

МЕТОДОЛОГІЯ Й ОРГАНІЗАЦІЯ ЕКСПЕРТНОГО ТА КРИМІНАЛІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БОРОТЬБИ З КРИМІНАЛЬНОЮ ПРОТИПРАВНІСТЮ

METHODOLOGY AND ORGANIZATION OF EXPERT-FORENSIC SUPPORT OF FIGHT AGAINST CRIMINAL OFFENSE

УДК 343.98:343.344

DOI: 10.37025/1992-4437/2022-38-2-22

Ю. П. Приходько, кандидат юридичних наук, доцент,
доцент кафедри криміналістичного забезпечення
та судових експертиз навчально-наукового інституту № 2,
Національна академія внутрішніх справ, м. Київ
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3080-6676>
email: prukhodky@gmail.com
тел.: +38(050)656-99-74

С. Г. Луценко, заступник завідувача відділу трасологічних,
балістичних, вибухотехнічних досліджень та досліджень зброї,
Київський науково-дослідний інститут судових експертиз
Міністерства юстиції України, м. Київ
email: lis010672@ukr.net
тел.: +38(097)876-00-01

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ТЕХНІКО-КРИМІНАЛІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗСЛІДУВАННЯ КРИМІНАЛЬНИХ ПРАВОПОРУШЕНЬ, ПОВ'ЯЗАНИХ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ВИБУХОВИХ МАТЕРІАЛІВ

Мета статті – здійснити комплексний аналіз особливостей техніко-криміналістичного забезпечення розслідування кримінальних правопорушень, пов'язаних із використанням вибухових матеріалів, надати відповідні рекомендації. **Методологія.** Методологічною основою досліджуваних проблем є діалектичний метод. Застосовувались також різноманітні загальнонаукові та спеціальні методи наукового пізнання. Зокрема, порівняльним методом уточнено характеристики різного виду технічних засобів; системно-структурним визначено класифікаційні ознаки технічних засобів за способом їх застосування. **Наукова новизна.** Запропоновано класифікацію техніко-криміналістичних засобів і методів дослідження вибухонебезпечних матеріалів за функціональним призначенням. **Висновки.** Констатовано, що під техніко-криміналістичними засобами слід розуміти прилади, пристосування, матеріали, а також прийоми, методи, способи їх застосування для виявлення, фіксування, вилучення, зберігання, дослідження предметів, які розроблені або пристосовані наукою криміналістикою та використовуються під час розслідування кримінальних проваджень, пов'язаних із застосуванням вибухових матеріалів. Техніко-криміналістичні засоби та методи дослідження вибухонебезпечних матеріалів за функціональним призначенням класифіковано на такі групи: техніко-криміналістичні засоби та методи пошуку (виявлення) вибухових пристроїв і слідів їх застосування; техніко-криміналістичні засоби та методи фіксування й вилучення слідової інформації з місця кримінального вибуху; техніко-криміналістичні засоби дослідження вибухонебезпечних об'єктів; техніко-криміналістичні засоби та методи запобігання кримінальним вибухам. У процесі викладення основного матеріалу надано окремі рекомендації щодо застосування засобів і методів виявлення, вилучення, дослідження та знешкодження вибухонебезпечних об'єктів. Водночас засвідчено, що розроблення інноваційних засад техніко-криміналістичного забезпечення розслідування кримінальних правопорушень, пов'язаних із використанням вибухових матеріалів, набуває особливої значущості й актуальності, зумовлює необхідність постійного обміну досвідом із нашими іноземними партнерами, зокрема й взаємодопомоги щодо технічного оснащення спеціалістів-вибухотехніків.

Ключові слова: криміналістичні прийоми; криміналістичні методи; техніко-криміналістичні засоби; кримінальні вибухи; спеціальні технічні засоби; інноваційне спеціальне технічне устаткування.

Вступ

В Україні, як засвідчують повідомлення засобів масової інформації та статистичні дані правоохоронних органів, зважаючи на події останніх років, кількість кримінальних проваджень, пов'язаних із використанням вибухових матеріалів, помітно збільшилась. Зокрема, вибухотехніки Національної поліції тільки впродовж 95 днів воєнного вторгнення російських військ в Україну вилучили 85 тис. вибухонебезпечних об'єктів, понад 1,5 т вибухових речовин (*Portal MVS, 2022, Traven 30*). За шість місяців повномасштабної війни працівники піротехнічних підрозділів Державної служби з надзвичайних ситуацій знешкодили понад 191 тис. вибухонебезпечних предметів, 1,6 тис. кг вибухових речовин, у тому числі 2 тис. авіаційних бомб (*Derzhavna sluzhba z nadzvychainykh sytuatsii, 2022, Veresen 02*). У складній системі заходів щодо протидії кримінальним правопорушенням, пов'язаним із використанням вибухових пристроїв і вибухових речовин, важливе місце посідає техніко-криміналістичне забезпечення їх розслідування.

Питання техніко-криміналістичного забезпечення правозастосовної діяльності досліджували, зокрема, В. В. Арешонков, В. П. Бахін, В. Г. Гончаренко, І. В. Гора, В. А. Журавель, А. В. Іщенко, Н. І. Клименко, В. О. Коновалова, І. В. Пиріг, М. В. Салтєвський, Р. Л. Степанюк, В. В. Тищенко, С. С. Чернявський, Ю. М. Черноус, В. М. Шевчук, В. Ю. Шепітько, М. Г. Щербаковський, О. О. Юхно та ін. Окремі аспекти техніко-криміналістичного забезпечення розслідування кримінальних правопорушень, пов'язаних із використанням вибухових матеріалів, вивчали В. В. Арешонков, В. П. Бахін, В. С. Бондар, Т. М. Бульба, О. А. Буханченко, А. В. Іщенко, А. В. Кофанов, М. В. Кобець, В. І. Пашенко, М. А. Погорецький, В. В. Поліщук, Ю. М. Черноус, О. Б. Шмерего, В. В. Юсупов та ін. Сьогодні в полі зору науковців і практиків, які працюють в окресленому напрямі, проблеми застосування науково-технічних засобів та інноваційних продуктів у діяльності органів правопорядку (*Shepitko, & Avdieieva, 2019*); технічне забезпечення техніко-криміналістичних досліджень у розслідуванні злочинів (*Areshonkov, 2020*); поняття та види техніко-криміналістичного забезпечення правозастосовної діяльності (*Perlin, 2020*); проблеми техніко-криміналістичної підготовки фахівців для підрозділів Національної поліції України (*Stepaniuk, & Shevtsov, 2020*); перспективи розвитку криміналістичної техніки (*Pchelina, 2020*); обґрунтованість і надійність судової експертизи вогнепальної зброї (*Mattijssen, Witteman, Berger, Brand, & Stoel, 2020; Mattijssen, Witteman, Berger, Zheng, Soons, & Stoel, 2021*); вирішення тех-

ніко-криміналістичних завдань досудового розслідування кримінальних правопорушень як засіб оптимізації інформаційного забезпечення судової експертизи (*Bondar, 2021*); типові слідчі ситуації в розслідуванні терористичних актів із використанням вибухових пристроїв (*Koval, M., & Koval, I., 2021*); інноваційні засади криміналістичного забезпечення правозастосовної діяльності: проблеми формування концепції (*Shevchuk, 2021*); роль новітніх науково-технічних засобів і криміналістичних знань у діяльності слідчого (*Yaremchuk, 2021*); криміналістичне забезпечення діяльності установ судових експертиз та органів досудового розслідування і дізнання у протидії злочинності (*Yukhno, 2021*); новітні технології в розслідуванні злочинів (апробація закордонних практик в Україні) (*Tymoshenko, Kozachenko, Kyslenko, Horodetska, Chubata, & Barhan, 2022*) тощо.

Утім, питання висвітлення особливостей техніко-криміналістичного забезпечення розслідування кримінальних правопорушень, пов'язаних із використанням вибухових матеріалів, ще не знайшли належного розгляду в наукових публікаціях.

Мета й завдання дослідження

Мета статті – здійснити комплексний аналіз особливостей техніко-криміналістичного забезпечення розслідування кримінальних правопорушень, пов'язаних із використанням вибухових матеріалів, надати відповідні рекомендації.

