

Атаманчук В.,

кандидат юридичних наук, доцент,
завідувач кафедри
«Криміналістичного забезпечення
та судових експертиз»,
Національна академія внутрішніх
справ
(м. Київ, Україна)

Бойко В.М.,

курсант 3-го курсу Навчально-
наукового експертно-
криміналістичного інституту,
Національна академія внутрішніх
справ
(м. Київ, Україна)

ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ПОШУКОВИХ СИСТЕМ ГЕОРАДАРІВ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ОГЛЯДУ МІСЦЯ ПОДІЇ

У сучасних умовах, коли розслідування кримінальних правопорушень вимагає високої точності, швидкості та безпомилковості, технічні засоби набувають ключового значення для підвищення ефективності дій правоохоронних органів. Особливо актуальним є використання геофізичних методів під час огляду місця події, зокрема, георадарних систем, які дозволяють безконтактно досліджувати підповерхневі структури. Однією з найефективніших та найсучасніших у цьому сегменті є система GSSI UtilityScan DF, що поєднує передові технології, мобільність і надійність у польових умовах.

Георадар (GPR Ground Penetrating Radar) – це пристрій, що використовує електромагнітне випромінювання високої частоти для сканування ґрунту або інших матеріалів. Принцип його дії базується на надсиланні радіохвиль у поверхню та фіксації відбитих сигналів від об'єктів, які відрізняються за діелектричними властивостями від навколишнього середовища. Завдяки цьому, георадар дозволяє виявляти об'єкти, що перебувають під землею: труби, порожнини, закопані предмети, тіла, залишки будівель тощо [2].

Існують різні типи георадарів залежно від їх призначення та технічних характеристик. За конструкцією вони можуть бути ручними, портативними, автомобільними або інтегрованими в спеціалізовані платформи. За діапазоном частот є високочастотні (з високою роздільною здатністю, але малою глибиною проникнення) та низькочастотні (із більшою глибиною, але нижчою роздільною здатністю). У залежності від завдань розрізняють георадарні системи для археології, інженерної геології, воєнної справи, геодезії та криміналістики.

На сьогодні, практичне застосування сучасних пристроїв в сфері криміналістики, таких як георадари, під час виявлення та фіксації слідів є високим показником щодо обізнаності та удосконалення вже наявних знань правоохоронців. Адже від початку повномасштабного вторгнення, значно зросла кількість правопорушень та безпосередньо поява воєнних злочинів на відкритих місцевостях, котрі вимагали швидкого виявлення та дослідження залишених слідів, за якими можна ідентифікувати тіло, річ, предмет чи особу котра причетна до вчинення злочину.

Особливої уваги заслуговують георадарні системи від компанії Geophysical Survey Systems, Inc. (GSSI), яка є одним із лідерів у галузі розробки радіолокаційного обладнання [4]. Модель GSSI UtilityScan DF є однією з найефективніших у категорії пошукових георадарів для оперативного використання під час огляду місця події. Це сучасна двочастотна система, оснащена цифровим радаром із високим рівнем точності. Вона дозволяє одночасно працювати на двох частотах: 300 МГц і 800 МГц, що дає змогу виявляти як глибокі, так і дрібні об'єкти в різних типах ґрунту. Це особливо цінно в умовах невизначеності підповерхневої ситуації.

На нашу думку, система UtilityScan DF характеризується не тільки мобільністю, але й ергономічністю. Вона має легку конструкцію на колісному шасі, що забезпечує швидке транспортування й маневреність навіть на складному рельєфі. Система укомплектована сенсорним дисплеєм, який дає змогу в режимі реального часу візуалізувати відбиті сигнали та створювати георадарні профілі. Це дозволяє оперативно приймати рішення без потреби у складному після обробленні даних. Завдяки інтеграції з GPS-системами, користувач може фіксувати координати виявлених об'єктів, що значно полегшує картографування місцевості та документування результатів огляду.

Огляд місця події є важливою слідчо-розшуковою дією, під час якої виявляють та фіксують відомості щодо обставин вчинення кримінального правопорушення. Основоположним завданням вищенаведеної слідчо-розшукової дії є виявлення, фіксація, вилучення, дослідження та оцінка слідів на місці вчинення кримінального правопорушення, а також й інших об'єктів, котрі можуть мати вагомe значення для матеріалів кримінального провадження. Так, у сучасній криміналістиці дедалі частіше використовуються високотехнологічні прилади, які дають змогу виявляти приховані об'єкти, не порушуючи структуру поверхні. Особливу цінність у цьому контексті має застосування георадару, потужного інструмента для підповерхневого сканування в реальному часі [5].

