



# ДЕРЖАВНІ БУДІВЕЛЬНІ НОРМИ

---

## ТЕПЛОВА ІЗОЛЯЦІЯ БУДІВЕЛЬ

**ДБН В.2.6-31:201Х**

(Проект, перша редакція)

*Видання офіційне*

Київ  
Мінрегіон України  
201Х

## ПЕРЕДМОВА

**1 РОЗРОБЛЕНО:** Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій»

**РОЗРОБНИКИ:** **Г. Фаренюк**, д-р техн. наук (науковий керівник);  
**П. Павлюк**, канд. техн. наук; **М. Тимофєєв**,  
канд.техн.наук, **Є. Фаренюк**

**2 ВНЕСЕНО:**

**3 ПОГОДЖЕНО:**

**4 ЗАТВЕРДЖЕНО:**

**НАБРАННЯ ЧИННОСТІ:**

**5 НА ЗАМІНУ** ДБН В.2.6-31:2006

**Право власності на цей документ належить державі.  
Цей документ не може бути повністю чи частково відтворений,  
тиражований і розповсюджений як офіційне видання без дозволу  
Міністерства регіонального розвитку, будівництва та  
житлово-комунального господарства України**

**ЗМІСТ**

	С.
1 Сфера застосування .....	1
2 Нормативні посилання .....	2
3 Терміни та визначення понять .....	5
4 Загальні положення.....	10
5 Вимоги до показника енергоефективності .....	18
6 Вимоги до теплотехнічних показників елементів теплоізоляційної оболонки будівель .....	19
7 Вимоги до енергетичного паспорту будівель.....	27
8 Вимоги до сертифікату енергетичної ефективності будівель.....	28
Додаток А Карта-схема температурних зон України .....	30
Додаток Б Тепловологісний режим приміщень, матеріалів в конструкціях та температура зовнішнього повітря для теплотехнічних розрахунків.....	31
Додаток В Бібліографія .....	33



# ДЕРЖАВНІ БУДІВЕЛЬНІ НОРМИ УКРАЇНИ

---

---

## Теплова ізоляція будівель

Тепловая изоляция зданий

Thermal insulation of buildings

---

Чинні від \_\_\_\_\_

### 1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

**1.1** Ці норми встановлюють вимоги до показників енергоефективності та теплотехнічних показників огорожувальних конструкцій (теплоізоляційної оболонки) будівель і споруд і порядку їх розрахунку з метою забезпечення раціонального використання енергетичних ресурсів на опалення та охолодження, забезпечення нормативних санітарно-гігієнічних параметрів мікроклімату приміщень, довговічності огорожувальних конструкцій під час експлуатації будівель та споруд.

**1.2** Вимоги цих норм відповідно до Закону України «Про будівельні норми» [1] є обов'язковими до застосування для юридичних і фізичних осіб – суб'єктів підприємницької діяльності на території України незалежно від форм власності та відомчої належності.

**1.3** Ці норми застосовують при проектуванні будівель і споруд, що опалюються, кондиціонуються та охолоджуються, при новому будівництві, реконструкції, термомодернізації, капітальному ремонті та технічному переоснащенні при складанні енергетичного паспорта та енергетичного сертифікату, визначенні витрат паливно-енергетичних ресурсів для опалення, охолодження, вентиляції, гарячого водопостачання та освітлення будівель розрахунковим методом, проведенні

прДБН В.2.6-31:201Х

енергетичного аудиту будівель та споруд. Разом з цими нормами слід також керуватися положеннями відповідних нормативних актів технічного характеру за типами будівель і споруд, а також за видами огорожувальних конструкцій, якщо вони доповнюють або уточнюють та не погіршують вимоги цих норм.

**1.4** Положення цих норм не поширюються на:

- тимчасові будівлі і споруди, будівлі з тимчасовим перебуванням людей;
- захисні споруди цивільної оборони; споруди, призначені для робіт з радіоактивними речовинами, джерелами іонізуючих випромінювань.

**1.5** Положення цих норм не поширюються на вимоги до ефективного виробництва енергії для опалення, охолодження та кондиціонування будівель. Правила проектування систем опалення, вентиляції та кондиціонування встановлюються ДБН В.2.6-67.

**1.6** Положення цих норм не поширюються на вимоги до ефективного використання електричної енергії. Правила проектування систем освітлення встановлюються ДБН В.2.5-28.

## **2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ**

У цих нормах є посилання на такі нормативні акти та нормативні документи:

ДБН В.1.1-7-2002 Пожежна безпека об'єктів будівництва

ДБН В.2.5-28-2006 Природне і штучне освітлення

ДБН В.2.5-67:2013 Опалення, вентиляція та кондиціонування

ДБН В.2.6-14-97 Покриття будинків і споруд

ДБН В.2.6-33:2006 Конструкції зовнішніх стін з фасадною теплоізоляцією.

Вимоги до проектування, улаштування та експлуатації

ДСТУ-Н Б А.2.2-5:2007 Проектування. Настанова з розроблення та складання енергетичного паспорта будинків при новому будівництві та реконструкції

ДСТУ Б А.2.2-8:2010 Проектування. Розділ «Енергоефективність» у складі проектної документації об'єктів

ДСТУ-Н Б А.2.2-12:2015 Енергетична ефективність будівель. Метод розрахунку енергоспоживання при опаленні, охолодженні, вентиляції, освітленні та гарячому водопостачанні

ДСТУ-Н Б А.2.2-13:2015 Енергетична ефективність будівель. Настанова з проведення енергетичної оцінки будівель

ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Будівельна кліматологія

ДСТУ Б В.2.2-XXX:201X<sup>1)</sup> Методи проведення енергетичного аудиту будівель

ДСТУ Б В.2.6-17-2000 (ГОСТ 26602.1-99) Конструкції будинків і споруд. Блоки віконні та дверні. Методи визначення опору теплопередачі

ДСТУ Б В.2.2-XXX:201X<sup>1)</sup> Будинки і споруди. Методи проведення енергетичного аудиту будівель

ДСТУ Н Б В 2.2-27:2010 Будинки і споруди. Настанова з розрахунку інсоляції об'єктів цивільного призначення.

ДСТУ Б В.2.6-34:2008 Конструкції будинків і споруд. Конструкції зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією. Класифікація і загальні технічні вимоги

ДСТУ Б В.2.6-35:2008 Конструкції будинків і споруд. Конструкції зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією та опорядженням індустриальними елементами з вентиляльованим повітряним прошарком. Загальні технічні умови

ДСТУ Б В.2.6-36:2008 Конструкції будинків і споруд. Конструкції зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією та опорядженням штукатурками. Загальні технічні умови

ДСТУ Б В.2.6-79:2009 Конструкції будинків і споруд. Шви з'єднувальні місць примикань віконних блоків до конструкцій стін. Загальні технічні умови

ДСТУ Б В.2.6-100:2010 Конструкції будинків і споруд. Методи визначення теплостійкості огороджувальних конструкцій

ДСТУ Б В.2.6-101:2010 Конструкції будинків і споруд. Метод визначення опору теплопередачі огороджувальних конструкцій

---

<sup>1)</sup> На розгляді.