Для досягнення цієї мети потрібно вирішити такі завдання:

сформулювати визначення техніко-криміналістичних засобів;

класифікувати техніко-криміналістичні засоби та методи дослідження вибухонебезпечних матеріалів;

надати певні рекомендації щодо вдосконалення техніко-криміналістичного забезпечення розслідування кримінальних правопорушень, пов'язаних із використанням вибухових матеріалів.

Виклад основного матеріалу

Для забезпечення ефективного розслідування кримінальних правопорушень працівники органів правопорядку у своїй діяльності застосовують увесь потенціал криміналістичної науки, зокрема й у вигляді технічних засобів, прийомів, методів, способів їх використання для виявлення, фіксування, вилучення та дослідження доказів. Водночас особливості техніко-криміналістичного забезпечення розслідування кримінальних правопорушень (*Perlin, 2020*), пов'язаних із застосуванням вибухових матеріалів, зумовлюють необхідність більш широкого використання наукових (спеціальних) знань (*Shcherbakovskyi, 2018; Hribov,*

2019; Lukianchukov, Lukianchukov, & Petriaiev, 2019; Piliukov, 2019).

Як зазначає М. В. Кобець (Kobets, 2010, s. 87), криміналістичні дослідження ґрунтуються безпосередньо на наукових знаннях, застосовуваних для їх проведення (це наукові положення про теорію і практику вибуху, властивості вибухових речовин і засобів підризу, способи поводження з ними і характер перебігу процесу вибуху тощо), та опосередковано, коли на їх основі розробляються спеціальні методи, прийоми та засоби виявлення, фіксування, вилучення, зберігання і дослідження матеріальних носіїв інформації про обставини вибуху та інші обставини, пов'язані з ним.

Під техніко-криміналістичними засобами розуміють пристрої, пристосування або матеріали, використовувані для збирання та дослідження доказів, або створення умов, що перешкоджають вчиненню кримінальних правопорушень. Проте убачається, що техніко-криміналістичними засобами слід вважати (Markus, 2007, s. 54) прилади, пристосування, матеріали, а також прийоми, методи, способи їх застосування для виявлення, фіксування, вилучення, зберігання, дослідження предметів, які розроблені або пристосовані наукою криміналістикою та використовуються під час розслідування кримінальних проваджень.

Дискусійними в криміналістиці є питання їх класифікування. Так, деякі науковці (Pyrih, 2013, s. 114) вирізняють: техніко-криміналістичні засоби, що підвищують результативність слідчих дій; підвищують результативність праці слідчого; застосовуються для одержання пошукової інформації; застосовуються в лабораторних дослідженнях; застосовуються в профілактиці злочинів; застосовуються під час проведення оперативно-розшукових заходів.

З огляду на різновиди техніко-криміналістичних досліджень та етапи їх проведення В. В. Арешонков вважає, що найбільшого значення має класифікація технічних засобів за призначенням, пропонуючи за цим критерієм вирізнити такі їх три групи (Areshonkov, 2020, s. 5): пошуку, огляду та попереднього дослідження об'єктів, що містять інформацію за кримінальним провадженням і можуть стати речовими доказами (використовують під час техніко-криміналістичних досліджень на місці події, під час обшуку чи освідування); перевірки об'єктів за криміналістичними обліками (інформаційні та інформаційно-пошукові системи, застосовувані під час формування та використання криміналістичних обліків); експертних досліджень (використовують експерти в лабораторних умовах, рідше для проведення експертиз на місці події, а також під час проведення криміналістичних експертиз).

Наприклад, у процесі огляду місця події використовують техніко-криміналістичні засоби: виявлення невидимих і слабковидимих слідів та інших об'єктів; пошукові; закріплення (копіювання) і вилучення слідів; фіксування; для одержання відбитків пальців у живих осіб і трупів; засоби-маркери; універсальні засоби.

Відомо, що організація і тактика огляду місця події визначається слідчою ситуацією, яка склалася на певному етапі розслідування. Тому суб'єкти огляду місця події мають бути споряджені засобами польової криміналістики (Aliexsieiev et al., 2015) загального призначення, використовуваними для виявлення та фіксування слідів і огляду місця події, зокрема й щодо кримінальних вибухів. Це: засоби фото- та відеозапису для фіксування загальної обстановки на місці події, а також окремих об'єктів і слідів; вимірювальні інструменти та пристосування; засоби обчислювальної техніки для первинних розрахунків на місці події, мікрокалькулятори, спеціальні комп'ютерні програми тощо; засоби, що уможливають виявлення й оглядання мікрооб'єктів на місці події – криміналістичні лупи, збільшувальне скло; засоби, що дозволяють демонтувати окремі об'єкти на місці події, вилучати зразки ґрунту (лопатки, набір викруток, гайкових ключів, ніж, сокирка, склорізи, ножиці по металу, пила); засоби візування (дроти, лазерні приціли до стрілецької зброї); засоби маркування й зберігання окремих слідів, виявлених на місці події (скляні й поліетиленові ємності із пробками, що забезпечують герметичність) і т. ін.; засоби, призначені для обмеження доступу сторонніх до місця події (огорожувальні стрічки, попереджувальні плакати; освітлювальне устаткування тощо).

Великий перелік технічних засобів, які можуть бути використані для забезпечення розслідування кримінальних правопорушень, пов'язаних із використанням вибухових матеріалів, зумовлює необхідність їх групування за окремими ознаками.

Розглянемо класифікацію спеціального обладнання, засновану на її групуванні за ознаками основних видів виконання спеціальних вибухотехнічних робіт (Honchar, & Zolotar, 2001; Ishchenko, & Kobets, 2005). При цьому виокремлюють спеціальне обладнання, що за функціональними можливостями призначено для здійснення кількох операцій у різних видах виконання спеціальних вибухотехнічних робіт. Спеціальне обладнання однієї групи може використовуватися під час виконання спеціальних вибухотехнічних робіт, яке зосереджено в іншій. Наприклад, роботизовані системи (комплекси) використовують як для експертного огляду об'єктів (Deng, Zhang, Li, & Gao, 2018), так і для транспортування або дистанційного знешкодження

вибухових пристроїв чи відкриття зовнішніх оболонок підозрілих предметів (див. фото 1 і 2).

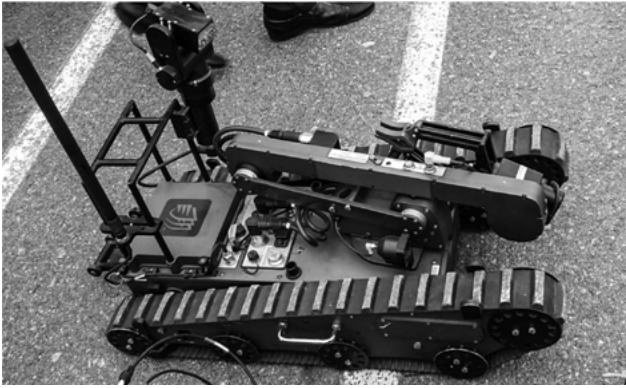


Фото 1
Роботизований комплекс для розмінування
(у складеному стані)



Фото 2
Роботизований комплекс для розмінування
(у роботі)

Використовуючи спеціальне обладнання, на-самперед зважають на його надійність і функціональне призначення. Утім, кожний зразок не може задовольнити всі функціональні можливості повного обсягу вибухотехнічних робіт, тому його слід розглядати в сукупності з іншими. Особливу увагу, коли вивчають зразки спеціального обладнання, приділяють підвищенню результативності заходів безпеки і окремих дій із виявлення, розрядження, локалізації чи знищення вибухових пристроїв і вибухових речовин. Водночас багатфункціональність спеціального обладнання не має занижувати показники ефективності обладнання однокомпонентного функціонального призначення.

За ознаками функціонального призначення до спеціального обладнання належать: індивідуальні засоби захисту; колективні засоби захисту та транспортування вибухових пристроїв; засоби для виявлення та ідентифікації вибухових пристроїв і речовин; засоби для контактної та дистанційної роботи з вибуховими пристроями; спеціальні пересувні вибухотехнічні лабораторії.

Науково-технічні засоби, застосовувані під час запобігання кримінальним вибухам і їх розслідуванню, доцільно класифікувати за походженням, загальним призначенням і конструктивними особливостями, а також функціональним призначенням.

