

ДЕРЖАВНІ БУДІВЕЛЬНІ НОРМИ УКРАЇНИ

Конструкції будинків і споруд

**КОНСТРУКЦІЇ ЗОВНІШНІХ СТІН
ІЗ ФАСАДНОЮ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЄЮ.
ВИМОГИ ДО ПРОЕКТУВАННЯ,
УЛАШТУВАННЯ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ**

ДБН В.2.6-33:2008

Київ
Мінрегіонбуд України
2009

ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО:

Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій
(**Г. Фаренюк**, канд. техн. наук (науковий керівник); **Ю. Слюсаренко**, канд. техн. наук; **В. Тарасюк**, канд. техн. наук; **Д. Барзилович**, **Є. Фаренюк**)

Науково-дослідний інститут будівельного виробництва (**О. Галінський**, канд. техн. наук; **С. Полонська**, канд. техн. наук)

За участю:

Київський національний університет будівництва і архітектури (**О. Підгорний**, д-р. техн. наук; **О. Сергейчук**, канд. техн. наук; **І. Щепетова**, канд. арх.)

Одеська державна академія будівництва та архітектури (**В. Дорофєєв**, д-р. техн. наук; **О. Менеїлюк**, д-р. техн. наук)

Полтавський Національний технічний університет ім. Юрія Кондратюка (**В. Чернявський**, канд. техн. наук)

Український науково-дослідний і проектно-конструкторський інститут будівельних матеріалів і виробів (**В. Сай**, канд. техн. наук; **Ю. Червяков**, канд. техн. наук; **Н. П'ятигорська**)

Донбаська національна академія будівництва та архітектури (**М. Тимофєєв**, канд. техн. наук; **С. Сахновська**)

Інститут гігієни та медичної екології ім. О.М. Марзєєва АМНУ (**В. Яригін**, канд. біол. наук)

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Наказ Міністерства регіонального розвитку та будівництва України від
01.12.2008р. №553

ДЕРЖАВНІ БУДІВЕЛЬНІ НОРМИ УКРАЇНИ**Конструкції будинків і споруд****ДБН В.2.6-33:2008****Конструкції зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією.
Вимоги до проектування, улаштування та експлуатації****Вводяться вперше**Чинні з 2009-07-01**1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ**

Ці Норми поширюються на конструкції зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією (далі - конструкції з фасадною теплоізоляцією) житлових, громадських і промислових будинків та споруд для нового будівництва та конструкції фасадної теплоізоляції при реконструкції та капітальному ремонті (термічної модернізації) будинків.

У Нормях наведені загальні принципи забезпечення вимог Технічного регламенту будівельних конструкцій, будівель і споруд при проектуванні та застосуванні конструкцій із фасадною теплоізоляцією в практиці будівництва, реалізації положень ДБН В.1.2-11, загальні правила улаштування конструкцій та експлуатації будинків із зовнішніми стінами з фасадною теплоізоляцією.

Вимоги цих Норм є обов'язковими для юридичних і фізичних осіб - суб'єктів підприємницької діяльності на території України незалежно від форм власності та відомчої належності.

Норми є складовою частиною комплексу нормативних документів, що встановлюють вимоги до проектування, улаштування, приймання, контролю та експлуатації конструкцій зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цих Нормях є посилання на такі нормативні документи:

Постанова КМУ № 1243 від 28.09.04 "Про порядок прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів"

ДБН А.2.2-3-2004 Проектування. Склад, порядок розроблення, погодження та затвердження проектної документації для будівництва

ДБН А.3.1-5-96 Управління, організація і технологія. Організація будівельного виробництва

ДБН В. 1.1 -1:94 Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів від пожежі. Проектування і будівництво цивільних будівель із блоків і каменів пиляних вапняків кримських родовищ в сейсмічних районах

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

ДБН В.1.1-12:2006 Захист від небезпечних геологічних процесів. Будівництво у сейсмічних районах України

ДБН В.1.2-2:2006 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження та впливи. Норми проектування

ДБН В.1.2-11:2008 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Основні вимоги до будівель та споруд. Економія енергії

ДБН В.1.4-0.01-97 СРББ. Основні положення

ДБН В.1.4-1.01-97 СРББ. Регламентовані радіаційні параметри. Допустимі рівні

ДБН В.2.2-3-97 Будинки і споруди. Будинки та споруди навчальних закладів

ДБН В.2.2-4-97 Будинки і споруди. Будинки та споруди дитячих дошкільних закладів

ДБН В.2.2-9-99 Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення

ДБН В.2.2-10-2001 Будинки і споруди. Заклади охорони здоров'я

ДБН В.2.2-15-2005 Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення

ДБН В.2.5-28-2006 Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне і штучне освітлення

ДБН В.2.6-22-2001 Конструкції будинків і споруд. Улаштування покриттів із застосуванням сухих будівельних сумішей

ДБН В 2.6-31:2006 Конструкції будинків і споруд. Теплова ізоляція будівель

ДГН 6.6.1-6.5.001-98 Норми радіаційної безпеки України (НРБУ-97)

С.2 ДБН В.2.6-33:2008

ДСТУ-Н Б А.1.1-84:2008. Настанова. Керівний документ С щодо поводження з комплектами та системами за директивою стосовно будівельних виробів (Guidance paper C (concerning the construction products directive - 89/106/еес, IDT)

ДСТУ Б А.2.4-4-99 (ГОСТ 21.101-97) СПДБ. Основні вимоги до проектної і робочої документації

ДСТУ Б В.1.2-3:2006 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Прогини і переміщення. Вимоги проектування

ДСТУ Б В.2.6-23-2001 (ГОСТ 23166-99) Конструкції будинків і споруд. Блоки віконні. Загальні технічні умови

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

ДСТУ Б В.2.6-35:2008 Конструкції будинків і споруд. Конструкції зовнішніх стін з фасадною теплоізоляцією та опорядженням індустриальними елементами з вентиляованим 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.2.7-107-2001 (ГОСТ 24866-99) Конструкції будинків і споруд. Будівельні матеріали. Склопакети клеєні будівельного призначення. Технічні умови

ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны (ССБП. Загальні санітарно-гігієнічні вимоги до повітря робочої зони)

ГОСТ 27751-88 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения по расчету (Надійність будівельних конструкцій та основ. Основні положення з розрахунків)

СНиП II-12-77 Защита от шума (Захист від шуму)

СНиП II-22-81 Каменные и армокаменные конструкции (Кам'яні та армокам'яні конструкції)

СНиП II-23-81* Стальные конструкции (Сталеві конструкції)

СНиП 2.01.15-90 Инженерная защита территорий зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения проектирования (Інженерний захист територій будинків та споруд від небезпечних геологічних процесів. Основні положення проектування)

СНиП 2.03.06-85 Алюминиевые конструкции (Алюмінієві конструкції)

СНиП III-4-80* Техника безопасности в строительстве (Техніка безпеки в будівництві)

СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции (Несучі та огорожувальні конструкції)

СНиП 3.04.01-87. Изоляционные и отделочные покрытия (Ізоляційні та опоряджувальні покриття)

СанПиН 6027 А-91 Санитарные правила и нормы по применению полимерных материалов в строительстве (Санітарні правила та норми із застосування полімерних матеріалів у будівництві)

СН 205-82 Санитарные нормы и правила обеспечения инсоляции жилых и общественных зданий и территорий жилой застройки (Санітарні норми та правила забезпечення інсоляції житлових та громадських будинків та територій житлової забудови)

СН 3077-84 Санитарные нормы допустимого шума в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки (Санітарні норми допустимого шуму в приміщеннях житлових та громадських будинків та на території житлової забудови)

ДСП 201-97 Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря населених місць (від забруднення хімічними і біологічними речовинами)

НАПБ А.01.001-2004 Правила пожежної безпеки в Україні

СП 1042-73 Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию (Санітарні правила організації технологічних процесів та гігієнічні вимоги до промислового обладнання)

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цих Нормх використано терміни, установлені в ДБН В.1.1-7: умовна висота будинку (згідно з 2.18); ДСТУ-Н Б А.1.1-84: збірна система, комплект, компонент, ДБН В.2.6-31: опір теплопередачі, основне поле конструкції, приведений опір теплопередачі.

3.1 конструкція зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією

Комплексне конструктивне рішення, призначене для забезпечення нормативних значень теплотехнічних показників стінових конструкцій, захисту конструкцій від впливу навколишнього середовища, забезпечення нормативного мікроклімату приміщень та надання фасадам будинків та споруд привабливого естетичного вигляду

3.2 конструкція зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією та опорядженням штукатуркою

Конструктивне рішення, в якому шар теплової ізоляції кріпиться до несучої частини стіни за рахунок клейових, механічних засобів кріплення з нанесенням опоряджувального покриття на шар теплової ізоляції

3.3 конструкція зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією та опорядженням цеглою

Конструктивне рішення, в якому шар теплової ізоляції кріпиться до несучої частини стіни з забезпеченням необхідної ширини повітряного прошарку між шаром теплової ізоляції та опоряджувальним шаром з кладки

3.4 конструкція зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією з вентиляльованим повітряним прошарком та опорядженням індустриальними елементами

Конструктивне рішення, в якому шар теплової ізоляції кріпиться до несучої частини стіни за рахунок кріпильних елементів каркаса, на який навішуються опоряджувальні індустриальні непрозорі елементи з утворенням фіксованого щодо товщини повітряного прошарку між опоряджувальним шаром та шаром теплової ізоляції з обов'язковим забезпеченням за рахунок конструктивних елементів його вентиляції

3.5 конструкція зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією та опорядженням прозорими елементами

Конструктивне рішення зовнішніх стін, яке передбачає суцільний світлопрозорий фасад або комбінований фасад з опорядженням прозорими елементами

3.6 конструкція зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією та опорядженням легкою штукатуркою

Конструктивне рішення, в якому шар теплової ізоляції закріплюється на несучій частині стіни за допомогою клейового розчину або/та розпірних дюбелів із виконанням захисного опорядження з розчинного, армованого полімерною сіткою, тонкошарового (завтовшки 2-3 мм) та декоративного (завтовшки 2-3 мм) шарів

3.7 конструкція зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією та опорядженням товстошаровою штукатуркою

Конструктивне рішення, в якому шар теплової ізоляції закріплюється на несучій частині стіни за допомогою клейового розчину та розпірних дюбелів з виконанням захисного опорядження з розчинного армованого металевою сіткою штукатурного (завтовшки 10-20 мм) та декоративного (завтовшки 3-5 мм) шарів

3.8 шар теплової ізоляції

Визначений у конструкції шар, матеріал якого за своїми фізичними властивостями забезпечує необхідні теплоізоляційні показники збірної системи

3.9 механічні засоби кріплення теплоізоляції

Конструктивні елементи, що встановлюються для зниження напруження у шарі теплової ізоляції від вітрових навантажень і власної ваги теплової ізоляції з нанесеним опоряджувальним шаром або для сприйняття й передачі на несучу частину стіни навантажень і впливів, а також фіксації арматурної сітки й армованого шару в проектному положенні

