



Цифрове проєктування будівель і споруд

Лекція 2. 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

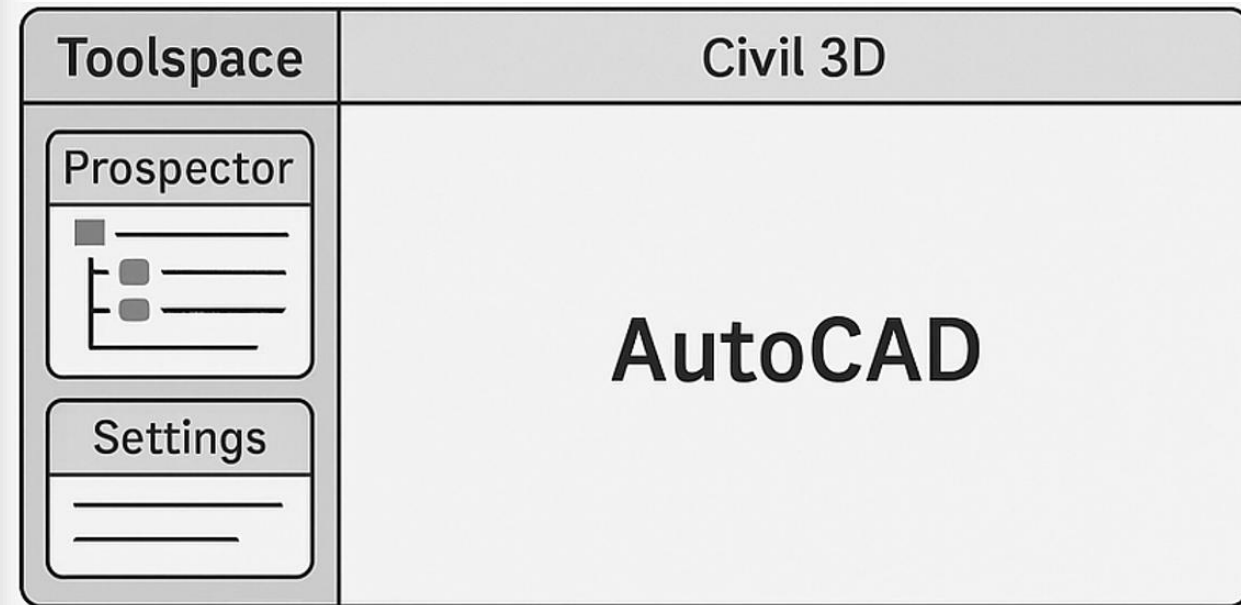
Prospector

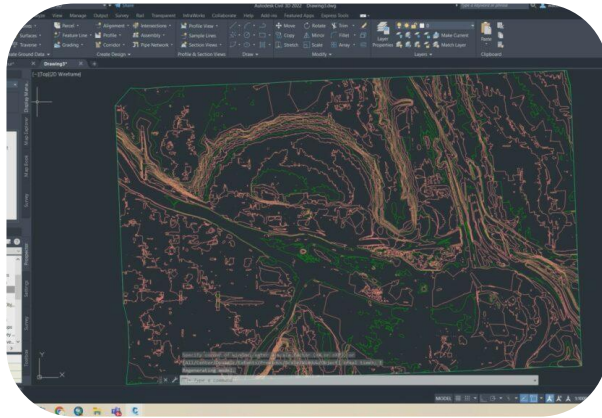
засноване на
AutoCAD, із
додатковими
панелями
інструментів
Civil 3D

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

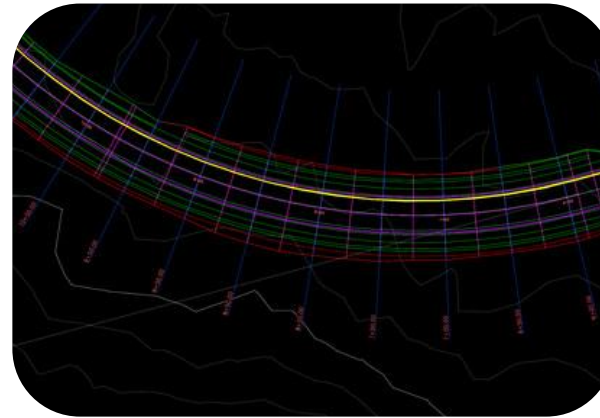
глобальні стилі
для графічного
та
аналітичного
представлення
об'єктів

