

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ AUTOCAD CIVIL 3D ПРИ РОЗРОБЦІ ПРОЕКТУ РЕКОНСТРУКЦІЇ АВТОМОБІЛЬНОЇ ДОРОГИ

Використання сучасних комп'ютерних технологій значно прискорює та покращує якість розробки проекту реконструкції автомобільної дороги. Програмне забезпечення (ПЗ) AutoCAD Civil 3D має велику кількість інструментів для створення інфраструктурних проектів, зокрема транспортних і водних споруд, а також землеустрою. Особливістю ПЗ є те, що створюється 3D-модель споруди, а на її основі автоматизовано формуються інженерні креслення плану, профілю, розрізів, вузлів та розраховуються різноманітні відомості. Розглянемо етапи проектування транспортної споруди з використанням AutoCAD Civil 3D (табл.1).

Таблиця 1. Етапи проектування в AutoCAD Civil 3D

Етап проектування	Можливості AutoCAD Civil 3D для даного етапу
Вишукування	Завантаження, створення, аналіз та коригування даних вишукування.
Моделювання коридору	Створення 3D-моделі дорожніх коридорів. Моделювання проїзду коридором і візуальна оцінка відстані видимості.
Проектування перехресть	Створення динамічних моделей 3-сторонніх (Т-подібних) або 4-сторонніх перехресть. Моделювання кругових розв'язок.
Проектування водовідведення	Виконання вертикальне проектування, проектування зливної каналізації. Визначення трас трубопроводів за допомогою гідравлічного/гідрологічного аналізу.
Реконструкція доріг	Автоматизоване складання моделі проекту коридору реконструкції дороги. Розрахунок об'ємів зрізання та укладання асфальту.
Автоматизація проектування	Візуальне програмування для створення багаторазових сценаріїв, які автоматизують повторювані та складні завдання.
Матеріали та кількість	Автоматизований розрахунок об'ємів земляних робіт та необхідних матеріалів уздовж траси, порівняння проектною та існуючих поверхонь землі.
План виробництва та документація	Створення робочих креслень на основі попередньо визначених областей уздовж траси

Використовуючи AutoCAD Civil 3D виконано проект реконструкції вулиці Братська в м. Лубни Полтавської області (рис. 1, 2).

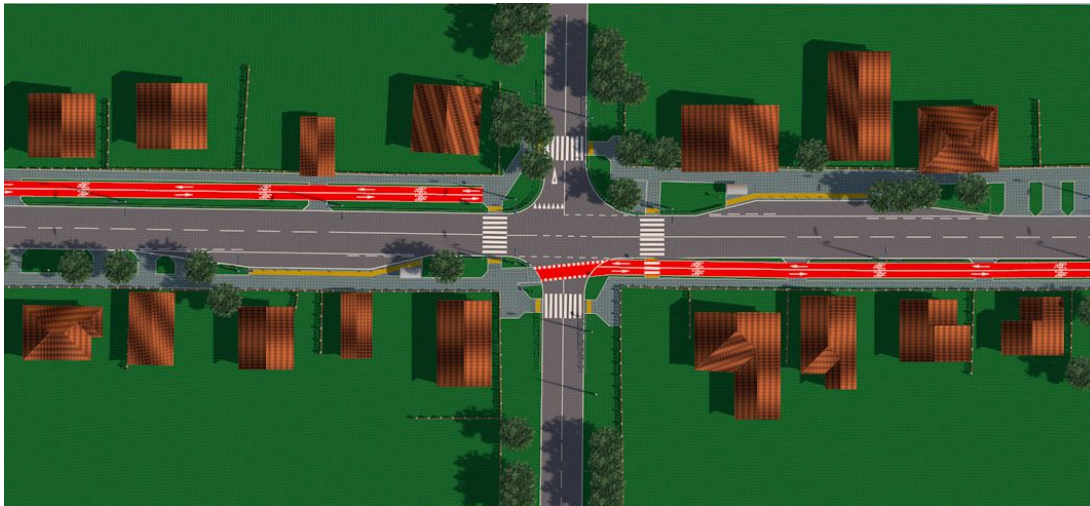


Рис. 1. Візуалізація проекту реконструкції вул. Братська в м. Лубни Полтавської області



а.



б.

Рис. 2. Візуалізація характерних ділянок вулиці: а – зупинка громадського транспорту; б – велодоріжка

Отже, використання Civil 3D під час проектування реконструкції є зручним, бо розробляється 3D-модель коридору, маючи яку можемо автоматизовано сформувати робочі креслення, розрахувати об'єми робіт, кількість потрібних матеріалів та виконати візуалізацію проекту.

Література

1. Butenko E. *Creating a digital relief model by aerial photography materials in Civil 3D software* / E. Butenko, K. Borovyk, A. Gerin, B. Gubkin // *Zemleustrij, Kadastr i Monitoring Zemel'*, 2020 pp., Vol. 0, no. 2-3, 156 – 168.

2. Ткаченко І.В. *Особливості створення баз даних автомобільних доріг з застосуванням геоінформаційних технологій* / І.В.Ткаченко, І.С. Бризгалін, В.В. Козлов // *Сучасні технології та методи розрахунків у будівництві: збірник наукових праць*. – Луцьк: ЛНТУ, 2017. – Вип. 6. – С. 268 – 274.

3. Мельник О.В. *Створення розрахункової моделі злітно-посадочної смуги (ЗПС) в програмному продукті Autocad Civil 3D для обчислення об'ємів земляних робіт в варіантах прокладки ЗПС*. / О.В. Мельник, О.М. Одинец // *Проблеми розвитку міського середовища: науково-технічний збірник*. – К.: НАУ, 2012. – Вип.8. – С. 166–170.