реактивних гранатометів (по осі пострілу)

Дистанційним способом ручні гранати, які за зовнішніми ознаками не мають пошкоджень і корозії, знищують за необхідності проведення вибухотехнічних досліджень для відповіді на запитання про їх придатність до вибуху. Запропоновано інноваційний пристрій для дистанційного приведення в дію вибухових виробів (Bukhanchenko, Kravchuk, Marchuk, & Zarichnyi, 2018), а саме руч-

них осколкових гранат (Ф-1, РГД-5, РГ-42 РГО, РГН) і зривників (УЗРГМ, УЗРГМ-2, УДЗ) із метою експериментальних підривань. Зменшення ризику через вжиття комбінації заходів щодо забезпечення безпеки на підставі оптимального вибору та застосування спеціального обладнання завжди передбачає дотримання певної послідовності робіт.

Кільце чеки зривника гранати подають крізь паз кутника та з'єднують із роз'ємним карабіном шнура. Гранату розміщують на полці рами, попередньо натягують шнур і фіксують його тормозним елементом. Вільний кінець шнура заводять за стяжку. Для запобігання неконтрольованому вибуху шнур, що приводить у дію, розмотують на безпечну відстань підривання та приєднують карабіном до вільного кінця шнура. Виконують

розпрямлення чеки зривника гранати. Відходять на безпечну відстань. Далі тягнуть шнур, що приводить у дію, і шнур, який здійснює перекидання важеля з регульованою запобіжною рамкою. Етапи перекидання важеля унаочнено (рис. 11 і 12).

Подальше витягування шнура, що приводить у дію, спричинює повне витягування чеки зривника гранати. Здійснюється ініціювання



Рис. 11

Проміжне положення важеля при перекиданні

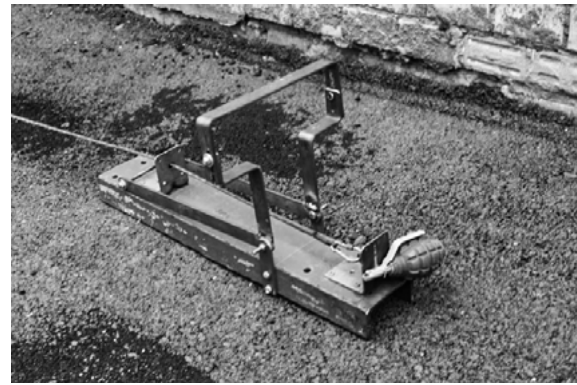


Рис. 12

Положення важеля перед витягуванням чеки зривника гранати

сповільнювача зривника, саме в цей час граната скочується скосом земляного колодязя і падає у нього – відбувається її підірвання.

Для досліджень під час виконання судових вибухотехнічних експертиз запропоновано спосіб використання безпілотних літальних апаратів (БПЛА) на підривних майданчиках (Kudinov, Hanzhiuk, Kravchuk, & Hordieiev, 2019).

У зазначеному способі передбачено обліт і огляд означеної території та встановлення факту відсутності людей або тварин на безпечній відстані від місця підривання вибухового пристрою, а в разі неспрацювання (не вибухнув) вибухового пристрою – підліт БПЛА до місця підривання вибухового пристрою, його огляд із записом на комп'ютерний носій, аналіз ситуації, що виникла, та за необхідності доставляння додаткових засобів для екстреного підривання.

Реалізується спосіб відповідно до методики за схемою послідовності певних дій (рис. 13).

Використання безпілотних літальних апаратів для досліджень під час виконання судових вибухотехнічних експертиз і створення методики їх використання дає змогу зменшити кількість осіб, залучених до цих досліджень, а також витрати часу на їхнє проведення, значно знизити чинники ризику травмувань або загибелі особового складу.

Запропоновано спосіб (Shelestiuk, Donchenko, Kovalov, Atamanchuk, Hanzhiuk, Kravchuk, & Hordieiev, 2020) і реалізовано практичне застосування установки (рис. 14) для відеоспостереження дослідження наркотичних засобів, психотропних речовин, їх аналогів (процес вимірювання вологості та маси речовини) із метою підтвердити справжність висновку судового експерта фото-відеофіксуванням процесу дослідження об'єктів експертизи. Законодавством таке відеоспостереження не регламентовано, але скріншоти (зображення) певних дій експерта на етапах дослідження спрощують і прискорюють оформлення висновку експерта.