Під час підготовки до огляду місця події, коли є підстави вважати, що речові докази, знаряддя злочину або навіть тіла потерпілих можуть бути заховані в ґрунті або під твердими поверхнями, слідча група залучає фахівців із георадарною технікою. Перед початком робіт здійснюється попередній аналіз території, визначаються ймовірні ділянки для обстеження, враховується тип ґрунту, рельєф та інші фактори. Потім на місце доставляється мобільний георадар. Сучасні системи дозволяють якісно, а головне швидко провести первинний огляд місцевості з дослідженням відповідно визначеної території,

такої як ділянок землі чи водний простір, на яких можуть бути, наприклад, викрадене майно, цінності, а також результати дій, направлених на приховання слідів кримінального правопорушення, особливо актуально в умовах повномасштабної війни.

Вище зазначені системи, мають вбудовану двочастотну антену, що дозволяє одночасно сканувати на глибину до кількох метрів, отримуючи зображення підповерхневих об'єктів у режимі реального часу. Оператор проводить пристроєм по поверхні, дотримуючись розмітки або сітки, яка попередньо наноситься для систематизації даних. У процесі сканування пристрій надсилає електромагнітні імпульси в ґрунт і фіксує відбиті хвилі. На екрані з'являється графічне зображення, георадарограма, де видно зміни структури середовища, наявність аномалій, порожнин або об'єктів з іншими діелектричними властивостями. Інтерпретація даних відбувається одразу на місці, а для складніших випадків результати можуть бути збережені та проаналізовані пізніше в лабораторії [2]. Крім того, георадар обладнаний GPS-навігацією, що дозволяє точно зафіксувати координати кожної виявленої аномалії, що надалі полегшує складання протоколу огляду. У випадках, коли георадар фіксує підозрілі сигнали, слідчі можуть приймати рішення про вибіркове розкриття поверхні в конкретному місці, замість проведення масштабних розкопок. Такий підхід суттєво економить час, знижує ризик пошкодження речових доказів та зберігає природний вигляд місця події, що важливо для точного фіксування всіх елементів обстановки.

Тому, під час огляду місця події, новітні системи дають змогу вирішувати широкий спектр завдань: виявлення закопаних тіл, зброї, слідів переміщення ґрунту, прихованих ємностей з речовинами, що можуть становити доказову цінність [3]. Він є особливо корисним при роботі на відкритих територіях, у місцях можливого заховання тіл або предметів. Завдяки високій точності й здатності працювати навіть у складних погодних умовах, георадар стає незамінним інструментом для слідчих груп, рятувальників та саперів.

Не менш важливим є те, що сучасна система забезпечує роботу при мінімальній взаємодії з глибокими шарами ґрунту, що є особливо актуальним під час криміналістичних досліджень, коли необхідно зберегти сліди на місці події в їх первинному вигляді. Його застосування також знижує потребу в зайвих розкопках, що дозволяє економити час і ресурси, зберігаючи при цьому точність виявлення об'єктів [1].

Таким чином, пошукові системи георадарів, зокрема GSSI UtilityScan DF, є високоефективним інструментом, який значно підвищує результативність та ефективність під час огляду місця події. Їх застосування дозволяє значно зменшити часові та матеріальні витрати, забезпечити повноту проведення огляду, дотримання процедури збереження речових доказів та швидкому, повному та неупередженому встановленню істини під час розслідування кримінальних правопорушень. Широке впровадження подібних технологій у практику роботи правоохоронних органів є пріоритетним на шляху інтеграції України до Європейського Союзу.

Список використаних джерел:

1. Батраков Д.О., Антюфєєва М.С., Батракова А.Г., Урдзік С.М. Огляд сучасних методів обробки сигналів георадарів у завданнях дефектоскопії. *Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна. №5.* 2022. URL: <https://periodicals.karazin.ua/radiophysics/article/view/21925>
2. Батраков Д.О., Антюфєєва М.С., Батракова А.Г. Застосування георадарів для виявлення підповерхневих дефектів у шарах покриття нежорстких дорожніх одягів. *Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна. №32.* 2020. URL: <https://periodicals.karazin.ua/radiophysics/article/view/16753>
3. UtilityScan DF. Geophysical Survey Systems. 2017-2018. URL: <https://www.geophysical.com/wp-content/uploads/2018/05/MN72489G-UtilityScan-DF-Quick-Start-Guide.pdf>
4. GPR Systems for Archaeology & Forensics. 2018. URL: <https://www.geophysical.com/wp-content/uploads/2022/10/GSSI-GPRforArchaeology-2022C.pdf>
5. Нечеснюк М.В., Вознюк А.А., Саковський А.А., Атаманчук В.М., Полтавський А.О. Участь спеціаліста в розслідуванні порушень законів та звичаїв війни. URL: <https://elar.navy.edu.ua/server/api/core/bitstreams/6a02bbc0-decb-42de-9fcf-eee774b72d15/content>