



**ПОЛТАВСЬКА
ПОЛІТЕХНІКА**

Міністерство освіти і науки України
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

**78-Ї НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ПРОФЕСОРІВ, ВИКЛАДАЧІВ, НАУКОВИХ
ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ ТА
СТУДЕНТІВ УНІВЕРСИТЕТУ**

І ТОМ



**15 – 22 травня 2026 року
Полтава**

Міністерство освіти і науки України
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Тези

**78-ї наукової конференції професорів,
викладачів, наукових працівників,
аспірантів та студентів університету**

ТОМ I

15 травня – 22 травня 2026 р.

ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧНІ ВИШУКУВАННЯ ДЛЯ ПЛАНУВАННЯ 3D СЕЙСМІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Топографо-геодезичні вишукування є невід'ємною складовою підготовчого етапу будь-якого сейсмічного проєкту. Їх головне завдання – забезпечити точне визначення координат і висот пунктів спостережної мережі, побудувати цифрову модель рельєфу ділянки робіт, а також сформувати просторову основу для проєктування та польового виконання сейсмічних профілів. Недостатня точність геодезичного обґрунтування призводить до систематичних похибок при обробці та інтерпретації сейсмічних даних, що знижує геологічну ефективність комплексу робіт.

Топографо-геодезичні роботи в сейсморозвідці виконуються у певній послідовності (рис. 1). На підготовчому етапі закладається геодезична опорна мережа, що виступає просторовою основою для точного виносу в натуру пунктів прийому сейсмічних сигналів та розташування джерел збудження коливань. До такої мережі висуваються вимоги не лише щодо точності координатної прив'язки, а й щодо рівномірності охоплення площі робіт та можливості проведення GNSS-спостережень у несприятливих фізико-географічних умовах: на ділянках із глибокими балками, суцільним лісовим масивом або щільною міською забудовою.

Побудова геодезичної основи здійснюється із застосуванням GNSS-спостережень. Де умови прийому супутникових сигналів є незадовільними, використовуються комбіновані GNSS-тахеометричні ходи, які забезпечують необхідну точність і стійкість результатів вимірювань. Нормативні вимоги до точності опорної мережі передбачають, що середня квадратична похибка визначення планового положення пунктів не повинна перевищувати 1 – 3 см, а висотного – 5 – 10 см, що є достатнім для коректного виконання подальших сейсмічних розрахунків і визначення статичних поправок.

Програмні засоби, що застосовуються в процесі топографо-геодезичних і сейсморозвідувальних робіт, можна розподілити на три узагальнені категорії: польові програми для роботи з GNSS-обладнанням, офісні комплекси камеральної обробки геодезичних матеріалів, а також картографічні й геоінформаційні системи. Така систематизація відповідає технологічній послідовності виробничого процесу – від реєстрації первинних даних безпосередньо на місцевості до їх аналітичного опрацювання, графічного відображення та формування фінальних картографічних продуктів.



Рис. 1. Основні топографо-геодезичні роботи в сейсморозвідці

Топографо-геодезичні вишукування є обов'язковим і технологічно значущим елементом підготовки 3D сейсмічних проєктів, що безпосередньо впливає на геологічну ефективність досліджень. Поєднання ГНСС-технологій і аерофотознімання з БПЛА є оптимальним рішенням для більшості нафтогазових об'єктів, оскільки забезпечує необхідну точність при прийнятних часових і фінансових витратах.

Побудова детальної цифрової моделі рельєфу ділянки до початку польових сейсмічних робіт дозволяє оптимізувати розташування сейсмічної сітки, зменшити кількість вимушених відхилень від проєкту та підвищити рівномірність просторового покриття. Інтеграція геодезичних даних у ГІС-середовище й спеціалізовані програми сейсмічного проєктування суттєво підвищує ефективність планування та скорочує терміни підготовчого етапу.

Література:

1. Міщенко Р.А., Куриндаш Р.П. Топографо-геодезичні роботи для проєктування 3D сейсмічної зйомки. Зб. матер. 77-ї наук. конф. НУПП імені Юрія Кондратюка». Том 1. (16-22.05.2025). – Полтава: НУПП, 2025. – С. 51-52
2. Бігун М., Горалечко І., Поляковська Л. Проєкт досліднометодичних сейсморозвідувальних робіт за технологією 3D на Горожанівському газовому родовищі. Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції «Геофорум-2024», 10-12 квітня 2024 року. С. 149 – 152.
3. Бігун М. Топографо-геодезичне забезпечення 3D сейсморозвідувальних геологічних робіт (на прикладі Бистрицького газового родовища). Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції «Геофорум-2024», 10-12 квітня 2024 року. С. 153 – 156.