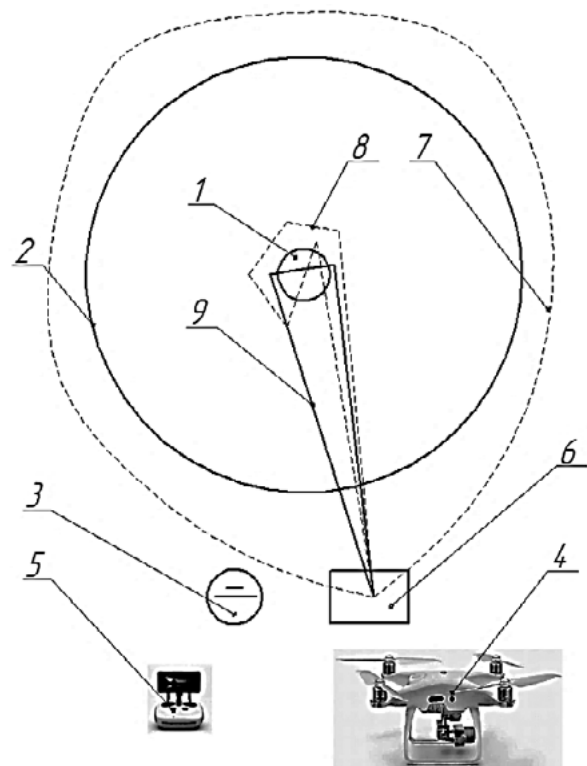


Рис. 13

Схема послідовності дій згідно з методикою реалізації способу застосування БПЛА на підривних майданчиках при проведенні досліджень під час виконання судових вибухотехнічних експертиз: 1 – вибуховий пристрій; 2 – траєкторія границі безпечної відстані при вибуху; 3 – оператор; 4 – БПЛА; 5 – пульт керування БПЛА; 6 – стартовий майданчик; 7 – траєкторія польоту з метою встановити факт відсутності людей або тварин; 8 – траєкторія польоту для огляду місця вибуху в разі неспрацювання вибухового пристрою; 9 – траєкторія польоту для доставляння БПЛА додаткових засобів для екстреного підривання

Спосіб відеоспостереження при виконанні судових експертиз для підтвердження справжності висновку судового експерта передбачає постійний запис інформації і реалізується за допомогою однієї або більше цифрових відеокамер, підключених до персонального комп'ютера, та



Рис. 14

Загальний вигляд установки:

- 1, 2 – цифрові відеокамери; 3 – вимикач додаткового освітлення; 4, 6 – кнопки для утворення скриншотів; 5 – постанова слідчого (ухвала слідчого судді); 7 – елементи додаткового освітлення

періодичним створенням скриншотів основних результатів дій на етапах дослідження, яке проводиться кнопками, винесеними на робочий стіл.

Наукова новизна

Започатковано перспективні напрями подальшого розвитку інноваційного спеціального технічного устаткування та інноваційної методології проведення окремих криміналістичних досліджень у контексті створення спеціальних технічних засобів для проведення криміналістичних досліджень і розвитку методології застосування сучасних програмних продуктів САД-системи у визначенні технічних характеристик короткоклінкових предметів, нової методології використання БПЛА на підривних майданчиках при проведенні досліджень під час виконання судових вибухотехнічних експертиз і методології фото- та відеоспостереження при проведенні дослідження об'єктів.

Висновки

1. Розкрито особливості використання запропонованого інноваційного спеціального технічного устаткування та інноваційної методології проведення окремих криміналістичних досліджень. Водночас обґрунтовано параметри спеціальних конструкцій технічного устаткування для проведення досліджень при підготовці та призначенні судових експертиз у межах розслідування кримінальних правопорушень, розвиток методології їхнього проведення.

2. Висвітлено деякі можливості й головні переваги запропонованого інноваційного спеціаль-

ного технічного устаткування та інноваційної методології проведення окремих криміналістичних досліджень із застосуванням сучасних комп'ютерних технологій, а саме:

конструкція пристрою для статичних випробувань короткоклінкової зброї, що завдяки індикатору годинникового типу ІЧ-25 кл. І ГОСТ 577-68 додає зручності у вимірюванні прогину та залишкової деформації короткоклінкової холодної зброї, дозволяє підвищити точність вимірювання характеристик під час статичних експериментальних досліджень для встановлення придатності короткоклінкових предметів для ураження цілі;

спосіб із використанням спеціального обладнання для фотографування і комп'ютерної техніки для вимірювання кутів клінкової холодної зброї дає змогу зменшити вплив суб'єктивних чинників під час вимірювання параметрів досліджуваного об'єкта та підвищити точність вимірювання;

спеціальний пристрій для дистанційного приведення в дію реактивних гранатометів дозволяє здійснювати безпечно та ефективно дистанційне приведення в дію реактивних гранатометів із метою безпечного встановлення їхньої спроможності до пострілу;

конструкція спеціального пристрою для приведення в дію ручних осколкових гранат та їхніх зривників унеможливорює негативний вплив чинників вибуху на елементи конструкції пристрою, чим і досягається мінімальний ризик для життя вибухотехніків;

спосіб і спеціальне обладнання відеоспостереження за проведенням процесу дослідження об'єкта підтверджує достовірність висновку експерта, скриншоти спрощують і прискорюють оформлення висновку експерта, а дослідження фотофіксації слідової інформації трасологічного походження засвідчують можливість отримання якісного цифрового зображення всієї поверхні об'єкта для подальшого його аналізу експертом;

спосіб використання БПЛА на підривних майданчиках під час експертних експериментів при виконанні судових вибухотехнічних експертиз дозволяє зменшити кількість осіб, задіяних у дослідженнях, а також значно зменшити час їх проведення, надає змогу всебічно фіксувати етапи дослідження та значно знижує чинники ризику травмування або загибелі особового складу.

