

УДК 69. 059. 7

Назаренко О.М.¹, Вакулюк Я.Є.²

¹канд. техн. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

²студ. гр. БАД-119м НУ «Запорізька політехніка»

НАПРЯМКИ ЗНИЖЕННЯ ЕНЕРГОЄМНОСТІ БУДІВЕЛЬ, ЩО ЕКСПЛУАТУЮТЬСЯ

Один із найголовніших показників ефективності для економіки кожної країни це енергоемність валового внутрішнього продукту (ВВП), що включає в себе обсяг споживання енергоресурсів для задоволення енергетичних виробничих і невиробничих потреб країни на одиницю ВВП.

Україна посідає одно з перших місць за енергоемністю ВВП. Питома вага енергоресурсів у витратах на утримання та експлуатацію житла сягає 60 – 80%.

80% житлового фонду України запроектовано та побудовано до 1990 року, коли основним напрямком стратегії держави була політика жорсткої економії, в тому числі і в галузі будівельних матеріалів. Проектні рішення не передбачали мінімізацію енерговитрат в період експлуатації, тому термічний опір огорожувальних конструкцій таких будівель в 2,5 – 3 рази нижче діючих нормативів. Подальша експлуатація такого житлового фонду без модернізації призводить до втрати понаднормово 7 млн. ГКал. теплової енергії щорічно. Тільки через зовнішні стіни втрати тепла можуть скласти 30 – 40%, або навіть 50 – 65%, якщо йдеться про будинки перших масових серій:

- через вікна і балконні двері – 25% ;
- через конструкції перекриття – 10% ;
- через підвальні перекриття – 10% ;
- при теплообмінах в квартирах – до 50%.

Згідно сучасної концепції, з точки зору енергоємності, проектування, будівництво та експлуатація будівель розглядається, як єдиний технологічний ланцюг, що має за мету мінімізувати енергоматеріальні, трудові витрати та вплив на довкілля. Із загального обсягу теплової енергії, що споживається при будівництві та експлуатації будівель сьогодні, тільки 10% витрачається на виробництво будівельних матеріалів і виробів, а також на сам процес зведення будівель, а 90% йде на опалення та гаряче водопостачання, що в 2 рази більше, ніж західноєвропейських країнах.

Дослідження показали, що значну економію – до 14% – теплової енергії в будівлі можливо отримати при збільшенні термоопору зовнішніх стін в 2 – 2,5 рази. Подальше його збільшення, а також збільшення термоопору віконних та дверних прорізів для будівель з природною вентиляцією, яка характерна для житлового фонду України, економічно не виправдано: значно зростають енерговитрати на вентиляцію, гаряче водопостачання, теплові втрати через вікна, балконні двері, порушуються санітарно-гігієнічні норми повітрообміну. Споживання теплової енергії будівлею залежить від його геометричних розмірів, поверховості, площі засклення зовнішньої поверхні, теплофізичних характеристик і розмірів будівельних та інженерних конструкцій.

Житлові будинки з підвищеним термоопором зовнішніх стін та прорізів повинні обладнуватися збалансованою вентиляцією, установками утилізації тепла відпрацьованого повітря і гарячої води, контрольно-регулюючою апаратурою споживання тепла і води.

Таким чином санація в частині термореабілітації раніше збудованих будівель житлового і нежитлового фонду означає підвищення теплозахисту будинків шляхом теплоізоляції стін ефективним утеплювачем, утеплювання

покрівлі, полу, заміну віконних блоків, засклення балконів, модернізацію систем вентиляції, реконструкцію і автоматизацію теплових вузлів, улаштування індивідуальних регуляторів тепла в квартирах і кімнатах, економічних освітлюваних приборів, лічильників тепла і води.