

## **ВПРОВАДЖЕННЯ ПРОГРАМИ REVIT ДЛЯ ПРОЕКТУВАННЯ І ЕКСПЛУАТАЦІЇ СИСТЕМ ВОДОПОСТАЧАННЯ, ОПАЛЕННЯ, ВЕНТИЛЯЦІЇ**

**Кошовод Г.М.**

*Науковий керівник – Гранкіна В.В., канд. техн. наук, доцент*

Скорочення витрат на управління фінансами, ресурсами, устаткуванням і матеріалами при проектуванні та експлуатації будівлі є важливим завданням. Накопичені з REVIT дані значно спрощують роботу на любому етапі та зменшують витрати.

Також значною перевагою REVIT є можливість архітектурного проектування, проектування інженерних систем і будівельних конструкцій, моделювання будівництва. Ця програма забезпечує високу точність виконуваних проектів, забезпечує високий рівень спільної роботи фахівців різних дисциплін і значно скорочує кількість помилок. На основі проєктованих моделей фахівці мають можливість виробити ефективну технологію будівництва і точно визначити необхідну кількість матеріалів.

В основі технології, що закладено в REVIT, лежить концепція об'єктно-орієнтованого параметричного проектування (моделювання) будівель. Параметричне моделювання призначене для організації та координації робіт інженерного персоналу – системи управління даними про виріб і електронні архіви. Усе це в сукупності лягло в основу концепції управління життєвим циклом виробу.

Інформаційна модель яку будують в програмі REVIT дозволяє проводити ефективне управління, облік витрачених ресурсів і здійснених платежів, якісно і своєчасно проводити поточні, капітальні та аварійні ремонтні роботи, вносити необхідні корективи в конфігурацію приміщень і здійснювати багато іншого, що необхідно для забезпечення оптимального використання будівлі.

Одним із шляхів підвищення економічної ефективності будівлі це застосування технології інформаційного моделювання будівель і автоматизованої системи управління будівлею. Інформаційна модель будівлі й автоматизована система управління будівлею в комплексі – це контроль, моніторинг та оптимізація функціонування інженерних систем будівлі для забезпечення оптимальних умов з мінімальними витратами. У загальному підсумку економія до 40% витрат на експлуатацію, зниження загальної вартості володіння будівлею до 30%. Інформаційна модель будівлі створена в REVIT це вся інформація про об'єкт, яка має числовий опис і потрібним чином організована. Вона

використовується, як на стадії проектування і будівництва, так і в період її експлуатації та знесення.

## **ІНДИВІДУАЛЬНИЙ ОБЛІК ТЕПЛОЇ ЕНЕРГІЇ В СИСТЕМАХ ОПАЛЕННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ РОЗПОДІЛЮВАЧІВ ТЕПЛА**

*Семенюк К.А.*

*Науковий керівник – Гранкіна В.В., канд. техн. наук, доцент*

У багатоквартирних системах зі «стояковою» або вертикальною, розводкою, що характерна для будинків старої споруди, які становлять майже 90% всього багатоквартирного житлового фонду країни, забезпечити індивідуальний тепловий облік набагато складніше.

Установка лічильників теплової енергії в квартирі на кожному опалювальному стояку або введенні для подачі гарячої води економічно недоцільна. Економія від обліку реального споживання в цьому випадку ніколи не перевищить витрати на встановлення всіх приладів обліку. Щоб виконати європейські директиви і державні нормативні документи по енергетичній реконструкції будівель, можливе застосування тільки непрямого методу обліку тепла. Непрямий облік (розподільний облік) ведеться за допомогою приладів-розподільвачів теплової енергії.

Згідно з постановою Кабінету Міністрів України від 21.05.2005 № 630 для обліку теплової енергії в системах опалювання можна застосувати прилад-розподільники тепла та теплотлічильники. При горизонтальній (поквартирній) розводці для індивідуального обліку в більшості випадків застосовуються теплотлічильники, а в системах з вертикальними стояками можна використовувати прилади-розподільвачі тепла. При цьому в обох випадках обов'язковим елементом є загальнобудинковий лічильник тепла на опалювання, за показаннями якого виконуються розрахунки з постачальником теплової енергії. Індивідуальний облік тепла у поєднанні з індивідуальним регулюванням в житлових будинках дає можливість економити від 5 до 30 % теплової енергії і сплачувати відповідно до фактичного споживання. Через масове вживання в будівництві до недавнього часу систем опалювання з вертикальною розводкою стояків, прилади-розподільвачі теплоти є важливим елементом, що дозволяє організувати розподіл споживаної теплоти між квартирами.

Вимірювання теплової енергії приладом-розподільвачем теплової енергії відбувається за допомогою датчика температури, закріпленого на радіаторі. Отримані значення використовуються для розрахунково-