References

- Areshonkov, V. V. (2020). Mozhlivosti ta problematyka vykorystannia rezultativ tekhniko-kryminalistychnykh doslidzhen u rozsliduvanni zlochyniv [Possibilities and problems of using the results of technical-forensic research in crime investigation]. *Pivdenoukrainskyi pravnychi chasopys*, 3, 152–158 [in Ukrainian].
DOI: <https://doi.org/10.32850/sulj.2020.3.27>
- Bukhanchenko, O. A., Kravchuk, O. V., Marchuk, O. P., & Zarichnyi, A. V. (2018). *Prystii dlia dystantsiinoho pryvedennia v diiu ruchnykh oskolochnykh hranat ta yikh pidryvnykiv*. (Patent Ukraine No 123069). MPK F42B3/02. No u201708062; zaiav. 02.08.2017; opubl. 12.02.2018. Biul. No 3 [in Ukrainian].
- Carew, R. M., French, J., & Morgan, R. M. (2021). 3D forensic science: A new field integrating 3D imaging and 3D printing in crime reconstruction. *Forensic science international. Synergy*, 3, 100205.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.fsisyn.2021.100205>
- Dass, G., Pandoh, N., & Choudhary, H. (2020). 3D Crime Scene Investigation. *International Journal of Research in Engineering, Science and Management*, 3(12), 124–126.
DOI: <https://doi.org/10.47607/ijresm.2020.421>
- Edirisinghe, P., Kitulwatte, L., & Nadeera, D. R. (2020). Knowledge, attitude and practice regarding the use of digital photographs in the examination of the dead and living among doctors practicing forensic medicine in Sri Lanka. *Journal of forensic and legal medicine*, 73, 101995.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jflm.2020.101995>
- Gouse, S., Karnam, S., Girish, H. C., & Murgod, S. (2018). Forensic photography: Prospect through the lens. *Journal of forensic dental sciences*, 10(1), 2–4.
DOI: https://doi.org/10.4103/jfo.jfds_2_16
- Hanziuk, A. L., Kravchuk, O. V., Hordieiev, A. I., Kravchuk, V. V., Prysiashnyi, O. I., & Sharshon, M. B. (2021). *Sposib vymiriuvannia kutiv zahostrennia leza pid chas doslidzhennia kholodnoi zbroi*. (Patent Ukraine No 150023). MPK S02F 9/00. No u202104535; zaiav. 05.08.2021; opubl. 22.12.2021, Biul. No 51 [in Ukrainian].
- Hordieiev, O. A., & Oliinyk, A. S. (2018). *Prystii dlia fotofiksatsii slidovoi informatsii trasolohichnoho pokhodzhennia*. (Patent Ukraine No 129470). MPK G06T 7/00. No u201806254; zaiav. 04.06.2018; opubl. 25.10.2018, Biul. No 20 [in Ukrainian].
- Hutsal, V. V. (2019). Kryminalistychni kryterii vyznachennia kholodnoi zbroi ta yikh vplyv na vysnovky eksperta [Forensic criteria of blade weapons definition and their impact on the expert's conclusions]. *Kryminalistychnyi visnyk*, 2(32), 38–45 [in Ukrainian].
DOI: <https://doi.org/10.37025/1992-4437/2019-32-2-38>
- Kotenko, S. O., & Talyanova, L. A. (2019). Osoblyvosti fotohrafuvannia rechovykh dokaziv pry provedenni sudovoi tovaroznavchoi ekspertyzy [Features of photographing of physical evidence in conducting a judicial merchandising expertise]. *Molodyi vchenyi*, 11(75), 331–334 [in Ukrainian].
DOI: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2019-11-75-73>
- Kovalenko, A. V. (2020). Fotohrammetrychnyi metod sudovoi fotoziomky [Photogrammetric method of forensic photography]. *Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho universytetu imeni V. N. Karazina. Seriya: Pravo*, 29, 253–260 [in Ukrainian].
DOI: <https://doi.org/10.26565/2075-1834-2020-29-34>
- Kovalenko, A. V. (2021). Kontseptualni zasady vykorystannia tsyfrovoy 3D modeli yak zasobu piznannia ta vidobrazhennia oznak kryminalnoho pravoporushennia [The conceptual principles of using digital 3D model as a means of cognition and representation of signs of criminal offense]. *Kryminalistyka i sudova ekspertyza*, 66, 420–430 [in Ukrainian].
DOI: <https://doi.org/10.33994/kndise.2021.66.40>
- Kovalov, V. V., & Kovalova, O. V. (2016). Problemni pytannia vymiriuvannia kutiv zahostrennia leza ta analizu yoho rezultativ pid chas doslidzhennia kholodnoi zbroi. *Kryminalistychnyi visnyk*, 2(26), 75–81 [in Ukrainian].
- Kovalov, K. M., Sharshon, M. B., Oliinyk, A. S., Hanziuk, A. L., Kravchuk, O. V., Hordieiev, A. I., & Horokhovskiy, V. O. (2019). *Prystii dlia provedennia statychnykh vyprobuvan korotkoklynkovoi kholodnoi zbroi*. (Patent Ukraine No 134842). MPK F41F. No u201812409; zaiav. 13.12.2018; opubl. 10.06.2019, Biul. No 11 [in Ukrainian].
- Kudinov, O. O., Hanziuk, A. L., Kravchuk, O. V., & Hordieiev, A. I. (2019). *Sposib vykorystannia MBLA na pidryvnykh maidanchykakh pry provedenni ekspertnykh eksperymentiv pid chas vykonannia sudovykh vybukhovo-tekhnichnykh ekspertyz*. (Patent Ukraine No 136843). MPK G05B 17/00. No u201902453; zaiav. 13.03.2019; opubl. 10.09.2019, Biul. No 17 [in Ukrainian].
- Kudinov, O. O., Marchuk, O. P., Zarichnyi, A. V., Hanziuk, A. L., Kravchuk, O. V., & Hordieiev, A. I. (2019). *Prystii dlia dystantsiinoho pryvedennia v diiu reaktivnykh hranatomativ*. (Patent Ukraine No 134057). MPK F42B3/02. No u201812411; zaiav. 13.12.2018; opubl. 25.04.2019, Biul. No 8 [in Ukrainian].
- Maiese, A., Manetti, A. C., Ciallella, C., & Fineschi, V. (2022). The Introduction of a New Diagnostic Tool in Forensic Pathology: LiDAR Sensor for 3D Autopsy Documentation. *Biosensors*, 12(2), 132.
DOI: <https://doi.org/10.3390/bios12020132>
- Ministerstvo yustyttsii Ukrainy. Sektsiia NKMR z problem trasolohii ta sudovoi balistyky. (2009, Kviten 10). *Metodyka kryminalistychnoho doslidzhennia kholodnoi zbroi ta konstruktyvno skhozhykh z neiu vyrobiv: zatv. rishenniam rozshyrenoho zasidannia iz zaluchenniam chleniv Koordynatsiinoi rady z pytan sudovoi ekspertyzy*. Protokol No 22. Kyiv. 34 s. [in Ukrainian].