До загальних науково-технічних засобів, застосовуваних у криміналістичних дослідженнях вибухонебезпечних об'єктів, слід віднести криміналістичні засоби загальнотехнічного призначення, а також прилади, апаратуру, обладнання, допоміжні технічні засоби і матеріали, які без будь-яких змін застосовують для виконання завдань вибухотехнічних досліджень. Це: освітлювальні засоби; фото- та відеотехніка для начно-образного фіксування; засоби фіксування вербальної та графічної інформації (аудіотехніка, комп'ютерна техніка тощо).

До пристосованих науково-технічних засобів, тобто доопрацьованих (із деякими змінами) для криміналістичної вибухотехніки, належать хімічні реактиви та обладнання (наприклад, для тонкошарової та газорідинної хроматографії), засоби рентгенографії та рентгеноскопії, прилади та обладнання для вивчення елементного складу речовини (приміром, метод емісійного спектрального, лазерного мікроспектрального, нейтронно-активаційного, рентгеноструктурного аналізу), засоби та обладнання для дослідження металографії металевих уламків корпусів вибухових пристроїв, комп'ютерна техніка зі спеціальним програмним забезпеченням, ендоскопічне обладнання (фіброскопи, бароскопи) тощо. Прикладом сучасних розробок може слугувати переносний портативний імпульсний рентгенівський апарат XRS-3 (див. фото 3). Енергія, що виробляється XRS-3, доходить до 270 кВ пікової анодної напруги, що дозволяє просвітити до 35 мм (не застосовуючи флуоресцентні екрани) сталі. Це робить апарат ідеальним для здійснення контролю.

До спеціально розроблених науково-технічних засобів, науково-технічного обладнання, приладів та інструментів, які пройшли сертифікацію, рекомендовані для практичного застосування і прийняті на оснащення у вибухотехнічні підрозділи правоохоронних органів, можна віднести: спеціальні вибухозахисні костюми для спеціалістів-вибухотехніків КС-1 із маніпулятором (Україна), EOD-9 із маніпулятором (Канада); спеціальні засоби для руйнування вибухонебезпечних предметів (гідрогармати); спеціальні вибухозахисні контейнери для безпечного транспортування вибухових речовин і вибухових пристроїв (вибухозахисний контейнер ВЗК-1 «Скат» (Sydorenko, & Marynenko, 2015), бомбовий контейнер (Англія), бомбова ковдра LBA (Англія), багаторазовий вибухобезпечний контейнер СВ-380 (Україна),

мобільний багаторазовий вибухобезпечний контейнер MECV (MECV-1) Celsius BOFOR DYNASAFE (Швеція); детектори парів і часток вибухових речовин, спеціальний інструмент у немагнітному та іскробезпечному виконанні, робототехнічні комплекси, спеціальні механічні маніпулятори, спеціальні протиосколкові ковдри тощо (Fan, Lu, Yang, Gao, Li, & Zeng, 2021).



Фото 3
Переносний портативний імпульсний рентгенівський апарат XRS-3 (у роботі)

Досліджуючи місце кримінального вибуху, в основному застосовують так звані засоби польової криміналістики, що являють собою техніко-криміналістичні засоби та методи роботи з доказами, використовувані або які можуть використовуватися не в кабінеті слідчого або в лабораторіях експерта, а безпосередньо в польових умовах – на місці події під час огляду або в разі проведення на цьому місці інших слідчих дій або дослідницьких експертних операцій.

За функціональним призначенням техніко-криміналістичні засоби та методи дослідження вибухонебезпечних матеріалів можна класифікувати на такі групи: техніко-криміналістичні засоби та методи пошуку (виявлення) вибухових пристроїв і слідів їх застосування; техніко-криміналістичні засоби та методи фіксування й вилучення слідової інформації з місця кримінального вибуху; техніко-криміналістичні засоби

дослідження вибухонебезпечних об'єктів; техніко-криміналістичні засоби та методи запобігання кримінальним вибухам.

Техніко-криміналістичні засоби та методи пошуку (виявлення) вибухових пристроїв і слідів їх застосування. Науково-технічні засоби та методи для виявлення вибухонебезпечних об'єктів, їх розроблення (або пристосування вже існуючих) значною мірою залежать від властивостей та особливостей вибухонебезпечних об'єктів, що є предметами пошуку спеціалістів-вибухотехніків (Horváth, & Szatai, 2020). Відповідно до загального призначення і конструктивних особливостей науково-технічні засоби, які насамперед використовують для виявлення вибухових речовин, вибухових пристроїв та їх слідів, доцільно вирізняти: засоби пошукової техніки (металодетектори або металошукачі); магнітомеханічні засоби; прилади візуально-оглядового спостереження (оглядовий прилад Regula модель 3001 «Лоза»); детектори парів і часток вибухових речовин (детектор виявлення парів і часток вибухових речовин EVD-3000 (Канада), тест для виявлення вибухових матеріалів PIR-2 (Польща); електротехнічні прилади тощо.

Причому такі технічні засоби і методи можуть застосовуватися як для виявлення традиційних криміналістичних слідів на місці вибуху і його окремих об'єктів (відбитків пальців рук, слідів взуття, слідів інструментів, мікроволокон, часток будь-якої речовини й інших слідів, що містять важливу інформацію для слідства), так і для виявлення вибухових пристроїв, вибухових речовин та їх залишків після вибуху. Зокрема, для виявлення прихованого вибухового пристрою, що не спрацював, або уламків пристрою, що вибухнув, можуть застосовувати пошуковий набір для виявлення вибухових пристроїв ПН-1, металодетектори типу GARRETT, магнітні підйомники на зразок МИП, магнітошукачі ПМП-1, військового типу міношукачі на зразок ІМП-2, ПР-507, РВМ-2М, ПР-504А.

Перед тим як фахівець у галузі вибухотехніки здійснюватиме пошук вибухового пристрою, обов'язково застосовують службово-пошукову собаку, натреновану на виявлення вибухових речовин. За позитивної реакції службово-пошукового собаки (виявлення вибухонебезпечного предмета, подібного до вибухового пристрою) використовують комплекти дистанційних маніпуляторів і робототехнічних комплексів, обладнаних відеокамерами для дистанційного зовнішнього огляду.

Можливість механічного переміщення вибухового пристрою зумовлено, зокрема, наявністю вибухозахисних контейнерів, якими оснащені спеціальні вибухотехнічні лабораторії та спеціалісти-вибухотехніки. Так, наприклад, вибухозахисний

контейнер на зразок ВЗК-01 «СКАТ». Ці контейнери розраховані на безпечне перевезення вибухових пристроїв із вибуховими речовинами у тротиловому еквіваленті відповідно: 100 г з оболонкою та 200 г без оболонки (Sydorenko, & Marynenko, 2015).

Також під час огляду можуть використовувати як традиційні технічні засоби (фото- і відеокамери, вимірювальні інструменти, освітлювальні засоби тощо), так і спеціальні вибухотехнічні уніфіковані набори науково-технічних засобів, як-от валіза вибухотехніка VK5 і пожежотехніка на зразок VP1 (див. фото 4); виїзні комплекти засобів для визначення вибухових речовин. Для експрес-діагностичного аналізу проб у польових умовах (визначення парів вибухових речовин) послуговуються портативним газовим хроматографом на зразок «Луна-М».



Фото 4

Уніфіковані набори науково-технічних засобів – валіза вибухотехніка VK5 і пожежотехніка на зразок VP1

Техніко-криміналістичні засоби і методи фіксування та вилучення слідової інформації з місця кримінального вибуху. Вирізняють вербальну (словесну), графічну, предметну, наочно-образну форми фіксування.

Найпоширеніша серед них вербальна (словесна), що передбачає складання протоколів окремих слідчих (розшукових) дій, звукозапис із застосуванням технічних засобів, наявних у слідчій валізі, а також використання органолептичних засобів.

Різні прилади, апарати, інструменти та матеріали використовують і для поширеної у криміналістичному дослідженні вибухонебезпечних об'єктів графічної форми фіксування, під час якої здійснюють складання планів, схем, креслень, малюнків тощо, на яких можна відобразити властивості та якості об'єкта, його розміщення тощо (Pashchenko, Tkachenko, Hrushchenko, & Kobets, 2004, s. 35–38).