3.10 клейовий шар

Визначений у конструкції шар, за допомогою якого шар теплової ізоляції закріплюється до несучої частини стіни

3.11 армований шар

Конструктивний шар з армуючою сіткою, призначений для захисту й надання нормативної міцності зчеплення опоряджувального штукатурного шару з теплоізоляційним шаром

3.12 опоряджувальне покриття

Конструктивний шар, призначений для захисту шару теплоізоляції від атмосферних впливів і реалізації проектного колірної рішення відповідно до вимог будівельного паспорта фасаду

3.13 захисні елементи

Елементи, призначені для захисту конструкцій фасадної теплоізоляції від прямого проникнення води (водовідвідні віконні, карнизні, парпетні й інші відливи) і ударних впливів (кутові й спеціальні профілі)

3.14 несуча частина стіни

Частина збірної системи, яка сприймає навантаження від теплоізоляційного та опоряджувального шарів

3.15 кріпильний каркас

Конструкція, що забезпечує кріплення теплоізоляційних та опоряджувальних шарів до несучої частини стіни

3.16 ригель, стояк

Конструктивні елементи кріпильного каркаса, на яких закріплюються елементи опоряджувального шару в залежності від їх форми та засобу закріплення

3.17 вентильований повітряний прошарок

Конструктивний елемент, який утворюється між шаром теплової ізоляції та опоряджувальним захисним шаром для запобігання вологонакопиченню в товщі конструкцій, видаленню вологи з товщі конструкцій за рахунок організації руху повітря у прошарку за рахунок вентиляційних отворів у зонах сполучення конструкцій теплоізоляції з цоколем та парапетом будинку з площею не менше 1500 мм² на 1 м² поверхні опоряджувального шару

3.18 кронштейн

Конструктивний елемент, на який спирається опоряджувальний шар та шар теплової ізоляції в несучих і ненесучих зовнішніх стінах

3.19 дюбель

Пристрій для закріплення теплоізоляційного шару та елементів кріпильного каркаса до несучої частини стіни

3.20 клямер

Конструктивний елемент кріпильного каркаса для безпосереднього закріплення опоряджувальних елементів до ригеля чи стояка

3.21 коннектор

Стрижень з анкерними кінцівками і антикорозійним захистом, який служить для перев'язки несучої частини стіни з опорядженням із цегли ярусної кладки у межах кожного ярусу

3.22 консольні бетонні пояси

Бетонний пояс, який спирається на несучу частину стіни і забезпечує розміщення на ній теплоізоляційного та опоряджувального шару

3.23 опоряджувальні індустріальні елементи

Визначені у збірній системі тонкостінні елементи опоряджувального захисного шару у вигляді плит, плиток, панелей, касет, сайдингу тощо, що виготовлені з металу, каменю, кераміки або інших фасадних матеріалів

3.24 світлопрозорий опоряджувальний шар

Опоряджувальний захисний шар у вигляді виробів зі скла, призначений для захисту збірної системи від атмосферних впливів і реалізації проектного архітектурного рішення відповідно до вимог будівельного паспорта фасаду

3.25 суцільний світлопрозорий фасад

Збірна система, що складається тільки зі світлопрозорих елементів та конструкцій їх кріплення

3.26 комбінований світлопрозорий фасад

Збірна система зі світлопрозорим опоряджувальним захисним шаром по всій площі фасаду, що складається з прозорих та непрозорих з боку приміщень елементів та ділянок зовнішніх стін

3.27 світлопрозорий елемент

Елемент збірної системи, виконаний у вигляді склопакетів, вікон, вітражів тощо

3.28 непрозорий елемент комбінованого світлопрозорого фасаду

Елемент збірної системи, виконаний у вигляді багатошарової панелі з теплоізоляційним шаром із плитних матеріалів, внутрішнім опоряджувальним шаром із кам'яних, металевих або інших будівельних матеріалів та зовнішнім опоряджувальним шаром із виробів зі скла

3.29 коефіцієнт термічної однорідності

Відношення приведенного опору теплопередачі конструкції до опору теплопередачі основного поля конструкції

4 ВИЗНАЧЕННЯ ТА ЗАГАЛЬНІ КОНСТРУКТИВНІ ПРИНЦИПИ ЗОВНІШНІХ СТІН ІЗ ФАСАДНОЮ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЄЮ

4.1 Конструкції фасадної теплоізоляції зовнішніх стін будинків являють собою комплект, який складається з набору виробів, що з'єднуються у збірну систему під час монтажу споруди. Комплект представляється на ринку і може бути придбаний однією покупкою в одного постачальника. Комплект повинен мати характеристики, які дозволяють споруді після її встановлення забезпечувати необхідні енергетичні показники та показники безпеки під час експлуатації.

4.2 Збірна система складається з несучої частини зовнішньої стіни та конструкції теплоізоляції, яка розміщується на зовнішній поверхні стіни та включає такі вироби та компоненти, як шар теплової ізоляції, опоряджувальний шар, засоби їх кріплення на несучій частині. Перелік, тип і склад виробів і компонентів є строго фіксованим у комплекті, а їх кількість може змінюватися відповідно до конкретного об'єкта застосування.

4.3 Вимоги до збірної системи встановлюються цими Нормами, а також вимогами ДСТУ Б В.2.6-35, ДСТУ Б В.2.6-36 та технічних умов у залежності від конструктивних класів комплектів.

4.4 Класифікація збірних систем за конструктивними рішеннями приймається відповідно до ДСТУ Б В.2.6-34.

4.5 У залежності від конструктивного рішення застосовують збірні системи з опорядженням:

- штукатурками або дрібноштучними елементами (клас А);
- цеглою або стіновими каменями (клас Б);
- індустриальними елементами (клас В);
- прозорими елементами (клас Г).

4.6 Конструктивні схеми збірних систем відповідно до конструктивних класів наведено в додатках А, Б, В, Г.

4.7 При проектуванні збірних систем слід враховувати конструктивно-технологічні особливості їх застосування та експлуатації.

4.7.1 Збірні системи з опорядженням штукатурками або дрібноштучними виробами (клас А) виконуються з тепловою ізоляцією, що закріплюється на несучій частині стіни, з нанесенням опоряджувального шару на поверхню шару теплової ізоляції. Комплект складається з клейових матеріалів, теплоізоляційного матеріалу, механічних засобів кріплення теплової ізоляції, армувальної сітки, опоряджувального покриття.

4.7.2 Збірні системи з опорядженням цеглою або стіновими каменями (клас Б) виконуються з самонесучою тепловою ізоляцією в межах поверху або ярусу, яка встановлюється на консольні залізобетонні пояси (або монолітні обв'язувальні пояси для сейсмічних районів) з повітряним прошарком між її зовнішньою поверхнею та захисним шаром з цегли або стінових каменів. Комплект складається з теплоізоляційного шару, опоряджувального захисного шару з цегли або стінового каменю, конекторів з антикорозійним захисним покриттям або зі скловолокнистих стрижнів, фіксаторів теплоізоляційного шару, дискретних кронштейнів із нержавіючої сталі.

4.7.3 Збірні системи з опорядженням індустриальними елементами (клас В) виконуються з тепловою ізоляцією, що навішена на несучу частину стіни з утворенням вентиляованого повітряного прошарку між її зовнішньою поверхнею та опоряджувальним шаром. Комплект складається з теплової ізоляції, повітрозахисного шару, опоряджувального зовнішнього захисного шару з непрозорих тонкостінних елементів індустриального виготовлення; кріпильного каркаса, до складу якого входять несучі та з'єднувальні елементи, кронштейни, напрямні вироби; елементів кріплення тепло- і повітрозахисних шарів; елементів примикання до будівельних конструкцій будинку.

4.7.4 Збірні системи з опорядженням прозорими елементами (клас Г) виконуються з тепловою ізоляцією, що може бути навішеною або самонесучою в межах поверху або ярусу, яка встановлюється з повітряним прошарком між її зовнішньою поверхнею та захисним світлопрозорим шаром. Комплект складається зі світлопрозорих елементів; несучого каркаса, до складу якого входять стояки, ригелі, елементи кріплення; непрозорих з боку приміщення елементів із тепловою ізоляцією.

4.8 Для кожної збірної системи, що передбачається для застосування, визначається конструктивний клас, підклас, марка або тип виробів і компонентів згідно з 4.7 із перевіркою експлуатаційних показників відповідно до вимог цих Норм та вимог ДСТУ Б В.2.6-34, ДСТУ Б В.2.6-35, ДСТУ Б В.2.6-36. Зміна марок та типів компонентів комплексу (теплоізоляційного шару, опоряджувального шару, арматурної сітки, елементів кріплення тощо) потребує перевіряння збірної системи в цілому за теплотехнічними показниками, характеристиками несучої здатності, довговічності.

5 ОСНОВНІ ВИМОГИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ БЕЗПЕКИ ПІД ЧАС ЗАСТОСУВАННЯ ФАСАДНОЇ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЇ

5.1 Безпека життя та здоров'я людини і захист довкілля повинні забезпечуватися під час проектування збірної системи за вимогами ДБН В.1.1-7, ДБН В.1.1-12, ДБН В.2.6-31, ДБН В.1.4-0.01, ДСП 201, ДГН 6.6.1-6.5.001, ДБН В. 2.2-9, ДБН В. 2.2-15, СНиП II-12, СНиП 2.01.15. Безпека експлуатації будинків із застосуванням фасадної теплоізоляції повинна забезпечуватися виконанням вимог цих Норм та стандартів залежно від конструктивного рішення системи теплоізоляції.

5.2 Довговічність конструкцій фасадної теплоізоляції повинна забезпечуватися за рахунок застосування матеріалів, що відповідають вимогам щодо стійкості (морозостійкість, вологостійкість, біостійкість, корозійна стійкість, стійкість до впливу високих температур, циклічних температурних коливань та інших руйнівних впливів навколишнього середовища).

Конструкції фасадної теплоізоляції повинні відповідати вимогам ДБН В.1.1-1, ДБН В. 1.1-12, СНиП 2.01.15 щодо забезпечення несучої здатності елементів кріпильного каркаса протягом зазначеного нормами часу експлуатації.

5.3 Конструкції фасадної теплоізоляції повинні відповідати вимогам ДБН В.1.1-7, а також наступним положенням:

5.3.1 При застосуванні матеріалів теплової ізоляції та опоряджувального шару групи горючості НГ згідно з класифікацією ДБН В.1.1-7 системи можуть застосовуватися для будинків з умовною висотою $H \leq 73,5$ м без обмежень.

