

УДК 699.86:621.311.16

к.т.н., доц. Назаренко О.М.,
к.т.н., доц. Терех М.Д., к.т.н. Мальований І.В.,
Запорізька державна інженерна академія

ТЕРМОМОДЕРНІЗАЦІЯ ЯК ЗАСІБ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ САНАЦІЇ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ

Стаття присвячена енергетичній санації житлових будівель. В ній розглядаються завдання проектів термомодернізації житлових будинків та результати, які очікуються при термомодернізації.

Ключові слова: санація, термомодернізація, реконструкція будівель, експрес-енергоаудит, фінансування.

Стан проблеми. В Україні споживається значна кількість енергії і газу, серед всіх країн по енергетичній ефективності Україна далеко не на першому місці. Висока енергоємність свідчить про неефективне використання енергоресурсів, робить негативний вплив на економіку України, її енергетичну безпеку, навколишнє середовище та здоров'я наших громадян.

Потенціал зниження енергоємності в Україні настільки великий, що його реалізація може привести до економії 45 % загального споживання енергії (і відповідно скороченню викидів вуглекислого газу до 50%) [1].

Сьогодні, коли усі види викопного палива дорожчають буквально кожні півроку, проблема енергозбереження стала однією з найактуальніших для України. Особливо це важливо, коли йдеться про тепло і затишок в будинках і квартирах: адже саме на опалювання житлово-комунального господарств у нас в країні витрачається більше 40% енергії, що виробляється [1].

Актуальність теми. Термомодернізація - це комплекс заходів щодо реконструкції і капітального ремонту, здійснюваний з метою отримання в першу чергу енергозберігаючого ефекту. Сьогодні очевидним стає той факт, що природні ресурси далеко не безмежні, як здавалося всім раніше. Так, за підрахунками експертів, основних джерел для вироблення електроенергії - нафти, газу, вугілля - вистачить лише на 5 десятиліть.

Необхідність енергозберігаючих заходів при проведенні санації житлових будинків обумовлена перш за все тим, що вони є своєрідною «інвестицією» і коли-небудь принеситимуть гроші мешканцям за рахунок економії тепла. Причому при постійному зростанні тарифів та дефіцитності енергоресурсів ця економія буде все більш і більш відчутною.

Окрім низьких будівельних стандартів, за якими побудована велика частина багатоквартирних будинків в Україні, існує ще ряд вагомих причин

високого споживання енергоресурсів в житловому секторі. Серед них - погане обслуговування, відсутність ремонтів багатоквартирних будинків і їх інженерного устаткування протягом довгого часу.

Так, на сьогоднішній день в Україні є маса багатоквартирних будинків, які підлягають капітальному ремонту, щорік в них вкладаються як бюджетні гроші, так і гроші самих мешканців, які прагнуть поліпшити свої житлові умови. Але в сучасних умовах не можливо до безкінечності витратити кошти на ремонт житла, особливо враховуючи факт низької ефективності виконаних робіт.

Мета роботи полягає в дослідженні енергетичної санації будівель за рахунок їх термомодернізації.

Матеріал дослідження. Проаналізувавши ситуацію, що склалася, пропонуються проекти термомодернізації найбільш енергоємних серій житлових багатоквартирних будинків в якості засобу їх енергетичної санації.

У сучасному будівництві під санацією будівель мається на увазі комплекс заходів з реконструкції і модернізації будівель, а також прилеглої до них території, з метою відновлення технічного стану будинку і проведення будівельних заходів для довгострокового поліпшення умов мешкання, стійкої економії енергії і ресурсів, скорочення тепловтрат і підвищення ринкової вартості нерухомості.

Мета проекту термомодернізації - це підвищення ресурсу експлуатації будівель до показників нових житлових будинків, а також поліпшення комфортабельності житлових будівель, за рахунок енергозберігаючих технологій.

Відповідно до ряду документів, прийнятих останніми роками, очевидна необхідність проведення політики енергозбереження, направленої на скорочення споживаних ресурсів і поліпшення екологічної ситуації.

Основними завданнями проектів термомодернізації житлових будинків є:

- зменшення частки фізично амортизованого і морально застарілого житла;
- поліпшення умов мешкання на тривалий період часу;
- впровадження ресурсозберігаючих технологій на об'єкти житлового фонду;
- забезпечення стійкої економії енергії і ресурсів;
- збільшення термінів експлуатації житлового фонду і забезпечення безпеки мешкання;
- створення організаційних, правових і фінансових передумов для розробки механізму залучення бюджетних і позабюджетних фінансових ресурсів, у тому числі інвестицій, для вирішення проблеми термомодернізації

багатоквартирних будинків.

У досягненні поставлених завдань при термомодернізації житлових будинків зацікавлені наступні групи населення:

а) власники житла у зниженні споживання комунальних послуг і відповідне зменшення платежів та поліпшенні якості послуг і підвищення комфорту мешкання;

б) будівельна індустрія у значному підвищенні попиту на матеріали для термомодернізації;

в) мерія міст:

- створення великої кількості кваліфікованих і стабільних робочих місць в будівництві, промисловості будівельних матеріалів;

- поліпшення архітектурної виразності міст;

- зниження питомої ваги старого житла в житловому фонді міст;

- зниження витрат на опалювання будівель бюджетної сфери на 20%.

г) будівельні організації у замовленнях на виконання робіт.

