



Гірничо- комп'ютерна графіка

Лекція 9. Знайомство з
функціональними можливостями та
інтерфейсом AutoCAD Civil 3D



Загальні положення про AutoCAD CIVIL 3D



AutoCAD Civil 3D — це спеціалізоване програмне забезпечення від компанії Autodesk, яке розширює функціонал класичного AutoCAD, орієнтуючись на потреби цивільного будівництва, геодезії, транспортного та гідротехнічного проектування. Програма реалізує концепцію BIM (Building Information Modeling) для ландшафтного та інфраструктурного моделювання, забезпечуючи динамічне оновлення даних та взаємозв'язок між об'єктами.

Архітектура програмного середовища

Головне
середовище

Toolspace

Settings

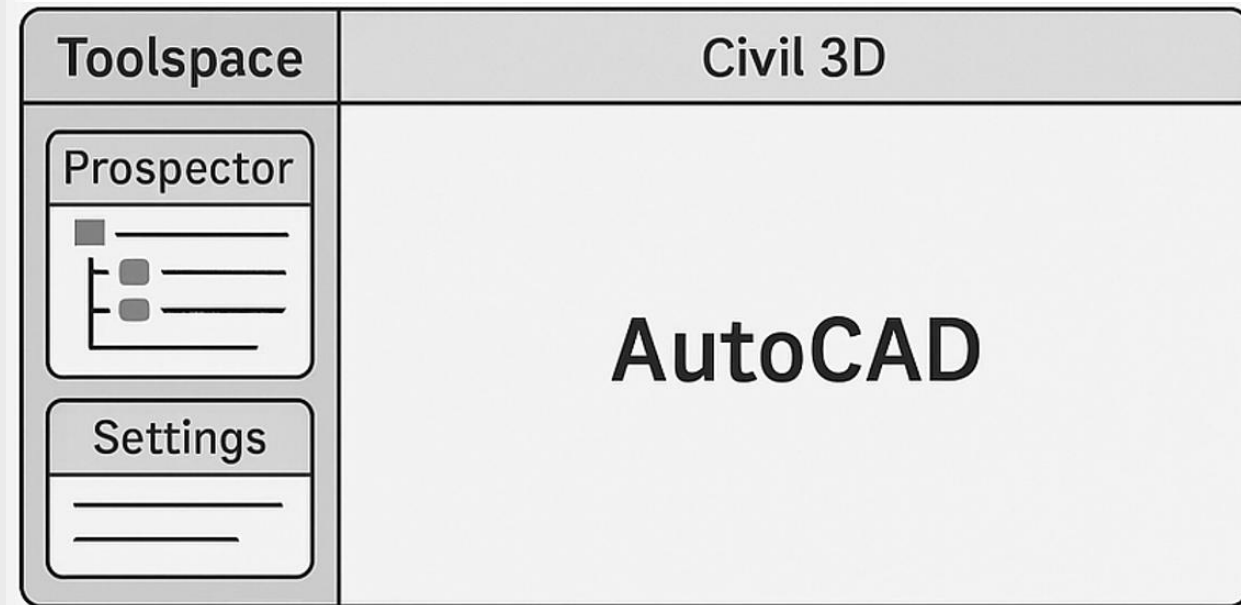
Prospector

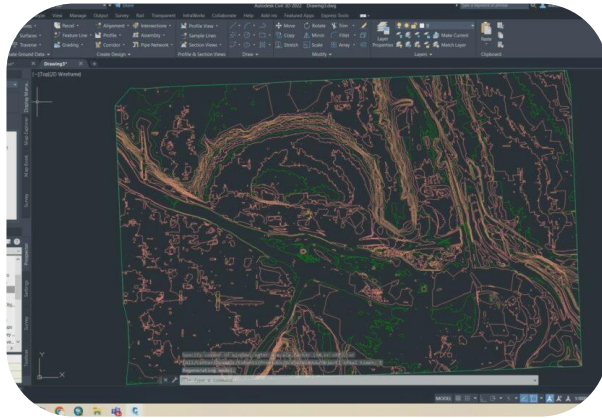
засноване на
AutoCAD, із
додатковими
панелями
інструментів
Civil 3D

