МІНІСТЕРСТВО РЕГІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ, БУДІВНИЦТВА ТА ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ

НАКАЗ

11.07.2018 № 170

Зареєстровано в Міністерстві юстиції України
16 липня 2018 р.
за № 823/32275

Про затвердження Методики визначення економічно доцільного рівня енергетичної ефективності будівель

Відповідно до частини четвертої статті 6 Закону України «Про енергетичну ефективність будівель» та пункту 8 Положення про Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 30 квітня 2014 року № 197, **НАКАЗУЮ:**

1. Затвердити Методику визначення економічно доцільного рівня енергетичної ефективності будівель, що додається.

2. Департаменту з питань проектування об'єктів будівництва, технічного регулювання та науково-технічного розвитку (О. Рябова) разом з Юридичним департаментом (О. Чепелюк) подати цей наказ в установленому порядку на державну реєстрацію до Міністерства юстиції України.

3. Цей наказ набирає чинності з дня його офіційного опублікування.

4. Контроль за виконанням цього наказу покласти на заступника Міністра Л. Парцхаладзе.

Віце-прем'єр-міністр України -
Міністр регіонального
розвитку, будівництва
та житлово-комунального
господарства України **Г. Зубко**

ПОГОДЖЕНО:

Голова Державного агентства з енергоефективності
та енергозбереження України С. Савчук

Міністр екології та природних ресурсів України О. Семерак

Голова Державної регуляторної служби України К. Ляпіна

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Міністерства
регіонального розвитку,
будівництва
та житлово-комунального
господарства України
11 липня 2018 року № 170

Зареєстровано в Міністерстві
юстиції України
16 липня 2018 р.
за № 823/32275

МЕТОДИКА
визначення економічно доцільного рівня енергетичної ефективності будівель

I. Загальні положення

1. Ця Методика встановлює механізм визначення економічно доцільного рівня енергетичної ефективності будівель з метою встановлення оптимального рівня мінімальних вимог до енергоефективності.

2. Терміни, що використовуються у цій Методиці, вживаються у таких значеннях:

витрати на викиди парникових газів - грошова оцінка екологічної шкоди, спричиненої викидами CO_2, пов'язаними зі споживанням енергії в будівлях;

відновна вартість - інвестиції для заміни будівельного елементу з урахуванням розрахункового строку служби будівлі;

динаміка цін - зміни з часом цін на енергію, оплату праці персоналу, товари, технічне обслуговування та додаткові витрати, що можуть відрізнятися від рівня інфляції;

дисконтовані загальні витрати - загальні витрати з урахуванням коефіцієнта дисконтування;

енергія з відновлюваних джерел - енергія з відновлюваних невикопних джерел енергії, а саме енергія сонячна, вітрова, аеротермальна, геотермальна, гідротермальна, енергія хвиль та припливів, гідроенергія, енергія біомаси, газу з органічних відходів, газу каналізаційно-очисних станцій, біогазів;

еталонна будівля - будівля, яка відображає типову геометрію та системи будівлі, типові енергетичні характеристики огороджувальних конструкцій теплоізоляційної оболонки, інженерних систем будівлі, типову функціональність та типову структуру витрат з урахуванням характерних кліматичних умов та географічного розташування;

загальні витрати - сума поточного значення всіх витрат, включаючи початкові інвестиційні витрати, суму поточних витрат та відновної вартості (вказується на початковий рік), а також витрати на утилізацію, а для розрахунку на макроекономічному рівні також додаткові витрати на викиди парникових газів;

заходи з підвищення енергоефективності - комплекс заходів із забезпечення (підвищення рівня) енергетичної ефективності та/або заходів, що базуються на відновлюваних джерелах енергії, що застосовуються до еталонної будівлі;

кінцева вартість будівлі - сума залишкових вартостей будівлі та її елементів наприкінці розрахункового строку служби будівлі;

клас системи управління/регулювання - оцінений рівень впливу автоматизації будівель і технічного управління будівлею за енергоспоживанням будівлі;

коефіцієнт дисконтування - мультиплікативне число, яке використовується для перетворення грошового потоку, розрахованого щодо розрахункового строку служби будівлі, в його еквівалентне значення в початковій точці. Коефіцієнт дисконтування виводиться зі ставки дисконтування;

ліквідаційні витрати - витрати на заміну чи демонтаж елемента будівлі у зв’язку з впровадженням заходів підвищення енергоефективності;

початковий рік - рік, на якому базується будь-який розрахунок та з якого визначається період розрахунку;

річні витрати - сума сплачених за певний рік поточних і періодичних витрат або відновної вартості;

розрахунковий строк служби будівлі - період часу, щодо якого проводяться розрахунки;

ставка дисконтування - певна величина для порівняння вартості грошей у різний час, представлена в реальному вираженні.