- Nehrebetskyi, V. (2021). Videozapys pid chas slidchoho eksperymentu [Video recording during the investigative experiment]. *Pidpriumnystvo, gospodarstvo i pravo*, 4, 257–261 [in Ukrainian].
DOI: <https://doi.org/10.32849/2663-5313/2021.4.40>
- Podkovenko, T. (2020). Protydiia zlochynnosti: aksiolohichniy aspekt [Counteracting crime: axiological aspect]. *Aktualni problemy pravoznavstva*, 1(21), 32–39 [in Ukrainian].
DOI: <https://doi.org/10.35774/app2020.01.032>
- Protsenko, M. V. & Havlovska, A. A. (2021). Zastosuvannia kryminalistychnoi tekhniki pid chas dosudovoho rozsliduvannia kryminalnykh pravoporushen u sferi vykorystannia elektronno-obchysluvalnykh mashyn (kompiuteriv), system ta kompiuternykh merezh i merezh elektrozv'iazku [Application forensic techniques during the pretrial investigation of criminal offenses in the use of computers (computer) systems and computer networks and telecommunication networks]. *Visnyk Zaporizkoho natsionalnoho universytetu. Yurydychni nauky*, 1, 87–93 [in Ukrainian].
DOI: <https://doi.org/10.26661/2616-9444-2021-1-014>
- Rivnenskyi naukovo-doslidnyi ekspertno-kryminalistychnyi tsentr UMVS Ukrainy. (2009, Lystopad 18). *Stend dlia provedennia statychnykh vyprobuvan korotkoklynkovykh predmetiv (prystroiv): informatsiyni lyst*. 5 s. [in Ukrainian].
- Sobchuk, V. V., & Mozhaiev, M. O. (2020). Zastosuvannia veivlet peretvoren dlia pidvyshchennia efektyvnosti informatsiynoi systemy sudovoi ekspertyzy [Application of wavelet transformations to increase the efficiency of the information system of forensic expertise]. *Telekomunikatsiini ta informatsiini tekhnolohii*, 4(69), 107–116 [in Ukrainian].
DOI: [10.31673/2412-4338.2020.041716](https://doi.org/10.31673/2412-4338.2020.041716)
- Shelestiuk, O. P., Donchenko, D. I., Kovalov, K. M., Atamanchuk, V. M., Hanzhiuk, A. L., Kravchuk, V. V., & Hordieiev, A. I. (2020). *Sposib videoposterezhennia pry vykonanni sudovykh ekspertyz dlia pidtverdzhenia spravzhnosti vysnovku sudovoho eksperta*. (Patent Ukrainy No 142791). MPK G06F 3/00. No u202000403; zaiav. 24.01.2020; opubl. 25.06.2020, Biul. No 12 [in Ukrainian].
- Shevchuk, V. M. (2020). Suchasni problemy doslidzhennia kryminalistychnykh innovatsii: poniattia, vlastyvoli ta suttievi oznaky [Current problems of forensic innovations research: concept, attributes and significant features]. *Teoriia ta praktyka sudovoi ekspertyzy i kryminalistyky*, 21, 25–45 [in Ukrainian].
DOI: https://doi.org/10.32353/khrife.1.2020_02
- Teplytskyi, B. B. (2020). Osoblyvosti zastosuvannia tekhniko-kryminalistychnykh zasobiv pry provedenni okremykh slidchykh (rozshukovykh) dii pid chas rozsliduvannia zlochyniv u sferi vykorystannia elektronno-obchysluvalnykh mashyn (kompiuteriv), system ta kompiuternykh merezh i merezh elektrozv'iazku [Technical features of forensic products during certain investigative (detective) actions during the investigation of crimes in the use of computers systems and computer networks and telecommunication networks]. *Yurydychna nauka*, 6(108), 248–255 [in Ukrainian].
DOI: <https://doi.org/10.32844/2222-5374-2020-108-6-1.30>
- Tytarenko, O. O. (2019). Shchodo kontseptsii teoretychnoi modeli derzhavnoi kompleksnoi prohramy proty dii zlochynnosti [On the concept of the theoretical model of the state complex crime counteraction program]. *Forum prava*, 56(3), 77–86 [in Ukrainian].
DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.3526504>
- Yaremchuk, V. O. (2021). Rol novitnykh naukovo-tekhnichnykh zasobiv ta kryminalistychnykh znan u diialnosti slidchoho [The role of the latest scientific and technical means and forensic knowledge in the activities of the investigator]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu. Serii: Pravo*, 67, 342–344 [in Ukrainian].
DOI: <https://doi.org/10.24144/2307-3322.2021.67.64>
- Yukhno, O. (2021). Henezys i problemni pytannia vykorystannia novitnykh tekhnolohii ta shtuchnoho intelektu v kryminalistytsi, ekspertnii diialnosti y dosudovomu rozsliduvanni [Genesis and issues of using latest technologies and artificial intelligence in criminalistics, forensic expert activity and pre-trial investigation]. *Teoriia ta praktyka sudovoi ekspertyzy i kryminalistyky*, 25(3), 40–59 [in Ukrainian].
DOI: <https://doi.org/10.32353/khrife.3.2021.04>