прДБН В.2.6-31:201X

ДСТУ-Н Б В.2.6-146:2010 Конструкції будинків і споруд. Настанова щодо проектування й улаштування вікон та дверей

ДСТУ Б В.2.6-189:2013 Методи вибору теплоізоляційного матеріалу для утеплення будівель

ДСТУ-Н Б В.2.6-190:2013 Настанова з розрахункової оцінки показників теплостійкості та теплосасвоєння огорожувальних конструкцій

ДСТУ-Н Б В.2.6-191:2013 Настанова з розрахункової оцінки повітропроникності огорожувальних конструкцій

ДСТУ-Н Б В.2.6-192:2013 Настанова з розрахункової оцінки тепловологісного стану огорожувальних конструкцій

ДСТУ Б В.2.7-182:2009 Будівельні матеріали. Методи визначення терміну ефективної експлуатації та теплопровідності будівельних ізоляційних матеріалів у розрахункових та стандартних умовах

ДСТУ Б В.2.7-276:2011 Матеріали полімерні рулонні і плиткові для підлог. Метод визначення показника теплосасвоєння (ГОСТ 25609-83, MOD)

ДСТУ Б EN 15217:2013 Енергетична ефективність будівель. Методи представлення енергетичних характеристик та енергетичної сертифікації будівель (EN 15217:2007, IDT)

ДСТУ Б EN 15603:2013 Енергетична ефективність будівель. Загальне енергоспоживання та проведення енергетичної оцінки (EN 15603:2008, IDT)

ДСТУ Б EN ISO 13790:2011 Енергетична ефективність будинків. Розрахунок енергоспоживання на опалення та охолодження (EN ISO 13790:2008, IDT)

ДСТУ ISO 10211-1:2005 Теплопровідні включення в будівельних конструкціях. Обчислення теплових потоків та поверхневих температур. Частина 1. Загальні методи (ISO 10211-1:1995, IDT)

СанПиН 2605–82 Санитарные нормы и правила обеспечения инсоляцией жилых и общественных зданий и территорий жилой застройки (Санітарні норми і правила забезпечення інсоляцією житлових і громадських будинків та територій житлової забудови)

ДК 018-2000 Державний класифікатор будівель та споруд



### **3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ**

У цих нормах використано терміни, установлені в:

**3.1** ДСТУ Б В.2.6-100: теплостійкість конструкції

**3.2** ДСТУ Б В.2.6-101: коефіцієнт теплопередачі, опір теплопередачі, коефіцієнт теплопровідності, коефіцієнт теплообміну

**3.3** ДСТУ Б В.2.6-189: лінійний коефіцієнт теплопередачі, приведений опір теплопередачі

**3.4** ДСТУ ISO 10211-1: теплопровідне включення

**3.5** ДСТУ Б В.2.2-XXX: енергетичний аудит будівлі.

Нижче подано терміни, додатково вжиті в цих нормах, та визначення позначених ними понять.

#### **3.6 багат шарова огорожувальна конструкція**

Огорожувальна конструкція, що складається за своїм перерізом із шарів матеріалу, теплофізичні характеристики яких відрізняються одна від одного не менше ніж на 20 %

#### **3.7 будинок**

Різновид будівлі, яка призначена для проживання та обслуговування людей

#### **3.8 будівля**

Різновид споруди, що складається з несучих та огорожувальних або сполучених (несучо-огорожувальних) конструкцій, які утворюють наземні або підземні приміщення, призначені для життєдіяльності людей та виробництва продукції

#### **3.9 відбивна ізоляція**

Дво- або тришаровий матеріал, до складу якого входить теплоізоляційний шар із теплопровідністю не більше ніж  $0,05 \text{ Вт}/(\text{м} \cdot \text{К})$  з приформованим до його поверхні тонким шаром (шарами) матеріалу з високою відбивною властивістю (коефіцієнт чорноти від 0,04 до 0,05)

### **3.10 відокремлена частина будівлі**

Автономна конструктивна система, відокремлена деформаційно-температурним, антисейсмічним (за потреби) швом, протипожежною стіною, та має автономне інженерне забезпечення

### **3.11 економічно обґрунтований рівень енергетичної ефективності будівлі**

Рівень енергетичної ефективності будівлі, досягнення якого забезпечує найнижчі інвестиційні витрати, витрати на утримання та експлуатацію, ліквідаційні витрати протягом прогнозного строку економічної експлуатації будівлі

### **3.12 енергетична ефективність будівлі**

Властивість будівлі, її конструктивних елементів та інженерного обладнання забезпечувати протягом очікуваного життєвого циклу будівлі побутові потреби людини та оптимальні мікрокліматичні умови для її перебування та/або проживання у приміщеннях такої будівлі при нормативно допустимому (оптимальному) рівні витрат енергетичних ресурсів на опалення, освітлення, вентиляцію, кондиціонування повітря, гаряче водопостачання з урахуванням місцевих кліматичних умов

### **3.13 енергетичні характеристики будівлі**

Розрахована та/або виміряна кількість енергії, яка необхідна для задоволення попиту на енергію при типових умовах використання будівлі, що включає енергію, яка використовується для опалення, гарячого водопостачання, кондиціонування, вентиляції та освітлення

### **3.14 замкнутий повітряний прошарок**

Прошарок, що надійно огорожений від повітря приміщення та зовнішнього клімату конструктивними шарами зі спеціальною герметизацією притулів і швів

### **3.15 клас енергетичної ефективності будівлі**

Визначений рівень енергетичної ефективності за інтервалом значень енергетичних характеристик будівлі, які встановлюються відповідно до вимог цих норм

### **3.16 когенерація**

Процес сумісної виробітки (комбінованої генерації) електричної та теплової енергії

### **3.17 коефіцієнт паропроникності**

Коефіцієнт, що визначає кількість вологи, яка передається у вигляді пари через одиницю площі ( $m^2$ ) шару матеріалу за одиницю часу (год) при стаціонарному градієнті перепаду парціальних тисків водяної пари ( $1 \text{ Па/м}$ )

### **3.18 коефіцієнт повітропроникності**

Коефіцієнт, що визначає кількість повітря, що передається через одиницю площі ( $m^2$ ) шару матеріалу за одиницю часу (год) при стаціонарному градієнті перепаду тисків повітря ( $1 \text{ Па/м}$ )

### **3.19 коефіцієнт скління**

Відношення площі світлопрозорих конструкцій до загальної площі фасадної частини будинку

### **3.20 коефіцієнт теплосасвоєння**

Фізичний параметр, що відображає здатність матеріалу сприймати теплоту при коливанні температури на його поверхні. Визначається відношенням амплітуди коливання теплового потоку (Вт) до амплітуди коливання температури (К) на одиничній площі поверхні матеріалу ( $m^2$ ). Вимірюється при амплітуді коливання температури 24 год

### **3.21 мінімальні вимоги до енергетичної ефективності будівлі**

Мінімальні значення показників, що характеризують здатність будівлі, її конструктивних елементів та інженерного обладнання (в тому числі нормативно допустима кількість енергії на одиницю опалюваної площі або об'єму будівлі, що визначається на підставі економічно обґрунтованого рівня енергетичної ефективності будівлі) забезпечувати протягом очікуваного життєвого циклу будівлі задоволення побутових потреб людини та створення оптимальних мікрокліматичних умов для її перебування та/або проживання у приміщеннях такої будівлі

### **3.22 непрозорі конструкції**

Ділянки теплоізоляційної оболонки будинку (стіни, покриття, перекриття тощо), до складу яких входить один і більше шарів матеріалів, що не пропускають видиме світло

### **3.23 основне поле конструкції**

Масив огорожувальної конструкції, що визначає її опір теплопередачі і не має теплопровідних включень

### **3.24 паспорт енергетичної ефективності будівлі**

Документ встановленої форми, в якому зазначаються енергетичні характеристики під час проектування об'єкту будівництва, обраховані відповідно до вимог цих норм

### **3.25 питомі витрати теплової енергії**

Показник енергетичної ефективності будинку, що визначає витрати теплової енергії на забезпечення нормованих теплових умов мікроклімату в приміщеннях і відноситься до одиниці опалюваної площі або об'єму будинку

### **3.26 показник компактності**

Розрахунковий показник, що визначається відношенням загальної площі внутрішніх поверхонь огорожувальних конструкцій до об'єму будівлі, який опалюється (охолоджується)

