

змогу скоротити час навчання персоналу та підвищити ефективність роботи.

Сучасні тахеометри здатні проводити швидкі й точні вимірювання, що значно збільшує продуктивність робіт. Завдяки автоматизованим процесам і швидким обчисленням, час, що витрачається на знімання точок і обробку даних, скорочується в кілька разів.

Сучасні моделі тахеометрів мають велику дальність вимірювань, що дає змогу працювати на великих відстанях без втрати точності. Це особливо важливо під час роботи на складних і великих об'єктах, таких як мости, тунелі або довгі ділянки доріг.

Сучасні тахеометри часто мають можливість інтеграції з іншими геодезичними та будівельними технологіями, такими як GPS або системи інформаційного моделювання (BIM). Це дає змогу створювати комплексні та інтегровані рішення для виконання різних завдань.

Сучасні тахеометри зазвичай мають міцні та надійні конструкції, здатні витримувати екстремальні умови експлуатації. Це забезпечує довгий термін служби інструменту і мінімізує ризики виникнення збоїв або поломок у процесі роботи.

Загалом, використання сучасних електронних тахеометрів дає змогу значно підвищити ефективність і якість геодезичних вимірювань і будівельних робіт, скорочуючи час і витрати на їх виконання.

## **СТВОРЕННЯ ЦММ ДЛЯ ПРОКЛАДАННЯ ПЛ 6 КВ ВІД М. БАЛАКЛІЯ ДО ПК 34+700 АВТОМОБІЛЬНОЇ ДОРОГИ Т2110 У ХАРКІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

Трехлеб Максим, ДГ-42-20

(науковий керівник к.т.н., доц. Мусієнко І.В.)

Харківський національний автомобільно-дорожній  
університет

Трасування повітряних ліній електропередач - це процес планування і проектування мереж електропередачі, який включає визначення оптимального маршруту для встановлення електричних ліній на відкритому повітрі. Цей процес включає в себе кілька кроків:

- аналіз місцевості;
- проектування маршруту;
- вибір конструкції лінії;
- оцінка навантаження і параметрів лінії;
- проектування опор і підтримувальних конструкцій;
- оцінка впливу на навколишнє середовище;
- планування обслуговування та експлуатації;
- врахування законодавства і стандартів.

Аналіз місцевості включає оцінку території, через яку мають проходити лінії електропередачі. Для цього потрібно врахування ландшафту, природних перешкод, наявності інфраструктури і будівель.

При проектуванні маршруту на основі аналізу місцевості визначається оптимальний маршрут для прокладання ліній електропередачі. Це передбачає врахування економічних, технічних та екологічних чинників.

Вибір конструкції лінії залежить від місцевості, кліматичних умов, вимог безпеки та інших факторів.

Оцінка навантаження і параметрів лінії залежить від споживання енергії та інших параметрів, які визначають необхідні характеристики лінії (напруга, струм, переріз проводів тощо).

Проектування опор і підтримувальних конструкцій включає розроблення опор та інших конструкцій, необхідних для встановлення та підтримання ліній електропередачі.

Також потрібна оцінка можливого впливу будівництва та експлуатації ліній електропередачі на

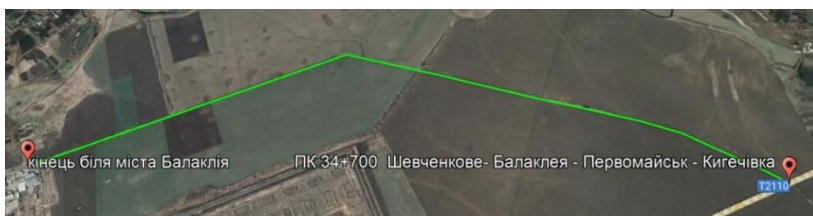
навколишнє середовище, включно з впливом на тваринний і рослинний світ, а також населення.

Планування обслуговування та експлуатації включає розроблення плану обслуговування та експлуатації ліній електропередачі, включно з регулярними перевірками, технічним обслуговуванням і ремонтними роботами.