Під час реалізації проекту термомодернізації передбачається проведення наступних заходів:

1. Проведення експертизи стану огорожувальних та несучих конструкцій, у тому числі тепловізійне обстеження;

2. Розробка проектної і технічної документації, оцінка кошторисної вартості робіт;

3. Збір відомостей про склад мешканців, їх вік, стан здоров'я, зайнятість і площі квартир;

4. Створення ініціативної групи з числа власників житла;

5. Укладення індивідуальних договорів про проведення термомодернізації з кожною окремою сім'єю;

6. Проведення зборів мешканців з метою детального інформування про те, як буде проходити термомодернізація, які терміни, які конкретні роботи і матеріали використовуватимуться;

7. Виділення "гарячої лінії" для звернення громадян і оперативного вирішення виникаючих питань;

8. Безпосередньо сама термомодернізація.

Практика показує, що експрес-енергоаудит проводиться для виявлення "проблемних" енерговитратних будівель, що витрачають велику кількість теплової енергії на опалювання. У зв'язку з цим застосовують тепловізійну зйомку зовнішніх поверхонь будівлі або пирометричні виміри внутрішніх поверхонь для виявлення першочергових будівель для проведення робіт з реконструкції або утеплення. Обстеження житлових будівель включає завдання визначення теплоспоживання на опалювання, вентиляцію, гаряче

водопостачання або електроспоживання на освітлення, ліфтові господарства та інші елементи інженерних комунікацій.

Встановлюють величину перевищення фактичних значень споживання теплової енергії будівель за опалувальний період - це той запас теплової енергії, який можна отримати за допомогою засобів розподілу теплоносія і автоматизації подання тепла на опалювання. Результатом енергоаудиту буде перелік заходів, що дозволяють досягти економії при експлуатації інженерних систем обстежених будівель.

Розроблений енергопаспорт є документом, що відбиває показник енергоефективності, рівень теплового захисту, енергетичні навантаження на будівлі. Аналізуючи дані паспортів можна оцінити вклад кожної огорожувальної конструкції у величину тепловтрат і об'єм зниження теплоспоживання від реалізації того або іншого заходу, встановивши пріоритети виконання кожного з точки зору інвестиційної привабливості.

Оскільки головною метою поставлено завдання економії енергоресурсів, то всі заходи, що будуть проводитись, є енергетично обов'язковими при повній санації житлових будівель. До складу цих відносять:

- утеплення покрівель і горищ; - утеплення фасадів; - скління і утеплення лоджій; - заміна вікон і балконних дверей; - утеплення перекриттів підвалів; - оновлення систем опалювання та вентиляції; - оновлення систем гарячого водопостачання.

Внаслідок проведеної термомодернізації будівель можна очікувати наступні результати: підвищення енергоефективності будівлі; підвищення ринкової вартості житла; зниження витрат на опалювання будівлі до 40%; поліпшення споживчих і експлуатаційних характеристик існуючого житлового фонду; поліпшення архітектурно-художньої виразності міської забудови.

Критеріями ефективності проекту після проведення заходів щодо термомодернізації будуть результати тепловізійного обстеження санованої будівлі, а після 1-2 років – дані про зменшення витрат за споживані ресурси власників житла.

Загальний бюджет проекту термомодернізації чотирьох під'їзного 9-ти поверхового будинку 135 серії складає приблизно 2,5 млн.грн

Реалізація проекту термомодернізації передбачається за рахунок:

1. Виділення засобів з державного бюджету;
2. Залучення позик (для отримання позик в банках потрібна застава, ними можуть бути активи, що знаходяться в загальній пайовій власності співвласників, нежитлові приміщення, засоби на банківському рахунку, майбутні платежі за житлово-комунальні послуги);
3. Виділення засобів з регіонального бюджету;

4. Вкладення власних коштів (резервні фонди, спеціальні фонди, цільові збори на проведення конкретних робіт);

5. Використання грантів (участь об'єднання в грантовій програмі місцевої або регіональної адміністрації, направленої на капітальний ремонт або на окремі ремонтні роботи).

Таким чином, створення комфортних умов мешкання в багатоквартирному будинку, його утримання і збереження є відповідальністю його співвласників.

Висновки. Встановлено, що енергетичну санацію можна виконати за рахунок термомодернізації, яка включає: утеплення покрівель і горищ; утеплення фасадів; скління і утеплення лоджій; заміна вікон і балконних дверей; утеплення перекриттів підвалів; оновлення систем опалювання та вентиляції; оновлення систем гарячого водопостачання.

Перш за все необхідно розробити чіткий алгоритм запуску масової термомодернізації в Україні. Потрібно створити організаційні структури, які б координували термомодернізаційну діяльність в країні, розподіляли і контролювали фінансові потоки, створювали необхідну нормативно-правову базу. Такою структурою може бути термомодернізаційний фонд з регіональними відділеннями в областях і великих містах країни.

Перелік використаної літератури

1. Рейтинг ергоєфективности України: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.energy-index.com.ua>.

2. Менеджер по энергосберегающей санации зданий: [Электрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://iee.kpi.ua/files/seminar/1.pdf>.

Аннотация

Статья посвящена энергетической санации жилых зданий. В ней рассматриваются задания проектов термомодернизации жилых домов и результаты, которые ожидаются при термомодернизации.

Ключевые слова: санация, термомодернизация, реконструкция зданий, экспресс-энергоаудит, финансирование.

Annotation

The article is devoted to energy renovation of residential buildings. It discusses the thermo-setting projects of houses and the results that are expected from thermomodernization.

Keywords: sanitation, thermomodernization, reconstruction of buildings, express energy audit, financing.