### **3.27 розрахункові умови експлуатації**

Розрахункові температура і вологість матеріалу, які визначають перенесення тепла і вологи через матеріал при його експлуатації в огорожувальних конструкціях

### **3.28 світлопрозорі конструкції**

Ділянки теплоізоляційної оболонки будинку (вікна, балконні та вхідні двері, вітражі, фасадні системи, вітрини, ліхтарі тощо), що пропускають видиме світло

### **3.29 сертифікат енергетичної ефективності будівлі**

Документ встановленої форми, в якому зазначено енергетичні характеристики будівлі, визначені відповідно до вимог цих норм, клас енергетичної ефективності будівлі та рекомендації щодо його підвищення

### **3.30 сертифікація енергетичної ефективності будівлі**

Вид енергетичного аудиту (обстеження), в процесі якого здійснюється збір та проведення аналізу інформації щодо фактичних або розрахункових показників енергетичної ефективності будівлі (та/або відокремленої частини будівлі), оцінюється

їх відповідність встановленим мінімальним вимогам до енергетичної ефективності будівлі та розробляються рекомендації щодо підвищення рівня енергетичної ефективності будівлі, які враховують місцеві кліматичні умови та є технічно та економічно обґрунтованими

### **3.31 споруда**

Штучно створений об'ємний, площинний або лінійний об'єкт, що має природні або штучні просторові границі, призначений для досягнення певних цілей

### **3.32 теплоізоляційна оболонка будинку**

Система огорожувальних конструкцій будинку, що забезпечує збереження теплоти для опалення та/або охолодження приміщень

### **3.33 теплостійкість приміщень**

Властивість конструкцій приміщення зберігати нормовану стабільність температури при коливаннях температури навколишнього середовища та теплової енергії на опалення

### **3.34 теплоємність масова**

Кількість теплоти, яку необхідно підвести чи відібрати від 1 кг матеріалу, щоб змінити його температуру на 1 К

### **3.35 термічна неоднорідність**

Наявність зон загальною площею більше ніж 2 % від внутрішньої поверхні конструкції з температурами, відмінними від середньозваженої температури основного поля більше ніж на 2 °С

### **3.36 термін ефективної експлуатації (розрахункова довговічність) теплоізоляційних виробів**

Експлуатаційний період, протягом якого вироби зберігають свої теплоізоляційні властивості на рівні проектних показників, що підтверджується результатами лабораторних випробувань і зазначено в умовних роках експлуатації (терміну служби)

### **3.37 термічно неоднорідна огорожувальна конструкція**

Огорожувальна конструкція окремого приміщення, що має у своєму об'ємі теплопровідні включення, які призводять до термічної неоднорідності

### **3.38 термічно однорідна огорожувальна конструкція**

Одношарова чи багатшарова огорожувальна конструкція, що не має у своєму об'ємі теплопровідних включень

### **3.39 термомодернізація будівлі**

Комплекс робіт, спрямованих на підвищення теплотехнічних показників огорожувальних конструкцій будівлі, показників споживання енергетичних ресурсів інженерними системами та забезпечення енергетичної ефективності будівлі на рівні не нижчому, ніж встановлено мінімальними вимогами до енергетичної ефективності будівель, що здійснюється під час виконання робіт з реконструкції, капітального, поточного ремонту або технічного переоснащення будівлі, які потребують розроблення проектної документації.

## **4 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ**

**4.1** Положення цих норм встановлюють мінімальні вимоги до теплотехнічних показників конструкцій теплоізоляційної оболонки будівель та до енергетичних характеристик будівель або відокремлених їх частин, що визначені на підставі економічно обґрунтованого рівня енергетичної ефективності будівлі з урахуванням очікуваного життєвого її циклу при умові задоволення побутових потреб людини та створення оптимальних мікрокліматичних умов для її перебування та/або проживання у приміщеннях такої будівлі.

При наявності економічного обґрунтування та/або за технічним завданням замовника (споживача, інвестора) теплотехнічні показники та енергетичні характеристики будівлі, що проектується, можуть перевищувати нормативні значення.

**4.2** Положення цих норм встановлюють методичні основи забезпечення енергоефективності будівель з урахуванням:

- місцевих кліматичних умов;
- функціонального призначення, типу, архітектурно-планувального та конструктивного рішення будівлі;

- геометричних, теплотехнічних та енергетичних характеристик будівлі;
- нормативних санітарно-гігієнічних та мікрокліматичних умов приміщень будівлі;
- довговічності (надійності) теплоізоляційної оболонки (огороджувальних конструкцій) під час експлуатації будівлі;
- технічних характеристик інженерного обладнання, в тому числі характеристик пасивних сонячних систем та систем захисту від сонця;
- використання відновлюваних джерел енергії.

**4.3** Положення цих норм є основою для складання розділу «Енергоефективність» у складі проектної документації об'єктів, складу, викладення та оформлення якого при проектуванні житлових та громадських будинків повинні відповідати ДСТУ Б В.2.2-8.

**4.4** Положення цих норм встановлюють системний принцип забезпечення енергоефективності будівель та проектування теплоізоляційної оболонки на підставі розрахунку теплового енергетичного балансу будівлі згідно з ДСТУ EN ISO 13790 та ДСТУ Б В.2.2-12.

**4.5** Вимоги до опору теплопередачі елементів теплоізоляційної оболонки будівлі є альтернативними до системного принципу проектування огороджувальних конструкцій.

**4.6** При застосуванні системного принципу проектування за вимогами до енергоефективності будівлі вимоги до показників мінімально допустимої температури внутрішньої поверхні огороджувальних конструкцій, температурного перепаду між температурою внутрішнього повітря і приведеною температурою внутрішньої поверхні огороджувальної конструкції, вологісного режиму, повітропроникності огороджувальної конструкції, показників теплостійкості перевіряються обов'язково.

**4.7** Технічні рішення для забезпечення оптимального рівня витрат на споживання енергії та подальшого підвищення енергетичної ефективності будівель повинні враховувати кліматичні і місцеві особливості, внутрішнє кліматичне середовище та економічну ефективність. Такі заходи не повинні суперечити іншим

прДБН В.2.6-31:201Х

істотним вимогам стосовно будівель, таким як легкість доступу, безпека та призначення будівлі.

Матеріали та конструкції, що використовуються для теплоізоляції будівель, не повинні вміщувати та виділяти токсичні та шкідливі для здоров'я людини речовини. Величина ефективної питомої активності природних радіонуклідів в матеріалах, що використовуються для теплоізоляції будівель, не повинна перевищувати 370 Бк/кг.

**4.8** При проектуванні об'єктів будівництва повинна бути врахована технічна, екологічна і економічна доцільність альтернативних систем енергопостачання - децентралізованих систем постачання енергії на основі енергії з відновлювальних джерел; когенерації; міського або центрального опалення або охолодження, зокрема, якщо воно базується загалом або частково на енергії з відновлювальних джерел; теплових pomp, за умови їх доступності.

Аналіз зазначених альтернативних систем повинен бути задокументованим та доступним для перевірки.

Аналіз альтернативних систем здійснюється для будівлі індивідуально або для групи схожих будівель чи спільних типологічних характеристик будівель в одній температурній зоні. Що стосується комбінованих систем опалення і охолодження, то аналіз здійснюється для усіх будівель, приєднаних до системи в одній зоні.

**4.9** При однаковому рівні опору теплопередачі огорожувальних конструкцій будівлі, що мають менший показник компактності, витрачають енергії на опалення (охолодження) менше, ніж будівлі з більшим показником компактності. Для забезпечення високих показників енергоефективності об'єкту будівництва слід максимально знижувати показник компактності будівлі за рахунок об'ємно-планувальних рішень.