Список використаних джерел

- Арешонков, В. В. (2020). Можливості та проблематика використання результатів техніко-криміналістичних досліджень у розслідуванні злочинів [Possibilities and problems of using the results of technical-forensic research in crime investigation]. *Південноукраїнський правничий часопис*, 3, 152–158.
DOI: <https://doi.org/10.32850/sulj.2020.3.27>
- Буханченко, О. А., Кравчук, О. В., Марчук, О. П., & Зарічний, А. В. (2018). *Пристрій для дистанційного приведення в дію ручних осколочних гранат та їх підричників*. (Патент України № 123069). МПК F42B3/02. № u201708062; заяв. 02.08.2017; опубл. 12.02.2018. Бюл. № 3.
- Carew, R. M., French, J., & Morgan, R. M. (2021). 3D forensic science: A new field integrating 3D imaging and 3D printing in crime reconstruction. *Forensic science international. Synergy*, 3, 100205.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.fsisyn.2021.100205>
- Dass, G., Pandoh, N., & Choudhary, H. (2020). 3D Crime Scene Investigation. *International Journal of Research in Engineering, Science and Management*, 3(12), 124–126.
DOI: <https://doi.org/10.47607/ijresm.2020.421>
- Edirisinghe, P., Kitulwatte, I., & Nadeera, D. R. (2020). Knowledge, attitude and practice regarding the use of digital

