

ВІМ-МОДЕЛЬ ЕНЕРГОСПОЖИВАННЯ БУДІВЛІ

Балдук П.Г., к.т.н., професор; Курган А.Ю., магістрант
(кафедра будівельної механіки)

Термомодернізація будинків дозволяє зменшити комунальні платежі (на 30-80%), суттєво осучаснити зовнішній вигляд та підвищити якість перебування [1].

У побудованій з допомогою ПК Revit інформаційній моделі будівлі, видаляємо усі елементи, які не мають впливу на енергоспоживання. Кожному елементу моделі задаємо термальні властивості. Зазначаємо місцезнаходження будівлі для встановлення кліматичної зони. Отримуємо енергетичну модель енергоспоживання.

У даній енергетичній моделі вже закладена вся необхідна інформація про енерговитрати, площі огорожувальних конструкцій, зони, що граничать зі зовнішнім повітрям. На основі всього цього отримаємо розрахунок середньорічної суми витрат енергії в kWh/m^2 .

Додаток Inshigh 360 дає можливість провести аналіз енергоефективності стін, вікон, конструкцій даху, оцінити і скорегувати проектні та експлуатаційні фактори[2]. Розглянемо деякі потенційні варіанти покращення експлуатаційних характеристик будівлі.

Утеплення шаром мінеральної вати товщиною 100 мм зовнішніх стін допоможе скоротити енергоспоживання будівлі на $95 \text{ kWh/m}^2/\text{рік}$, що складає 21%, а утеплення даху - скоротити на $54 \text{ kWh/m}^2/\text{рік}$, що складає 12%. Заміна старих вікон на нові допоможе скоротити енергоспоживання на $53 \text{ kWh/m}^2/\text{рік}$, що складає 12%. Розрахунки показали, що після виконання комплексної модернізації елементів моделі (вікна, стіни, дах), можливо скорочення енергоспоживання будівлі на $206 \text{ kWh/m}^2/\text{р}$, що складає 45%.

Висновок. Inshigh 360 є надзвичайно перспективним додатком ПК Revit. Він дає можливість методом підбору кліматичних зон різних регіонів та значень теплофізичних властивостей місцевих матеріалів та виробів, використовувати його можливості для створення моделей енергоспоживання будівель в Україні.

Література

1. ДСТУ Б EN 15217:2012 «Енергоефективність будівель. Методи представлення енергетичних характеристик та енергетичної сертифікації будівель».

2. [Електронний ресурс]: BIM-технологии в проектировании. - Режим доступу до журналу: <https://doprof.ru/professii/bim-texnologii-v-proektirovanii.-chto-eto-takoe-i-v-chem-ix-preimushhestva/>