**4.10** Паспортизація енергетичної ефективності будівель (або відокремлених частин будівель) здійснюється під час проектування об'єкту будівництва на підставі проектних рішень теплоізоляційної оболонки будівлі, систем опалення, вентиляції, кондиціонування в залежності від розрахункових параметрів температурної зони експлуатації будівлі та функціонального її призначення. За результатами паспортизації енергетичної ефективності будівель здійснюється оцінювання



відповідності встановленим мінімальним вимогам до енергетичних характеристик будівель за положеннями цих норм.

**4.11** Сертифікація енергетичної ефективності будівель (або відокремлених частин будівель) здійснюється для будівель, що експлуатуються або повністю підготовлені до експлуатації, з метою отримання інформації про фактичні показники енергетичної ефективності будівель, результати проведення оцінки їх відповідності встановленим мінімальним вимогам до енергетичних характеристик будівель, а також з метою розроблення рекомендацій щодо оптимального з точки зору витрат підвищення енергетичних характеристик будівлі.

**4.12** Сертифікат енергетичної ефективності повинен включати рекомендації для забезпечення оптимальний рівня енергетичних витрат за показниками енергоефективності будівлі або її відокремленої частини, крім випадків, коли не існує жодного обґрунтованого потенціалу для покращення цих показників у порівнянні із діючими вимогами енергетичної ефективності.

Рекомендації, включені до сертифікату енергетичної ефективності, повинні включати:

- заходи, що застосовуються в рамках термореконтструкції теплоізоляційної оболонки або технічних систем будівлі,
- заходи, які стосуються елементів будівлі, незалежно від проведення термореконтструкції теплоізоляційної оболонки або технічних систем будівлі.

Рекомендації, включені до сертифікату енергетичної ефективності, повинні бути технічно здійсненними у конкретній будівлі і можуть включати оцінку строків повернення інвестувань або рентабельності протягом економічного періоду експлуатації.

#### **4.13 Основні положення проектування теплоізоляційної оболонки будівель**

**4.13.1** При проектуванні теплоізоляційної оболонки будівлі на основі багатошарових конструкцій необхідно розташовувати з внутрішньої сторони конструкцій шари з матеріалів, що мають більш високу теплопровідність, теплоємність та опір паропроникненню.

**4.13.2** При проектуванні нових будівель та реконструкції існуючих, шари із

прДБН В.2.6-31:201Х

теплоізоляційних матеріалів слід розташовувати з зовнішньої сторони несучої частини стін, використовуючи при цьому конструкції зовнішніх стін з фасадною теплоізоляцією згідно з ДБН В.2.6-33 та ДСТУ Б В.2.6-34, та покриттів згідно з ДБН В.2.6-14. Не рекомендується застосовувати конструктивні рішення з шарами із теплоізоляційних матеріалів з внутрішньої сторони конструкції через можливе надмірне накопичення вологи в теплоізоляційному шарі, що призводить до незадовільного тепловологісного стану конструкції й приміщення в цілому, а також до зниження теплової надійності оболонки будівлі.

**4.13.3** При проектуванні теплоізоляційної оболонки будівлі з використанням термічно неоднорідних огорожувальних конструкцій для зменшення термічної неоднорідності в площині фасаду будівлі необхідно забезпечувати щільне прилягання теплоізоляційних матеріалів до теплопровідних включень і передбачати заходи відповідного контролю. Ненаскрізні теплопровідні включення слід розташовувати ближче до теплої сторони огорожувальних конструкцій. Наскрізні, головним чином, металеві включення (профілі, стрижні, болти, анкери, кронштейни тощо) мають бути ізольовані матеріалами з теплопровідністю не більше ніж  $0,35 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$ .

**4.13.4** Під час проектування будівлі треба передбачати захист внутрішніх поверхонь стін від впливу вологи, зовнішніх – від атмосферних опадів з використанням опоряджувально-захисних шарів покриття (облицювання, штукатурки, фарбування), які вибираються залежно від матеріалу стін, їх конструктивного рішення та умов експлуатації. Огорожувальні конструкції, що контактують з ґрунтом, необхідно захищати від ґрунтової вологи шляхом розміщення в стінах (зовнішніх і внутрішніх) вище вимощення будівлі, а також нижче рівня підлоги цокольного чи підвального поверхів, горизонтальної гідроізоляції, а в підземній частині стін – вертикальної гідроізоляції.

#### **4.14 Принципи проектування стін з повітряними прошарками**

**4.14.1** Замкнуті повітряні прошарки влаштовують для підвищення теплоізоляційних показників огорожувальних конструкцій. Розмір замкнутого повітряного прошарку за висотою повинен бути не більше ніж висота поверху й не більше ніж 6 м, розмір за товщиною – не менше ніж 20 мм і не більше ніж 300 мм.

**4.14.2** Замкнуті повітряні прошарки рекомендується розташовувати ближче до холодного боку огорожі. Повітряний прошарок у цегляному муруванні при товщині зовнішнього шару мурування в одну цеглину й менше не є замкнутим. Улаштування замкнутих повітряних прошарків у огорожувальних конструкціях приміщень з вологим чи мокрим режимом експлуатації не допускається.

**4.14.3** У разі встановлення відбивної ізоляції в конструкціях мають бути влаштовані один або два замкнуті повітряні прошарки по товщині стіни. Ізоляція встановлюється відбивним шаром (перед яким влаштовується замкнутий повітряний прошарок) у бік джерела теплової енергії.

**4.14.4** Теплотехнічні характеристики замкнутих повітряних прошарків необхідно визначати за результатами випробувань або приймати згідно з ДСТУ Б В.2.6-189.

**4.14.5** Вентильовані повітряні прошарки створюють для видалення вологи з товщі конструкцій та запобігання вологонакопиченню у товщі конструкцій, а також для підвищення теплостійкості конструкцій.

**4.14.6** Вентильовані повітряні прошарки мають бути розташовані між зовнішнім захисно-опоряджувальним шаром та теплоізоляцією. Шари, що розташовані між повітряним прошарком та зовнішньою поверхнею огорожувальної конструкції, при розрахунку теплопередачі не враховуються.

**4.14.7** Зовнішні стіни з вентильованими повітряними прошарками повинні відповідати вимогам згідно з ДСТУ Б В.2.6-35.

**4.15** Вентиляційні системи суміщених покриттів плоских покрівель мають бути виконані згідно з ДБН В.2.6-14. На похилих покриттях мансардного типу висота повітряного прошарку повинна бути від 40 мм до 60 мм. Довжина прошарку повинна бути не більше ніж 24 м. На протилежних боках покрівлі мають бути влаштовані отвори для повітря з площею робочого перерізу не менше ніж 1/500 площі поверхні покрівлі.

**4.16** Для зменшення тепловтрат у зимовий період та теплонадходжень у літній період не рекомендується проектувати зовнішні світлопрозорі огорожувальні конструкції площею, більше ніж це необхідно за умов забезпечення необхідного

прДБН В.2.6-31:201Х

рівня природного освітлення згідно з ДБН В.2.5-28. При цьому, слід дотримуватися вимог СанПиН 2605 до інсоляції приміщень будівель.

**4.17** Під час проектування необхідно передбачати на світлопрозорих конструкціях, орієнтованих на південно-західний та західний сектори горизонту в межах (200 - 290)° використання сонцезахисних пристроїв:

- при звичайному проценті скління (менше ніж 18 % для жилих будинків, менше ніж 25 % – для громадських будівель) у I, III і V архітектурно-будівельних кліматичних районах, згідно з ДСТУ-Н Б В.1.1-27, – зовнішні чи міжскляні сонцезахисні пристрої; у II та IV архітектурно-будівельному кліматичному районі – зовнішні сонцезахисні пристрої;

- при підвищеному проценті засклення зовнішні сонцезахисні пристрої необхідно передбачати у всіх архітектурно-будівельних кліматичних зонах;

- в одноповерхових будинках сонцезахист дозволяється забезпечувати засобами озеленення.