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

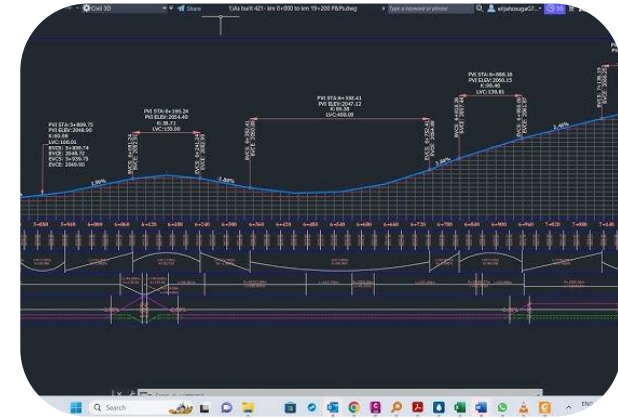




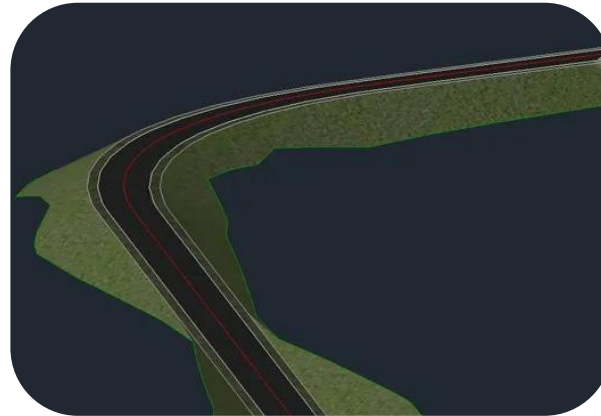
Surfaces



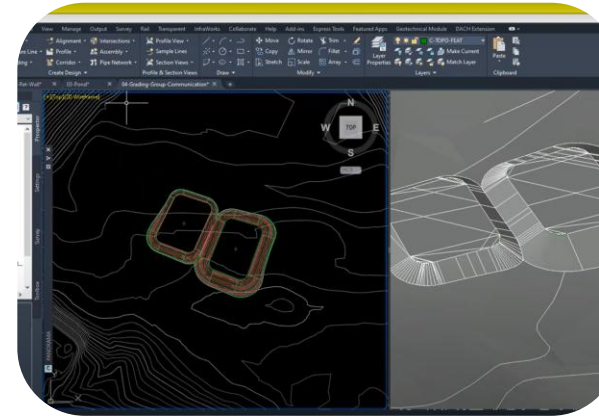
Alignments



Profiles



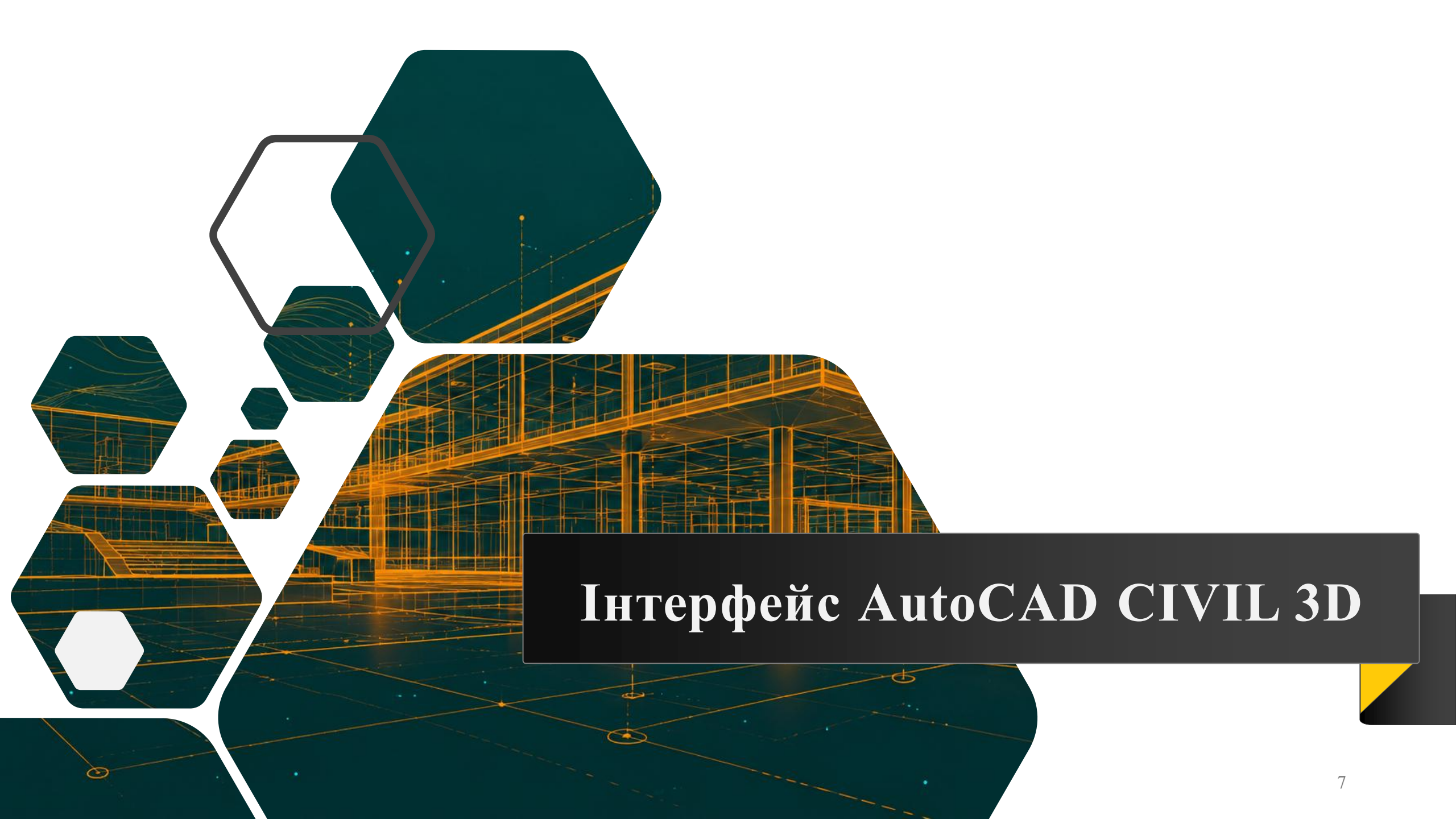
Corridors