5.3.2 Конструкції з шаром теплової ізоляції груп горючості Г1, Г2 та опоряджувальним шаром із матеріалів, які відносяться до груп горючості Г1, Г2 згідно з класифікацією ДБН В.1.1-7, можуть застосовуватися тільки для будинків з умовною висотою $H \leq 15$ м за винятком будинків дитячих дошкільних закладів, навчальних, лікувальних закладів згідно з ДБН В.2.2-3, ДБН В.2.2-4, ДБН В.2.2-10 та будинків I ступеня вогнестійкості, а також для будинків II та III ступенів вогнестійкості при застосуванні опоряджувального шару з матеріалів, які відносяться до групи горючості Г2.

5.3.3 Конструкції фасадної теплоізоляції з опорядженням штукатуркою або дрібноштучними виробами (клас А) при застосуванні теплової ізоляції груп горючості Г1, Г2 згідно з класифікацією ДБН В.1.1-7 та штукатурки або дрібноштучних виробів із негорючих матеріалів та матеріалів Г1 можуть застосовуватися для багатопверхових будинків з умовною висотою $H \leq 26,5$ м за винятком дитячих дошкільних закладів, навчальних закладів та лікувальних закладів згідно з ДБН В.2.2-3, ДБН В.2.2-4, ДБН В.2.2-10 та будинків I ступеня вогнестійкості, будинків II та III ступенів вогнестійкості культурно-видовищних закладів, закладів дозвілля. При умовній висоті понад $H > 15$ м обов'язкове виконання поясів через кожні три поверхи та обрамлення віконних та балконних прорізів тепловою ізоляцією із негорючих матеріалів завширшки не менше двох товщин використаної ізоляції.

5.3.4 Конструкції фасадної теплоізоляції з опорядженням індустриальними елементами (клас В) з шаром теплової ізоляції із негорючих мінераловатних плит та з личкувальним шаром групи горючості Г1 згідно з класифікацією ДБН В.1.1-7 можуть застосовуватися для багатопверхових будинків з умовною висотою $H \leq 26,5$ м за винятком будинків дитячих дошкільних закладів, навчальних, лікувальних закладів згідно з ДБН В.2.2-3, ДБН В.2.2-4, ДБН В.2.2-10 та будинків I ступеня вогнестійкості, будинків II та III ступенів вогнестійкості культурно-видовищних закладів, закладів дозвілля.

5.3.5 Конструкції фасадної теплоізоляції з опорядженням цеглою або стіновими каменями (клас Б) та конструкції з опорядженням прозорими елементами (клас Г) при застосуванні теплової ізоляції групи горючості Г1 згідно з класифікацією ДБН В.1.1-7 можуть застосовуватися для багатопверхових будинків з умовною висотою $H \leq 26,5$ м за винятком дитячих дошкільних закладів, навчальних закладів та лікувальних закладів згідно з ДБН В.2.2-3, ДБН В.2.2-4, ДБН В.2.2-10 та будинків I, II та III ступенів вогнестійкості культурно-видовищних закладів, закладів дозвілля. При умовній висоті понад $H > 15$ м обов'язкове виконання поясів через кожні три поверхи та обрамлення віконних та балконних прорізів тепловою ізоляцією із негорючих матеріалів завширшки не менше двох товщин використаної ізоляції.

5.3.6 Обмеження, що встановлені 5.3.2 щодо застосування горючих матеріалів у конструкціях фасадної теплоізоляції, не розповсюджуються на одноквартирні житлові будинки V ступеня вогнестійкості згідно з ДБН В.2.2-15.

5.3.7 Висота будинків та дозволені до застосування в конструкціях теплоізоляційні та опоряджувальні матеріали в залежності від групи їх горючості наведені в таблиці 1. Обмеження по висоті приймаються згідно з 5.3.1 - 5.3.5.

Таблиця 1 - Застосування конструкцій фасадної теплоізоляції в залежності від їх класу, висотності будинків та горючості матеріалів теплоізоляційного та опоряджувального шарів

Клас збірної системи	Умовна висота будинків H , м	Група горючості теплоізоляційного матеріалу			Група горючості опоряджувального матеріалу		
		НГ	Г1	Г2	НГ	Г1	Г2
А	$H \leq 15$	+	+	+		+ ¹⁾	+ ^{1)*)}
	$15 < H \leq 26,5$	+	+	+	+	+ ¹⁾	
	$26,5 < H \leq 73,5$	+			+		
Б	$H \leq 15$	+	+	+	+		
	$15 < H \leq 26,5$	+	+		+		
	$26,5 < H \leq 73,5$	+			+		
В	$H \leq 15$	+	+	+		+ ¹⁾	+ ^{1)*)}
	$15 < H \leq 26,5$	+			+	+ ¹⁾	
	$26,5 < H \leq 73,5$	+			+		
Г	$H \leq 15$	+	+	+	+		
	$15 < H \leq 26,5$	+	+		+		
	$26,5 < H \leq 73,5$	+			+		

“+” означає можливість застосування

1) з урахуванням вимог п.5.3

* - за умови погодження з органами державного пожежного нагляду

5.4 Проектування елементів кріпильного каркаса конструкцій фасадної теплоізоляції має здійснюватися так, щоб їх механічний опір та стійкість забезпечували сприйняття навантажень згідно з вимогами ДБН В.1.2-2, ДСТУ Б В.1.2-3.

На будівельних об'єктах з умовною висотою понад $H > 73,5$ м та на об'єктах експериментального будівництва збірні системи допускається використовувати на основі обґрунтування, погодженого у встановленому порядку.

5.5 Клас енергетичної ефективності будинків із зовнішніми стінами з фасадною теплоізоляцією встановлюється та забезпечується при проектуванні будинків за вимогами ДБН В.2.6-31.

5.6 Показники світлопрозорих елементів збірних систем повинні забезпечувати вимоги ДБН В.2.2-15, ДБН В.2.5-28, ДБН В.2.6-31, ДСТУ Б В.2-7-107, ДСТУ Б В.2.6-23, СН 205 за показниками приведенного опору теплопередачі, температур внутрішньої поверхні та температурного перепаду при розрахункових температурах навколишнього середовища, повітропроникності, індекса ізоляції повітряного шуму, коефіцієнта направленного пропускання світла, інсоляції та природного освітлення приміщень.

5.7 Емісія шкідливих хімічних речовин в атмосферне повітря від матеріалів, що використовуються в конструкціях фасадної теплоізоляції, не повинна перевищувати гранично-допустимих концентрацій (ГДК) згідно з вимогами СанПіН 6027 А, ДСП 201.

5.8 Матеріали, що використовуються в конструкціях фасадної теплоізоляції, повинні відповідати вимогам ДГН 6.6.1.-6.5.001, ДБН В.1.4-0.01, ДБН В.1.4-1.01 та мати позитивні висновки державної санітарно-епідеміологічної експертизи МОЗ України.

6 ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ПРОЕКТУВАННЯ ТА СКЛАДУ ПРОЕКТНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ

6.1 Проектна документація на об'єкт із застосуванням збірних систем розробляється на підставі завдання на проектування, що затверджується замовником.

6.2 Технічне завдання на проектування повинно включати такі вихідні дані:

- архітектурні креслення фасадів будинку з вимогами до фактури, кольору лічування;
- креслення архітектурних деталей (карнизів, віконних обрамлень тощо);
- дані про значення допустимих навантажень на стіни будинку;
- клас енергетичної ефективності будинку;
- для будинків, що підлягають реконструкції, додається акт обстеження зовнішніх стін з оцінкою їх технічного стану (характеристиками несучої здатності, показників відхилень від вертикальної поверхні, стану поверхні тощо), обмірні креслення зовнішніх стін із вузлами примикань до інших зовнішніх елементів

6.3 Під час проектування зірної системи обов'язковим є проведення розрахунків несучої здатності конструкцій зірної системи, теплотехнічних показників та тепловологісного стану зірної системи.

6.4 Визначення несучої здатності конструкцій

6.4.1 Несуча здатність конструкцій кріпильного каркаса фасадної теплоізоляції визначається відповідно до вимог СНІП II-22, СНІП II-23, СНІП 2.03.06, розрахунки здійснюються на навантаження і впливи їх сполучення згідно з ДБН В.1.2-2.

Клас відповідальності зірної системи повинен відповідати класу відповідальності будівлі згідно з ГОСТ 27751.

6.4.1.1 При розрахунках слід враховувати такі навантаження і впливи:

- власну вагу шару теплоізоляції та опорядження згідно з проектом;
- вітрові навантаження;
- навантаження від обледеніння опоряджувального шару (для конструкцій з вентиляльованим повітряним прошарком - двостороннє обледеніння);
- температурні деформації і впливи кліматичних факторів;
- сейсмічні та деформаційні навантаження.

6.4.1.2 Вимоги до фізико-технічних показників встановлюються залежно від конструктивного класу зірної системи згідно з ДСТУ Б В.2.6-34, ДСТУ Б В.2.6-35, ДСТУ Б В.2.6-36.

6.4.1.3 Несуча здатність елементів кріпильного каркаса фасадної теплоізоляції (металевих профілів, анкерних елементів та дюбелів, стикових з'єднань профілів між собою, їх кріплень до основних несучих конструкцій будинку) оцінюється розрахунками за двома групами граничних станів від розрахункових сполучень навантажень, вказаних у 6.4.1.1.

6.4.1.4 При проектуванні конструкцій фасадної теплоізоляції на горизонтальних, похилих та викривлених поверхнях фасадів слід передбачати заходи щодо запобігання впливу на ці поверхні природних і техно-

логічних осадів, які можуть призводити до додаткових механічних навантажень на конструкцію стіни.

6.4.2 У сейсмічних небезпечних районах у збірних системах із світлопрозорим опоряджувальним шаром (клас Г) необхідно застосовувати ламіновані стекла "триплекс", а також передбачити проміжки між торцями стекол та кріпильного каркаса для компенсування деформацій внаслідок сейсмічного впливу.

6.5 Визначення теплотехнічних показників конструкцій

6.5.1 Теплотехнічні показники збірної системи оцінюються згідно з ДБН В 2.6-31.

6.5.2 Тепловологісний стан збірної системи оцінюється відповідно до розділу 6 ДБН В 2.6-31. Вибір матеріалів складових шарів фасадної теплоізоляції, визначення їх конструктивних параметрів здійснюється залежно від матеріалу та конструкції несучої частини стіни, температурної зони експлуатації будинку, експлуатаційного тепловологісного режиму приміщень будинку та зовнішнього середовища так, щоб у товщі збірної системи не відбувалося конденсації вологи при розрахункових тепловологісних параметрах внутрішнього та зовнішнього середовища.

6.5.3 Для конструкцій фасадної теплоізоляції з вентильованим повітряним прошарком (класу В, Г) з використанням горизонтальних елементів кріпильного каркаса з комбінованою конструкцією кріпильного каркаса при поперховому чи ярусному розділенні повітряного прошарку для забезпечення руху повітря в вентильованому повітряному прошарку в горизонтальних елементах слід передбачати отвори, розмір яких визначається на підставі розрахунків повітрообміну в прошарку.