У приміщеннях будинків та споруд, в яких за технологічними умовами не дозволяється інсоляція, а також приміщення з охолодженням повітря необхідно облаштовувати сонцезахисними пристроями не залежно від орієнтації (за винятком приміщень, орієнтованих на північ).

Геометричні параметри сонцезахисних пристроїв необхідно розраховувати за допомогою комплексних сонячних карт, згідно з ДСТУ-Н Б.В 2.2-27.

**4.18** На всій території України розміщення опалювальних приладів, як правило, слід передбачати під віконними прорізами стін з установленням тепловідбивної теплоізоляції між приладами й зовнішньою стіною. Системи теплотабачення повинні відповідати вимогам згідно з ДБН В.2.5-67.

**4.19** Усі стулки вікон і балконних дверей повинні бути укомплектовані ущільнювальними прокладками (не менше ніж дві), виконаними з морозостійких матеріалів, термін ефективної експлуатації яких становить не менше ніж 15 років. Глухі частини балконних дверей треба утеплювати теплоізоляційними матеріалами. Для запобігання зниженню температури внутрішньої поверхні конструктивних елементів вікон з ПВХ профілів, алюмінієвих профілів, а також дерев'яних брусків

завтовшки менше ніж 100 мм на поверхні укосів з боку приміщення слід передбачати встановлення теплоізолюючих елементів з використанням утеплювачів або відбивної ізоляції. Проектування вікон та дверей необхідно здійснювати з урахування положень згідно з ДСТУ-Н Б В.2.6-146. Проектування вузлів з'єднувальних місць примикань віконних і дверних блоків до конструкцій зовнішніх стін необхідно здійснювати з урахуванням положень згідно з ДСТУ Б В.2.6-79.

**4.20** Конструкції теплоізоляційної оболонки будівель повинні відповідати вимогам пожежної безпеки згідно з ДБН В.1.1-7, конструкції фасадної теплоізоляції – вимогам ДБН В.1.1-7 та ДБН В.2.6-33, конструкції покриттів – вимогам ДБН В.1.1-7 та ДБН В.2.6-14.

**4.21** Розрахункові теплофізичні характеристики будівельних матеріалів при проектуванні приймають згідно з ДСТУ Б В.2.6-189.

**4.22** Проектування теплоізоляційної оболонки будинків треба здійснювати із застосуванням теплоізоляційних матеріалів, з терміном ефективної експлуатації, що визначається згідно з ДСТУ Б В.2.7-182, який повинен відповідати вимогам ДСТУ Б В.2.6-189; для змінних ущільнювачів – з терміном ефективної експлуатації не менше ніж 15 років, із забезпеченням ремонтпридатності елементів теплоізоляційної оболонки. В конструкціях зовнішніх стін з фасадною теплоізоляцією повинні використовуватися теплоізоляційні матеріали з терміном ефективної експлуатації не менше ніж розрахунковий термін експлуатації конструкцій згідно з ДСТУ Б В.2.6-35, ДСТУ Б В.2.6-36. В проектній документації слід передбачати перевірку теплоізоляційних властивостей огорожувальних конструкцій після терміну експлуатації, що дорівнює ефективному (розрахунковому) терміну служби, з подальшою розробкою конструктивних заходів із забезпеченням необхідних теплоізоляційних властивостей оболонки будинку, а також наводити дані про ефективний термін експлуатації теплоізоляційних матеріалів, що застосовуються.

**4.23** Вибір теплоізоляційних матеріалів для утеплення будівель необхідно здійснювати згідно з ДСТУ Б В.2.6-189.

**4.24** При проектуванні житлових та громадських будинків результати оцінки теплотехнічних показників огорожувальних конструкцій та енергетичних

прДБН В.2.6-31:201Х

характеристик будинку щодо відповідності вимогам цих норм, повинні наводитися згідно з ДСТУ Б А.2.2-8.

## 5 ВИМОГИ ДО ПОКАЗНИКА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ

**5.1** Загальний показник енергоефективності будівлі  $EP$  повинен визначатися за умовою:

$$EP \leq EP_{\max}, \quad (1)$$

де  $EP$  – розрахункове або фактичне питоме річне енергоспоживання будівлі, що визначають згідно з 5.2;

$EP_{\max}$  – максимально допустиме значення питомого річного енергоспоживання будівлі, кВт·год/м<sup>2</sup> або кВт·год/м<sup>3</sup>, що встановлюють згідно з таблицею 1, залежно від призначення будівлі, її поверховості та температурної зони експлуатації, що приймається згідно з додатком А.

**5.2** Розрахункове значення  $EP$  визначають за формулою:

$$EP = (Q_{H\text{nd}} + Q_{C\text{nd}}) / F_H \quad \text{або} \quad EP = (Q_{H\text{nd}} + Q_{C\text{nd}}) / V_H, \quad (2)$$

де  $Q_{H,C\text{nd}}$ ,  $Q_{H,C\text{nd}}$  – енергопотреба будівлі для опалення та охолодження, відповідно, кВт·год, що визначається згідно з ДСТУ-Н Б А.2.2-12;

$F_H$ ,  $V_H$  – опалювальна (кондиціонована) площа та об'єм будівлі, м<sup>2</sup>, м<sup>3</sup>, що визначається згідно з ДСТУ-Н Б А.2.2-5.

**5.3** Фактичне значення  $EP$  визначають згідно з ДСТУ Б В.2.2-XXX

**Таблиця 1** - Нормативна максимальна енергопотреба для опалення житлових та громадських [опалення/(опалення+охолодження)] будинків ( $EP_{\max}$ )

Ч.ч.	Призначення будівлі	Значення $EP_{\max}$ , кВт·год/м <sup>2</sup> [кВт·год/м <sup>3</sup> ], для температурної зони України	
		I	II
1	2	3	4
1	<b>Житлові будинки поверховістю:</b>		
	від 1 до 3	130	115
	від 4 до 9	65	55

Кінець таблиці 1

	понад 9	45	40
2	<b>Громадські будівлі та споруди поверховістю:</b>		
	від 1 до 3	[45/50]	[40/43]
	від 4 до 9	[30/35]	[25/30]
	понад 9	[27/30]	[22/25]
3	<b>Підприємства торгівлі</b>	[60/65]	[50/55]
4	<b>Готелі</b>	50	45
5	<b>Будинки та споруди навчальних закладів</b>	{35}	{32}
6	<b>Будинки та споруди дитячих дошкільних закладів</b>	{40}	{37}
7	<b>Заклади охорони здоров'я</b>	{50}	{47}
8	<b>Підприємства торгівлі</b>	{41}	{38}
9	<b>Готелі</b>	51	44

**5.4** Для будівель, що підлягають реконструкції, термомодернізації, капітальному ремонту та технічному переоснащенню допускається приймати зниженні значення максимального річного питомого енергоспоживання до 80 % від  $EP_{max}$ .