центральний
диспетчер
об'єктів
(поверхні,
траси, профілі,
коридори)

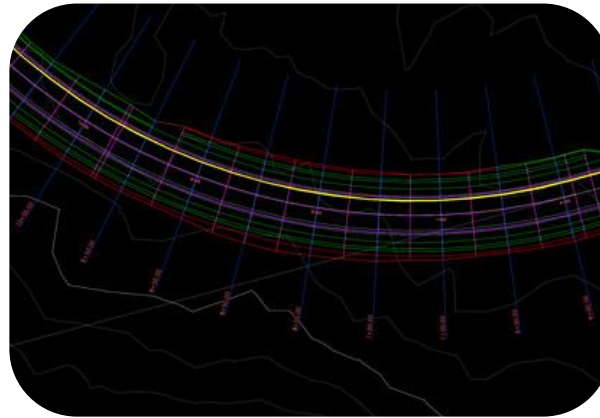
глобальні стилі
для графічного
та
аналітичного
представлення
об'єктів

дерево об'єктів
моделі, що
дозволяє
навігацію,
редагування та
перегляд даних

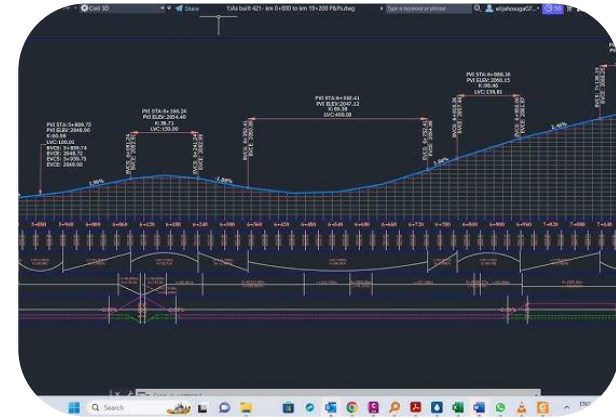




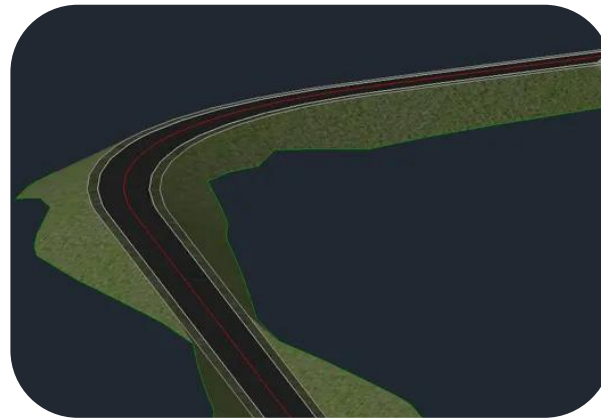
Surfaces



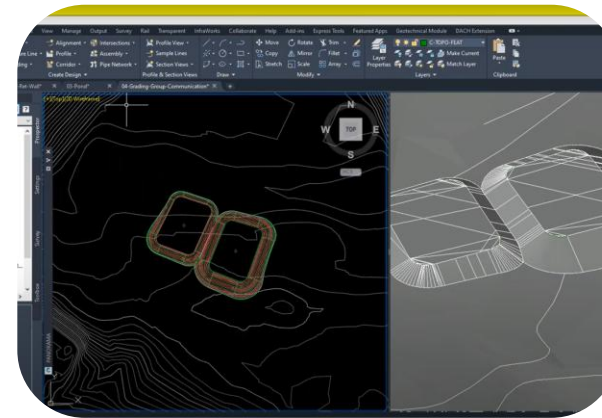
Alignments



Profiles



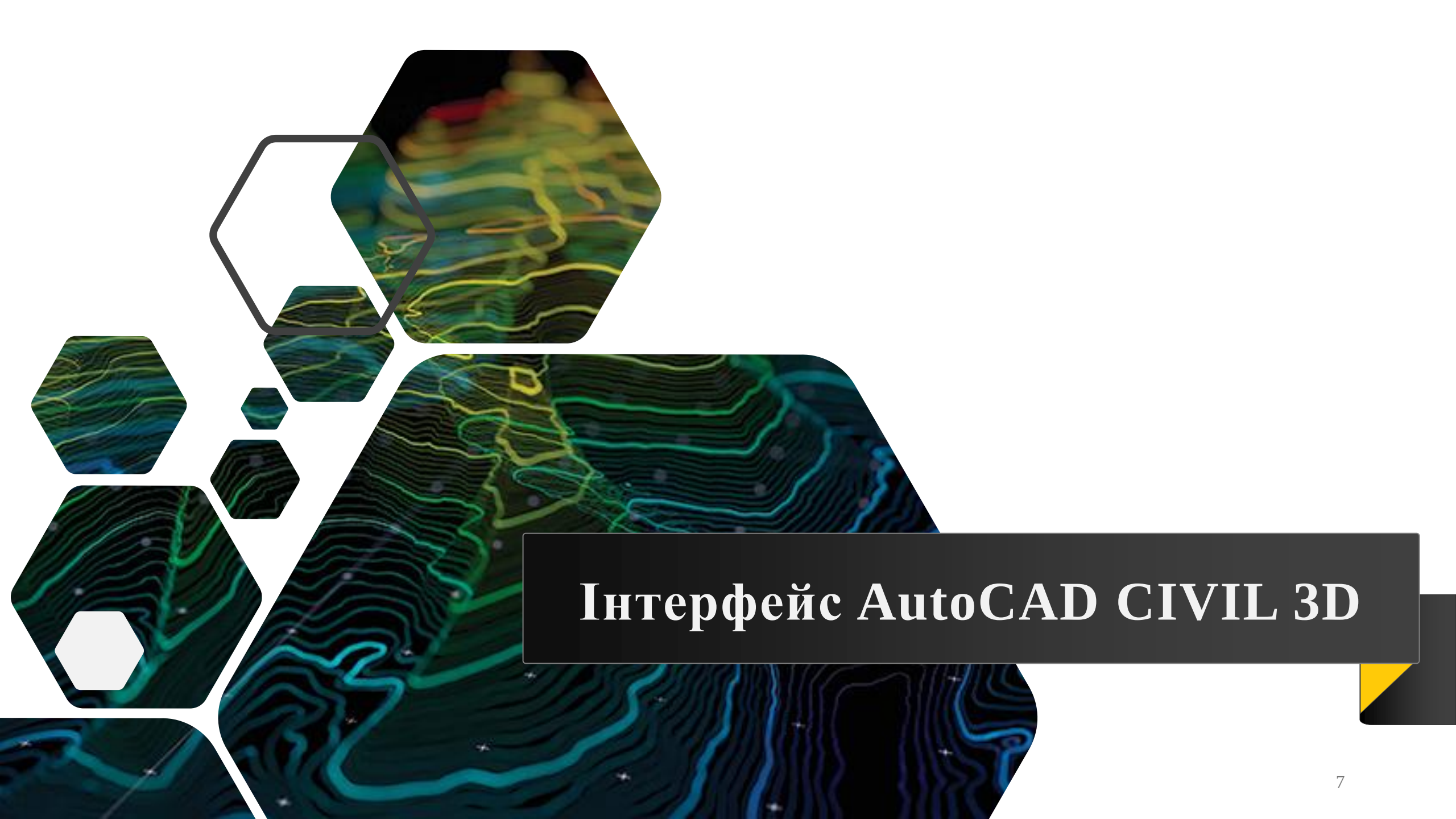
Corridors



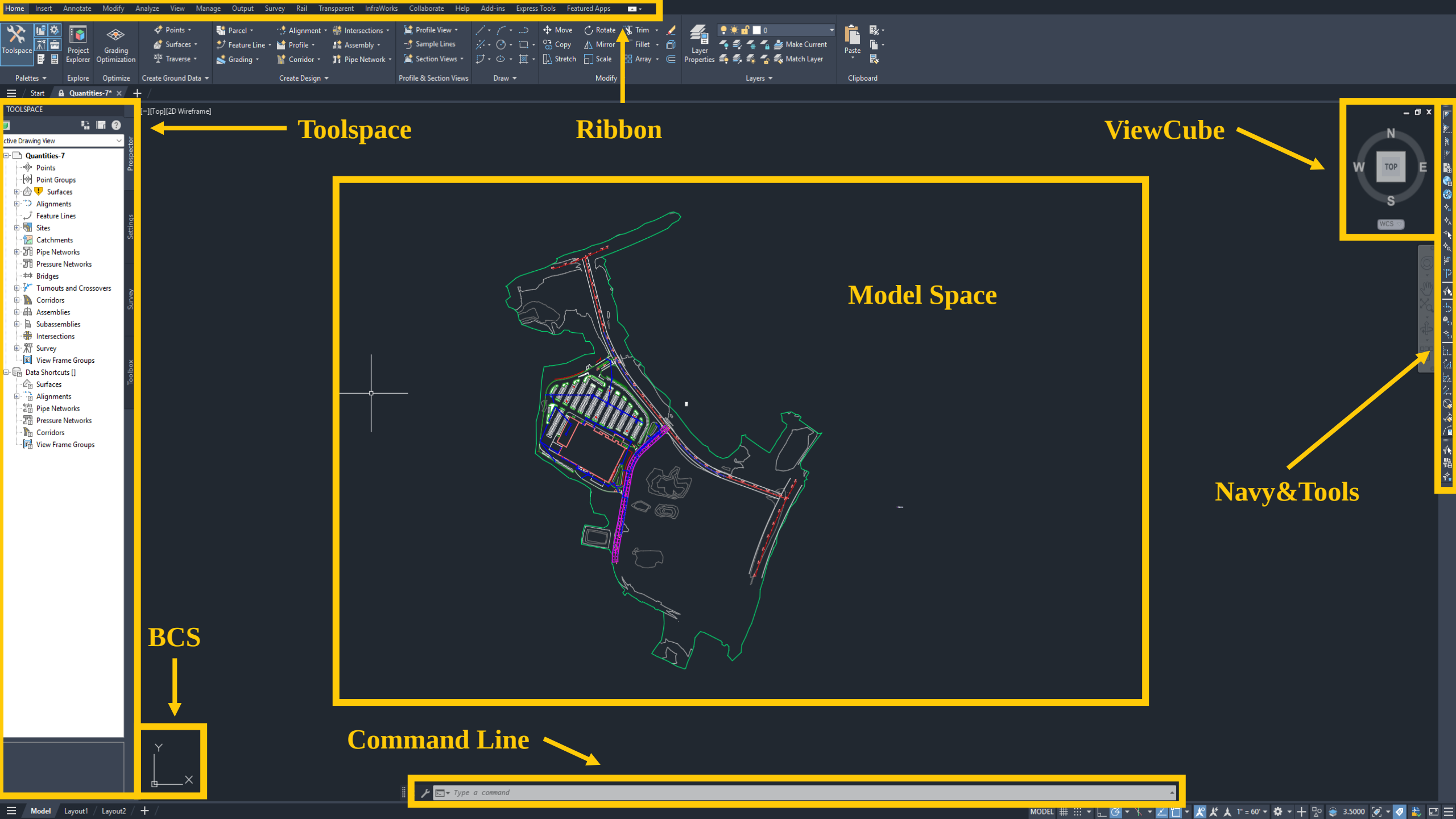
Grading

Робочі процеси у Civil 3D

- **Імпорт вихідних геодалних**
- **Створення поверхні з вихідних точок**
- **Проектування траси**
- **Побудова профілю та коридору**
- **Аналіз об'ємів земляних робіт**
- **Генерація креслень**