Зважаючи на те, що вибухові речовини змінюють свої властивості під дією кисню, що позначається на їх збереженні (консервації), а отже й на результатах їх дослідження та транспортуванні, набуває ваги застосування фото- та відеозаписувальної апаратури. За її допомогою фіксують образ об'єкта, його ознаки та властивості, недоступ-

ні для безпосереднього сприймання. Ця форма фіксування доказової інформації дозволяє наочно відтворити місце події для подальшого його аналізування на стадії судового розгляду і забезпечує високу точність й об'єктивність відтворення місця кримінального правопорушення.

Останнім часом під час розслідування кримінальних правопорушень, пов'язаних із вибухами, пожежами та дорожньо-транспортними пригодами, спеціалісти дедалі частіше використовують інноваційне спеціальне технічне устаткування, послуговуються певними інноваційними методологіями, запроваджують нові концепції огляду місця події (Mendis, 2017; Dass, Pandoh, & Choudhary, 2020; Lisohor, 2020; Sharma, & Rao, 2020), зокрема застосовують безпілотні літальні апарати, технічні засоби повітряного обстеження та фіксування території місця події (Movchan, A., & Movchan, M., 2020; Perlin, & Lozova, 2020).

Наприклад, використання квадрокоптера (літального апарата із чотирма гвинтами) під час огляду місця події дає змогу з висоти (див. фото 5 і 6) оцінити масштаби руйнування, спричиненого надзвичайною подією. За допомогою такого пристрою можна оглянути територію (Georgiou, Masters, Johnson, & Feetham, 2022) на наявність, приміром, підозрілих (вторинних вибухових пристроїв, тобто вибухонебезпечних фрагментів, що залишились після вибуху або утворились у результаті неповністю здетонованого заряду попередньо підірваного заряду, мін-пасток, мін-сюрпризів і т. ін.) предметів, що спрощує огляд місця події та підвищує безпеку залучених спеціалістів.



Фото 5

Квадрокоптер для повітряного обстеження та фіксування території місця події



Фото 6

Пульт керування квадрокоптером

Групу *техніко-криміналістичних засобів дослідження вибухонебезпечних об'єктів* становлять засоби, використовувані для аналізу окремих складових досліджуваного об'єкта, які полегшують порівняльне дослідження об'єктів, а також оцінювання даних, отриманих під час дослідження.

Різноманіття технічних засобів, застосовуваних для дослідження вибухонебезпечних об'єктів, зумовлено різноманіттям конструкцій вибухових пристроїв і матеріалів, з яких вони виготовлені. Так, хімічний склад вибухової речовини, якою споряджено вибуховий пристрій, досліджують за допомогою газового аналізатора, наприклад на зразок EGIS (США). Для складних і точних досліджень вибухових речовин та їхніх слідів у лабораторних умовах можуть застосовувати газові хроматографи, рентгенофлуоресцентні аналізатори тощо.

Під час металознавчих досліджень, які дозволяють визначити марку металу, з якого виготовлено частини вибухового пристрою, оцінити потужність вибухової речовини за зміною (у результаті вибухового навантаження) структури металу, застосовують хімічні реактиви та обладнання для тонкошарової і газорідної хроматографії вибухових речовин; засоби рентгенографії та рентгеноскопії; прилади та обладнання для дослідження елементного складу речовини методом емісійного спектрального, лазерного мікроспектрального, нейтронно-активаційного, рентгеноструктурного аналізу; засоби та обладнання для дослідження металографії металевих уламків і корпусів вибухових пристроїв тощо (Huri, Ahmad, Ibrahim, & Omar, 2017; Eisner, Wilhelm, Flachenecker, Hürttlen, & Schade, 2019; Kolbasiuk, 2020; To, Ben-Jaber, & Parkin, 2020).

Техніко-криміналістичні засоби та методи запобігання кримінальним вибухам. Для проведення огляду і спеціального контролю на режимних об'єктах застосовують стаціонарні та інші засоби металовиявлення, детектори парів вибухових речовин тощо. Наприклад, в аеропортах здійснюють контроль багажу із застосуванням рентгенотелевізійної техніки. Таку апаратуру використовують для виявлення вибухових пристроїв і засобів, що їх імітують, у поштової кореспонденції (посилках, бандеролях тощо).

Перевірку важкодоступних місць в автомобілях, будівельних конструкціях, каналах вентиляції здійснюють із застосуванням оглядових дзеркал та ендоскопів на зразок наборів МК-1, МК-2 (Німеччина), спеціального інструмента PIRO-1 (Англія), PIRO-2М (Польща, Україна).

Для блокування радіосигналу радіоприймача, яким може бути укомплектований підривач саморобного вибухового пристрою, використо-

вують генератори перешкод на зразок «Персей», «Завада», «Форт». Високотужний частотний генератор перешкод «Камиш-М4» дає змогу запобігти вибуху відповідних пристроїв, керованих радіоканалом. До того ж під час розроблення варіантів застосування засобів розмінування при бойовому або гуманітарному розмінуванні виділяють базові властивості засобів пошуку та виявлення вибухонебезпечних предметів із неконтактними датчиками цілі (Kotsiuruba, Dovhopolyi, Husliakov, & Loiko, 2019; Smolkov, Kotsiuruba, & Hunbin, 2020).

Отже, класифікування техніко-криміналістичних засобів і методів дослідження вибухонебезпечних матеріалів за функціональним призначенням сприятиме більш чіткому усвідомленню особливостей техніко-криміналістичного забезпечення розслідування кримінальних правопорушень, пов'язаних із використанням вибухових матеріалів. Утім, для забезпечення ефективного розслідування кримінальних правопорушень, пов'язаних із використанням вибухових матеріалів, на часі широке застосування інноваційного спеціального технічного устаткування, інноваційних методів дослідження вибухонебезпечних матеріалів, методологій проведення окремих криміналістичних досліджень.

Наукова новизна

Запропоновано класифікацію техніко-криміналістичних засобів і методів дослідження вибухонебезпечних матеріалів за функціональним призначенням.

Висновки

1. Під техніко-криміналістичними засобами слід розуміти прилади, пристосування, матеріали, а також прийоми, методи, способи їх застосування для виявлення, фіксування, вилучення, зберігання, дослідження предметів, які розроблені або пристосовані наукою криміналістикою та використовуються під час розслідування кримінальних проваджень, пов'язаних із застосуванням вибухових матеріалів.

2. Техніко-криміналістичні засоби та методи дослідження вибухонебезпечних матеріалів за функціональним призначенням класифіковано на такі групи: техніко-криміналістичні засоби та методи пошуку (виявлення) вибухових пристроїв і слідів їх застосування; техніко-криміналістичні засоби та методи фіксування й вилучення слідової інформації з місця кримінального вибуху; техніко-криміналістичні засоби дослідження вибухонебезпечних об'єктів; техніко-криміналістичні засоби та методи запобігання кримінальним вибухам.

3. У процесі викладення основного матеріалу надано окремі рекомендації щодо застосування засобів і методів виявлення, вилучення, дослідження та знешкодження вибухонебезпечних об'єктів. Водночас засвідчено, що розроблення інноваційних засад техніко-криміналістичного забезпечення розслідування кримінальних

правопорушень, пов'язаних із використанням вибухових матеріалів, набуває особливої значущості й актуальності, зумовлює необхідність постійного обміну досвідом з нашими іноземними партнерами, зокрема й взаємодопомоги щодо технічного оснащення спеціалістів-вибухотехніків.

