

ІНФОРМАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ В AUTODESK REVIT

Смірнов В.Є.

Науковий керівник – Макогон Н.В., асистент

У раних САПР комп'ютерні моделі будувалися з геометричних елементів шляхом завдання точних значень координат. Ручне редагування таких моделей було трудомістким процесом і часто призводило до помилок. Робочі креслення створювалися шляхом вилучення значень координат з моделі і генерації на їх основі двовимірних проєкцій. По мірі вдосконалення методів комп'ютерної обробки моделі ставали все більш реалістичними, їх редагування спрощувалося. З'явилася можливість створювати об'ємні елементи на основі поверхонь і тіл. В результаті стало можливим моделювання предметів складної форми.

Сучасні системи реалізують концепцію параметричного моделювання. Суть її - в можливості завдання параметрів для елементів моделі.

Інформаційне моделювання здійснюється в Revit і аналогічних продуктах таких, як ArchiCAD, Bentley MicroStation, Allplan. У кожного є свої плюси і мінуси, але на нашому ринку Revit мабуть найбільш конкурентоспроможний, оскільки Autodesk в Україні дуже добре представлений. Є офіційні партнери, добре працює підтримка і всі так чи інакше працювали в AutoCAD, а це теж продукт Autodesk.

Платформа Autodesk Revit призначена спеціально для інформаційного моделювання будівель. Вона дозволяє автоматизувати всі етапи будівельного проєктування та підготовки робочої документації, а також дає можливість організувати колективну роботу над проєктом. Використання цієї платформи підвищує якість проєктування і дозволяє скоротити витрати часу і коштів.

Ядром платформи Revit є система параметричного моделювання, здатна автоматично координувати зміни, зроблені в будь-якому місці проєкту: на видах моделі або на аркушах креслень, в специфікаціях, перетинах і т.п.

Є три основних плюса переходу з AutoCAD на Revit.

– *Скорочення термінів на проєктування*

Якщо ми проєктуємо в AutoCAD, то ми маємо звичайно якісь блоки або групи, напрацьовані вузли і т.п., які дозволяють нам автоматизувати якісь процеси, але тим не менш у нас основний матеріал, з якого ми робимо креслення - це лінія, прямокутник, полілінія, штрихування. Тобто просто елементи креслення, які ніяку інформацію в собі не несуть, крім графічної.

Якщо говорити про BIM, то тут зовсім інший підхід. У нас є якийсь логічний елемент (аналог об'єкта в реальному світі (вікно, стіна, балка, кран кульовий і т.п.)), який має в собі всі необхідні параметри та інформацію. Тобто це не тільки геометрична модель, але ще і відомості про матеріали, виробника, вартість, вагу, міцність, щільність матеріалів і т.д. Ми маємо повний інформаційний опис об'єкта.

У цьому основний плюс. Один раз зробивши базу, а база природно напрацьовується, ми здатні робити проекти набагато швидше. AutoCAD цього не дозволяє. В AutoCAD, вибравши якийсь елемент з бібліотеки, ми повинні будемо руками вписати додаткову інформацію. Звичайно, людина, яка створювала проект, буде в ньому орієнтуватися, пам'ятати з яким виробником працював. Але пройде два-три роки, він відкриє цей проект і навіть йому вже досить складно буде згадати. В Revit будь-який сторонній чоловік відриває чийсь проект, бере будь-який об'єкт у нього складається цілісне уявлення.

– Відсутність помилок при проектуванні

Оскільки ми не креслимо в проекції, а моделюємо в обсязі ми бачимо все просторові колізії. Що це може бути? Наприклад, у нас мережі можуть перетинатися. І якщо ми робимо інженерки в AutoCAD у нас часто вже на будівництві монтажникам доводиться обходити одні мережі іншими. В Revit ми все це моделюємо в віртуальному світі і тому ми все це на етапі проектування пов'язуємо. Що ж стосується проекцій, то роблячи проект, проекції ми отримуємо разом з цією моделлю автоматично.

– Вносити зміни в проект набагато простіше

Якщо ми говоримо про AutoCAD, то вносити зміни в проект дуже незручно. Вирішили кількість утеплювача на стіни додати, потрібно всі проекції, де є прапорець замінити. В Revit ми просто змінюємо товщину утеплювача в одній вкладці і у нас у всіх прапорцях все змінилося.

Revit Building Maker - не тільки хороший інструмент для вирішення завдань ескізного проектування, але і сполучна ланка між концепцією будівлі та його робочим проектом. За допомогою Revit Building Maker архітектори можуть вирішити своє головне завдання - висловити красу архітектурної форми через будівельні конструкції. Ось чому ми говоримо, що Revit Building - це програма, яка виражає образ думок архітектора.