

К.С. БЛАШЕНКО, студент, О.Г. РИБАЛЬЧЕНКО, ст. викладач,  
С.В. БЛАШЕНКО, асистент, Криворізький національний університет

## **ВІМ-ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ІНОВАЦІЯ В БУДІВЕЛЬНОМУ ПРОЕКТУВАННІ**

На теперішній час актуальною потребою стає оволодіння комп'ютерними технологіями з метою реалізації сучасних вимог, скорочення термінів і вартості проектування, оптимізації проектних рішень [1]. Новий підхід в архітектурно-будівельному проектуванні полягає в розгляданні будівлі і об'єктів її життєзабезпечення у вигляді єдиної системи на основі накопичення і комплексної обробки в процесі проектування всієї архітектурно-конструкторської, технологічної, економічної та іншої інформації про будівлю з усіма її взаємозв'язками [2]. Згідно нової концепції впродовж всього життєвого циклу проекту забезпечення необхідною інформаційною підтримкою виконується із застосуванням спеціальних ВІМ-технологій (Building Information Modeling або Building Information Model).

ВІМ-технології базуються на розробці тривимірних моделей будівель та споруд у вигляді інформаційних баз даних, де кожному елементу моделі надані додаткові атрибути, які вказують на взаємозв'язки між компонентами системи. Тому зміна одного з параметрів моделі спричиняє автоматичну зміну решти пов'язаних з ним параметрів і об'єктів, аж до креслень, візуалізацій, специфікацій і календарного графіка виконання будівельно-монтажних робіт [3].

На сьогодні провідними розробниками програмного забезпечення для промислового і цивільного будівництва, які підтримують ідеї ВІМ-технологій при створенні програмних продуктів та комплексів, є Autodesk, Nemetshek та Graphisoft.

Autodesk Ecotect Analysis - це програмний комплекс для аналізу екологічності, що містить широкий спектр інструментів енергетичного моделювання і розрахунків, застосування яких поліпшує експлуатаційні характеристики будівель, що проектуються, та наявних будівель.

Nemetschek Allplan - програмний пакет, який об'єднує в собі наступні розділи будівельного проектування: архітектура, дизайн, оцінка вартості та кошторису, будівельні обсяги, інженерні системи будівель, генплан, металоконструкції, залізобетонні конструкції. В ньому реалізований зв'язок з кошторисними системами і системами розрахунку конструкцій SCAD і ЛІРА.

Застосунок Digital Project дає змогу на всіх стадіях проектування і зведення будівлі вирішувати не тільки архітектурні завдання, а й питання оснащення спеціальним обладнанням, організації поставок і будівельних робіт та багато іншого.

Програмний комплекс САПФІР, що побудований на базі потужного тривимірного параметричного ядра, є зручним інструментом для архітектора. Він дозволяє ефективно вирішувати завдання проектування практично на всіх стадіях - починаючи від ескізів і проектної пропозиції і закінчуючи підготовкою робочої документації для об'єктів будівництва.

ВІМ має дві головні переваги над системами автоматизації проектних робіт. По-перше, моделі і об'єкти управління ВІМ - це інформація, що дозволяє автоматично створювати: креслення і звіти, аналіз проекту, модель динамічного графіка виконання робіт, режим експлуатації об'єктів. По-друге, ВІМ підтримує розподілені групи, тому такий підхід дає можливість ефективно і спільно використовувати інформацію впродовж всього життєвого циклу будівлі, що виключає повторне введення і втрату даних, помилки та суб'єктивізм при їх передачі і перетворенні.

Суттєвим досягненням ВІМ є можливість розробити проект, який буде повністю відповідати експлуатаційним характеристикам нової будівлі за вимогами замовника.

### *Список літератури*

1. Казаков А. В. Методи автоматизации строительного проектирования / А. В. Казаков // Технологии строительства. - 2003. - № 5. - С. 126-128.
2. ВІМ: Информационное моделирование – цифровой век строительной отрасли / М. Король / Сборник статей "Ваше окно в мир"- 2014 - №10 (123) – с.190-197.
3. Андрухов В. М. ВІМ-технології проектування. Особливості впровадження та розвитку в Україні / В. М. Андрухов, В. В. Матвійчук, А. О. Колесник; під ред. М. М. Осетріна // Містобудування та територіальна діяльність : [наук.-техн. збірник]. – Вип. 40, Ч. 1. – К. : КНУБА, 2011. – С. 58 – 66.