References

- Aliexsieiev, O. O., Areshonkov, V. V., Atamanchuk, V. M., Vakulyk, O. O., Veselskyi, V. K., Ishchenko, A. V., Komarynska, Yu. B., Kofanov, A. V., Kurylin, I. R., Lisohor, V. H., Lukianchykov, B. Ye., Lukianchykov, Ye. D., Myrovska, A. V., Patyk, L. L., Piaskovskiy, V. V., Radetska, V. Ya., Sakovskiy, A. A., Sokyran, M. F., Sokyran, F. M., Feskov, M. M., Chornous, Yu. M., & Yusupov, V. V. (2015). *Kryminalistyka: pidruchnyk*. Kyiv: TsUL. 544 s. [in Ukrainian].
- Areshonkov, V. V. (2020). Tekhnichne zabezpechennia tekhniko-kryminalistychnykh doslidzhen u rozsliduvanni zlochyniv [Technical safety of technical-forensic research in crime investigation]. *Aktualni problemy derzhavy i prava*, 88, 3–10 [in Ukrainian].
DOI: <https://doi.org/10.32837/apdp.v0i88.3049>
- Bondar, V. S. (2021). Vyrishennia tekhniko-kryminalistychnykh zavdan dosudovoho rozsliduvannia kryminalnykh pravoporushen yak zasib optymizatsii informatsiinoho zabezpechennia sudovoi ekspertyzy [Solution of technical and criminalistic problems of pre-trial investigation of criminal offenses as a means of optimizing information support for forensic expertise]. *Pravo i suspilstvo*, 2, 178–190 [in Ukrainian].
DOI: <https://doi.org/10.32842/2078-3736/2021.2.26>
- 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>
- Deng, W., Zhang, H., Li, Y., & Gao, F. (2018). Research on target recognition and path planning for EOD robot. *International Journal of Computer Applications in Technology*, 57, 325–333.
DOI: <https://doi.org/10.1504/IJCAT.2018.093518>
- Derzhavna sluzhba z nadzvychainykh sytuatsii. (2022, Veresen 02). *Operatyvna informatsiia shhodo roboty pirotekhnichnykh pidrozdiliv DSNS*. <https://dsns.gov.ua/uk/news/operativna-informaciya-shhodo-roboti-pirotekhnichnykh-pidrozdiliv-dsns> [in Ukrainian].
- Eisner, L., Wilhelm, I., Flachenecker, G., Hürttlen, J., & Schade, W. (2019). Molecularly Imprinted Sol-Gel for TNT Detection with Optical Micro-Ring Resonator Sensor Chips. *Sensors (Basel, Switzerland)*, 19(18), 3909.
DOI: <https://doi.org/10.3390/s19183909>
- Fan, J., Lu, R., Yang, X., Gao, F., Li, Q., & Zeng, J. (2021). Design and Implementation of Intelligent EOD System Based on Six-Rotor UAV. *Drones*, 5(4), 146.
DOI: <https://doi.org/10.3390/drones5040146>
- Georgiou, A., Masters, P., Johnson, S., & Feetham, L. (2022). UAV-assisted real-time evidence detection in outdoor crime scene investigations. *Journal of forensic sciences*, 67(3), 1221–1232.
DOI: <https://doi.org/10.1111/1556-4029.15009>
- Hribov, M. (2019). Poniattia ta pravove rehuliuвання vykorystannia spetsialnykh znan, umin i navychok u kryminalnomu provadzhenni [The concept and legal regulation of using the special knowledge, skills and abilities in criminal proceedings]. *Naukovyi visnyk Natsionalnoi akademii vnutrishnikh sprav*, 1(110), 13–21 [in Ukrainian].
DOI: <https://doi.org/10.33270/01191101.13>
- Honchar, V. K., & Zolotar, O. V. (2001). *Znariaddia ta prylady poshukovoi tekhniky: navch.-prakt. posib*. Kyiv: NAVSU. 76 s. [in Ukrainian].
- Horváth, T., & Szatai, J. (2020). History of Detection of Explosive Devices 2. (1951 to the Present). *Land Forces Academy Review*, 25(4), 290–301.
DOI: <https://doi.org/10.2478/raft-2020-0035>
- Huri, M. A., Ahmad, U. K., Ibrahim, R., & Omar, M. H. (2017). A review of explosive residue detection from forensic chemistry perspective. *Malaysian Journal of Analytical Sciences*, 21(2), 267–282.
DOI: <https://doi.org/10.17576/mjas-2017-2102-01>
- Ishchenko, A. V., & Kobets, M. V. (2005). *Zasoby i metody vyivlennia vybukhovyykh rehovyn ta prystroiv u borotbi z teroryzmom: navch.-prakt. posib*. Kyiv: Vydavnytstvo NAVSU, 144 s. [in Ukrainian].
- Kobets, M. V. (2010). Naukovo-tekhnicni (tekhniko-kryminalistychni) zasoby, yaki zastosovuiutsia pid chas poperedzhennia ta rozsliduvannia kryminalnykh vybukhiv. *Kryminalistychnyi visnyk*, 1(13), 87–92 [in Ukrainian].
- Kolbasiuk, O. O. (2019). Osoblyvosti metodiv doslidzhenia vybukhovyykh rehovyn, produktiv vybukhu i postrilu [The peculiarities of examination methods of explosives, explosion products and gunshot residue]. *Kryminalistychnyi visnyk*, 1(31), 44–54 [in Ukrainian].
DOI: <https://doi.org/10.37025/1992-4437/2019-31-1-44>

- Kotsiuruba, V. I., Dovhopolyi, A. S., Husliakov, O. M., & Loiko, M. P. (2019). Doslidzhennia mozhlyvosti vykorystannia nevybukhovoho impulsnoho seismichnoho dzherela dlia znyshchennia vybukhovyykh prystroiv [Studies on the possibility of using the non-explosive pulse seismic source to neutralize explosion devices]. *Suchasni informatsiini tekhnologii u sferi bezpeky ta oborony*, 3(36), 141–150 [in Ukrainian].
DOI: 10.33099/2311-7249/2019-36-3-141-450
- Koval, M., & Koval, I. (2021). Typovi slidchi sytuatsii pry rozsliduvanni terorystychnykh aktiv iz vykorystanniam vybukhovyykh prystroiv [Typical investigative situations in the investigation of terrorist acts using explosive devices]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu «Lvivska politekhnika». Seriya: Yurydychni nauky*, 2(30), 184–192.
DOI: <http://doi.org/10.23939/law2021.30.184>
- Lisohor, V. H. (2020). Vykorystannia innovatsii pid chas ohliadu mistsia podii [The use of innovations during the crime scene investigation]. *Ekonomika. Finansy. Pravo*, 5, 30–32 [in Ukrainian].
DOI: <https://doi.org/10.37634/efp.2020.5.5>
- Lukianchikov, Ye. D., Lukianchikov, B. Ye., & Petriaiev, S. Yu. (2019). Vykorystannia spetsialnykh znan u kryminalnomu provadzhenni [Use of special skills in criminal proceedings]. *Visnyk Natsionalnoho tekhnichnoho universytetu Ukrainy «Kyivskiy politekhnichnyi instytut imeni Ihoria Sikorskoho». Politolohiia. Sotsiolohiia. Pravo*, 4(44), 125–130 [in Ukrainian].
DOI: [https://doi.org/10.20535/2308-5053.2019.4\(44\).199742](https://doi.org/10.20535/2308-5053.2019.4(44).199742)
- Markus, V. O. (2007). *Kryminalistyka: navch. posib.* Kyiv: Kondor. 558 s. [in Ukrainian].
- Mattijssen, E., Witteman, C., Berger, C., Brand, N. W., & Stoel, R. D. (2020). Validity and reliability of forensic firearm examiners. *Forensic science international*, 307, 110112.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2019.110112>
- Mattijssen, E., Witteman, C., Berger, C., Zheng, X. A., Soons, J. A., & Stoel, R. D. (2021). Firearm examination: Examiner judgments and computer-based comparisons. *Journal of forensic sciences*, 66(1), 96–111.
DOI: <https://doi.org/10.1111/1556-4029.14557>
- Mendis, N. (2017). Use of Unmanned Aerial Vehicles in Crime Scene Investigations – Novel Concept of Crime Scene Investigations. *Foresic Research & Criminology International Journal*, 4.
DOI:10.15406/frcij.2017.04.00094
- Movchan, A. V., & Movchan, M. A. (2020). Vykorystannia bezpilotnykh litalnykh aparativ u diialnosti pravookhoronnykh orhaniv [Use of unlimited aerial vehicles in the activities of law enforcement agencies]. *Sotsialno-pravovi studii*, 3(9), 104–110 [in Ukrainian].
DOI: 10.32518/2617-4162-2020-3-104-110
- Pashchenko, V. I., Tkachenko, Ye. M., Hrushchenko, S. A., & Kobets, M. V. (2004). *Ohliad mistis podii za faktamy vybukhiv: dovidkovo-metod. posib.* Kyiv: DNDEKTs MVS Ukrainy. 69 s. [in Ukrainian].
- Pchelina, O. V. (2020). Perspektyvy rozvytku kryminalistychnoi tekhniky. *Naukovyi visnyk publichnoho ta pryvatnoho prava*, 2, 250–254 [in Ukrainian].
DOI: <https://doi.org/10.32844/2618-1258.2020.2.41>
- Perlin, S. I. (2020). Poniattia i vydy tekhniko-kryminalistychnoho zabezpechennia pravozastosovnoi diialnosti. *Pidpriemnytstvo, gospodarstvo i pravo*, 1, 221–226 [in Ukrainian].
DOI: <https://doi.org/10.32849/2663-5313/2020.1.40>
- Perlin, C. I., & Lozova, S. M. (2020). Deiaki napriamy vykorystannia bezpilotnykh litalnykh aparativ u slidchii ta ekspertnii praktytsi [Some ways of using unmanned aerial vehicles in investigative and expert practice]. *Visnyk Luhanskoho derzhavnoho universytetu vnutrishnikh sprav imeni E. O. Didorenka*, 1(89), 269–279 [in Ukrainian].
DOI: <https://doi.org/10.33766/2524-0323.89.269-279>
- Piliukov, Yu. (2019). Vykorystannia spetsialnykh znan u kryminalnykh provadzhenniakh. *Aktualni problemy pravoznavstva*, 4(20), 240–245 [in Ukrainian].
DOI: <https://doi.org/10.35774/app2019.04.240>
- Portal MVS. (2022, Traven 30). *Vybukhotekhniky Natspolitsii prodovzhuut zabezpechuvaty reahuvannia na zvernennia hromadian.* <https://mvs.gov.ua/uk/news/vibuxotekhniki-nacpoliciji-prodovzuyut-zabezpechuvati-reaguvannya-na-zvernennya-gromadyan> [in Ukrainian].
- Pyrih, I. V. (2013). Klasyfikatsiia sudovykh ekspertyz ta problemy vdoskonalennia zakonodavstva. *Kryminalistyka i sudebnaia ekspertiza*, 58(2), 112–117. https://digest.kndise.gov.ua/wp-content/uploads/2021/06/2013_2.pdf [in Ukrainian].
- Sharma, A., & Rao, P. K. (2020). Advanced Forensic Models. In D. Rawtani, & C. M. Hussain (Eds.). *Technology in Forensic Science: Sampling, Analysis, Data and Regulations* (pp. 303–326). WILEY-VCH GmbH, Boschstr.
DOI: <https://doi.org/10.1002/9783527827688.ch15>
- Shepitko, V. Yu., & Avdieieva, H. K. (2019). Problemy zastosuvannia naukovo-tekhnichnykh zasobiv ta innovatsiinykh produktiv u diialnosti orhaniv pravoporiadku [Problems of use of scientific and technical means and innovative products in the activities of pre-judicial investigation bodies]. *Teoriia ta praktyka sudovoi ekspertyzy i kryminalistyky*, 20, 11–26 [in Ukrainian].
DOI: <https://doi.org/10.32353/khrife.2.2019.01>
- Shcherbakovskiy, M. H. (2018). Sutnist, struktura ta tsili vykorystannia spetsialnykh znan u sudochnystvi [Essence, structure and objectives of special knowledge use for legal proceedings]. *Teoriia ta praktyka sudovoi ekspertyzy i*