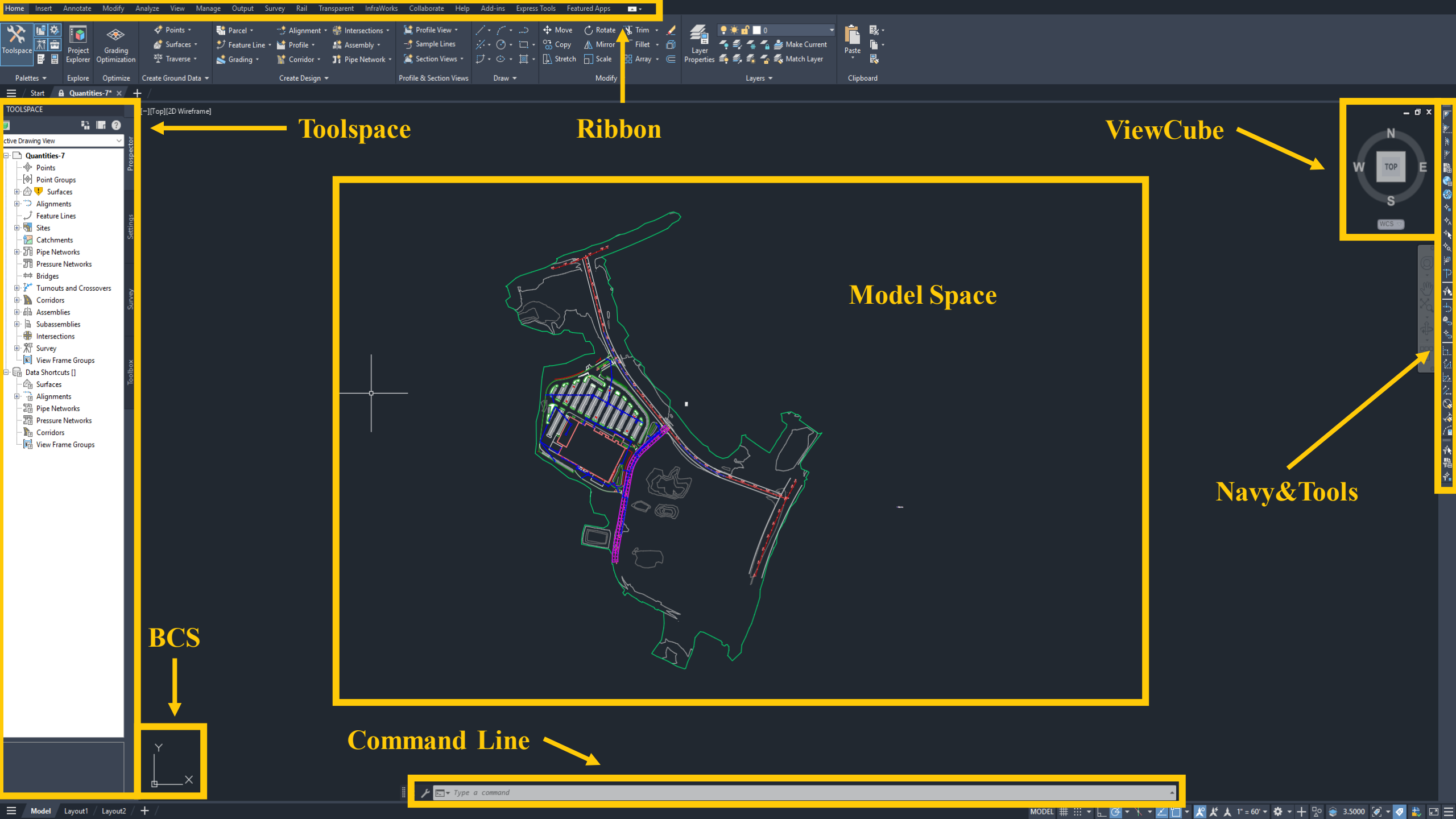
Grading

Робочі процеси у Сівіл 3D

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

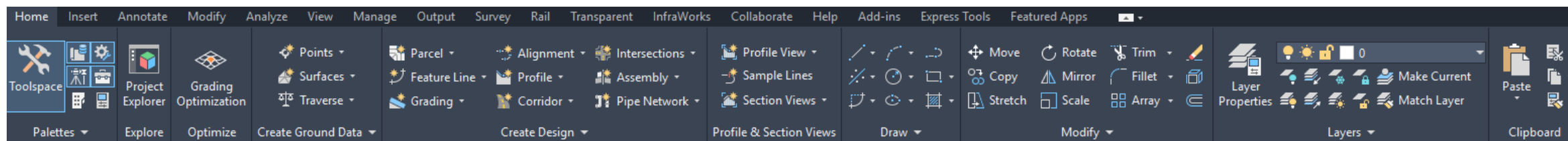


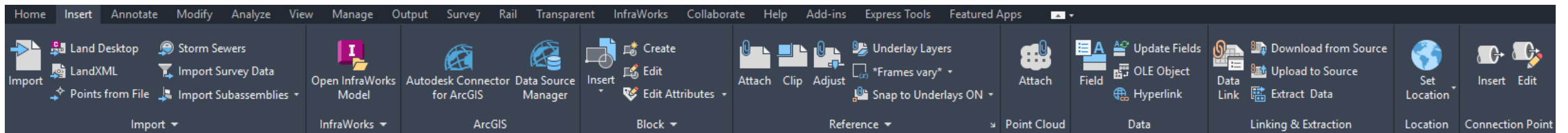
Интерфейс AutoCAD CIVIL 3D



Вкладка Home