## **6 ВИМОГИ ДО ТЕПЛОТЕХНІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНОЇ ОБОЛОНКИ БУДИНКІВ**

**6.1** Для зовнішніх огороджувальних конструкцій опалюваних будівель та споруд і внутрішніх конструкцій, що розділяють приміщення, температура повітря в яких відрізняється на 4 °С та більше, обов'язкове виконання умов:

$$R_{\Sigma пр} \geq R_{q \min} , \quad (3)$$

$$\Delta T_{np} \leq \Delta T_{сг} , \quad (4)$$

$$T_{в \min} > T_{\min} , \quad (5)$$

прДБН В.2.6-31:201X

де  $R_{\Sigma пр}$  – приведений опір теплопередачі непрозорої огорожувальної конструкції чи непрозорої частини огорожувальної конструкції (для термічно однорідних огорожувальних конструкцій визначається опір теплопередачі), приведений опір теплопередачі світлопрозорої огорожувальної конструкції,  $\text{м}^2 \cdot \text{К}/\text{Вт}$ ;

$R_{q \text{ min}}$  – мінімально допустиме значення опору теплопередачі непрозорої огорожувальної конструкції чи непрозорої частини огорожувальної конструкції, мінімальне значення опору теплопередачі світлопрозорої огорожувальної конструкції,  $\text{м}^2 \cdot \text{К}/\text{Вт}$ ;

$\Delta T_{пр}$  – температурний перепад між температурою внутрішнього повітря і приведеною температурою внутрішньої поверхні огорожувальної конструкції,  $^{\circ}\text{C}$ ;

$\Delta T_{сг}$  – допустима за санітарно-гігієнічними вимогами різниця між температурою внутрішнього повітря і приведеною температурою внутрішньої поверхні огорожувальної конструкції,  $^{\circ}\text{C}$ ;

$T_{в \text{ min}}$  – мінімальне значення температури внутрішньої поверхні в зонах теплопровідних включень в огорожувальній конструкції,  $^{\circ}\text{C}$ ;

$T_{\text{min}}$  – мінімально допустиме значення температури внутрішньої поверхні при розрахункових значеннях температур внутрішнього й зовнішнього повітря,  $^{\circ}\text{C}$ .

**6.2** Мінімально допустиме значення опору теплопередачі непрозорих огорожувальних конструкцій, світлопрозорих огорожувальних конструкцій і дверей житлових і громадських будівель  $R_{q \text{ min}}$  встановлюють відповідно до таблиці 2 залежно від температурної зони експлуатації будинку, що приймається згідно з додатком А.



**Таблиця 2** – Мінімально допустиме значення опору теплопередачі огорожувальної конструкції житлових та громадських будівель ( $R_{q \min}$ )

№ поз.	Вид огорожувальної конструкції	Значення $R_{q \min}$ , $\text{м}^2 \cdot \text{К}/\text{Вт}$ , для температурної зони	
		I	II
1	Зовнішні стіни	3,3	2,8
2	Суміщені покриття	6,0	5,5
3	Покриття опалювальних горищ (технічних поверхів) та дахи мансардного типу	4,95	4,5
4	Горищні перекриття неопалювальних горищ	4,7	4,3
5	Перекриття над проїздами та неопалювальними підвалами	3,75	3,3
6	Світлопрозорі огорожувальні конструкції	0,75	0,6
7	Вхідні двері в багатоквартирні житлові будинки та в громадські будинки	0,5	0,45
8	Вхідні двері в малоповерхові будинки та в квартири, що розташовані на перших поверхах багатоповерхових будинків	0,65	0,6

**6.2.1** При виконанні умови згідно з формулою (1) допускається застосовувати окремі конструктивні елементи теплоізоляційної оболонки із зниженими значеннями опору теплопередачі до рівня 80 % від  $R_{q \min}$  для непрозорих частин зовнішніх стін та інших огорожувальних конструкцій відповідно до умови згідно з формулою (2) при обов'язковому виконанні умов для цих елементів теплоізоляційної оболонки згідно з формулами (3) та (4).

**6.2.2** Мінімально допустиме значення опору теплопередачі непрозорих огорожувальних конструкцій, світлопрозорих огорожувальних конструкцій, дверей та воріт промислових (сільськогосподарських) будівель  $R_{q \min}$  встановлюють відповідно до таблиці 3 залежно від температурної зони експлуатації будинку, що приймається згідно з додатком А, тепловологісного режиму внутрішнього середовища, що визначають згідно з додатком Б, і теплової інерції огорожувальних конструкцій  $D$ , що визначають згідно з ДСТУ-Н Б В.2.6-190.

**Таблиця 3** – Мінімально допустиме значення опору теплопередачі

огороджувальної конструкції промислових будівель ( $R_{q \min}$ )

Вид огороджувальної конструкції та тепловологісний режим експлуатації будівель	Значення $R_{q \min}$ , $\text{м}^2 \cdot \text{К}/\text{Вт}$ , для температурної зони	
	I	II
1	2	3
Зовнішні непрозорі стіни будівель: - з сухим і нормальним режимом з конструкціями з: $D > 1,5$ $D \leq 1,5$ - з вологим і мокрим режимом з конструкціями з: $D > 1,5$ $D \leq 1,5$ - з надлишками тепла (більше ніж $23 \text{ Вт}/\text{м}^3$ )	1,7 2,2 1,8 2,4 0,55	1,5 2,0 1,6 2,2 0,45
Покриття та перекриття неопалювальних горіщ будівель: - з сухим і нормальним режимом з конструкціями з: $D > 1,5$ $D \leq 1,5$ - з вологим і мокрим режимом з конструкціями з: $D > 1,5$ $D \leq 1,5$ - з надлишками тепла (більше ніж $23 \text{ Вт}/\text{м}^3$ )	1,7 2,2 1,7 1,9 0,55	1,6 2,1 1,6 1,8 0,45
Перекриття над проїздами й неопалювальними підвалами з конструкціями з: $D > 1,5$ $D \leq 1,5$	1,9 2,4	1,8 2,2
Двері й ворота будівель: - з сухим і нормальним режимом - з вологим і мокрим режимом - з надлишками тепла (більше ніж $23 \text{ Вт}/\text{м}^3$ )	0,6 0,75 0,2	0,55 0,70 0,2
Вікна й зенітні ліхтарі будівель: - із сухим і нормальним режимом - з вологим і мокрим режимом - з надлишками тепла (більше ніж $23 \text{ Вт}/\text{м}^3$ )	0,45 0,5 0,18	0,42 0,45 0,18
<b>Примітка.</b> $D$ – показник теплової інерції конструкції, що визначається згідно з ДСТУ-Н Б В.2.6-190.		

**6.2.3** Мінімально допустиме значення опору теплопередачі внутрішніх конструкцій,  $R_{q \min}$ , що розмежовують приміщення з розрахунковими температурами повітря, які відрізняються більше ніж на  $4 \text{ }^\circ\text{C}$  (теплі горища, стіни, перекриття, вікна тощо), і приміщень з поквартирним регулюванням теплоспоживання визначають згідно з ДСТУ-Н Б А.2.2-5.

**6.3** Допустима за санітарно-гігієнічними вимогами різниця між температурою внутрішнього повітря і приведеною температурою внутрішньої поверхні огороджувальної конструкції  $\Delta T_{cz}$ , °С, встановлюється залежно від призначення будівлі і виду огороджувальної конструкції згідно з таблицею 4.

**Таблиця 4** – Допустима за санітарно-гігієнічними вимогами різниця між температурою внутрішнього повітря і приведеною температурою внутрішньої поверхні огороджувальної конструкції  $\Delta T_{cz}$ , °С

Призначення будинку	Вид огороджувальної конструкції		
	Стіни (зовнішні, внутрішні)	Покриття та перекриття горищ	Перекриття над проїздами та підвалами
Житлові будинки, дитячі дошкільні заклади, навчальні заклади та заклади охорони здоров'я	4,0	3,0	2,0
Громадські будівлі, крім зазначених вище, адміністративні та побутові, за винятком приміщень з вологим або мокрим режимом експлуатації	5,0	4,0	2,5
Виробничі будівлі з сухим та нормальним режимом експлуатації	7,0	5,0	
Виробничі будівлі з вологим та мокрим режимом експлуатації	$t_e - t_p$	$0,8 (t_e - t_p)$	
Виробничі будівлі з надлишками тепла (більше ніж 23 Вт/м <sup>3</sup> )	12	12	

**6.4** Мінімально допустима температура внутрішньої поверхні непрозорих огороджувальних конструкцій у зонах теплопровідних включень,  $T_{min}$ , у кутах і укосах віконних і дверних прорізів, а також мінімально допустима температура внутрішньої поверхні мансардних вікон та zenітних ліхтарів при розрахунковому значенні температури зовнішнього повітря, прийнятому залежно від температурної зони експлуатації будинку згідно з додатком Б, повинна бути не менше ніж температура точки роси  $T_p$  за розрахунковими значеннями температури й відносної вологості внутрішнього повітря, які приймаються залежно від призначення будівлі

відповідно до додатку Б.

