ОРГАНІЗАЦІЙНО - ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЖИТЛОВИХ БУДІВЕЛЬ

Черніченко Оксана Миколаївна,
Оцупок Леся Миколаївна

Вступ

Проблема енергозбереження набуває сьогодні особливого значення в усьому світі й Україні зокрема, у тому числі й у зв'язку з підвищенням вартості енергоносіїв. Витрати енергоресурсів на одного мешканця житлового фонду в Україні у 2–3 рази вищі, ніж у країнах Європейського співтовариства. Найбільшим споживачем енергії є житловий фонд, що нараховує більше 10 млн. будинків загальною площею 1,03 млрд. кв.м. Законом України «Про енергозбереження» визначено правові, економічні, та організаційні засади забезпечення енергетичної ефективності житлових, офісних та громадських будівель розташованих на території України. Даний Закон встановлює принципи державної політики у сфері енергозбереження та економічні механізми енергозбереження.

Мета роботи

Запровадження енергетичної та екологічної паспортизації будівель, проведення контролю енергоефективності із перевіркою відповідності натурних і проектних параметрів огороджувальних конструкцій, шляхом проведення еколого - енергетичного аудиту.

Основна частина

Вирішення організаційних питань щодо запровадження заходів з термомодернізації об'єктів житлового комплексу, які перебувають в експлуатації потребує оцінки ефективності використання енергетичних ресурсів для житлово-комунальних потреб. Одним з елементів оцінки ефективності використання енергетичних ресурсів є проведення енергетичного аудиту. Енергетичний аудит будівель, з точки зору

ефективності використання енергетичних ресурсів, створює основу для оцінки та порівняння енергоспоживання різних забудов. Отримання класу енергоефективності створює передумови та стимули для проектування нових екоенергоефективних будівель, термомодернізації існуючих будівель тощо.

Згідно з Галузевою програмою, подальший розвиток і вдосконалення існуючих нормативних та методичних документів, спрямованих на енергоефективність, потребує реалізації комплексного підходу до мінімізації обсягів енергоспоживання об'єктів житлово-комунального господарства шляхом реалізації проектних намірів щодо термомодернізації огороджувальних конструкцій будівель і модернізації інженерних систем. Наряду з внесенням змін до існуючих елементів об'єкту термомодернізації передбачається також розширення переліку джерел ресурсозабезпечення за рахунок використання альтернативних та відновлювальних джерел енергії (сонця, вітру, геотермальної, природної і техногенної теплоти).

Аналіз законодавчої бази України свідчить про те, що проектів щодо комплексної термомодернізації житлових будинків є не тільки актуальною але й, відповідає стратегічним цілям державної політики, сприяє забезпеченню національної безпеки України. За результатами статистичних досліджень об'єктів житлового фонду протягом останніх десятиліть можна зробити висновок, що основний резерв підвищення енергозбереження у житловому фонді лежить не в новому будівництві, а у сфері реконструкції існуючих будівель. Постійне недофінансування запланованих заходів щодо належного утримання та ремонту житлового фонду, його реконструкції і модернізації призвело до занедбаного стану практично 90% житла в країні.

Елементи огороджувальних конструкцій більшості житлових будівель, які побудовані в 20-му столітті, не відповідають сучасним теплозахисним вимогам, через двері, вікна, стіни та горища втрачається втричі більше тепла, ніж регламентується чинними документами.

За даними досліджень закладів втрати теплової енергії житловими

будинками, а також потенціал енергозбереження, приведено на рисунках 1 і 2 [1- 2].

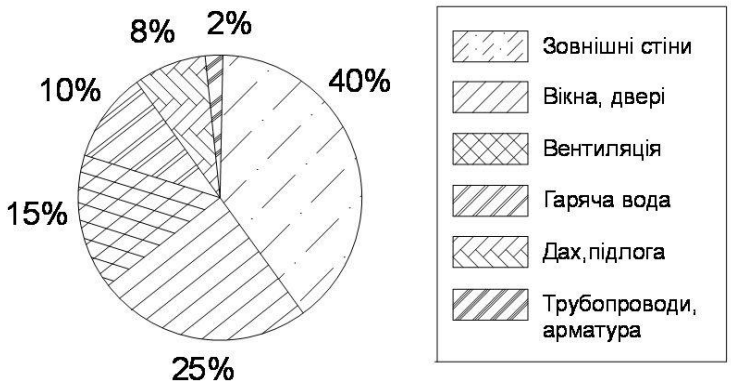


Рис. 1. Розподіл втрат теплової енергії для елементів огороджувальних конструкцій будинку

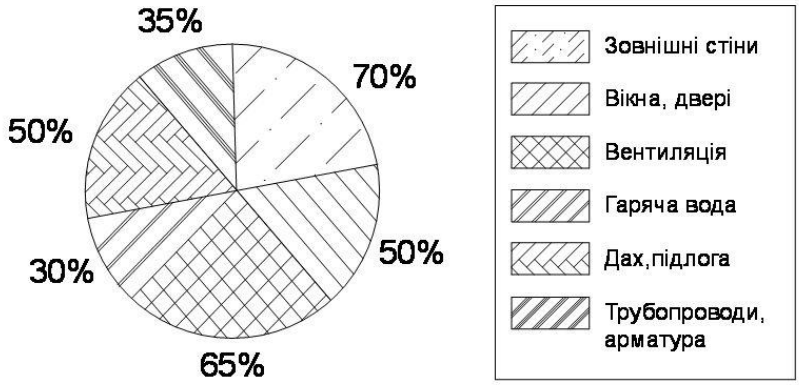


Рис. 2. Прогнозовані величини економії енергії для елементів огороджувальних конструкцій будинку

За результатами наведених на рисунку 2 прогнозованих показників економії енергетичних ресурсів бачимо, що найбільш ефективним заходом з енергозбереження у житлових будинках є поліпшення теплозахисних властивостей зовнішніх огороджувальних конструкції і термомодернізація світлопрозорих огороджувальних конструкцій зовнішніх стін. Так після реалізації інженерно-технічних заходів по утепленню поверхонь фасадів 5-ти

поверхових житлових будинків із середньою загальною опалювальною площею 3850 м^2 в м. Вінниці, згідно матеріалів звіту по енергоаудиту, отримано скорочення втрат теплоти в середньому у 2-2.2 рази.