kryminalistyky, 18, 184–193 [in Ukrainian].

DOI: <https://doi.org/10.32353/khrife.2018.20>

Shevchuk, V. M. (2021). Innovatsiini zasady kryminalistichnoho zabezpechennia pravozastosovnoi diialnosti: problemy formuvannia kontseptsii [Innovative principles of forensic support of law enforcement activity: issues of concept formation]. *Teoriia ta praktyka sudovoi ekspertyzy i kryminalistyky*, 23, 7–23 [in Ukrainian].

DOI: <https://doi.org/10.32353/khrife.1.2021.01>

Smolkov, O., Kotsiuruba, V., & Hunbin, K. (2020). Naukovo-metodychnyi pidkhid shchodo obgruntuvannia vymoh do dystantsiino-kerovanykh radiolokatsiinykh kompleksiv vyvavlennia vybukhovyykh prystroiv z nekontaktnymy datchykamy tsili. *Nauka i tekhnika Povitrianykh Syl Zbroinykh Syl Ukrainy*, 4(41), 145–150 [in Ukrainian].

DOI: <https://doi.org/10.30748/nitps.2020.41.17>

Stepaniuk, R. L., & Shevtsov, S. O. (2020). Problemy tekhniko-kryminalistichnoi pidhotovky fakhivtsiv dlia pidrozdiliv Natsionalnoi politsii Ukrainy [The problems of technical forensic training of specialists for units of the national police of Ukraine]. *Vcheni zapysky Tavriiskoho natsionalnoho universytetu imeni V. I. Vernadskoho. Serii: Yurydychni nauky*, T. 31(70), ch. 3(2), 127–132 [in Ukrainian].

DOI: <https://doi.org/10.32838/2707-0581/2020.2-3/21>

Sydorenko, Yu. M., & Marynenko, Ya. O. (2015). Vitchyzniani zasoby zakhystu vid dii samorobnykh vybukhovyykh prystroiv u mistsiakh velykoho skupchennia liudei. *Suchasna spetsialna tekhnika*, 1(40), 71–77. <http://elar.naiu.kiev.ua/bitstream/123456789/2653/1/%D0%A1%D0%B8%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE%20%D0%AE.%20%D0%9C..pdf> [in Ukrainian].

To, K. C., Ben-Jaber, S., & Parkin, I. P. (2020). Recent Developments in the Field of Explosive Trace Detection. *ACS nano*, 14(9), 10804–10833.

DOI: <https://doi.org/10.1021/acsnano.0c01579>

Tymoshenko, Y. P., Kozachenko, O. I., Kyslenko, D. P., Horodetska, M. S., Chubata, M. V., & Barhan, S. S. (2022). Latest technologies in criminal investigation (testing of foreign practices in Ukraine). *Amazonia Investiga*, 11(51), 149–160.

DOI: <https://doi.org/10.34069/AI/2022.51.03.14>

Yaremchuk, V. O. (2021). Rol novitnykh naukovo-tekhnichnykh zasobiv ta kryminalistichnykh 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. O. (2021). Kryminalistichne zabezpechennia diialnosti ustanov sudovykh ekspertyz ta orhaniv dosudovoho rozsliduvannia i diznannia u protydii zlochynnosti. *Teoriia ta praktyka sudovoi ekspertyzy i kryminalistyky*, 23(1), 61–74 [in Ukrainian].

DOI: <https://doi.org/10.32353/khrife.1.2021.04>

Список використаних джерел

Алексеев, О. О., Арешонков, В. В., Атаманчук, В. М., Вакулик, О. О., Весельський, В. К., Іщенко, А. В., Комаринська, Ю. Б., Кофанов, А. В., Курилін, І. Р., Лісогор, В. Г., Лук'янчиков, Б. Є., Лук'янчиков, Є. Д., Мирівська, А. В., Патик, Л. Л., Пясковський, В. В., Радецька, В. Я., Саковський, А. А., Сокиран, М. Ф., Сокиран, Ф. М., Феськов, М. М., Черноус, Ю. М., & Юсупов, В. В. (2015). *Криміналістика: підручник*. Київ: ЦУЛ. 544 с.

Арешонков, В. В. (2020). Технічне забезпечення техніко-криміналістичних досліджень у розслідуванні злочинів [Technical safety of technical-forensic research in crime investigation]. *Актуальні проблеми держави і права*, 88, 3–10.

DOI: <https://doi.org/10.32837/apdp.v0i88.3049>

Бондар, В. С. (2021). Вирішення техніко-криміналістичних завдань досудового розслідування кримінальних правопорушень як засіб оптимізації інформаційного забезпечення судової експертизи [Solution of technical and criminalistic problems of pre-trial investigation of criminal offenses as a means of optimizing information support for forensic expertise]. *Право і суспільство*, 2, 178–190.

DOI: <https://doi.org/10.32842/2078-3736/2021.2.26>

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>

Deng, W., Zhang, H., Li, Y., & Gao, F. (2018). Research on target recognition and path planning for EOD robot. *International Journal of Computer Applications in Technology*, 57, 325–333.