**6.4.1** Мінімальна температура на внутрішній поверхні,  $T_{min}$ , світлопрозорих огорожувальних конструкцій житлових і громадських будівель окрім зазначених в п 5.7 при розрахунковому значенні температури зовнішнього повітря, прийнятого згідно з додатком Б, повинна бути для коробок та штапиків віконних і дверних блоків, а також світлопрозорих зон, включаючи зони дистанційних рамок, не менше ніж  $6\text{ }^{\circ}\text{C}$ , для виробничих будівель – не менше ніж  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ , а для непрозорих зон та елементів, включаючи стулки та імпости віконних і дверних блоків, стійки та ригелі світлопрозорих фасадів, непрозоре заповнення балконних дверей тощо – не менше ніж температура точки роси,  $t_p$ , за розрахунковими значеннями температури й відносної вологості внутрішнього повітря, прийнятого залежно від призначення будівлі відповідно до додатку Б.

**6.5** Виконання умов згідно з формулами (2) - (4) для огорожувальної конструкції, що проектується чи обстежується, перевіряється за результатами випробувань теплотехнічних показників згідно з ДСТУ Б В.2.6-17 (ГОСТ 26602.1), ДСТУ Б В.2.6-101 або за результатами розрахунків теплотехнічних показників конструкції методами математичного моделювання теплових процесів та згідно з 5.10 - 5.14.

**6.5.1** Приведений опір теплопередачі  $R_{\Sigma пр}$ ,  $\text{м}^2\cdot\text{К}/\text{Вт}$ , огорожувальної конструкції (для термічно однорідних огорожувальних конструкцій – опір теплопередачі,  $R_{\Sigma}$ ,  $\text{м}^2\cdot\text{К}/\text{Вт}$ ) при перевірці виконання умови згідно з формулою (2) розраховують згідно з ДСТУ Б В.2.6-189.

**6.5.2** Розрахункові параметри теплового режиму приміщень при оцінці теплотехнічних показників огорожувальних конструкцій визначають в залежності від призначення будівлі та від розрахункового вологісного режиму експлуатації приміщення згідно з додатком Б.

**6.5.3** Температурний перепад  $\Delta T_{пр}$  при перевірці виконання умови згідно з формулою (3) для світлопрозорих огорожувальних конструкцій розраховують в залежності від їх коефіцієнта скління згідно з ДСТУ Б В.2.6-189.

**6.5.4** Температура внутрішньої поверхні термічно неоднорідної

огороджувальної конструкції у зонах теплопровідних включень, у кутах, укосах віконних і дверних прорізів, температура внутрішньої поверхні  $\tau_{в \text{ min}}$  світлопрозорих огороджувальних конструкцій при перевірці виконання умови згідно з формулою (4) визначають на підставі розрахунків двомірних або тримірних температурних полів.

**6.6** Розрахункові значення теплофізичних характеристик матеріалів приймають згідно з ДСТУ Б В.2.6-189 або встановлюють експериментально згідно з ДСТУ Б В.2.7-182.

**6.7** Для житлових та громадських будівель перевіряють виконання умов:

– теплостійкості в літній період року зовнішніх огороджувальних конструкцій:

$$A_{\tau_e} \leq 2,5; \quad (6)$$

– теплостійкості в зимовий період року температури приміщень:

$$A_{t_e} \leq 1,5, \quad (7)$$

де  $A_{\tau_e}$  – амплітуда коливань температури внутрішньої поверхні непрозорих огороджувальних конструкцій, °С;

$A_{t_e}$  – амплітуда коливань температури внутрішнього повітря, °С.

Теплостійкість огороджувальних конструкцій у літній період року дозволяється не перевіряти за таких умов:

– якщо середня температура зовнішнього повітря найбільш жаркого місяця менше ніж 21 °С;

– якщо зовнішня стіна, що розглядається, має теплову інерцію більше ніж 4;

– якщо покриття, що розглядається, має теплову інерцію більше ніж 5.

**Примітка.** За наявності в будинку системи опалення з автоматичним регулюванням температури внутрішнього повітря теплостійкість приміщень в холодний період року не визначають.

**6.8** Для поверхні підлог житлових, громадських будівель і приміщень промислових будівель із постійними робочими місцями обов'язкове виконання умови:

$$Y_{\Pi} \leq Y_{\text{max } \Pi}, \quad (8)$$

прДБН В.2.6-31:201Х

де  $Y_{\text{п}}$  – показник теплосасвоєння поверхні підлоги, Вт/(м<sup>2</sup>·К);

$Y_{\text{max п}}$  – максимально допустиме значення показника теплосасвоєння поверхнею підлоги, Вт/(м<sup>2</sup>·К), що встановлюють згідно з таблицею 5 в залежності від призначення будівлі.

**6.9** Виконання умов згідно з формулами (6)– (8) перевіряють за результатами розрахунків згідно з ДСТУ-Н Б В.2.6-190 або за результатами випробувань: умови (6) – згідно з ДСТУ Б В.2.6-100, умови (8) – згідно з ДСТУ Б В.2.7-276.

**Таблиця 5** – Максимально допустимі значення показника теплосасвоєння поверхнею підлоги

Призначення будівлі	Значення $Y_{\text{max п}}$ , Вт/(м <sup>2</sup> · К)
Житлові будинки, дитячі дошкільні заклади, навчальні заклади та заклади охорони здоров'я	12
Громадські будівлі, крім зазначених вище, адміністративні та побутові	14
Ділянки з постійними робочими місцями в опалюваних приміщеннях промислових будівель	17

**6.10** Повітропроникність зовнішніх огорожувальних конструкцій повинна відповідати вимогам згідно з ДСТУ-Н Б В.2.6-191.

**6.11** Вологісний стан зовнішніх огорожувальних конструкцій повинен відповідати вимогам згідно з ДСТУ-Н Б В.2.6-192. При цьому, допустиме за теплоізоляційними характеристиками збільшення вологості матеріалу  $\Delta w_{\text{д}}$  в конструкції в холодний період року приймають згідно з таблицею 6.

**Таблиця 6** – Допустиме за теплоізоляційними характеристиками збільшення вологості матеріалу  $\Delta w_{\text{д}}$  в конструкції в холодний період року

Найменування матеріалу	Значення $\Delta w_{\text{д}}$ , %
1	2
Вироби теплоізоляційні з мінеральної вати	2,5
Вироби пінополістирольні	2,0
Вироби з жорсткого пінополіуретану	3,0
Вироби з карбамідо-формальдегідних пінопластів	7,0
Ніздрюваті та легкі бетони	1,2

Кінець таблиці 6

1	2
Вироби перлітові	2,0
Плити з природних органічних та неорганічних матеріалів	7,0
Вироби з кремнезиту	2,5
Цегляне мурування	1,5
Піногазоскло	1,5
Мурування з силікатної цегли	2,0
Засипки з керамзиту, шунгізиту	3,0
Важкий бетон, цементно-піщаний розчин	2,0

## 7 ВИМОГИ ДО ЕНЕРГЕТИЧНОГО ПАСПОРТУ БУДІВЕЛЬ

**7.1** Паспортизація енергетичної ефективності будівель є обов'язковою для об'єктів будівництва, будівель, що підлягають реконструкції, чи капітальному ремонту (крім будівель, в яких здійснюється капітальний ремонт їх окремих елементів) та здійснюється під час розроблення відповідної проектної документації з метою визначення розрахункових показників енергетичних характеристик об'єктів будівництва та для проведення оцінки відповідності зазначених показників установленим мінімальним вимогам до енергетичної ефективності будівель.