Для сучасних умов експлуатації об'єктів житлового фонду одночасно з підвищення теплозахисних характеристик огороджувальних конструкцій будівлі актуальною є проблема зменшення рівнів електромагнітного забруднення приміщень [3-4]. В промислових містах середній рівень ЕМВ створений штучними джерелами випромінювання, перевищує природний рівень в сотні разів. Значна частина населення великих міст піддається шкідливому впливу електромагнітного опромінення з рівнями надзвичайно шкідливими для здоров'я людини, які перевищують 5 мкВт/см^2 [5-6].

Перспективним будівельним матеріалом для термомодернізації житлових об'єктів котрий зменшує рівень електромагнітного забруднення приміщень є використання металонасичених бетонів ніздрюватої структури [7-10].

В роботах [11-14] авторами доведено зменшення рівня ЕМВ, в результаті використання у складі сировинних сумішей дрібнодисперсних металевих порошків (відходи металообробних виробництв) для формування поризованих структур будівельних виробів. Отриманий новий металонасичений ніздрюватий бетон володіє широким спектром спеціальних експлуатаційних властивостей [15-19].

Висновки

Обґрунтовано запровадження організаційно-екологічних заходів по модернізації об'єктів житлового фонду. Запропоновано перспективні шляхи реалізації інженерно-екологічних заходів для підвищення теплотехнічних та спеціальних характеристик огороджувальних конструкцій будівель.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Постовий, П. В. Стіновий композиційний будівельний матеріал спеціального призначення. Сборник научных трудов SWorld, 2011

2. Миронов, О. В. "Современные стеновые композиционные строительные материалы специального назначения." Алтайский государственный аграрный университет, 2012.

3. Lemeshev, M., D. Cherepakha. "Perspective uses of industrial waste in the production of

building materials." Scientific foundations of modern engineering: 205–210. (2019).

4. Березюк О.В., Лемешев М.С. Охорона праці в галузі радіотехніки: навчальний посібник. – Вінниця: ВНТУ, 2009. – 159 с.

5. Лемешев, М. С., М. Ю. Стаднийчук "Жаростойкое вяжущее на основе промышленных отходов." Актуальные проблемы пожарной безопасности, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций: 168-171. (2019).

6. Сердюк, В. Р., et al. "Строительные материалы и изделия для защиты от электромагнитного излучения радиочастотного диапазона." Строительные материалы и изделия 4 (2005): 8-12.

7. Лемешев М. С. Особливості використання промислових техногених відходів в галузі будівельних матеріалів / М. С. Лемешев, К. К. Сівак, М. Ю. Стаднійчук // Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві. – 2020. – № 2.

8. Стаднійчук, М. Ю. Пріоритетні напрямки використання відходів. ІваноФранківськ: Симфонія форте, 2019.

9. Лемішко, К. К. Жаростійке в'яжуче з використанням відходів промисловості. Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля Національного університету цивільного захисту України, 2019.

10. Сердюк, В. Р. "Формування структури анодних заземлювачів з бетелу-м для систем катодного захисту." Будівельні матеріали, вироби та санітарна техніка. Вип. 35: 99-104. (2010).

11. Христич, О. В., & Лемішко, К. К. (2019). Екологічно ефективні будівельні матеріали для тепломодернізації будівель. Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві, 27(2), 52-61.

12. Сердюк, В. Р. "Радіозахисні покриття варіатропної структури із бетела-м." (2008).

13. Лемешев М.С., Березюк О.В., Христич О.В. Технологічні особливості формування електротехнічних властивостей електропровідних бетонів // Мир науки и инноваций. 2015. № 1 (1). Т. 10. С. 74-78.

14. Христич, О. В., Черепаха, Д. В. (2019). Радіозахисний металонасичений бетон поліфункціонального призначеня. Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві.№ 2: 37-45.

15. Сердюк, В. Р. "Технологические приемы повышения радиопоглощающих свойств изделий из бетэлам." Строительные материалы и изделия.№ 5: 2-6. (2005)

16. Березюк, О. В. "Будівельні матеріали для захисту від електромагнітного випромінювання." Вісник Сумського національного аграрного університету.№ 10: 57-62. (2015).

17. Лемешев М.С. Теоретические предпосылки создания радиопоглощающего бетона бетела-м / М. С. Лемешев // Вісник Донбаської державної академії будівництва і архітектури. – Макіївка: ДДАБА. – 2005. – №1. – С. 60-64.

18. Березюк, О. В. "Радиоэкранирующие композиционные материалы с использованием отходов металлообработки." Инновационное развитие территорий: материалы 2-й Междунар. науч.-практ. конф., 25– 27 февраля 2014 г.: 63-65.. Череповецкий государственный университет, 2014.

19. Сердюк, в. Р. "Радіопоглинаючі покриття з бетелум." Ресурсоекономні матеріали, конструкції, будівлі та споруди.№ 12: 62- 68. (2005)