Товщину вентильованого прошарку, розділеного на яруси, та габарити вентиляційних отворів визначають за розрахунком повітрообміну для кожного ярусу окремо.

Допускається приймати геометричні розміри вентиляційних отворів за вимогами технічних умов на конструкції фасадної теплоізоляції з вентильованим повітряним прошарком.

При відхиленні геометричних розмірів вентиляційних отворів, товщини повітряного прошарку від вимог чинних нормативних документів або технічних умов конструкція теплоізоляції може використовуватися тільки за наявності експериментально обґрунтованого підтвердження виконання умови п.6.5.2.

6.5.4 Коефіцієнт термічної однорідності збірних систем не повинен бути менше ніж 0,7.

6.6 Збірні системи повинні забезпечувати ізоляцію повітряного шуму відповідно до вимог СНиП II-12 та СН 3077.

6.6.1 Конструкції фасадної теплоізоляції не повинні створювати шумових ефектів за весь період експлуатації будинків.

6.7 Конструктивні рішення парапетів, стиків, укосів, відливів, а також вікон, дверей повинні забезпечувати запобігання замочуванню теплоізоляційного шару.

6.7.1 За наявності деформативних швів у штукатурному шарі збірних систем класу А конструкція швів повинна виключати можливість проникнення вологи в шар теплової ізоляції.

6.7.2 При використанні самонесучої теплової ізоляції в межах поверху або ярусу необхідно проведення розрахунку міцності матеріалу шару теплової ізоляції в нижній частині поверху або ярусу на довготривале навантаження від власної ваги.

6.7.3 Опорні елементи для опоряджувального шару збірних систем класу Б можуть бути у вигляді залізобетонних теплоізолюваних консолей для несучих та самонесучих стін будинку; металевих кронштейнів із нержавіючої сталі для навісних зовнішніх стін каркасно-монолітних будинків.

6.7.4 Декоративні елементи фасаду (карнизи, пілястри тощо) необхідно виготовляти із легких матеріалів для мінімізації навантажень на конструкції фасадної теплоізоляції. Кріплення декоративних елементів повинно вибиратися з урахуванням вимоги 6.5.4.

6.8 Конструкції систем теплоізоляції повинні відповідати вимогам пожежної безпеки відповідно до ДБН В.1.1-7 та 5.3 цих норм.

6.8.1 При застосуванні конструкцій фасадної теплоізоляції з опорядженням індустріальними та світлопрозорими елементами під опоряджувальним шаром по всьому периметру віконних і дверних прорізів фасаду повинні встановлюватися захисні козирки-екрани з оцинкованої сталі завтовшки не менше ніж 0,55 мм або з інших негорючих матеріалів. Екрани повинні розташовуватися перпендикулярно до основної площини фасаду на відстані не менше ніж 70 мм від відповідного укосу прорізу, на всю ширину повітряного прошарку.

6.8.2 Над виходами з будинку повинні бути споруджені захисні навіси з негорючих матеріалів із вильотом від фасаду не менше ніж 1,2 м при висоті будинку до 15 м і не менше ніж 2,0 м при висоті будинку понад 15 м.

6.8.3 Допускається застосування конструкцій класу А з опорядженням штукатуркою з горючою тепловою ізоляцією згідно з 5.3.2 для будинків з умовною висотою $H > 15$ м за умови, якщо вона не поширює вогню. Здатність системи поширювати вогонь по фасаду оцінюють за результатами натурних вогневих випробувань, які проводяться до початку будівельно-монтажних робіт.

6.9 Проектну документацію на збірні системи необхідно розробляти відповідно до вимог ДБН А.2.2-3, ДСТУ Б А.2.4-4, вона має складатися з таких документів:

- технічного завдання на розроблення спеціальної частини проекту, затвердженого замовником;
- креслень фасадів будинку з усіма архітектурними деталями і вузлами з зазначенням кольорового рішення фасаду та його окремих елементів;
- креслень конструкцій фасадної теплоізоляції з переліком усіх складових елементів із зазначенням їх марок, нормативних фізико-механічних характеристик та показників теплоізоляційного матеріалу, що використовують у даному проекті з зазначенням його марки, товщини, розрахункового терміну ефективної експлуатації;
- конструктивних рішень кріплення конструкцій фасадної теплоізоляції до несучої частини стін, примикань до елементів фасаду (вертикальних та горизонтальних уступів, колон, прорізів вікон та балконних дверей, лоджій, цоколів, парпетів, карнизів тощо) із специфікацією всіх необхідних матеріалів та виробів, перелік прихованих робіт, що підлягають прийманню за відповідними актами;
- основних техніко-економічних показників та гарантійного терміну експлуатації конструкцій фасадної теплоізоляції;
- результатів розрахунків міцності несучих елементів каркаса із зазначенням навантажень для випробувань кріпильних елементів;
- результатів розрахунків теплотехнічних показників збірної системи;
- результатів розрахунків енергетичної ефективності будинку;
- регламенту експлуатації з обмеженням, заборорою чи технічними рішеннями установки і закріплення на стіні навісних пристроїв;
- висновку про технічний стан будинків, що підлягають реконструкції, в якому наводяться дані про стан поверхні фасаду, результати випробувань зусиль вириву зі стіни дюбелів, дані геодезичної зйомки фасадів із фактичними значеннями відхилень їх ділянок від вертикальної площини, а також фактичні теплотехнічні показники існуючих зовнішніх стін;
- проекту організації будівництва (ПОБ) зі схемами монтажу елементів конструкцій фасадної теплоізоляції з прив'язкою до всіх елементів фасаду, а при застосуванні конструкцій фасадної теплоізоляції різних конструктивних класів - зони сполучень конструкцій.

У проекті на збірну систему наводяться спосіб кріплення теплоізоляційного матеріалу до несучої частини стіни, номенклатура кріпильних елементів, схеми їх встановлення. Спосіб кріплення опоряджувального шару повинен забезпечувати надійність вузлів кріплення, виключення вібрацій елементів та ослаблення монтажних з'єднань у процесі експлуатації.

6.10 Термін служби конструкцій кріпильного каркаса встановлюється у проекті згідно з технічним завданням на проектування, але не менше ніж 30 років для будинків нормального рівня відповідальності згідно з ГОСТ 27751.

Термін розрахункової ефективної експлуатації теплоізоляційного матеріалу повинен складати не менше розрахункового терміну експлуатації збірної системи, але у всіх випадках не менше ніж 25 років.

7 ПРАВИЛА ЗАСТОСУВАННЯ ЗБІРНИХ СИСТЕМ ПІД ЧАС БУДІВНИЦТВА ТА ВИМОГИ ДО ДОКУМЕНТІВ, ЩО НАДАЮТЬСЯ ДЛЯ ОЦІНКИ ПІДТВЕРДЖЕННЯ ПРИДАТНОСТІ КОНСТРУКЦІЙ ФАСАДНОЇ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЇ ТА КОМПЛЕКТІВ

7.1 На об'єктах будівництва можуть використовуватися збірні системи та конструкції фасадної теплоізоляції, які мають підтвердження придатності для застосування відповідно до вимог цих Норм, нормативних документів, що встановлюють вимоги залежно від конструктивного рішення систем теплоізоляції, та чинних Норм, що встановлюють правила безпеки експлуатації будинків.

7.2 Висновки про підтвердження придатності для застосування конструкцій фасадної теплоізоляції та рекомендації до їх експлуатації складаються на підставі:

- проектної документації відповідно до розділу 6.9 цих Норм;
- результатів випробувань теплотехнічних показників збірної системи та оцінки відповідності вимогам ДБН В 2.6-31;
- результатів випробувань несучої здатності конструкцій фасадної теплоізоляції з оцінкою їх відповідності чинним нормам;
- розрахунків на відповідність вимогам за вітровим навантаженням, температурними деформаціями з урахуванням поверховості, сейсмічності місцезнаходження будинків, складних інженерно-геологічних умов;
- результатів розрахункової оцінки терміну ефективної експлуатації теплоізоляції;
- результатів визначення горючості матеріалів шару теплової ізоляції та здатності системи не поширювати вогонь по фасаду (згідно з 6.8.3);
- результатів оцінки санітарно-гігієнічних показників всіх складових елементів збірних систем.

8 ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО МОНТАЖУ КОНСТРУКЦІЙ ФАСАДНОЇ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЇ ТА КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ВИКОНАННЯ РОБІТ

8.1 Монтаж конструкцій фасадної теплоізоляції здійснюють після завершення зведення та перевірки якості несучої частини зовнішніх стін на всьому об'єкті, де монтується фасадна теплоізоляція. Не допускається суміщати монтаж конструкцій фасадної теплоізоляції на одній вертикальній ділянці з монтажем конс-

8.2 До початку монтажних робіт проводять обстеження зовнішньої поверхні несучої частини стін, покритті і цоколя будинку та визначають:

- відхилення від вертикалі в межах поверху та будівлі в цілому несучої частини стіни шляхом геодезичних вимірювань;
- наявність пошкоджень у стінах і цоколі, місцях з'єднання цоколя і стін, місцях прилягання віконних і дверних блоків;
- наявність нерівностей на поверхні стін і цоколя завглибшки або заввишки понад 10 мм;
- наявність пошкоджень покритті в місцях прилягання її до стінових конструкцій;
- наявність, характер та розміри забруднення на зовнішній поверхні несучої частини стін.

За результатами обстежень складають акт, визначають обсяги робіт щодо підготування стін для монтажу конструкцій фасадної теплоізоляції.

8.3 Зовнішня поверхня несучої частини стіни повинна відповідати вимогам щодо площинності згідно з технічними умовами на систему теплоізоляції залежно від її конструктивного рішення.

8.4 До монтажу конструкцій фасадної теплоізоляції на будинках, що підлягають реконструкції, необхідно очистити фасад від незв'язаних з основою стін елементів - штукатурки, фарби тощо. На фасаді потрібно демонтувати спеціальні пристрої - водостоки, кронштейни, антени, труби тощо - відповідно до проектної документації на виконання ізоляційно-опоряджувальних робіт.

8.5 Риштування необхідно встановлювати згідно з паспортом, комплектною відомістю та вказівками щодо експлуатації. Після встановлення риштування його слід захищати сіткою або плівкою з зовнішньої сторони.

8.6 Монтажні роботи з улаштування конструкцій фасадної теплоізоляції здійснюють згідно з проектом та відповідно до вимог ДБН А.3.1-5, ДБН В.2.6-22, ДСТУ Б В.2.6-34, ДСТУ Б В.2.6-35, ДСТУ Б В.2.6-36, ГОСТ 12.1.005, СНиП III-4, СНиП 3.03.01, СНиП 3.04.01, СП 1042, НАПБ А.01.001.

8.7 При встановленні теплоізоляційного шару необхідно забезпечити щільне прилягання плит одна до одної, до несучої частини стіни, а також до елементів несучого каркаса. Загальна площа повітропроникних щілин не має перевищувати 5 % площі поверхні фасаду. Ці повітропроникні щілини можуть знаходитися у місцях стикування плит теплоізоляційного шару та проходу через них елементів несучого каркаса.