DOI: <https://doi.org/10.1504/IJCAT.2018.093518>

Державна служба з надзвичайних ситуацій. (2022, Вересень 02). *Оперативна інформація щодо роботи піротехнічних підрозділів ДСНС*. <https://dsns.gov.ua/uk/news/operativna-informaciya-shhodo-roboti-pirotexnicnix-pidrozdiliv-dsns>

Eisner, L., Wilhelm, I., Flachenecker, G., Hürttlen, J., & Schade, W. (2019). Molecularly Imprinted Sol-Gel for TNT Detection with Optical Micro-Ring Resonator Sensor Chips. *Sensors (Basel, Switzerland)*, 19(18), 3909.

DOI: <https://doi.org/10.3390/s19183909>

Fan, J., Lu, R., Yang, X., Gao, F., Li, Q., & Zeng, J. (2021). Design and Implementation of Intelligent EOD System Based on

- Six-Rotor UAV. *Drones*, 5(4), 146.
DOI: <https://doi.org/10.3390/drones5040146>
- Georgiou, A., Masters, P., Johnson, S., & Feetham, L. (2022). UAV-assisted real-time evidence detection in outdoor crime scene investigations. *Journal of forensic sciences*, 67(3), 1221–1232.
DOI: <https://doi.org/10.1111/1556-4029.15009>
- Грібов, М. (2019). Поняття та правове регулювання використання спеціальних знань, умінь і навичок у кримінальному провадженні [The concept and legal regulation of using the special knowledge, skills and abilities in criminal proceedings]. *Науковий вісник Національної академії внутрішніх справ*, 1(110), 13–21.
DOI: <https://doi.org/10.33270/01191101.13>
- Гончар, В. К., & Золотар, О. В. (2001). *Знаряддя та прилади пошукової техніки*: навч.-практ. посіб. Київ: НАВСУ. 76 с.
- Horváth, T., & Szatai, J. (2020). History of Detection of Explosive Devices 2. (1951 to the Present). *Land Forces Academy Review*, 25(4), 290–301.
DOI: <https://doi.org/10.2478/raft-2020-0035>
- Huri, M. A., Ahmad, U. K., Ibrahim, R., & Omar, M. H. (2017). A review of explosive residue detection from forensic chemistry perspective. *Malaysian Journal of Analytical Sciences*, 21(2), 267–282.
DOI: <https://doi.org/10.17576/mjas-2017-2102-01>
- Ищенко, А. В., & Кобець, М. В. (2005). *Засоби і методи виявлення вибухових речовин та пристроїв у боротьбі з тероризмом*: навч.-практ. посіб. Київ: Видавництво НАВСУ, 144 с.
- Кобець, М. В. (2010). Науково-технічні (техніко-криміналістичні) засоби, які застосовуються під час попередження та розслідування кримінальних вибухів. *Криміналістичний вісник*, 1(13), 87–92.
- Колбасюк, О. О. (2019). Особливості методів дослідження вибухових речовин, продуктів вибуху і пострілу [The peculiarities of examination methods of explosives, explosion products and gunshot residue]. *Криміналістичний вісник*, 1(31), 44–54.
DOI: <https://doi.org/10.37025/1992-4437/2019-31-1-44>
- Коцюруба, В. І., Довгополий, А. С., Гусяков, О. М., & Лойко, М. П. (2019). Дослідження можливості використання невибухового імпульсного сейсмічного джерела для знищення вибухових пристроїв [Studies on the possibility of using the non-explosive pulse seismic source to neutralize explosion devices]. *Сучасні інформаційні технології у сфері безпеки та оборони*, 3(36), 141–150.
DOI: 10.33099/2311-7249/2019-36-3-141-450
- Коваль, М., & Коваль, І. (2021). Типові слідчі ситуації при розслідуванні терористичних актів із використанням вибухових пристроїв [Typical investigative situations in the investigation of terrorist acts using explosive devices]. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія: Юридичні науки*, 2(30), 184–192.
DOI: <http://doi.org/10.23939/law2021.30.184>
- Лисогор, В. Г. (2020). Використання інновацій під час огляду місця події [The use of innovations during the crime scene investigation]. *Економіка. Фінанси. Право*, 5, 30–32.
DOI: <https://doi.org/10.37634/efp.2020.5.5>
- Лук'янчиков, Є. Д., Лук'янчиков, Б. Є., & Петряев, С. Ю. (2019). Використання спеціальних знань у кримінальному провадженні [Use of special skills in criminal proceedings]. *Вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Політологія. Соціологія. Право*, 4(44), 125–130.
DOI: [https://doi.org/10.20535/2308-5053.2019.4\(44\).199742](https://doi.org/10.20535/2308-5053.2019.4(44).199742)
- Маркусь, В. О. (2007). *Криміналістика*: навч. посіб. Київ: Кондор. 558 с.
- Mattijssen, E., Witteman, C., Berger, C., Brand, N. W., & Stoel, R. D. (2020). Validity and reliability of forensic firearm examiners. *Forensic science international*, 307, 110112.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2019.110112>
- Mattijssen, E., Witteman, C., Berger, C., Zheng, X. A., Soons, J. A., & Stoel, R. D. (2021). Firearm examination: Examiner judgments and computer-based comparisons. *Journal of forensic sciences*, 66(1), 96–111.
DOI: <https://doi.org/10.1111/1556-4029.14557>
- Mendis, N. (2017). Use of Unmanned Aerial Vehicles in Crime Scene Investigations – Novel Concept of Crime Scene Investigations. *Forensic Research & Criminology International Journal*, 4.
DOI: 10.15406/frcij.2017.04.00094
- Мовчан, А. В., & Мовчан, М. А. (2020). Використання безпілотних літальних апаратів у діяльності правоохоронних органів [Use of unlimited aerial vehicles in the activities of law enforcement agencies]. *Соціально-правові студії*, 3(9), 104–110.
DOI: 10.32518/2617-4162-2020-3-104-110
- Пашенко, В. І., Ткаченко, Є. М., Грущенко, С. А., & Кобець, М. В. (2004). *Огляд місць подій за фактами вибухів: довідково-метод. посіб.* Київ: ДНДЕКЦ МВС України. 69 с.
- Пчеліна, О. В. (2020). Перспективи розвитку криміналістичної техніки. *Науковий вісник публічного та приватного права*, 2, 250–254.
DOI: <https://doi.org/10.32844/2618-1258.2020.2.41>
- Перлін, С. І. (2020). Поняття і види техніко-криміналістичного забезпечення правозастосовної діяльності. *Підприємництво, господарство і право*, 1, 221–226.
DOI: <https://doi.org/10.32849/2663-5313/2020.1.40>

