

ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ ЦИФРОВИХ МОДЕЛЕЙ БУДІВЕЛЬНИХ ОБ'ЄКТІВ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ВИКОНАННЯ ПРОЕКТНИХ РОБІТ

Матвійчук В. В., Міщенко Д. В.

Науковий керівник – доц., к.т.н. Андрухов В. М.

На разі в галузі будівництва є актуальним питання щодо активного впровадження практики 3D-моделювання та оптимізації проектних робіт. Саме такий, якісно новий підхід до процесу проектування в середовищі програмних комплексів САПР, дає ряд переваг у порівнянні з традиційними методами розробки проектної документації і, найголовніше, такий підхід створює відчуття роботи з об'єктом проектування, як з віртуальною цифровою 3D-моделлю на всіх подальших етапах її існування.

Вітчизняною інтегрованою технологічною лінією автоматизованого проектування (ІТЛП) для розробки 3D-моделі об'єкта є КАЛПСО. Стрижнем ідеології ІТЛП є забезпечення можливості традиційних програм архітектурно-будівельного проектування працювати з єдиною цифровою моделлю будівельного об'єкта, яка в такій технології є базою даних. База даних об'єкту розширюється та доповнюється при виконанні послідовних етапів проектних робіт. Розроблена за такою схемою УЦМО містить вичерпну та доступну інформацію про будь-який складовий елемент будівельного об'єкту, в тому числі і витрати будівельних матеріалів на проект. Розроблений до ІТЛП програмний модуль НАВІГАТОР в автоматичному режимі дозволяє виконати підрахунок об'ємів будівельних робіт: з прив'язкою до позицій нормативної бази елементних кошторисних норм і подальшою передачею в кошторисні програмні комплекси та програми управління будівництвом.

Початковий етап розробки віртуальної моделі проекту передбачає побудову повноцінної (параметричної) архітектурної моделі об'єкту будівництва. Від рівня логічної завершеності та необхідного деталювання архітектурної частини залежить подальша налагоджена робота на кожному з етапів інформаційно-графічного супроводу ЦМО.

При виконанні робіт зі створення ЦМО були напрацьовані методика та досвід, які стосуються особливостей раціональної побудови архітектурних 3D-моделей будівельних об'єктів. Врахування напрацьованої методології дає можливість отримання однозначних рішень, відображення максимально вичерпних та інформативних моделей, підвищення продуктивності проектних робіт та зменшення рівня евристичності проектних рішень. Моделювання виконувалось на прикладі 2-ох об'єктів: споруди каркасно-монолітного типу та житлової 9-поверхової цегляної будівлі. Початкові архітектурно-будівельні моделі для згаданих будівельних об'єктів було розроблено за допомогою програм ArchiCAD та Autodesk Revit Architecture.