8.8 Роботи з монтажу конструкцій фасадної теплоізоляції повинні виконувати організації, що мають відповідну ліцензію і фахівців, які пройшли навчання з виконання відповідних робіт у організації-розробника конструкції фасадної теплоізоляції або її офіційного представника.

8.9 Операційна послідовність монтажу встановлюється залежно від конструктивного рішення фасадної теплоізоляції у нормативних документах та у проектній документації на виконання ізоляційно-опоряджувальних робіт.

8.10 У процесі монтажу конструкцій фасадної теплоізоляції необхідно здійснювати поопераційний контроль якості виконання робіт, що фіксується відповідними актами. Показники, які визначають при поопераційному контролі, та порядок проведення контролю встановлюються залежно від конструктивного рішення фасадної теплоізоляції у нормативних документах та технічних умовах. До складу комісії, що складає акти операційного контролю та акти на приховані роботи, крім представників, які визначені в ДБН А.3.1-5, повинні входити представники організації-розробника та виготовлювача конструкції фасадної теплоізоляції або її офіційного регіонального представника.

8.11 Після закінчення монтажу збірна система підлягає приймальним випробуванням. Програма, показники, порядок проведення та оформлення приймальних випробувань визначаються залежно від конструктивного рішення фасадної теплоізоляції згідно відповідного нормативного документу. До складу комісії, що проводить приймальні випробування, повинні входити представники проектної організації, що здійснює авторський нагляд, та організації-розробника та виготовлювача системи або її офіційного регіонального представника.

8.12 Приймання в експлуатацію будинків з улаштованими системами фасадної теплоізоляції здійснюють згідно з Постановою КМУ № 1243 від 28.09.2004 р.

9 ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЗБІРНИХ СИСТЕМ ТА МОНІТОРИНГУ ЇХ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ПОКАЗНИКІВ

9.1 Регламент експлуатації має включати комплекс заходів із нагляду та відповідних ремонтів, спрямованих на підтримку та відновлення належного експлуатаційного стану зовнішніх стін будинку з фасадною теплоізоляцією.

Контроль за технічним станом фасадної теплоізоляції повинні здійснювати експлуатаційні служби будинку відповідно до регламенту експлуатації.

9.2 У процесі експлуатації необхідно передбачати заходи з максимального зниження ймовірності механічного пошкодження фасадної теплоізоляції.

9.3 Для підтримки експлуатаційних характеристик фасадної теплоізоляції необхідно своєчасно виявляти і усувати дефекти, які виникають. У процесі експлуатації повинні проводитися технічні огляди і планово-запобіжні ремонти - профілактичні та непередбачувані. За результатами проведених технічних оглядів складається акт виявлених дефектів і визначається причина, що привела до вказаних дефектів.

9.4 Поточний профілактичний ремонт фасадної теплоізоляції полягає в своєчасній ліквідації пошкоджень із метою запобігання їх подальшому розвитку. Поточний профілактичний ремонт повинен плануватися за обсягом, місцем і часом проведення відповідно до виявлених під час технічних оглядів пошкоджень і проводитися залежно від конструктивного рішення фасадної теплоізоляції відповідно до вимог нормативних документів, але не рідше одного разу на п'ять років.

9.5 Поточний непередбачуваний ремонт полягає в терміновому виправленні пошкоджень і дефектів фасадної теплоізоляції будинку. Поточний непередбачуваний ремонт повинен бути негайно виконаний при виявленні ознак відмов фасадної теплоізоляції.

9.6 Ознаками відмов фасадної теплоізоляції слід вважати виникнення зон руйнування зовнішньої поверхні площею від $0,15 \text{ м}^2$ на 1 м^2 кількістю більше двох, наявність на внутрішній поверхні зовнішніх стін утворень цвілі та плісняви в більш ніж двох приміщеннях з нормальним експлуатаційним тепловологісним режимом відповідно до ДБН В.2.6-31.

9.7 Обсяг поточного непередбачуваного ремонту визначається за результатами обстежень спеціалізованими організаціями, які залучаються експлуатаційними службами.

9.8 За обсягів непередбачуваного ремонту на значних площах системи теплоізоляції (більше ніж 10 % від загальної площі) ремонтні роботи виконують організації, що мають відповідну ліцензію і фахівці яких пройшли навчання з виконання відповідних робіт в організації-розробнику конструкції фасадної теплоізоляції або її офіційного представника.

9.9 Організація-розробник конструкції фасадної теплоізоляції та виготовлювач комплектів або їх офіційні регіональні представники здійснюють моніторинг експлуатаційних показників фасадної теплоізоляції протягом усього гарантійного терміну експлуатації конструкцій фасадної теплоізоляції. Порядок проведення моніторингу та оформлення його результатів визначають залежно від конструктивного рішення фасадної теплоізоляції згідно з відповідними нормативними документами.

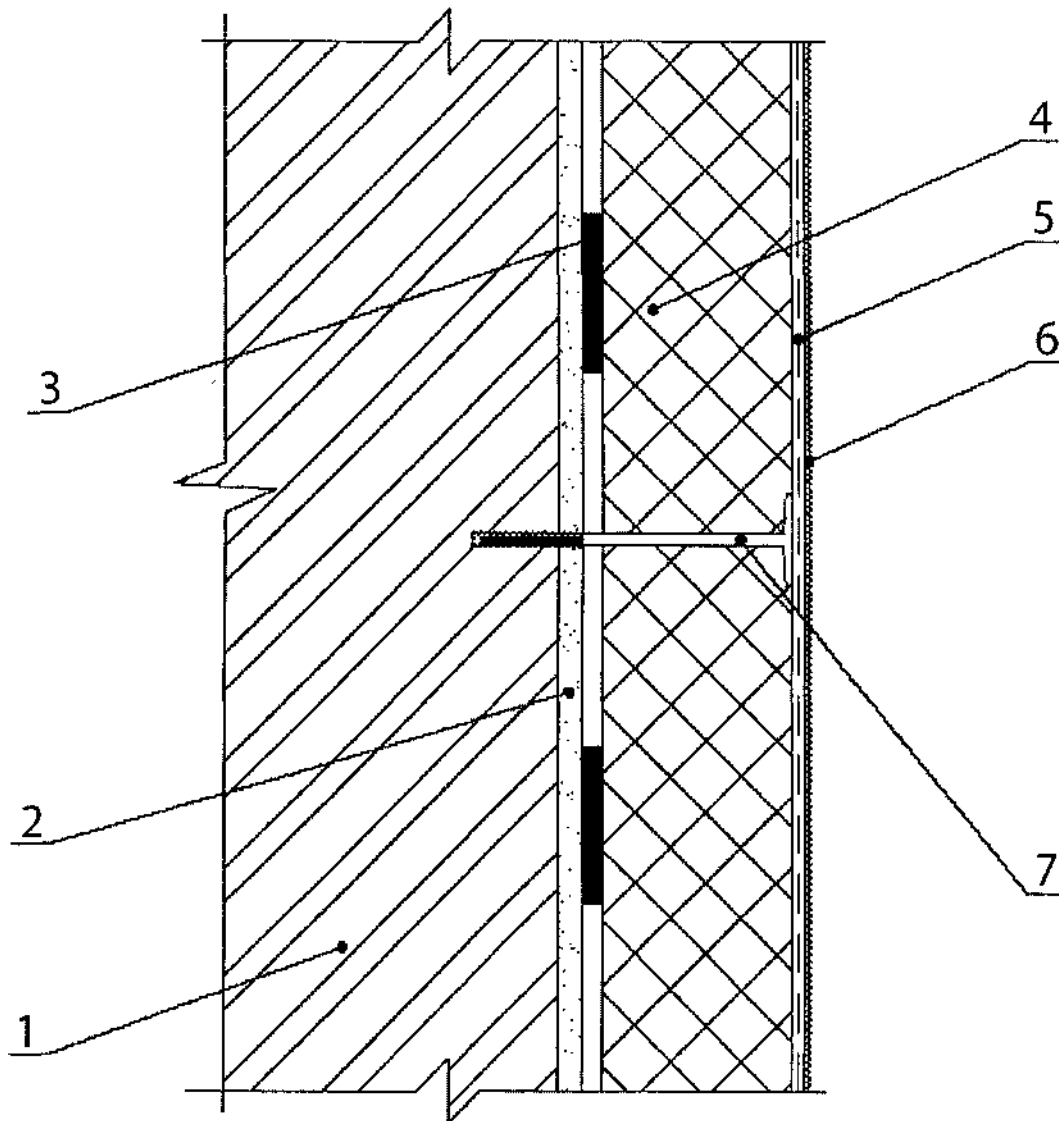
9.10 При незбіганні причин виникнення дефектів та відмов, які були виявлені за результатами моніторингу, що провела організація-розробник конструкції фасадної теплоізоляції чи виготовлювач комплектів або їх офіційні представники, а також за результатами технічного огляду, що провела експлуатаційна служба, для встановлення дійсної причини виникнення дефектів та відмов конструкцій фасадної теплоізоляції можуть бути запрошені незалежні експерти, які на підставі додаткових обстежень та інструментальної перевірки збірної системи складають висновок про причини утворення дефектів.

9.11 Зовнішнє обладнання - світлова реклама, кондиціонери, телеантени та інше устаткування встановлюється на фасаді тільки на підставі відповідного проекту, узгодженого у встановленому порядку.

9.12 Термін експлуатації конструкцій фасадної теплоізоляції до капітального ремонту встановлюється в залежності від конструктивного класу в нормативних документах або в проектній документації, але у всіх випадках він повинен бути не менше ніж 25 років. Гарантійний термін експлуатації системи теплоізоляції встановлюється у нормативних документах, але у всіх випадках він повинен бути не менше ніж 5 років. Забезпечення гарантійного терміну експлуатації здійснюють організація-розробник конструкції фасадної теплоізоляції чи виготовлювач комплектів теплоізоляції спільно з організацією, що здійснювала монтаж збірної системи.