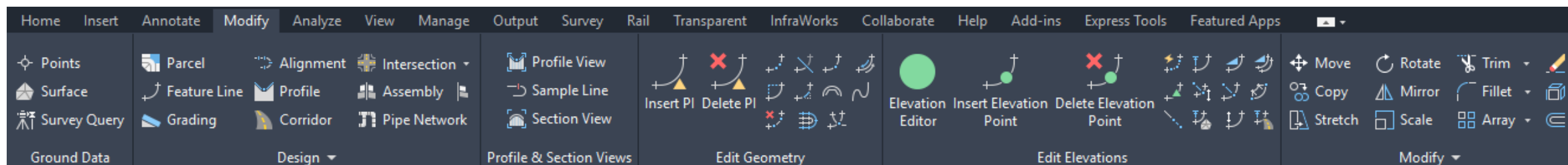
Ключовий компонент стрічки AutoCAD Civil 3D, що об'єднує базові та спеціалізовані інструменти для створення, організації та редагування об'єктів моделі. Вона є початковою точкою доступу до більшості функцій Civil 3D.





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.

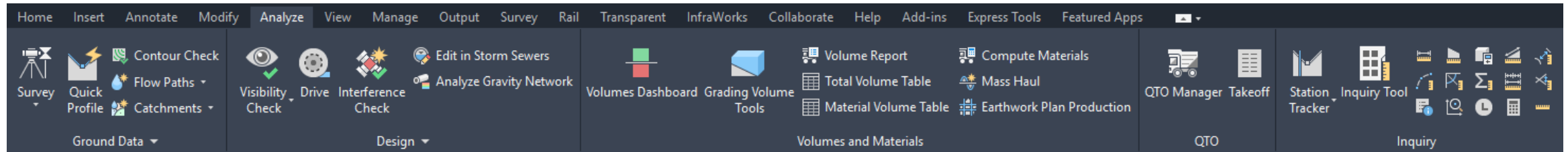


Вкладка **Modify**

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.

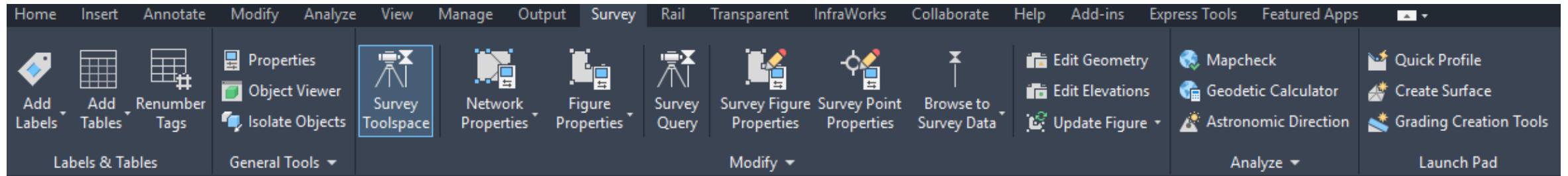
Вкладка **Analyze**

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.