Інші терміни, використані у цій Методиці, вживаються у значеннях, визначених у Законах України «Про енергетичну ефективність будівель», «Про регулювання містобудівної діяльності».

II. Визначення економічно доцільного рівня енергетичної ефективності будівель

1. Процедура визначення економічно доцільного рівня енергетичної ефективності будівель та їх елементів включає такі етапи:

визначення еталонних будівель;

визначення заходів з підвищення енергоефективності, що оцінюються для еталонних будівель;

оцінку показників енергетичної ефективності для еталонних будівель із застосуванням визначених заходів з підвищення енергоефективності;

розрахунок дисконтованих загальних витрат протягом розрахункового строку служби будівлі.

2. Економічна доцільність різних рівнів мінімальних вимог до енергетичної ефективності будівель оцінюється шляхом обчислення витрат на заходи з підвищення енергоефективності протягом розрахункового строку служби будівлі.

3. Економічно доцільний рівень енергоефективності встановлюється за результатами аналізу витрат і вигод за умови перевищення рівня вигод над рівнем витрат. Економічна доцільність різних рівнів мінімальних вимог до енергетичної ефективності будівель оцінюється шляхом обчислення загальних витрат на заходи з підвищення енергоефективності протягом розрахункового строку служби будівлі.

Різниця між рівнем мінімальних вимог до енергоефективності та економічно доцільним рівнем може становити не більше ніж на 15 %.

4. Під час визначення економічно доцільного рівня енергоефективності враховуються:

розрахунковий строк служби будівлі та/або її елемента;

витрати на енергоносії, продукцію, системи;

технічне обслуговування, витрати на експлуатацію і оплату праці персоналу;

динаміка цін на енергоносії для планування витрат на паливо, що використовується для енергопостачання в будівлі;

ставка дисконтування, яка буде використовуватися як для макроекономічних, так і для фінансових розрахунків.

5. Економічно доцільний рівень енергетичної ефективності визначається шляхом проведення фінансового та макроекономічного розрахунків, за результатами чого визначаються обґрунтування встановлення мінімальних вимог до енергоефективності.

6. Для оцінки надійності прийнятих вхідних даних під час обчислення економічно доцільного рівня енергоефективності проводиться аналіз чутливості результатів розрахунків та прогнозу щодо витрат з прийнятими припущеннями та прогнозами щодо, зокрема, динаміки цін на енергію, змін ставки дисконтування, застосування інноваційних технологій та їх впливу на динаміку цін на енергію.

7. Для врахування відхилення річної ставки дисконтування, а також річних відхилень динаміки цін для будь-яких витрат, що розглядаються у складі річних витрат, проводяться динамічні розрахунки згідно з ДСТУ Б EN 15459-1:2017 «Енергетична ефективність будівель. Процедура економічного оцінювання енергетичних систем будівлі. Частина 1. Процедури розрахунку. Модуль М1-14» (EN 15459-1:2017, IDT) (далі - ДСТУ Б EN 15459-1:2017).

8. На основі результатів розрахунків економічно доцільного рівня енергоефективності встановлюються або переглядаються мінімальні вимоги до енергетичної ефективності будівель.

9. Під час розрахунку економічно доцільного рівня енергоефективності має забезпечуватись технологічна нейтральність та конкуренція заходів з підвищення енергоефективності протягом розрахункового строку служби будівлі або її елемента.

10. Проводячи розрахунки, слід враховувати можливість технічного, екологічного та економічного застосування високоефективних альтернативних джерел енергопостачання відповідно до Закону України «Про енергетичну ефективність будівель».

11. Мінімальні вимоги та економічно доцільний рівень енергетичної ефективності будівель встановлюються для еталонних будівель, геометричні та теплотехнічні характеристики яких можуть бути аналогічними до тих, що проектуються та експлуатуються в Україні з урахуванням вимог до теплотехнічних характеристик огороджувальних конструкцій та вимог до енергетичної ефективності інженерних систем (у тому числі обладнання) будівель відповідно до економічно доцільного рівня та диференціюються залежно від функціонального призначення будівель, висотності, виду будівельних робіт (нове будівництво, реконструкція, капітальний ремонт).