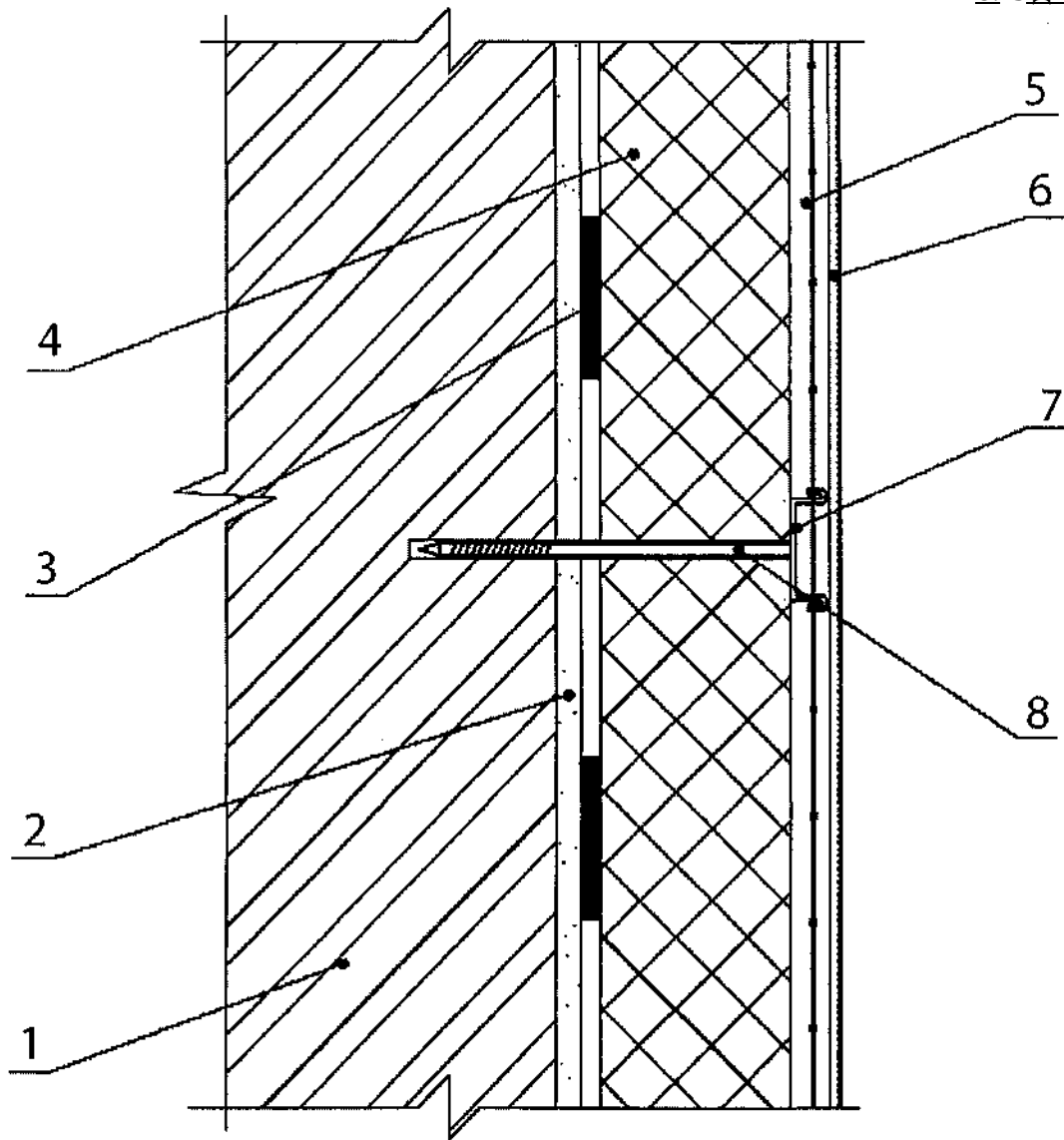
ДОДАТОК А
(довідковий)

КОНСТРУКТИВНІ СХЕМИ ЗБІРНИХ СИСТЕМ
З ОПОРЯДЖЕННЯМ ШТУКАТУРКАМИ



1 - несуча частина стіни; 2 - вирівнювальний штукатурний шар; 3 - клейовий шар; 4 - шар теплової ізоляції;
5 - захисний шар, армований склосіткою; 6 - опоряджувальне покриття; 7 - елемент механічного кріплення
утеплювача

Рисунок А.1 - Конструктивна схема збірної системи з опорядженням легкими
тонкошаровими штукатурками (підклас А1)
(Вертикальний переріз)

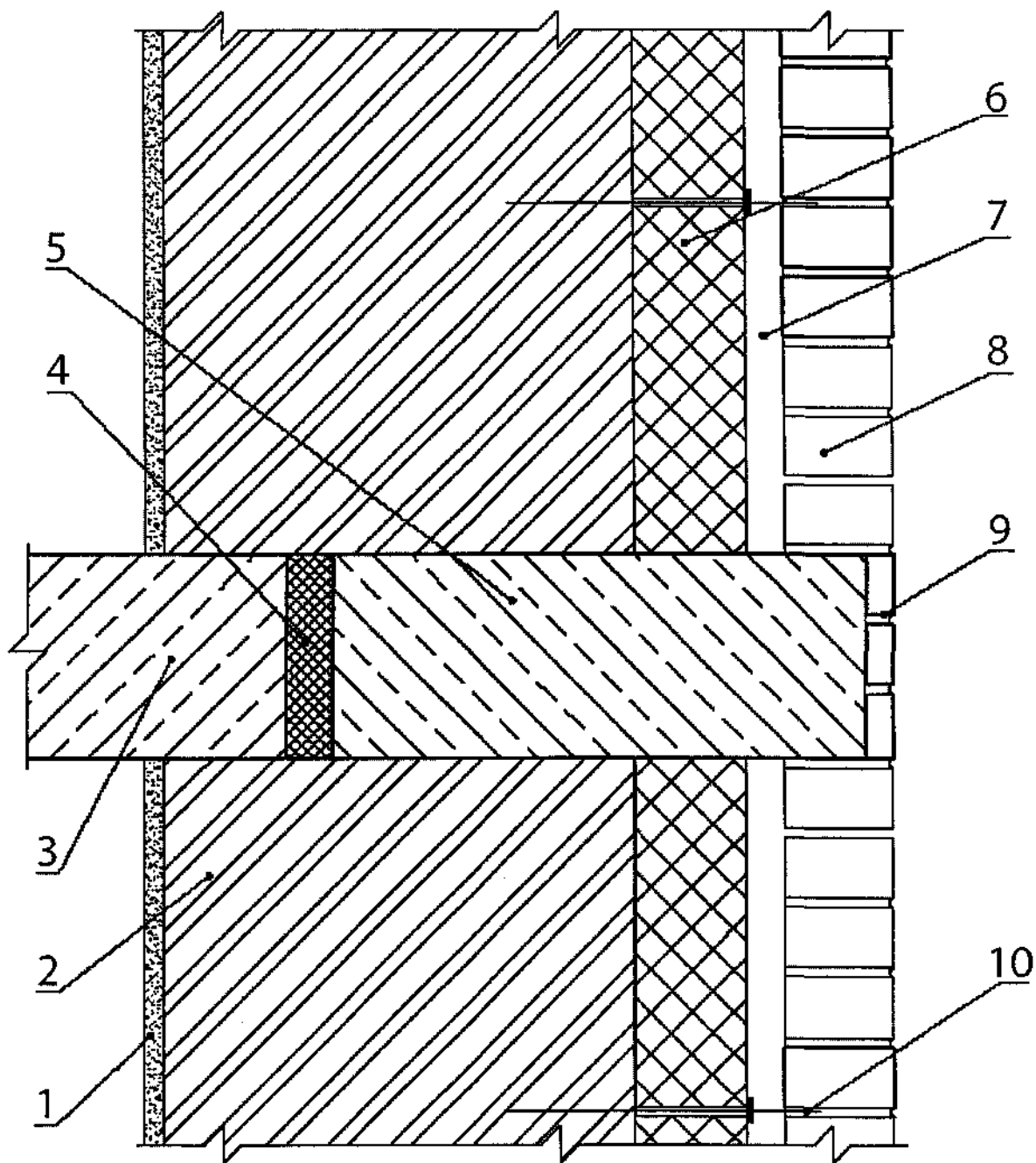


1 - несуча частина стіни; 2 - вирівнювальний штукатурний шар; 3 - клейовий шар; 4 - шар теплової ізоляції; 5 - захисний шар, армований металевою сіткою; 6 - опоряджувальне покриття; 7 - фіксатор металевої сітки; 8 - елемент механічного кріплення утеплювача

Рисунок А.2 - Конструктивна схема збірної системи з опорядженням товстошаровими штукатурками (підклас А2)
(Вертикальний переріз)

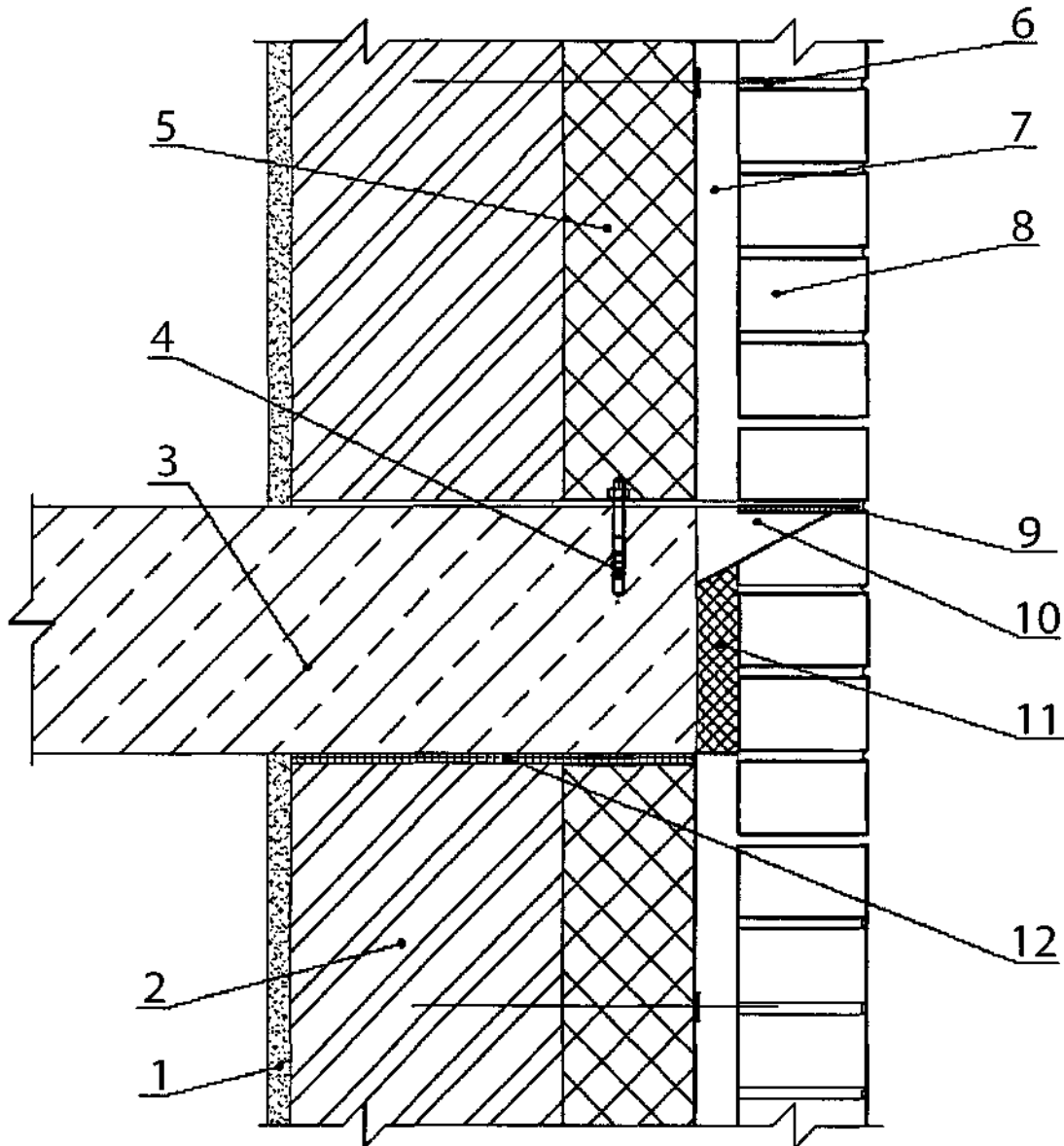
ДОДАТОК Б
(довідковий)

