

ВІМ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИ ПРОЄКТУВАННІ ШТУЧНИХ СПОРУД

Стебловський І.А., к.т.н., асистент

Харківський національний автомобільно-дорожнього університет, м. Харків

В сучасному світі, коли швидкість змін і технологічний прогрес обумовлюють нові виклики для будівельної індустрії, Building Information Modeling (BIM) виявляється невід'ємною частиною проєктування штучних споруд. BIM технології не тільки прискорюють процес проєктування, але й сприяють покращенню управління та підвищенню життєздатності об'єктів.

BIM - це інноваційна методологія, яка включає в себе створення та управління цифровими моделями будівельної інформації на всіх етапах життєвого циклу споруди - від концепції до експлуатації. Ця інформація включає в себе геометричні та не геометричні дані, що надає можливість команді проєкту взаємодіяти та співпрацювати в реальному часі.

BIM дозволяє різним фахівцям, таким як архітектори, інженери, геодезисти та інші, працювати над спільним проєктом, користуючись єдиною інтегрованою платформою. Це спрощує комунікацію і зменшує ризик помилок на різних етапах будівництва.

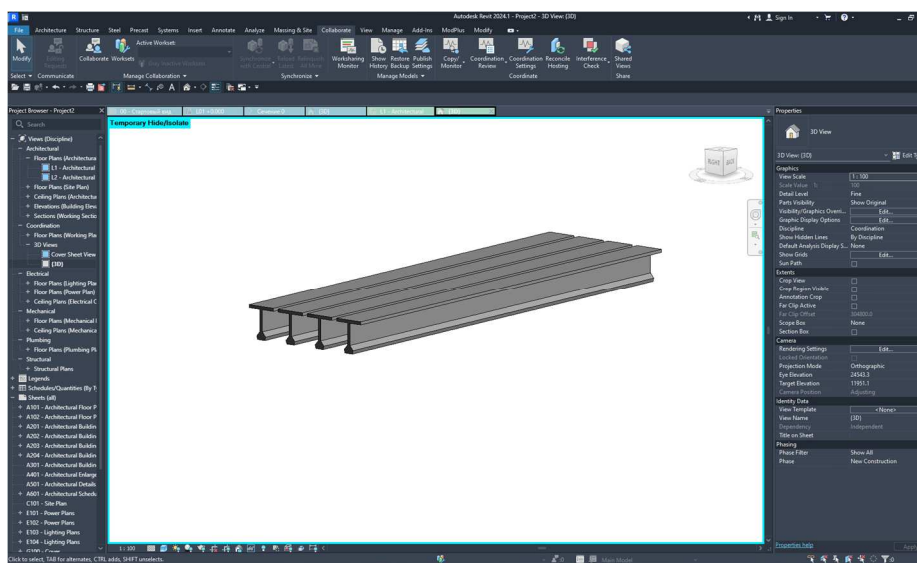


Рисунок 1 – Інтерфейс сумісної роботи в програмному забезпеченні Revit

BIM забезпечує точну візуалізацію будівлі чи споруди ще до початку будівельних робіт. Це дозволяє виявити потенційні проблеми та недоліки ще на етапі проєктування, що зменшує кількість змін та переробок під час будівництва.

BIM моделі можуть включати інформацію про всі аспекти будівлі, включаючи системи водовідведення, освітлення проїзної частини та інші. Це дозволяє забезпечити оптимальну ефективність та комфорт під час експлуатації споруди.

ВІМ дозволяє враховувати різноманітні аспекти стійкості споруди в різних умовах. Це допомагає підвищити безпеку та стійкість штучних споруд в умовах зміни клімату та інших екологічних факторів.

При проектуванні будь-якої конструкції, всі елементи мають свого «власника», і змінювати його може тільки «власник», або інший член команди з дозволом «власника». Все це запобігає виникненню похибок та накладення одних елементів на других. Наприклад, інженер-конструктор не зможе видалити або змінити елемент водовідведення у мостовій конструкції, в свою чергу інженер, який відповідає за водовідведення, не зможе змінити армування у балках або плити, тощо.

Використовуючи програмне забезпечення Autodesk Robot, можна зв'язати між собою модель у Revit із розрахунковою скінченно-елементною моделлю у Autodesk Robot. Причому, цей зв'язок буде в обидві сторони. При зміні якогось елемента (наприклад товщини плити) в одному програмному забезпеченні – він зміниться і в іншому, що також прискорює час при проектуванні.

ВІМ технології перетворюють підхід до проектування штучних споруд, роблячи його більш ефективним, стійким та стійким до змін. Завдяки інтеграції різноманітних даних та використанню цифрових моделей, команди проектування отримують можливість більш точно та ефективно управляти проектами, забезпечуючи сталість та ефективність будівництва штучних споруд.

Перелік посилань:

1. Richard Reed, A Comparison of International Sustainable Building Tools, The 17th Annual Pacific Rim Real Estate Society Conference, Gold Coast, 16-19 January 2011.
2. Білик А.С., Беляєв М.А. ВІМ_модельовання. Огляд можливостей та перспективи в Україні // "Промислове будівництво та інженерні споруди". – 2015. – № 2. – С. 9-15.
3. David J. Gerber, Burcin Becerik-Gerber and Alex Kunz, Building information modeling and lean construction: technology, methodology and advances from practice, "Lean Construction: Technology, Methodology and Advances from Practice". – Technion, Haifa, Israel, p.683-693.