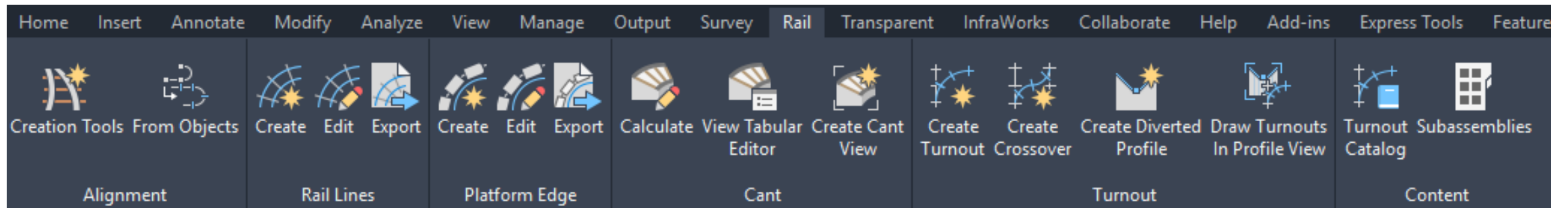
Вкладка Survey

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.



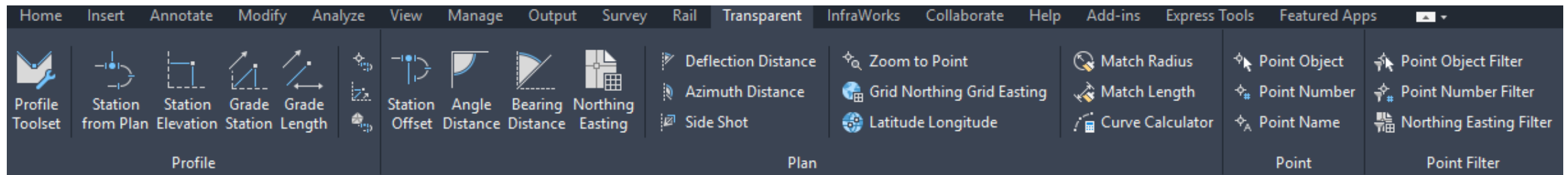
Вкладка Rail

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.



Home Insert Annotate Modify Analyze View Manage Output Survey Rail Transparent InfraWorks Collaborate Help Add-ins Express Tools Featured Apps

Explode Attributes Replace Block List Properties Import Attributes Export Attributes Arc Aligned Modify Text Convert to Mtext Auto Number Enclose in Object Move/Copy/Rotate Stretch Multiple Align Space Synchronize Viewports Merge Layout Break-line Symbol Super Hatch Annotation Attachment Reset Text Import Style Export Style Command Aliases List Xdata URL Options

Home Insert Annotate Modify Analyze View Manage Output Survey Rail Transparent InfraWorks Collaborate Help Add-ins Express Tools Featured Apps

Create View Frames Create Sheets Create Section Sheets Plot Batch Plot Preview Plotter Manager Page Setup Manager View Details Plotter Manager Export IMX Export to LandXML Export Civil 3D Drawing Export to FGDB Rehab Manager Publish Surfaces Publish to ArcGIS Export DWFX Export: Display Page Setup: C1 Export to DWF/PDF

Home Insert Annotate Modify Analyze View Manage Output Survey Rail Transparent InfraWorks Collaborate Help Add-ins Express Tools Featured Apps

Create Data Shortcuts Record CUI User Interface Tool Palettes Load Application Run Script Import Purge Reference Define Property Sets Performance Analyzer Dynamo Dynamo Player Data Shortcuts Action Recorder Customization Applications CAD Standards Styles Property Set Data Performance Visual Programming

Home Insert Annotate Modify Analyze View Manage Output Survey Rail Transparent InfraWorks Collaborate Help Add-ins Express Tools Featured Apps

Back Forward Unsaved View 2D Wireframe Opacity 60 World Viewport Configuration DWG Compare Activity Insights Toolspace UCS Icon View Cube Navigation Bar Interface

Home Insert Annotate Modify Analyze View Manage Output Survey

Share Drawing Shared Views DWG Compare Publish Surfaces Publish to ArcGIS Push to Autodesk Docs Traces Markup Palette Import Share Compare Publish Autodesk Docs Traces

Home Insert Annotate Modify Analyze View Manage Output Survey Rail

Launch Autodesk InfraWorks Exchange Settings Open Model Import IMX Export IMX Product Page Run Import Export Learn

Home Insert

App Manager App Manager