КОНСТРУКТИВНІ СХЕМИ ЗБІРНИХ СИСТЕМ З ОПОРЯДЖЕННЯМ ЦЕГЛОЮ



1 - внутрішня штукатурка; 2 - несуча стіна; 3 - плита перекриття; 4 - додатковий теплоізоляційний вкладиш; 5 - залізобетонний консольний пояс через 3-4 поверхи; 6 - шар теплової ізоляції; 7 - повітряний вентиляований прошарок; 8 - опоряджувальний шар із цегли або стінових дрібноштучних каменів з вентиляційними отворами у вертикальних швах; 9 - клінкерна фасадна цегла; 10 - металевий зв'язок із фіксатором теплоізоляційного шару

Рисунок Б.1 - Конструктивна схема збірної системи з несучими зовнішніми стінами (підклас Б.1.1)
(Вертикальний переріз)

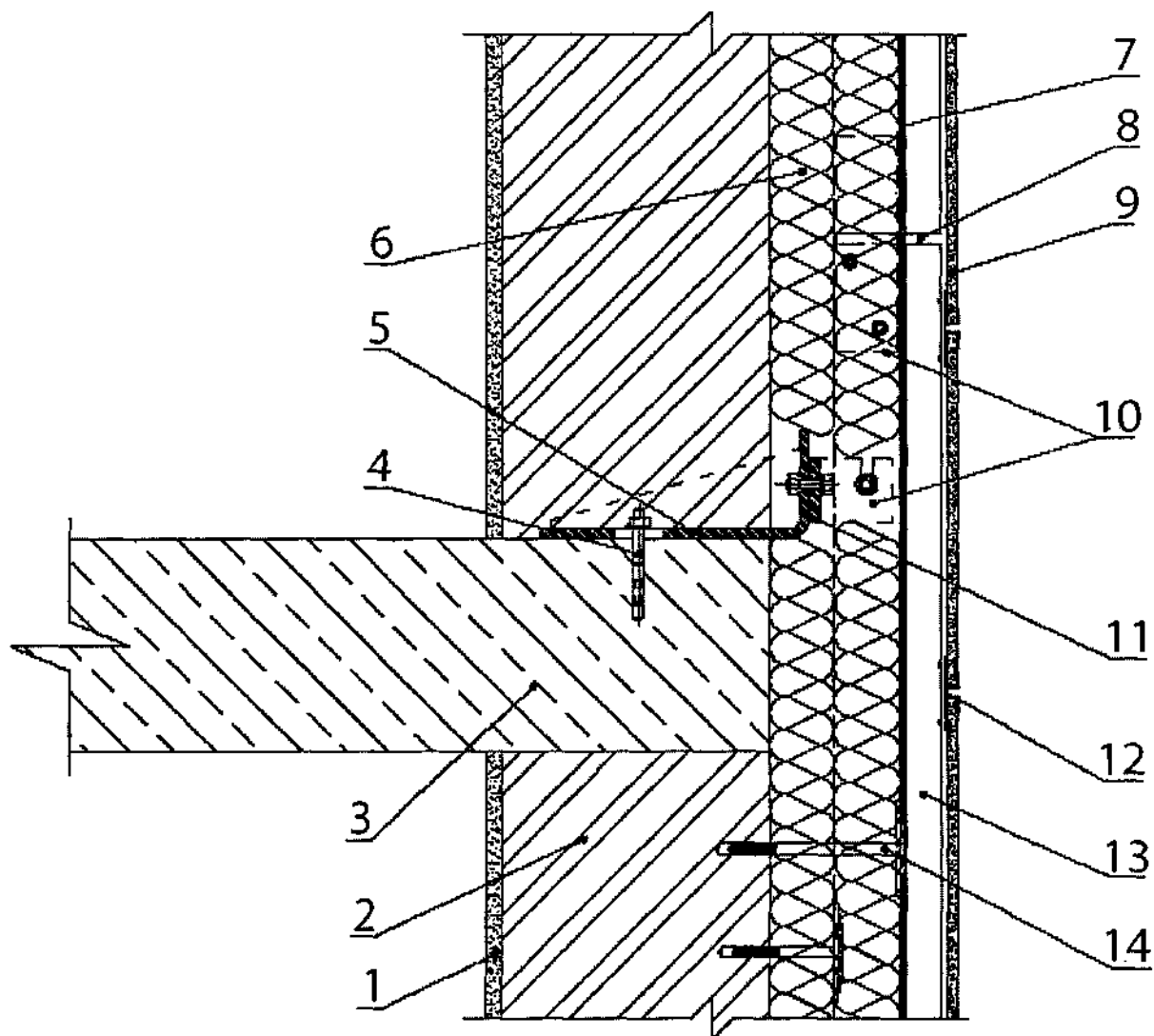


1 - внутрішня штукатурка; 2 - самонесуча стіна; 3 - монолітна плита перекриття; 4 - анкер клиновий; 5 - шар теплової ізоляції; 6 - металевий зв'язок із фіксатором утеплювача; 7 - повітряний вентиляований прошарок; 8 - опоряджувальний шар із цегли або стінових дрібноштучних каменів з вентиляційними отворами у вертикальних швах; 9 - температурний компенсатор; 10 - дискретні кронштейни; 11 - теплоізоляційний вкладиш; 12 - компенсаційний шов

Рисунок Б.2 - Конструктивна схема збірної системи з самонесучими зовнішніми стінами
(підклас Б.3.2)
(Вертикальний переріз)

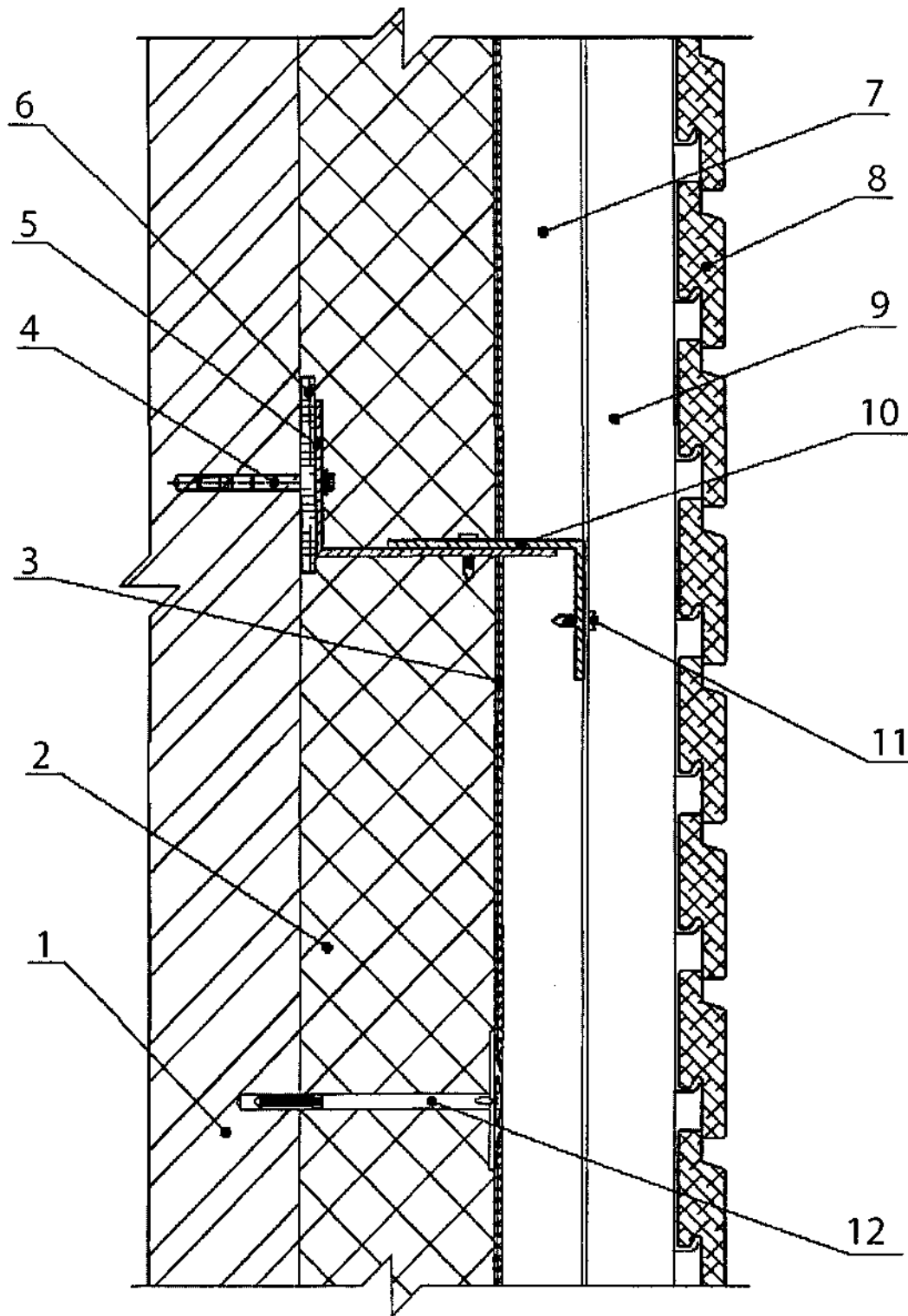
ДОДАТОК В
(довідковий)

КОНСТРУКТИВНІ СХЕМИ ЗБІРНИХ СИСТЕМ З ОПОРЯДЖЕННЯ ІНДУСТРІАЛЬНИМИ
ЕЛЕМЕНТАМИ ТА ВЕНТИЛЬОВАНИМ ПОВІТРЯНИМ ПРОШАРОМ



1 - внутрішня штукатурка; 2 - несуча частина стіни; 3 - залізобетонна плита перекриття; 4 - анкер клиновий; 5 - кронштейн; 6 - шар теплової ізоляції; 7 - повітрозахисна мембранна плівка; 8 - повітряний вентильований прошарок; 9 - індустриальні личкувальні елементи (керамічні плити); 10 - з'єднувальні елементи; 11 – прокладка; 12 - клямер; 13 - стояк; 14 - елемент механічного кріплення утеплювача