12. Еталонні будівлі визначаються на підставі статистичного аналізу національного будівельного фонду за параметрами геометрії, температурних зон експлуатації, структури енергетичних витрат, типів огороджувальних конструкцій, функціонального призначення будівель, ефективності інженерних систем (у тому числі обладнання) будівель, внутрішніх і зовнішніх кліматичних умов та географічного розташування, конструктивної типології і є репрезентативними.

13. Температурні зони України згідно з кількістю градусо-діб опалювального періоду регламентуються ДБН В.2.6-31:2016 «Теплова ізоляція будівель» (далі - ДБН В.2.6-31).

14. Визначаючи еталонні будівлі, обов’язково слід враховувати такі категорії будівель: індивідуальні житлові будинки; багатоквартирні житлові будинки; громадські будівлі; будівлі закладів освіти. До розрахунку додатково включаються інші категорії будівель з відповідним обґрунтуванням.

15. Для кожної категорії будівель за функціональністю проводиться розрахунок для однієї нової будівлі та двох будівель, що експлуатуються.

16. Показники енергетичної ефективності визначаються відповідно до частини першої статті 5 Закону України «Про енергетичну ефективність будівель».

17. Під час здійснення розрахунку початкових інвестиційних витрат для еталонних будівель враховуються такі вимоги:

1) визначення вартості конструктивних елементів будівлі розраховується щодо теплоізоляційної оболонки будівлі з врахуванням вартості будівельних матеріалів і виробів, вартості транспортних витрат та витрат на будівельно-монтажні роботи;

2) визначення вартості інженерних систем розраховується щодо всієї будівлі або визначеної її зони з врахуванням вартості матеріалів і виробів, вартості транспортних витрат та витрат на будівельно-монтажні роботи;

3) розрахунки економічних аспектів систем теплопостачання та інших систем, які впливають на енергоспоживання будівлі виконуються згідно з ДСТУ Б EN 15459-1:2017;

4) враховується нормативний строк служби будівлі та/або її елементів;

5) до розрахунку інвестиційних витрат для системи опалення приміщень включаються: обладнання для забезпечення тепловіддачі (радіатори; вбудовані системи (тепловіддача через підлогу, через стіни), електричні випромінювачі (радіатори, конвектори та випромінювачі зберігання зі своєю системою регулювання)); обладнання для розподілу (тепловий пункт, насос(и) та балансувальні вентилі; електромонтаж для регуляторів; електромонтаж для електрогенераторів); устаткування генерації (котел або тепловий насос, або тепловий пункт з регулюванням та теплообмінником; сонячні колектори (комбіноване виробництво тепла та електроенергії, паливні батареї, бак-накопичувач)); обладнання для регулювання (враховуються функції та продукти, необхідні для ефективного регулювання теплопостачання); додаткові елементи обладнання;

6) до розрахунку інвестиційних витрат для системи гарячого водопостачання включаються: обладнання щодо генерації (котел, тепловий насос, теплообмінник, електричний ємнісний водопідігрівач тощо); зберігання (допоміжний тепловий акумулятор); розподілу (трубопроводи, змішувальна арматура, термостатичний клапан тощо); регулювання (термостатичний клапан, змішувальна арматура, датчики температури); додаткові елементи обладнання;

7) до розрахунку інвестиційних витрат для системи вентиляції включаються: обладнання для розподілу та подачі повітря (вентиляційні канали, вентилятори), регулювання та очищення (фільтри); додаткові елементи обладнання;

8) до розрахунку інвестиційних витрат для системи охолодження включаються: обладнання генерації (щодо теплопостачання або конкретного охолоджувача), зберігання (у разі потреби), розподілу (трубопроводи, балансувальні клапани), тепловіддачі та регулювання; додаткові елементи обладнання;

9) до розрахунку інвестиційних витрат для системи освітлення включаються: вид освітлення; відповідна система регулювання. Для покращення природного освітлення приміщень розглядають захист від сонця та закриття отворів; додаткові елементи обладнання;

10) до розрахунку інвестиційних витрат для приєднання до енергопостачання включаються: ціна приєднання до енергетичної мережі; спеціальний захист на електрощиті; наявність резервуару для зберігання рідкого палива, газу або біомаси; додаткові елементи обладнання;

11) враховуються витрати на встановлення систем з вироблення відновлюваної енергії для будівлі;

12) витрати на встановлення систем управління будівлями;

13) дані про витрати мають бути ринковими (отриманими шляхом аналізу ринку) та узгодженими щодо місця і часу для інвестиційних витрат, експлуатаційних витрат, витрат на енергію, ліквідаційних витрат;

14) встановлюючи показники енергетичної ефективності, здійснюють розрахунки на макроекономічному рівні з додатковим визначенням вартості викидів парникових газів.

