

**Мороз А.О., студент спеціальності 193 Геодезія та землеустрій**  
**Сасюк В.Р., студентка спеціальності G18 Геодезія та землеустрій**  
**Науковий керівник: Дубницька М.В., PhD, асистент кафедри геодезії, картографії та землеустрою**

*(Київський національний університет імені Тараса Шевченка, м. Київ, Україна)*

## **ОСОБЛИВОСТІ ВИКОНАННЯ ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧНИХ ПІД ЧАС ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ**

Геодезія та топографія мають важливе значення як для планування територій, так і для ведення військових операцій. Карти здавна були незамінним інструментом для воєначальників, допомагаючи їм орієнтуватися на місцевості та ухвалювати стратегічно важливі рішення. У контексті сучасної російсько-української війни ці роботи стали надзвичайно складними. З одного боку, необхідно швидко оновлювати карти та фіксувати пошкодження інфраструктури, а з іншого – гарантувати безпеку спеціалістів, які працюють у зонах підвищеної небезпеки.

Під час бойових дій геодезисти стикаються з великими ризиками: обстрілами, мінами, нерозірваними боєприпасами. Через це звичайні виїзди на місцевість часто неможливі. [1] Досвід свідчить, що виконання зйомки за допомогою GNSS-приймача у період воєнного стану стало набагато складнішим. Під час повітряних тривог у багатьох регіонах вмикаються системи радіоелектронної боротьби (РЕБ), які блокують супутниковий сигнал. [3] У цей час приймач просто не може визначити координати або постійно втрачає фіксацію. Через це роботу доводиться призупиняти, навіть якщо сама ділянка безпечна.

Після завершення тривоги ситуація також не відновлюється миттєво – сигнал з'являється стабільно лише через певний час. З практичного досвіду, на повне відновлення супутникового зв'язку потрібно приблизно година після того, як тривогу вимкнули по всій області. Тому планування польових робіт зараз вимагає значно більше терпіння та гнучкості: потрібно враховувати можливі перебої, затримки та бути готовим до повторних перерв у зніманні.

У небезпечних регіонах перевага віддається дистанційним методам, таким як аерофотозйомка, супутникові чи радарні знімки, лазерне сканування (LiDAR) та використання безпілотників. Ці технології дозволяють отримувати точні дані без ризику для життя спеціалістів. [2] Вони забезпечують можливість створення тривимірних моделей рельєфу та оперативного оновлення карт, що значно підвищує рівень безпеки й зберігає точність результатів. Сучасні військові операції вже не обходяться без дронів, лазерного сканування та супутникового моніторингу. Важливим аспектом є тісна взаємодія між геодезистами та військовими структурами. Завдяки цьому можна мінімізувати ризики для персоналу та виконати завдання максимально швидко. Спільно створені й оновлені карти використовуються для планування бойових дій, розмінування територій і відновлення пошкодженої інфраструктури. Супутникові знімки в реальному часі дозволяють аналізувати ситуацію на великих площах: спостерігати зміни в рельєфі та оцінювати масштаб руйнувань.

Дистанційне зондування охоплює не тільки звичайні фотографії, а й інформацію, отриману за допомогою радарів та інфрачервоних сенсорів. Це дозволяє оцінювати стан ґрунтів, рослинного покриву та водних ресурсів, уникаючи відвідування небезпечних територій. Така інформація відіграє важливу роль у прийнятті рішень щодо використання земель і проведення відновлювальних заходів. Геоінформаційні системи (ГІС) сприяють обробці, аналізу та наочному представленню цих даних. Саме ГІС разом із просторовим аналізом стають ключовими інструментами для розуміння ситуації на

місцевості. Особливу увагу займає дотримання законодавчих норм. В Україні під час дії воєнного стану виконання геодезичних робіт перебуває під суворим контролем. Протягом певного часу фахівцям навіть необхідно було отримувати дозвіл Служби безпеки України, що було передбачено Законом №2247-IX [4] «Про особливості регулювання земельних відносин в умовах воєнного стану» (2022) і відповідними постановами уряду, але зараз ця вимога вже скасована. Натомість, такий підхід гарантує безпеку проведення робіт у зонах активних бойових дій. Таким чином, геодезичні роботи під час війни об'єднують використання сучасних технологій, таких як дрони, LiDAR, супутникові дані та ГІС, із тісною співпрацею з військовими структурами та дотриманням правових норм. Лише комплексний підхід дозволяє забезпечити точність, оперативність і безпеку виконання робіт. Зібрані дані є цінними не лише для військових цілей, але й для майбутнього відновлення зруйнованих територій після завершення воєнних дій.

#### Перелік посилань:

1. Ілляшов І. А. Топографо-геодезичні роботи під час війни // Сучасні виклики в управлінні земельними ресурсами: матеріали І Міжнар. наук.-практ. конф. (7 червня 2024 р., Київ). – Київ: НУБіП України, 2024. – С. 76–78. – URL: <https://dglb.nubip.edu.ua/handle/123456789/10935> (доступ 06.11.2025).

2. Domashenko H., Monar D., Prokopenko N. Geodetic support for monitoring changes in the land use structure of Ukraine during the period of russian armed aggression and post-conflict recovery // Land management, cadastre and land monitoring. — 2025. — No. 2, 20–32. – URL: <https://journals.nubip.edu.ua/index.php/Zemleustriy/article/view/51809> (доступ 06.11.2025).

3. Wu D. L. Innovation: Recent GPS jamming in regions of geopolitical conflict // GPS World. – 2024 (24 May). – URL: <https://www.gpsworld.com/innovation-recent-gps-jamming-in-regions-of-geopolitical-conflict/> (доступ 06.11.2025).

4. Закон України від 12.05.2022 № 2247-IX. «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо особливостей регулювання земельних відносин в умовах воєнного стану» // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2247-20> (доступ 06.11.2025).