Рисунок В.1 - Конструктивна схема збірної системи із стояковим кріпленням зовнішнього опоряджувального захисного шару (підклас В.1)
(Вертикальний переріз)

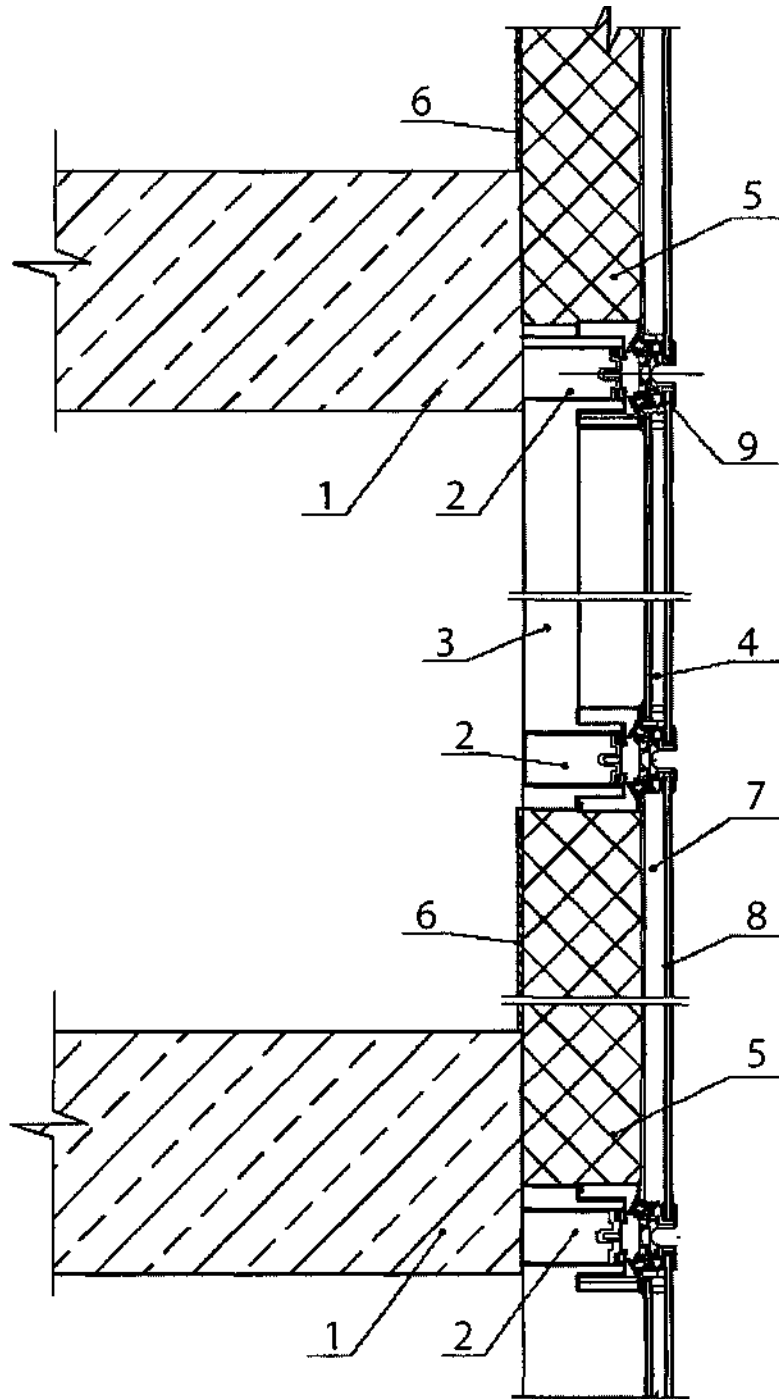


1 - несуча частина стіни; 2 - шар теплової ізоляції; 3 - повітрязахисна мембранна плівка; 4 - анкер;
5 - кронштейн; 6 - прокладка паронітова; 7 - повітряний вентиляований прошарок; 8 - індустріальні личкувальні елементи (ламіновані панелі); 9 - стояк; 10 - ригель; 11 - з'єднувальний елемент; 12 - елемент механічного кріплення утеплювача

Рисунок В.2 - Конструктивна схема збірної системи із стояково-ригельним кріпленням зовнішнього опоряджувального захисного шару (підклас В.8)
(Вертикальний переріз)

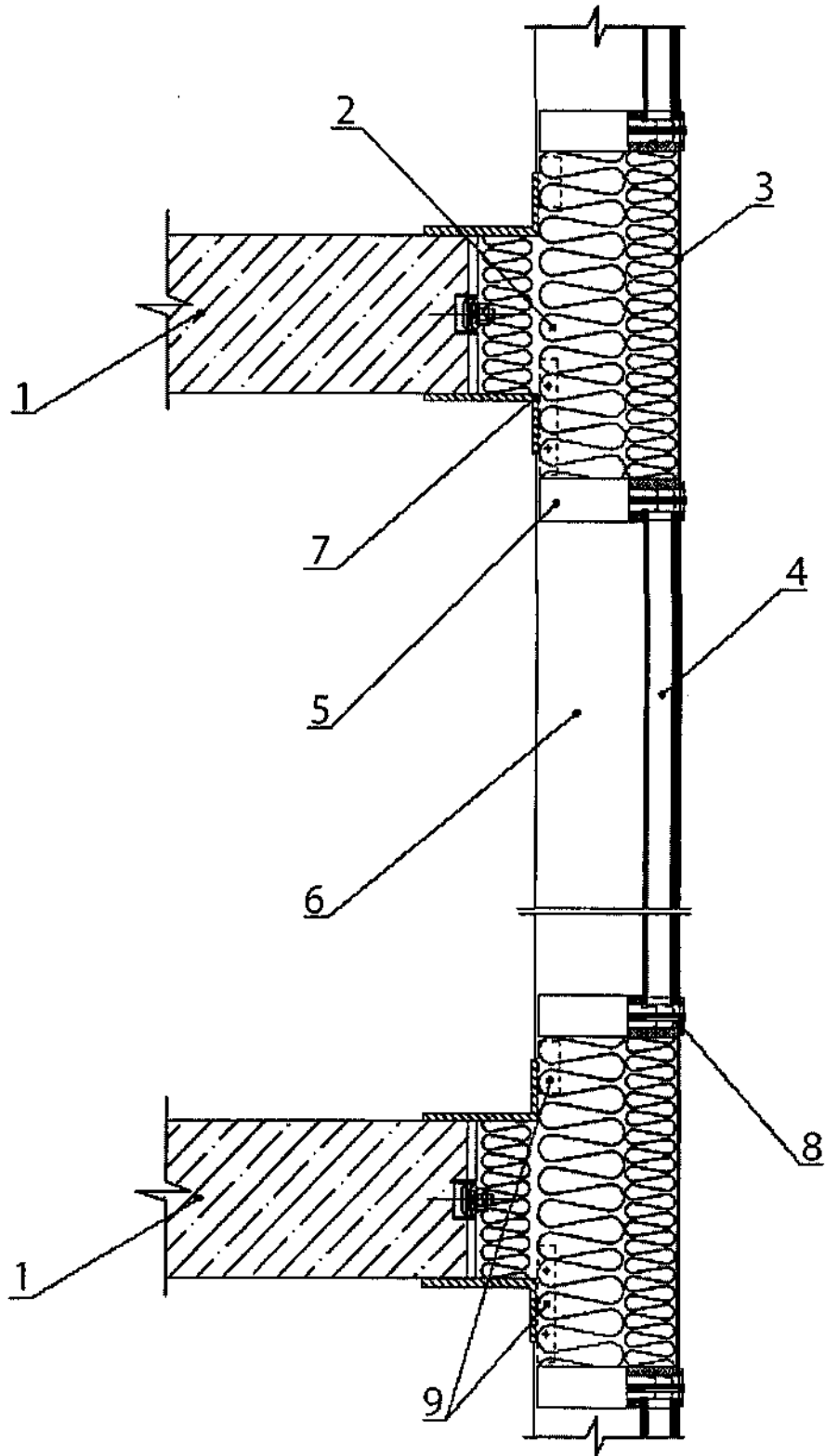
ДОДАТОК Г
(довідковий)

КОНСТРУКТИВНІ СХЕМИ ЗБІРНОЇ СИСТЕМИ ЗІ СВІТЛОПРОЗОРИМ
ОПОРЯДЖУВАЛЬНИМ ШАРОМ



1 - плита перекриття; 2 - елементи несучого каркаса (ригелі); 3 - елементи несучого каркаса (стояки);
4 - склопакети; 5 - шар теплової ізоляції; 6 - внутрішня обшивка; 7 - вентиляований повітряний прошарок;
8 - опоряджувальний світлопрозорий шар; 9 - елемент кріплення опоряджувального шару

Рисунок Г.1 - Конструктивна схема збірної системи з комбінованим світлопрозорим
фасадом (підклас Г.4.1)
(Вертикальний переріз)



1 - плита перекриття; 2 - шар теплової ізоляції; 3 - опоряджувальний світлопрозорий шар; 4 - склопакети; 5 - елементи несучого каркаса (ригелі); 6 - елементи несучого каркаса (стояки); 7 - кронштейн; 8 - елемент кріплення світлопрозорого опоряджувального шару; 9 - з'єднувальні елементи

Рисунок Г.2 - Конструктивна схема збірної системи з суцільним світлопрозорим фасадом із термоізоляцією плит перекриттів (підклас Г.1.2)
(Вертикальний переріз)

ЗМІСТ

	С.
1 Сфера застосування	1
2 Нормативні посилання.....	1
3 Терміни та визначення понять	2
4 Визначення та загальні конструктивні принципи зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією.....	4
5 Основні вимоги забезпечення показників безпеки під час застосування систем фасадної теплоізоляції.....	5
6 Основні вимоги до проектування та складу проектної документації.....	7
7 Правила застосування збірних систем під час будівництва та вимоги до документів, що надаються для оцінки підтвердження придатності конструкцій фасадної теплоізоляції та комплектів	9
8 Основні вимоги з монтажу конструкцій фасадної теплоізоляції та контролю якості виконання робіт.....	9
9 Основні вимоги до експлуатації збірних систем та моніторингу їх експлуатаційних показників.....	10
Додаток А	
Конструктивні схеми збірних систем з опорядженням штукатурками	12
Додаток Б	
Конструктивні схеми збірних систем з опорядженням цеглою.....	14
Додаток В	
Конструктивні схеми збірних систем з опорядження індустріальними елементами та вентильованим повітряним прошарком	16
Додаток Г	
Конструктивні схеми збірної системи зі світлопрозорим опоряджувальним шаром	18

УКНД 91.120.10

Ключові слова: теплоізоляція, проектування, фасади будинків, опорядження, зовнішні стінові конструкції, збірна система, комплект, безпека, монтаж, експлуатація, моніторинг.