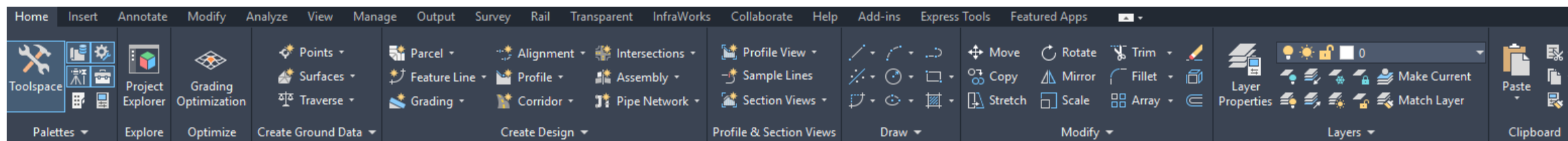


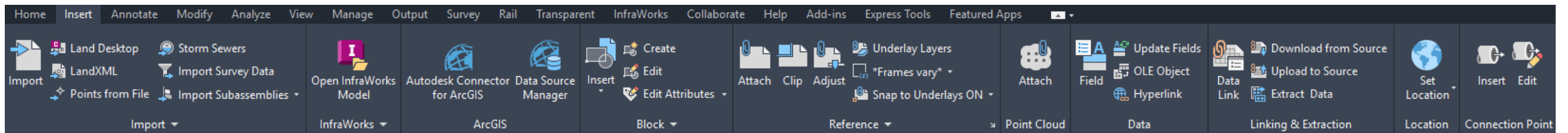
Интерфейс AutoCAD CIVIL 3D



Вкладка Home

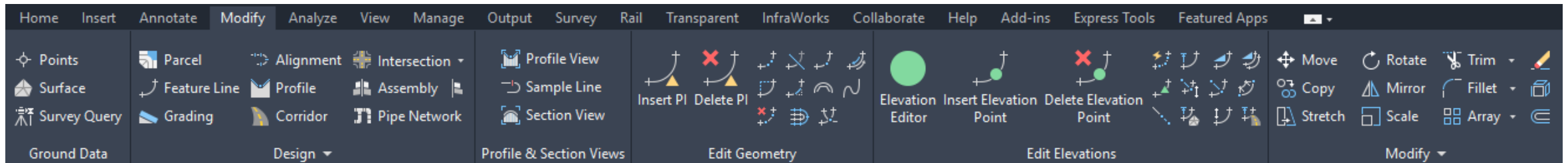
Ключовий компонент стрічки AutoCAD Civil 3D, що об'єднує базові та спеціалізовані інструменти для створення, організації та редагування об'єктів моделі. Вона є початковою точкою доступу до більшості функцій Civil 3D.





Вкладка **Insert**

Дозволяє здійснювати імпорт і приєднання різноманітних типів зовнішніх даних (геодезичних, растрових, GIS, блоків, точкових хмар, таблиць тощо), що є надзвичайно актуальним для міждисциплінарного проектування у Civil 3D.