Така вартість відображає грошову оцінку витрат на викиди CO_2, що виникають внаслідок викидів парникових газів (у тоннах CO_2) протягом розрахункового періоду;

15) обрахування витрат має враховувати вплив майбутніх очікуваних змін на інші витрати, крім витрат на енергію, а саме заміну будівельних конструкцій та технологій у розрахунковому періоді та ліквідаційні витрати у відповідних випадках. Під час перегляду та оновлення розрахунків слід враховувати динаміку цін, включаючи залежність від інновацій та адаптацію технологій;

16) кінцева вартість будівлі визначається способом рівномірної амортизації початкових інвестицій до кінця розрахункового періоду, приведена на початок розрахункового періоду. Амортизаційний період визначається розрахунковим строком служби будівлі або її елементів. Залишкові ціни будівельних елементів підлягають перегляду щодо вартості їх вилучення з будівлі в кінці розрахункового строку служби будівлі;

17) розрахунковий строк служби будівлі визначається відповідно до проектної документації;

18) під час проведення макроекономічного розрахунку вартості енергоносіїв до складу витрат не включаються податки та збори, які підлягають сплаті відповідно до Податкового кодексу України;

19) під час проведення фінансового розрахунку інвестиційних витрат до складу витрат включаються всі податки та збори, які підлягають сплаті відповідно до Податкового кодексу України;

20) загальні витрати на будівлю та елементи будівлі обчислюються за такою формулою:

$$C_{q\,(T)} = C_I + \left(\sum_{i=1}^{\tau}(C_{a,i} \times R_d) - V_{f,\tau}\right),$$

де τ - розрахунковий період;

$C_{q\,(t)}$ - загальні витрати (щодо початкового року $\tau = 0$) за розрахунковий період;

C_I - початкові інвестиційні витрати для здійснення заходів з підвищення енергоефективності;

$C_{a,i}$ - річна вартість здійснення заходів з підвищення енергоефективності протягом розрахункового року;

$V_{f,t}$ - кінцеве значення вартості здійснення заходів з підвищення енергоефективності наприкінці розрахункового періоду (дисконтоване до початкового року $\tau = 0$);

$R_d(p)$ - ставка дисконтування розрахункового року, що розраховується за такою формулою:

$$R_d(p) = \left(\frac{1}{1+Rr/100}\right)^p,$$

де p - кількість років від початкового періоду;

Rr - ставка дисконтування, скоригована на показник рівня інфляції;

21) ставка дисконтування, яка використовується у макроекономічному та фінансовому розрахунках, визначається після проведення аналізу чутливості для різних процентних ставок;

22) кінцева вартість має бути розрахована для елемента будівлі, який має більший строк експлуатації, ніж період розрахунку;

23) аналіз чутливості змін вартості будівлі та інженерних систем;

24) аналіз чутливості щодо прогнозів розміру цін на енергію має проводитися для всіх енергоносіїв, які значною мірою використовуються у будівлях;

25) для кожної еталонної будівлі потрібно порівняти загальні витрати, отримані в результаті розрахунків для різних заходів з енергоефективності. У тих випадках, коли результат розрахунків оптимальних витрат дає ті самі загальні витрати для різних рівнів енергетичних показників, встановлюються вимоги, що приводять до зменшення використання енергії, як основа для порівняння з існуючими мінімальними вимогами до енергоефективності.

Директор Департаменту з питань проектування об'єктів будівництва, технічного регулювання та науково-технічного розвитку **О. Рябова**

Про затвердження Методики визначення економічно доцільного рівня енергетичної ефективності будівель
Наказ; Мінрегіон України від 11.07.2018 № 170
Прийняття від **11.07.2018**
Постійна адреса:
https://zakon.rada.gov.ua/go/z0823-18

Законодавство України
станом на 07.10.2026
чинний
z0823-18

Публікації документа

- **Офіційний вісник України** від 20.07.2018 — 2018 р., № 55, стор. 328, стаття 1951, код акта 90960/2018