

ТЕНДЕНЦІЇ ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧНИХ РОБІТ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

В'ячеслав ФОМЕНКО, доцент кафедри геодезії, землеустрою та земельного кадастру,
ph.d.fomenko@gmail.com

Одеський державний аграрний університет
м. Одеса, Україна

Умови виконання топографо-геодезичних робіт з 24 лютого 2022 року кардинально змінилися. Інженери-геодезисти як і мільйони українців стали заручниками подій в Україні, що змінили спосіб та підходи до виконання топографо-геодезичних робіт.

Більшість героїв нашої неньки відправились на передову захищати українську землю, інженери-геодезисти тому не виключення. Інженер-геодезист як фахівець володіє унікальними знаннями, які є дуже цінними та мають практичне значення в умовах війни. Все це спричинило значний кадровий голод та зменшення конкуренції на ринку топографо-геодезичних робіт. Інженери-геодезисти, які мають змогу працювати в умовах воєнного стану почали збільшувати вартість робіт, замовники мають змогу обирати виконавця з вузького кола фахівців. Зростання вартості топографо-геодезичних робіт також можна обґрунтувати такими факторами як зменшення об'ємів робіт, в першу чергу це спричинено тим що майже зупинилось будівництво багатопверхових житлових будинків. Іншим не менш важливим фактором є спад економіки та зростання цін на пальне, метрологічне забезпечення, підписку до стаціонарних станцій GNSS.

Геодезія, як точна наука в період війни виконує багато завдань, тому саме інженери-геодезисти в більшості своєму почали допомагати військовим у зборі та систематизації картографічних матеріалів. Територіальна оборона міст потребувала актуальні картографічні та фотограмметричні матеріали останніх років [1]. Будівництво оборонних споруд також не обійшлося без інженерів-геодезистів.

Під час воєнного стану працювати інженером-геодезистом стало небезпечно. Геодезист для більшості людей і до війни був загадковий персонаж, а під час війни ще більше. В умовах сьогодення інженер-геодезист повинен чітко спланувати свою роботу та провести оцінку об'єктів, що розташовані поряд з об'єктом робіт. В разі наявності поряд об'єкті критичної інфраструктури або об'єктів спеціального призначення варто отримати всі дозволи і погодження компетентних органів, щоб уникнути проблемних ситуацій з невідомими наслідками. Але варто зазначити, що іноді виникають ситуації, коли топографо-геодезичні роботи по об'єкту виконати взагалі не можливо. Варто зауважити, що певний період в 2022 році під час війни для виконання топографо-геодезичних робіт інженери-геодезисти повинні були отримувати спеціальний дозвіл, але згодом ця процедура була відмінена.

До війни інженери-геодезисти широко застосовували для топографо-геодезичних робіт безпілотні літальні апарати (БПЛА). Використання БПЛА дозволяло значно скоротити час виконання робіт та витрати на них. В 2021 році об'єднанні територіальні громади стояли на порозі процедури з розробки комплексних планів, яка потребує якісних картографічних матеріалів М 1:2000, 1:10000. БПЛА могли забезпечити процес картографування території громади в найкоротші терміни. Але з початком війни введена заборона на використання БПЛА з цивільною метою. Інженери-геодезисти «відкотилися» на десять років назад і виконують топографо-геодезичні

роботи з метою створення топографічних планів М 1:2000 наземними методами. Це в свою чергу вимагає дуже багато часу і витрат, коли мова йде про території цілого населеного пункту.

Для виконання топографо-геодезичних робіт, а саме створення геодезичної мережі згущення та топографічного знімання інженери-геодезисти використовують супутниковий метод визначення координат, а саме спосіб GNSS RTK.

GNSS RTK – це спосіб отримання дуже точної інформації про місцезнаходження від супутників у режимі реального часу. GNSS – це глобальна навігаційна супутникова система, яка включає різні системи, такі як GPS (США), Galileo (ЄС) і BeiDou (Китай) [2].

Технологія RTK використовує дані мережі стаціонарних станцій, які мають точно визначене положення та надсилають поправки на супутникові приймачі. Мобільний приймач, наприклад геодезичний прилад може використовувати ці поправки для розрахунку власного точного положення відносно стаціонарних станцій. Одним з операторів стаціонарних станцій в Україні є компанія «Систем Солюшн». З початком війни компанія вимкнула всі акаунти користувачів з метою збереження безпеки геопросторових даних. Згодом кожен інженер-геодезист за індивідуальною заявою міг відновити доступ для отримання корегуючих поправок.

Однією з тенденцій, яка також впливає на виконання топографо-геодезичних робіт є частота повітряної тривоги в Україні. Під час повітряної тривоги по-перше не безпечно працювати, а по друге це те, що стаціонарні станції вимикають передачу поправок, а потужна робота засобів РЕБ глушить сигнал GNSS, іноді це декілька годин, і інколи і весь день. Визначені фактори акумулятивно формують тенденцію того, що топографо-геодезичні роботи все частіше доводиться виконувати електронним-тахеометром.

Окремої уваги щодо провадження топографо-геодезичних робіт заслуговує той факт, що відсутній діючий нормативний документ, який визначає вартість. Інженери-геодезисти змушені користуватися для розрахунку кошторисів індексованими радянськими розцінками, які не враховують сучасні технології та особливості виконання робіт.

Враховуючи викладене доцільно визначити наступні рекомендації щодо регулювання топографо-геодезичних робіт:

- 1) відновлення процедури отримання інженерами-геодезистами спеціальних дозволів від компетентних органів для виконання топографо-геодезичних робіт;
- 2) розробка регламенту використання БПЛА для топографо-геодезичних робіт в умовах воєнного стану;
- 3) розробка регламенту роботи інженера-геодезиста щодо застосування GPS-приймача в умовах роботи засобів РЕБ;
- 4) розробка нормативного документа, який дозволить визначати вартість топографо-геодезичних робіт.

Визначені рекомендації дозволять спростити роботу інженерам геодезистам та дозволять знизити витрати на виконання топографо-геодезичних робіт.

Список використаних джерел

1. Геодезія під час війни. URL: <http://surl.li/zsdavf> (дата звернення: 12.10.2024)
2. Що таке GNSS RTK і як воно працює? URL: <http://surl.li/bnueqg> (дата звернення: 12.10.2024).