- Перлін, С. І., & Лозова, С. М. (2020). Деякі напрями використання безпілотних літальних апаратів у слідчій та експертній практиці [Some ways of using unmanned aerial vehicles in investigative and expert practice]. *Вісник Луганського державного університету внутрішніх справ імені Е. О. Дідоренка*, 1(89), 269–279.
DOI: <https://doi.org/10.33766/2524-0323.89.269-279>
- Пілюков, Ю. (2019). Використання спеціальних знань у кримінальних провадженнях. *Актуальні проблеми правознавства*, 4(20), 240–245.
DOI: <https://doi.org/10.35774/app2019.04.240>
- Портал МВС. (2022, Травень 30). *Вибухотехніки Нацполіції продовжують забезпечувати реагування на звернення громадян*. <https://mvs.gov.ua/uk/news/vibuxotexniki-nacpoliciyi-prodovzuyut-zabezpecuvati-reaguvannya-na-zvernennya-gromadyan>
- Пиріг, І. В. (2013). Класифікація судових експертиз та проблеми вдосконалення законодавства. *Криміналістика і судебна експертиза*, 58(2), 112–117. https://digest.kndise.gov.ua/wp-content/uploads/2021/06/2013_2.pdf
- Sharma, A., & Rao, P. K. (2020). Advanced Forensic Models. In D. Rawtani, & C. M. Hussain (Eds.). *Technology in Forensic Science: Sampling, Analysis, Data and Regulations* (pp. 303–326). WILEY-VCH GmbH, Boschstr.
DOI: <https://doi.org/10.1002/9783527827688.ch15>
- Шепітько, В. Ю., & Авдеева, Г. К. (2019). Проблеми застосування науково-технічних засобів та інноваційних продуктів у діяльності органів правопорядку [Problems of use of scientific and technical means and innovative products in the activities of pre-judicial investigation bodies]. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*, 20, 11–26.
DOI: <https://doi.org/10.32353/khrife.2.2019.01>
- Щербаковський, М. Г. (2018). Сутність, структура та цілі використання спеціальних знань у судочинстві [Essence, structure and objectives of special knowledge use for legal proceedings]. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*, 18, 184–193.
DOI: <https://doi.org/10.32353/khrife.2018.20>
- Шевчук, В. М. (2021). Інноваційні засади криміналістичного забезпечення правозастосовної діяльності: проблеми формування концепції [Innovative principles of forensic support of law enforcement activity: issues of concept formation]. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*, 23, 7–23.
DOI: <https://doi.org/10.32353/khrife.1.2021.01>
- Смольков, О., Коцюруба, В., & Гунбін, К. (2020). Науково-методичний підхід щодо обґрунтування вимог до дистанційно-керованих радіолокаційних комплексів виявлення вибухових пристроїв з неконтактними датчиками цілі. *Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України*, 4(41), 145–150.
DOI: <https://doi.org/10.30748/nitps.2020.41.17>
- Степанюк, Р. Л., & Шевцов, С. О. (2020). Проблеми техніко-криміналістичної підготовки фахівців для підрозділів Національної поліції України [The problems of technical forensic training of specialists for units of the national police of Ukraine]. *Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. Серія: Юридичні науки*, Т. 31(70), ч. 3(2), 127–132.
DOI: <https://doi.org/10.32838/2707-0581/2020.2-3/21>
- Сидоренко, Ю. М., & Мариненко, Я. О. (2015). Вітчизняні засоби захисту від дії саморобних вибухових пристроїв у місцях великого скупчення людей. *Сучасна спеціальна техніка*, 1(40), 71–77. <http://elar.naiu.kiev.ua/bitstream/123456789/2653/1/%D0%A1%D0%B8%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE%20%D0%AE.%20%D0%9C..pdf>
- To, K. S., Ben-Jaber, S., & Parkin, I. P. (2020). Recent Developments in the Field of Explosive Trace Detection. *ACS nano*, 14(9), 10804–10833.
DOI: <https://doi.org/10.1021/acsnano.0c01579>
- Тумошенко, Y. P., Kozachenko, O. I., Kyslenko, D. P., Horodetska, M. S., Chubata, M. V., & Barhan, S. S. (2022). Latest technologies in criminal investigation (testing of foreign practices in Ukraine). *Amazonia Investiga*, 11(51), 149–160.
DOI: <https://doi.org/10.34069/AI/2022.51.03.14>
- 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. О. (2021). Криміналістичне забезпечення діяльності установ судових експертиз та органів досудового розслідування і дізнання у протидії злочинності. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*, 23(1), 61–74.
DOI: <https://doi.org/10.32353/khrife.1.2021.04>

Стаття надійшла до редакції 16.09.2022

Yu. Prykhodko, *Cand. Sc. (Law), Associate Professor,*
Associate Professor of the Department
of Forensic Support and Forensic Examinations
of Educational and Scientific Institute No 2,
National Academy of Internal Affairs, Kyiv, Ukraine
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3080-6676>
email: prukhodky@gmail.com
тел.: +38(050)656-99-74

S. Lutsenko, *Deputy Head of the Trackological Department,*
Ballistic, Explosive and Weapons Research,
Kyiv Research Institute of Forensic Expertise
Ministry of Justice of Ukraine, Kyiv, Ukraine
email: lis010672@ukr.net
тел.: +38(097)876-00-01

SOME ASPECTS OF TECHNICAL-CRIMINALISTIC SUPPORT OF THE INVESTIGATION OF CRIMINAL OFFENSES RELATED TO THE USE OF EXPLOSIVE MATERIALS

The purpose of the article is to carry out a comprehensive analysis of the features of technical and forensic support for the investigation of criminal offenses related to the use of explosive materials, to provide relevant recommendations. **Methodology.** The methodological basis of the investigated problems is the dialectical method. A variety of general scientific and special methods of scientific knowledge were also applied, in particular, the characteristics of various types of technical means were clarified by comparative method; system-structural classification features of technical means are determined by the method of their application. **Scientific novelty.** The classification of technical and forensic means and methods of research of explosive materials according to their functional purpose is proposed. **Conclusions.** It has been established that technical and forensic means should be understood as devices, materials, as well as techniques, methods, methods of their application for detection, fixation, extraction, storage, research of objects that are developed or adapted by the science of criminology and are used during the investigation of criminal proceedings, related to the use of explosive materials. Technical-forensic means and methods of research of explosive materials are classified by functional purpose into the following groups: technical-forensic means and methods of searching (detecting) explosive devices and traces of their use; forensic technical means and methods of recording and extracting trace information from the scene of a criminal explosion; technical and forensic means of investigation of explosive objects; forensic technical means and methods of preventing criminal explosions. In the process of presenting the main material, separate recommendations were given regarding the use of means and methods of detection, extraction, research and disposal of explosive objects. At the same time, it is proven that the development of innovative principles of technical and forensic support for the investigation of criminal offenses related to the use of explosive materials acquires special significance and relevance, which necessitates the constant exchange of experience with our foreign partners, in particular, mutual assistance regarding the technical equipment of explosives specialists.

Keywords: forensic techniques; forensic methods; technical and forensic means; criminal explosions; special technical means; innovative special technical equipment.

Ю. П. Приходько, кандидат юридических наук, доцент,
доцент кафедры криминалистического обеспечения
и судебных экспертиз учебно-научного института № 2,
Национальная академия внутренних дел, г. Киев
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3080-6676>
email: prukhodky@gmail.com
тел.: +38(050)656-99-74

С. Г. Луценко, заместитель заведующего отделом
траасологических, баллистических, взрывотехнических
исследований и исследований оружия,
Киевский научно-исследовательский институт
судебных экспертиз
Министерства юстиции Украины, г. Киев
email: lis010672@ukr.net
тел.: +38(097)876-00-01

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ТЕХНИКО-КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАССЛЕДОВАНИЯ УГОЛОВНЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЙ, СВЯЗАННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВЗРЫВНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Цель статьи – осуществить комплексный анализ особенностей технико-криминалистического обеспечения расследования уголовных правонарушений, связанных с использованием взрывчатых материалов, предоставить соответствующие рекомендации. **Методология.** Методологической основой изучаемых проблем является диалектический метод. Применялись также различные общенаучные и специальные методы научного познания. В частности, с помощью сравнительного метода уточнены характеристики различного вида технических средств; системно-структурного определены классификационные признаки технических средств по способу их применения. **Научная новизна.** Предложена классификация технико-криминалистических средств и методов исследования взрывоопасных материалов по функциональному назначению. **Выводы.** Констатируется, что под технико-криминалистическими средствами следует понимать приборы, приспособления, материалы, а также приемы, методы, способы их применения для выявления, фиксации, извлечения, хранения, исследования предметов, разработанных или приспособленных наукой криминалистической и используемых при расследовании уголовных производств, связанных с использованием взрывчатых материалов. Техничко-криминалистические средства и методы исследования взрывоопасных материалов по функциональному назначению классифицированы по следующим группам: технико-криминалистические средства и методы поиска (обнаружения) взрывных устройств и следов их применения; технико-криминалистические средства и методы фиксации и извлечения следовой информации с места криминального взрыва; технико-криминалистические средства исследования взрывоопасных объектов; технико-криминалистические средства и методы предотвращения криминальных взрывов. В процессе изложения основного материала даны отдельные рекомендации по применению средств и методов обнаружения, извлечения, исследования и обезвреживания взрывоопасных объектов. При этом подтверждено, что разработка инновационных основ технико-криминалистического обеспечения расследования уголовных правонарушений, связанных с использованием взрывных материалов, приобретает особую значимость и актуальность, обуславливает необходимость постоянного обмена опытом с нашими иностранными партнерами, в том числе и взаимопомощи по техническому оснащению специалистов.

Ключевые слова: криминалистические приемы; криминалистические методы; технико-криминалистические средства; криминальные взрывы; специальные технические средства; инновационное специальное техническое оборудование.