Врахування законодавства і стандартів вимагає забезпечення дотримання законодавчих вимог і стандартів безпеки під час проектування і будівництва ліній електропередачі.

Усі ці кроки разом допомагають забезпечити ефективне і безпечне функціонування системи електропередачі, а також мінімізувати негативний вплив на навколишнє середовище і суспільство.

Прокладання повітряної лінії здійснюється після проведення інженерно-економічних і інженерно-технічних вишукувань. У інженерно-технічні вишукування входять інженерно-геодезичні. Цифрова модель місцевості (ЦММ) будується на основі топогеодезичної зйомки вздовж прокладання ПЛ 6 КВ (рисунк 1).



Рисунк 1 – Загальна схема прокладання ПЛ 6 КВ

У систему автоматизованого проектування (САПР) підвантажуються рельєфні і ситуаційні точки топогеодезичної зйомки, межі обводяться структурними лініями (рис. 2-3).





Наступним етапом є налаштування горизонталей та креслення цифрової моделі ситуації (рис. 6-7).

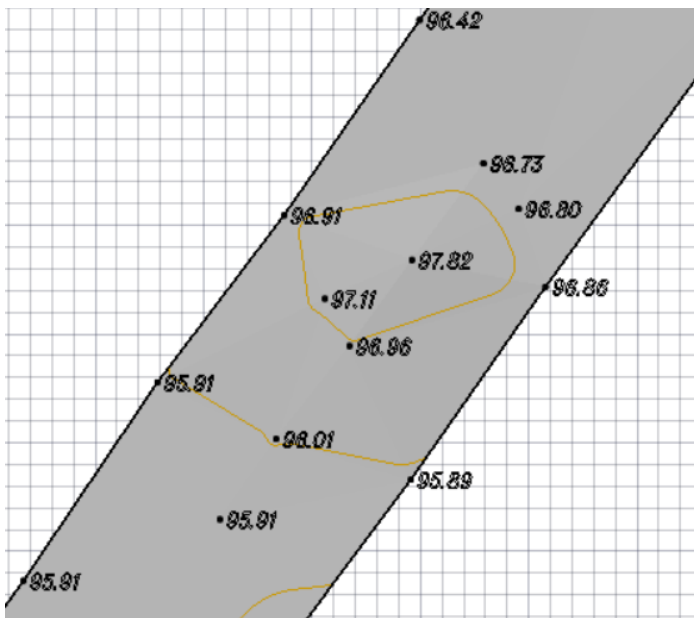


Рисунок 6 – Налаштування горизонталей

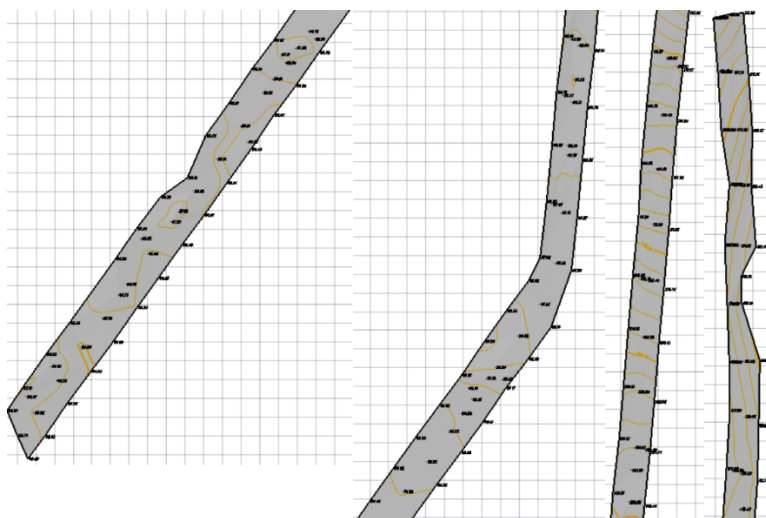


Рисунок 7 – Загальний вигляд ЦММ