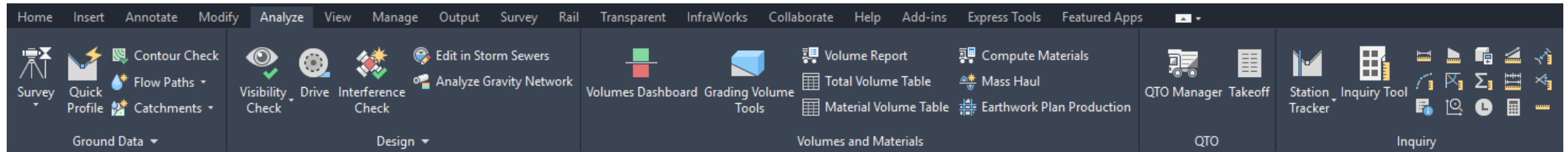


Вкладка **Modify**

Забезпечує доступ до функцій редагування як стандартних геометричних об'єктів (ліній, дуг, блоків), так і спеціалізованих компонентів Civil 3D, таких як трасування (alignment), лінії рельєфу (feature lines), профілі, точки висоти тощо. Її інструменти є критично важливими для актуалізації, коригування та оптимізації проєктної геометрії.

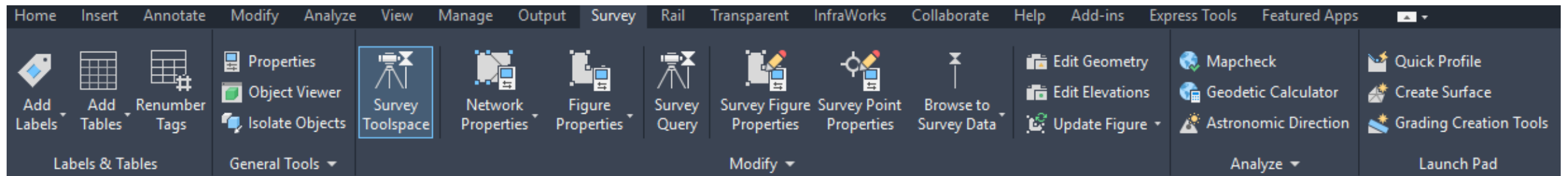
Вкладка **Analyze**

Надає інструменти для перевірки взаємного розташування об'єктів, аналізу трас і мереж, розрахунку обсягів, оцінки матеріалів, та перевірки видимості. Ці функції є критично важливими для забезпечення відповідності проєктних рішень до технічних і будівельних вимог.



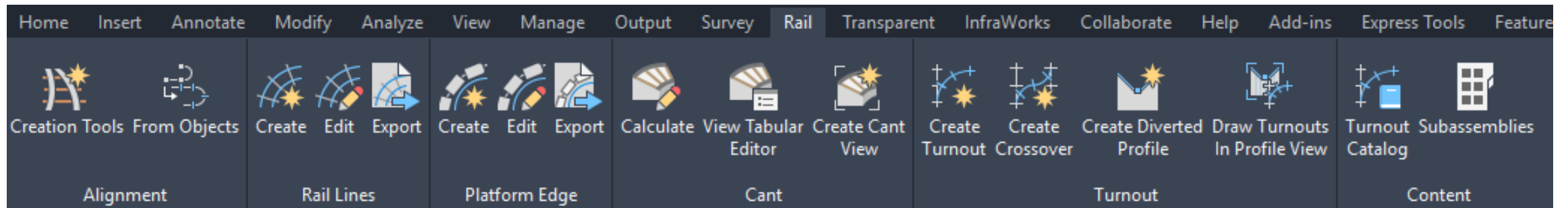
Вкладка Survey

Об'єднує інструменти для роботи з польовими вимірюваннями, включаючи зчитування, фільтрацію, візуалізацію, коригування та оновлення геоданих. Вона пов'язана з поняттям Survey Database — централізованої бази для збереження і обробки зйомочних даних.



Вкладка Rail

Це інструментальна панель для створення, редагування та аналізу залізничних трас, ухилів, стрілочних переводів, платформ та параметрів кривизни рейок. Вона дозволяє інженерам проєктувати залізничну інфраструктуру з високою точністю та відповідно до технічних стандартів.



Інструменти вкладки **Transparent**

Дозволяє підключати допоміжні команди до активного процесу креслення або редагування (лінії, дуги, точки тощо). Вони не переривають основну команду, а слугують способом уточнення розташування чи орієнтації об'єкта на основі геометричних або координатних параметрів.

