

УДК 625.2+728.2

Р.В. Грицеляк, Р.В. Корчинський, Ю.П. Малинович

Тернопільський національний технічний університет ім. І. Пулюя

АНАЛІЗ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ МОДЕЛІ БУДІВЛІ

R. Grytseliak, R. Korchynskyy, Yu. Malynovych

ENERGY EFFICIENCY ANALYSIS OF A BUILDING MODEL

Зростання цін на енергоресурси стимулює всебільш активний розвиток методик оцінки їх витрат. Одним з варіантів такої оцінки є використання відносно нової методики проектування будівель і споруд, а саме будівельного інформаційного моделювання – «BIM» (building information model). Ця методика дозволяє, використовуючи відповідне програмне забезпечення, аналізувати енергоефективність моделі будівлі ще на стадії проектування.

Одним з категорій популярних програмних пакетів для роботи в BIM-середовищі є Autodesk Revit®. Це програмне забезпечення дозволяє створити модель будівлі з повним відтворенням усіх фізичних характеристик, а це, в свою чергу, дозволяє спрогнозувати усі втрати. На Рисунку 1 зображено приклад початкового етапу аналізу енергоефективності, а саме створена 3D-модель проєктованої будівлі (рис.1а) та перша стадія аналізу – визначення поверхонь втрат та їх площі, результат аналізу видається як візуально (рис.1б) так і інформаційно, у вигляді результатів в табличній формі.

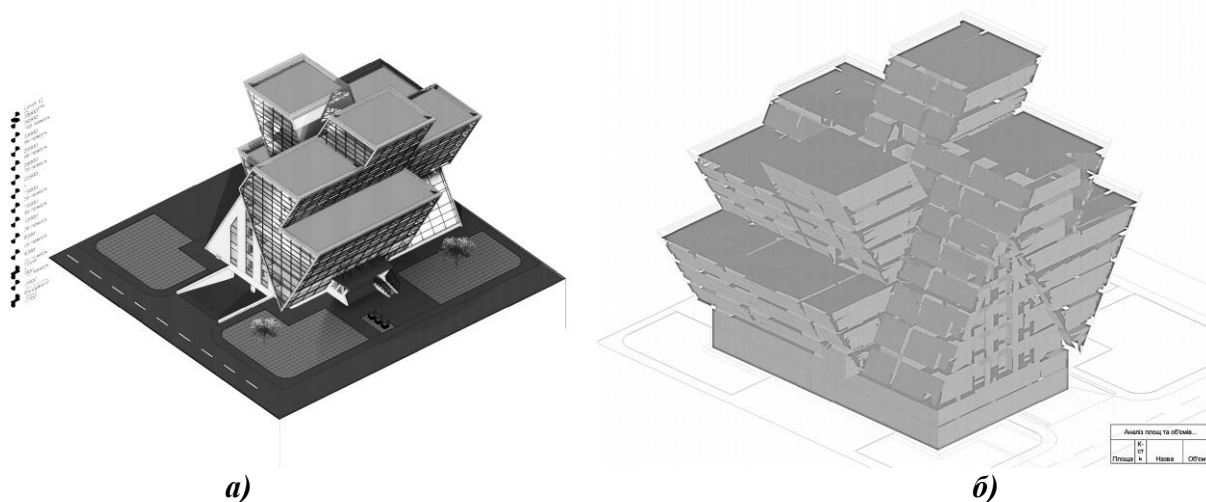


Рис.1 а) 3D-модель будівлі, б) аналітична модель поверхонь втрат

На наступних стадіях, в модель будівлі потрібно додати всі майбутні інженерні мережі, систему опалення та кондиціонування, вентиляційні системи. Усі основні вузли систем можна повністю налаштувати, вказати продуктивність та потужність систем. Це все в сукупності може покращити результат аналізу на стадії проектування, який буде з невеликою похибкою, приблизно 5-7%, відповідати реальним натурним дослідженням збудованої та введеної в експлуатацію будівлі.

Як результат ми можемо спрогнозувати енерговитрати будівель ще на стадії проектування, це може кардинально вплинути на розробку проєкту і дозволити внести потрібні зміни на ранніх стадіях, що суттєво вплине на вартість експлуатації будівлі та подальші ремонтні роботи.