- photographs in the examination of the dead and living among doctors practicing forensic medicine in Sri Lanka. *Journal of forensic and legal medicine*, 73, 101995.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jflm.2020.101995>
- Gouse, S., Karnam, S., Girish, H. C., & Murgod, S. (2018). Forensic photography: Prospect through the lens. *Journal of forensic dental sciences*, 10(1), 2–4.
DOI: https://doi.org/10.4103/jfo.jfds_2_16
- Ганзюк, А. Л., Кравчук, О. В., Гордеев, А. І., Кравчук, В. В., Присяжний, О. І., & Шаршонь, М. Б. (2021). *Спосіб вимірювання кутів загострення леза під час дослідження холодної зброї*. (Патент України № 150023). МПК C02F 9/00. № u202104535; заяв. 05.08.2021; опубл. 22.12.2021, Бюл. № 51.
- Гордеев, О. А., & Олійник, А. С. (2018). *Пристрій для фотофіксації слідової інформації трасологічного походження*. (Патент України № 129470). МПК G06T 7/00. № u201806254; заяв. 04.06.2018; опубл. 25.10.2018, Бюл. № 20.
- Гуцал, В. В. (2019). Криміналістичні критерії визначення холодної зброї та їх вплив на висновки експерта [Forensic criteria of blade weapons definition and their impact on the expert's conclusions]. *Криміналістичний вісник*, 2(32), 38–45.
DOI: <https://doi.org/10.37025/1992-4437/2019-32-2-38>
- Котенко, С. О., & Талипова, Л. А. (2019). Особливості фотографування речових доказів при проведенні судової товарознавчої експертизи [Features of photographing of physical evidence in conducting a judicial merchandising expertise]. *Молодий вчений*, 11(75), 331–334.
DOI: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2019-11-75-73>
- Коваленко, А. В. (2020). Фотограмметричний метод судової фотозйомки [Photogrammetric method of forensic photography]. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія: Право*, 29, 253–260.
DOI: <https://doi.org/10.26565/2075-1834-2020-29-34>
- Коваленко, А. В. (2021). Концептуальні засади використання цифрової 3D моделі як засобу пізнання та відображення ознак кримінального правопорушення [The conceptual principles of using digital 3D model as a means of cognition and representation of signs of criminal offense]. *Криміналістика і судова експертиза*, 66, 420–430.
DOI: <https://doi.org/10.33994/kndise.2021.66.40>
- Ковальов, В. В., & Ковальова, О. В. (2016). Проблемні питання вимірювання кутів загострення леза та аналізу його результатів під час дослідження холодної зброї. *Криміналістичний вісник*, 2(26), 75–81.
- Ковальов, К. М., Шаршонь, М. Б., Олійник, А. С., Ганзюк, А. Л., Кравчук, О. В., Гордеев, А. І., & Гороховський, В. О. (2019). *Пристрій для проведення статичних випробувань короткоклінової холодної зброї*. (Патент України № 134842). МПК F41F № u201812409; заяв. 13.12.2018; опубл. 10.06.2019, Бюл. № 11.
- Кудінов, О. О., Ганзюк, А. Л., Кравчук, О. В., & Гордеев, А. І. (2019). *Спосіб використання МБЛА на підіривних майданчиках при проведенні експертних експериментів під час виконання судових вибухово-технічних експертиз*. (Патент України № 136843). МПК G05B 17/00. № u201902453; заяв. 13.03.2019; опубл. 10.09.2019, Бюл. № 17.
- Кудінов, О. О., Марчук, О. П., Зарічний, А. В., Ганзюк, А. Л., Кравчук, О. В., & Гордеев, А. І. (2019). *Пристрій для дистанційного приведення в дію реактивних гранатометів*. (Патент України № 134057). МПК F42B3/02. № u201812411; заяв. 13.12.2018; опубл. 25.04.2019, Бюл. № 8.
- Maiese, A., Manetti, A. C., Ciallella, C., & Fineschi, V. (2022). The Introduction of a New Diagnostic Tool in Forensic Pathology: LiDAR Sensor for 3D Autopsy Documentation. *Biosensors*, 12(2), 132.
DOI: <https://doi.org/10.3390/bios12020132>
- Міністерство юстиції України. Секція НКМР з проблем трасології та судової балістики. (2009, Квітень 10). *Методика криміналістичного дослідження холодної зброї та конструктивно схожих з нею виробів*: затв. рішенням розширеного засідання із залученням членів Координаційної ради з питань судової експертизи. Протокол № 22. Київ. 34 с.
- Негребецький, В. (2021). Відеозапис під час слідчого експерименту [Video recording during the investigative experiment]. *Підприємництво, господарство і право*, 4, 257–261.
DOI: <https://doi.org/10.32849/2663-5313/2021.4.40>
- Подковенко, Т. (2020). Протидія злочинності: аксіологічний аспект [Counteracting crime: axiological aspect]. *Актуальні проблеми правознавства*, 1(21), 32–39.
DOI: <https://doi.org/10.35774/app2020.01.032>
- Проценко, М. В., & Гавловська, А. А. (2021). Застосування криміналістичної техніки під час досудового розслідування кримінальних правопорушень у сфері використання електронно-обчислювальних машин (комп'ютерів), систем та комп'ютерних мереж і мереж електрозв'язку [Application forensic techniques during the pretrial investigation of criminal offenses in the use of computers (computer) systems and computer networks and telecommunication networks]. *Вісник Запорізького національного університету. Юридичні науки*, 1, 87–93.
DOI: <https://doi.org/10.26661/2616-9444-2021-1-014>
- Рівненський науково-дослідний експертно-криміналістичний центр УМВС України. (2009, Листопад 18). *Стенд для проведення статичних випробувань короткоклінової холодної зброї (пристроїв)*: інформаційний лист. 5 с.
- Собчук, В. В., & Можаяев, М. О. (2020). Застосування вейвлет перетворень для підвищення ефективності інформаційної системи судової експертизи [Application of wavelet transformations to increase the efficiency of the information system of forensic expertise]. *Телекомунікаційні та інформаційні технології*, 4(69), 107–116.
DOI: [10.31673/2412-4338.2020.041716](https://doi.org/10.31673/2412-4338.2020.041716)

