

Дубовський С.В., д-р техн. наук, Бабін М.Є., ст. наук. співр.
Інститут технічної теплофізики НАН України, Україна,

ЕНЕРГОЄМНІСТЬ ТЕРМОМОДЕРНІЗАЦІЇ ЖИТЛОВОГО ФОНДУ

Мета роботи. Поряд з розгортанням нового житлового будівництва, яке здійснюється з урахуванням сучасних вимог до енергозбереження в будівлях, значну частину міського житлового фонду України (23%) складають будівлі, зведені в 60-70-х роках ХХ ст. за проектами перших масових серій (ПМС). До недоліків будинків ПМС відносяться низька теплоізоляція зовнішніх стін, плоска м'яка покрівля, яка має невисокий термін служби (10-15 років). Такі недоліки призводять до значних перевитрат теплоти на опалення будинків, перевитрат палива на теплогенеруючих підприємствах, перевищення викидів забруднюючих речовин. З іншого боку, реконструкція таких будинків потребує значних енергетичних витрат у суміжному будівельному секторі. Мета роботи полягала у кількісному зіставленні суміжних витрат з ефектом зниження поточних витрат енергії на опалення будинків ПМС внаслідок утеплення, а також аналогічними витратами при новім будівництві.

Результати. На прикладі типового будинку ПМС серії 1-464 виконано оціночний розрахунок повної енергоємності будівництва 5-ти поверхового будинку з 4 секцій, яку оцінено у 11,2 ГДж/м² загальної площі. Це майже утричі нижче, ніж витрати на спорудження сучасних будинків класу енергоефективності «Б». Поряд із цим, виконано розрахунок енергетичних витрат на реконструкцію будинку з додатковим утепленням усієї поверхні стін та покрівлі будинку плитами з пінополістиролу, заміною м'якої покрівлі та встановленням нової шатрової покрівлі з шиферу.

Енергетичні витрати на реалізація такого заходу оцінено у 1,2 ГДж/м², при тому, що він дозволяє знизити тепловтрати через огороження будинку від 176,5 кВтг/м² до 115 кВтг/м². Умовний термін енергетичної окупності проекту утеплення оцінено у 5,5 років.

Висновки. Виконання реконструкції будинків ПМС з поліпшенням теплоізоляційних властивостей внаслідок утеплення зовнішніх огорожувальних конструкцій, перебудовою та утепленням покрівлі потребує додаткових витрат енергії у кількості 1,22 ГДж/м² що складає 10% від повної енергоємності зведення будинку. Ці витрати еквівалентні заощадженню енергії за 5,5 років експлуатації будинку після реконструкції, що на порядок нижче, ніж при новому будівництві за класом енергоефективності «Б».