**7.2** Енергетичний паспорт заповнюють під час розроблення проектів житлових та громадських будинків та споруд нового будівництва, реконструкції чи капітального ремонту, під час приймання будинку в експлуатацію, а також у процесі експлуатації раніше зведених будинків. Енергетичний паспорт будівлі надають у разі подання технічної документації на санітарно-епідеміологічну експертизу.

**7.3** Порядок розроблення та складання енергетичного паспорта будівлі за показником питомих тепловтрат встановлюється згідно з ДСТУ-Н Б А.2.2-5.

**7.4** Визначення питомого енергоспоживання при складанні енергетичного паспорта здійснюється згідно з ДСТУ Б EN ISO 13790, ДСТУ Б EN 15603, ДСТУ-Н Б А.2.2-12.

**7.5** Енергетичний паспорт будівлі є складовою частиною паспорта об'єкту будівництва прийнятого в експлуатацію.

**7.6** Для житлових багатоквартирних будинків з нежитловими приміщеннями, розташованими на нижніх і верхніх поверхах, енергетичні паспорти складають окремо для житлової частини й кожного нежитлового блоку.

Енергетичні паспорти квартир у будинках з поквартирним регулюванням подавання теплоносія можуть бути складені на базі квартири-представника цього будинку.

**7.7** Енергетичний паспорт будинку не призначений для розрахунків за комунальні чи інші послуги, що надаються власникам будинків, квартиронаймачам і власникам квартир.

**7.8** Форму енергетичного паспорта будівлі встановлено в ДСТУ-Н Б А.2.2-5.

**7.9** Необхідний клас енергетичної ефективності будинку задають у завданні на проектування, але у всіх випадках не нижче ніж клас “С”.

**7.10** На підставі даних енергетичного паспорта будівлі та оцінки енергетичної ефективності за проектною документацією будинку присвоюють клас енергетичної ефективності відповідно до додатку В та з урахуванням характеристики автоматизації його інженерних систем згідно з ДСТУ Б А.2.2-8.

**7.11** За достовірність даних енергетичного паспорта проекту будинку відповідає проектна організація, що здійснює його заповнення під час проектування, або відповідальний виконавець, який пройшов професійну атестацію.

## **8 ВИМОГИ ДО СЕРТИФІКАТУ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ БУДІВЕЛЬ**

**8.1** Сертифікація енергетичної ефективності будівель (або відокремлених частин будівель) запроваджується з метою отримання інформації про фактичні показники енергетичної ефективності будівель, результати проведення оцінки їх відповідності встановленим мінімальним вимогам до енергетичних характеристик будівель, а також з метою розроблення рекомендацій щодо оптимального з точки зору витрат підвищення енергетичних характеристик будівлі.

**8.2** Сертифікація енергетичної ефективності будівлі - вид енергетичного



аудиту (обстеження), в процесі якого здійснюється збір та проведення аналізу інформації щодо фактичних або розрахункових показників енергетичної ефективності будівлі (та/або відокремленої частини будівлі), оцінюється їх відповідність мінімальним вимогам до енергетичної ефективності будівлі встановленими цими нормами та надаються рекомендації щодо підвищення рівня енергетичної ефективності будівлі, які враховують місцеві кліматичні умови та є технічно та економічно обґрунтованими.

**8.3** Енергетичний аудит з метою сертифікації здійснюють згідно з ДСТУ Б А.2.2-XXX.

**8.4** Енергетичну сертифікацію будинків здійснюють згідно з ДСТУ-Н Б А.2.2-13. Визначення енергетичних характеристик будівель здійснюють згідно з ДСТУ Б EN ISO 13790, ДСТУ Б EN 15217, ДСТУ Б EN 15603, ДСТУ-Н Б А.2.2-12.

**8.5** Форма сертифікату енергетичної ефективності будівлі встановлена в ДСТУ Б EN 15603.

ДОДАТОК А  
(обов'язковий)

КАРТА-СХЕМА ТЕМПЕРАТУРНИХ ЗОН УКРАЇНИ



ДОДАТОК Б  
(обов'язковий)

ТЕПЛОВОЛОГІСНИЙ РЕЖИМ ПРИМІЩЕНЬ, МАТЕРІАЛІВ В  
КОНСТРУКЦІЯХ ТА ТЕМПЕРАТУРА ЗОВНІШНЬОГО ПОВІТРЯ ДЛЯ  
ТЕПЛОТЕХНІЧНИХ РОЗРАХУНКІВ

**Таблиця Б.1** – Градація вологісного режиму приміщень

Вологісний режим	Вологість внутрішнього повітря $\varphi_B$ , %, за температури $t_B$		
	$t_B \leq 12 \text{ }^\circ\text{C}$	$12 < t_B \leq 24 \text{ }^\circ\text{C}$	$t_B > 24 \text{ }^\circ\text{C}$
Сухий	$\varphi_B < 60$	$\varphi_B < 50$	$\varphi_B < 40$
Нормальний	$60 \leq \varphi_B \leq 75$	$50 \leq \varphi_B \leq 60$	$40 \leq \varphi_B \leq 50$
Вологий	$75 < \varphi_B$	$60 < \varphi_B \leq 75$	$50 < \varphi_B \leq 60$
Мокрий	-	$75 < \varphi_B$	$60 < \varphi_B$

**Таблиця Б.2** – Розрахункові значення температури й вологості повітря приміщень (для теплотехнічних розрахунків)

Призначення будівлі	Розрахункова температура внутрішнього повітря $t_B$ , $^\circ\text{C}$	Розрахункове значення відносної вологості $\varphi_B$ , %
Житлові будівлі та готелі	20	55
Громадські будівлі адміністративного призначення, офіси, заклади торгівлі	20	50
Учбові заклади та заклади охорони здоров'я	21	50
Дитячі дошкільні заклади	22	50

**Примітка.** При проектуванні допускається розрахункові параметри температури й вологості повітря приймати з урахуванням положень відповідних будівельних норм за типами будівель і споруд.

**Таблиця Б.3** – Розрахункові температури зовнішнього повітря

Температурна зона	I	II
Розрахункова температура зовнішнього повітря, $^\circ\text{C}$	мінус 22	мінус 19

**Таблиця Б.4** – Вологісні умови експлуатації матеріалу в огороджувальних конструкціях

Вологісний режим приміщень	Умови експлуатації
Сухий	<b>А</b>
Нормальний	<b>Б</b>
Вологий	<b>Б</b>
Мокрий	<b>Б</b>

**Примітка.** Матеріали внутрішніх конструкцій будівель із нормальним режимом експлуатації розраховуються для умов експлуатації А.

ДОДАТОК В  
(довідковий)

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Закон України «Про будівельні норми» від 05.11.2009 № 1704-VI.

**Ключові слова:** енергоефективність, теплоізоляція, будівля, проектування, огорожувальна конструкція, опір теплопередачі, температура, теплопровідність, теплостійкість, вологісний режим, паропроникність, повітропроникність, енергоспоживання, енергетична сертифікація будівлі, енергетичний паспорт, енергетичний сертифікат.

Директор ДП НДІБК,  
д-р техн. наук,  
науковий керівник

Г. Фаренюк

Завідувач лабораторії будівельної  
теплотехніки та акустики

Є. Фаренюк

Відповідальний виконавець,  
провідний науковий співробітник  
лабораторії будівельної теплотехніки  
та акустики,  
канд. техн. наук

М. Тимофеев

Виконавець,  
провідний науковий співробітник  
лабораторії будівельної теплотехніки  
та акустики,  
канд. техн. наук

П. Павлюк