- Шелестюк, О. П., Донченко, Д. І., Ковальов, К. М., Атаманчук, В. М., Ганзюк, А. Л., Кравчук, В. В., & Гордеев, А. І. (2020). *Спосіб відеоспостереження при виконанні судових експертиз для підтвердження справжності висновку судового експерта*. (Патент України № 142791). МПК G06F 3/00. № u202000403; заяв. 24.01.2020; опубл. 25.06.2020, Бюл. № 12.
- Шевчук, В. М. (2020). Сучасні проблеми дослідження криміналістичних інновацій: поняття, властивості та суттєві ознаки [Current problems of forensic innovations research: concept, attributes and significant features]. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*, 21, 25–45.
DOI: https://doi.org/10.32353/khrife.1.2020_02
- Теплицький, Б. Б. (2020). Особливості застосування техніко-криміналістичних засобів при проведенні окремих слідчих (розшукових) дій під час розслідування злочинів у сфері використання електронно-обчислювальних машин (комп'ютерів), систем та комп'ютерних мереж і мереж електрозв'язку [Technical features of forensic products during certain investigative (detective) actions during the investigation of crimes in the use of computers systems and computer networks and telecommunication networks]. *Юридична наука*, 6(108), 248–255.
DOI: <https://doi.org/10.32844/2222-5374-2020-108-6-1.30>
- Титаренко, О. О. (2019). Щодо концепції теоретичної моделі державної комплексної програми протидії злочинності [On the concept of the theoretical model of the state complex crime counteraction program]. *Форум права*, 56(3), 77–86.
DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.3526504>
- Яремчук, В. О. (2021). Роль новітніх науково-технічних засобів та криміналістичних знань у діяльності слідчого [The role of the latest scientific and technical means and forensic knowledge in the activities of the investigator]. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Право*, 67, 342–344.
DOI: <https://doi.org/10.24144/2307-3322.2021.67.64>
- Юхно, О. (2021). Генезис і проблемні питання використання новітніх технологій та штучного інтелекту в криміналістиці, експертній діяльності й досудовому розслідуванні [Genesis and issues of using latest technologies and artificial intelligence in criminalistics, forensic expert activity and pre-trial investigation]. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*, 25(3), 40–59.
DOI: <https://doi.org/10.32353/khrife.3.2021.04>

Стаття надійшла до редакції 26.07.2022

A. Hanzhuk, *Cand. Sc. (Technology)*

Head,

Khmelnytsky Scientific Research Forensic Center,

MIA of Ukraine, Khmelnytskyi, Ukraine

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3767-9427>

O. Kravchuk, *DSc (Public Administration), Professor,*

Deputy Head of Center – Head of Forensic Research Department,

Khmelnytsky Scientific Research Forensic Center,

MIA of Ukraine, Khmelnytskyi, Ukraine

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7002-4070>

A. Hordieiev, *DSc (Technology), Professor,*

Specialist of the I category of the Activity Support Department,

Khmelnytsky Scientific Research Forensic Center,

MIA of Ukraine, Khmelnytskyi, Ukraine

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4494-4348>

INNOVATIVE SPECIAL TECHNICAL EQUIPMENT AND INNOVATIVE METHODOLOGY FOR CONDUCTING SPECIFIC CRIMINAL FORENSIC INVESTIGATIONS

The purpose of the article is to formulate theoretical provisions and practical recommendations regarding the use of innovative special technical equipment and innovative methodology for conducting separate forensic investigations. **Methodology.** The reliability of the obtained results and conclusions is ensured by the use of general scientific (empirical and theoretical) and special research methods. Thus, in particular, scientific and informational sources were characterized by the subject of the study using general scientific research methods (analysis, synthesis, generalization) and the level of sufficiency of profile information in them for the realization of the set goal was clarified. With the help of empirical and special research methods, the constructive parameters of the proposed means were determined. The systematic approach to conducting the research ensured its comprehensive nature and made it possible to combine individual research results (according to the methodology of explosive research and photo fixation of the objects under investigation) into a single whole. **The scientific novelty** consists in the initiation of promising directions for the further development of innovative special technical equipment and innovative methodology for conducting separate forensic investigations in the context of the creation of special technical means for conducting forensic investigations and the development of the methodology for the use of modern software products of the CAD system in determining the technical characteristics of short-bladed objects, a new methodology for using UAVS on blast sites during research during the execution of forensic explosive examinations and photo and video surveillance methodology during the research of objects. **Conclusions.** The peculiarities of the use of the proposed innovative special technical equipment and the innovative methodology of conducting separate forensic investigations are disclosed. At the same time, the parameters of special constructions of technical equipment for carrying out expert studies during the preparation and appointment of forensic examinations within the framework of the investigation of criminal offenses, the development of the methodology of their conduct, are substantiated. Some possibilities and main advantages of the proposed innovative special technical equipment and innovative methodology for conducting separate forensic investigations using modern computer technologies are highlighted, namely: the design of the device for static tests of short-blade weapons, which thanks to the watch-type indicator IR-25 kl. And GOST 577-68 adds convenience in measuring the deflection and residual deformation of short-bladed cold weapons, allows to increase the accuracy of measuring characteristics during static experimental studies to establish the suitability of short-bladed objects for hitting a target; the method using special equipment for photography and computer equipment for measuring the angles of bladed cold weapons makes it possible to reduce the influence of subjective factors when measuring the parameters of the object under study and increase the accuracy of the measurement; a special device for remote activation of rocket launchers allows for safe and effective remote activation of rocket launchers in order to safely establish their ability to fire; the design of a special device for activating hand grenades and their detonators prevents the negative impact of explosion factors on the design elements of the device, thereby achieving a minimal risk to the lives of explosive technicians; the method and special equipment of video surveillance during the object research process confirms the reliability of the expert's conclusion, screenshots simplify and speed up the preparation of the expert's conclusion, and the research of photo fixation of trace information of traceological origin proves the possibility of obtaining a high quality digital image of the entire surface of the object for further analysis by an expert; the method of using UAVS at blasting sites during expert experiments in the performance of forensic explosives examinations allows to reduce the number of people involved in the research, as well as to significantly reduce the time of their conduct, makes it possible to comprehensively record the stages of the research and significantly reduces the risk factors of injury or death of personnel.

Keywords: explosive research; innovative special technical equipment; innovative research methodology; short-bladed objects; photographic analysis; video surveillance.

А. Л. Ганзюк, кандидат технических наук,
директор,
Хмельницкий научно-исследовательский экспертно-
криминалистический центр МВД Украины,
г. Хмельницкий

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3767-9427>

О. В. Кравчук, доктор наук по государственному управлению,
профессор, заместитель директора центра – заведующий отделом
криминалистических видов исследований,
Хмельницкий научно-исследовательский экспертно-
криминалистический центр МВД Украины,
г. Хмельницкий

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7002-4070>

А. И. Гордеев, доктор технических наук, профессор,
специалист I категории отдела обеспечения деятельности,
Хмельницкий научно-исследовательский экспертно-
криминалистический центр МВД Украины,
г. Хмельницкий

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4494-4348>

ИННОВАЦИОННОЕ СПЕЦИАЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ИННОВАЦИОННАЯ МЕТОДОЛОГИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ КРИМИНАЛИСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Целью статьи является формулирование теоретических положений и практических рекомендаций по применению инновационного специального технического оборудования и инновационной методологии проведения отдельных криминалистических исследований. **Методология.** Достоверность полученных результатов и выводов обеспечена использованием общенаучных (эмпирических и теоретических) и специальных методов исследования. Так, в частности, общенаучными методами исследования (анализ, синтез, обобщение) охарактеризованы научные и информационные источники по тематике исследования, выяснен уровень достаточности у них профильной информации для реализации поставленных целей. Посредством эмпирических и специальных методов исследования определены конструктивные параметры предложенных средств. Системный подход к проведению исследования обеспечил его комплексный характер и позволил объединить отдельные результаты исследования (по методологии выполнения взрывотехнических исследований и фотофиксации исследуемых объектов) в единое целое. **Научная новизна** заключается в создании перспективных направлений дальнейшего развития инновационного специального технического оборудования и инновационной методологии проведения отдельных криминалистических исследований в контексте создания специальных технических средств для проведения криминалистических исследований и развития методологии применения современных программных продуктов САД-системы в определении технических характеристик короткоклинковых предметов, новой методологии БПЛА на взрывных площадках при проведении исследований при выполнении судебных взрывотехнических экспертиз и методологии фото- и видеонаблюдения при проведении исследования объектов. **Выводы.** Раскрыты особенности использования предложенного инновационного специального технического оборудования и инновационной методологии проведения отдельных криминалистических исследований. При этом обоснованы параметры специальных конструкций технического оборудования для проведения исследований при подготовке и назначении судебных экспертиз в рамках расследования уголовных правонарушений, развитие методологии их проведения. Освещены некоторые возможности и основные преимущества предложенного инновационного специального технического оборудования и инновационной методологии проведения отдельных криминалистических исследований с применением современных компьютерных технологий, а именно: конструкция устройства для статических испытаний короткоклинковых предметов с применением индикатора часового типа ИЧ-25 кл. I ГОСТ 577-68, что повышает удобство в измерении прогиба и остаточной деформации короткоклинковых предметов, позволяет повысить точность измерения характеристик во время статических экспериментальных исследований для установления пригодности короткоклинковых предметов для поражения цели; способ фотографирования и использования компьютерной техники для измерения углов клинкового холодного оружия позволяет уменьшить влияние субъективных факторов при измерении параметров исследуемого объекта и повысить точность измерения; специальное устройство для дистанционного приведения в действие реактивных гранатометов позволяет осуществлять безопасное и эффективное дистанционное приведение в действие реактивных гранатометов с целью безопасного установления их способности к выстрелу; конструкция специального устройства для приведения в действие ручных осколочных гранат и их взрывателей делает невозможным негативное влияние факторов взрыва на элементы конструкции устройства и достигается минимальный риск для жизни взрывотехников; способ и специальное оборудование ви-

деонаблюдения за проведением процесса исследования объекта подтверждает достоверность заключения эксперта, скриншоты упрощают и ускоряют оформление заключения эксперта, а исследования фотофиксации следовой информации трасологического происхождения свидетельствуют о возможности получения качественного цифрового изображения всей поверхности объекта для дальнейшего его анализа экспертом; способ использования БПЛА на взрывных площадках во время экспертных экспериментов при выполнении судебных взрывотехнических экспертиз позволяет уменьшить количество лиц, задействованных в исследованиях, а также значительно уменьшить время их проведения, дает возможность всесторонне фиксировать этапы исследования и значительно снижает факторы риска получения травм или гибели личного состава.

Ключевые слова: взрывотехнические исследования; инновационное специальное техническое оборудование; инновационная методология исследований; короткоклинковые предметы; фотографический анализ; видеонаблюдение.