

Конструкції будинків і споруд

**ПАНЕЛІ СТАЛЕВІ ДВОШАРОВІ
ПОКРИТТІВ БУДІВЕЛЬ З УТЕПЛЮВАЧЕМ
ІЗ ПІНОПОЛІУРЕТАНУ
Технічні умови**

ДСТУ Б В.2.6-72:2008

Київ

Мінрегіонбуд України

2009

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО:

Відкрите акціонерне товариство Український науково-дослідний та проектний інститут сталевих конструкцій ім. В.М. Шимановського

РОЗРОБНИКИ: В. Гордєєв, д-р техн. наук; А. Гром, канд. техн. наук; В. Обрезанова, інж; В. Цихановський, д-р техн. наук (науковий керівник), О. Шимановський, д-р техн. наук

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ:

наказ Мінрегіонбуду України від 08.07.2009 р. № 277

3 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ (зі скасуванням на Україні ГОСТ 23486-79)

ЗМІСТ

	с.
1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ	4
2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ.....	5
3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ.....	9
4 КЛАСИФІКАЦІЯ	10
5 ЗАГАЛЬНІ ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ	12
6 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ТА ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ	17
7 ПРАВИЛА МАРКУВАННЯ, ПАКУВАННЯ, ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ.....	19
8 ПРАВИЛА ПРИЙМАННЯ.....	19
9 МЕТОДИ КОНТРОЛЮВАННЯ.....	22
10 ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДНОСТІ	26
11 ПРАВИЛА ЕКСПЛУАТУВАННЯ І ПОТОЧНОГО РЕМОНТУ	27
ДОДАТОК А	
РОЗРАХУНОК РУЙНІВНОГО НАВАНТАЖЕННЯ ДЛЯ ЗРАЗКІВ ЗАВДОВЖКИ 1100 мм ПРИ ПОПЕРЕЧНОМУ ЗГИНІ	29
ДОДАТОК Б	
ВКАЗІВКИ ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ.....	30
ДОДАТОК В	
БІБЛІОГРАФІЯ	31

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Конструкції будинків і споруд
ПАНЕЛІ СТАЛЕВІ ДВОШАРОВІ ПОКРИТТІВ БУДІВЕЛЬ
З УТЕПЛЮВАЧЕМ ІЗ ПІНОПОЛІУРЕТАНУ
Технічні умови

Конструкции зданий и сооружений
ПАНЕЛИ СТАЛЬНЫЕ ДВУХСЛОЙНЫЕ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ С
УТЕПЛИТЕЛЕМ ИЗ ПЕНОПОЛИУРЕТАНА
Технические условия

Constructions of building and installation
METAL-FACED ROOF PANELS FOR INDUSTRIAL BUILDING WITH
POLYURETHANE FOAM THERMAL INSULATION
Specifications

Чинний від 2010-01-01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

1.1 Стандарт є складовою частиною системного комплексу нормативних документів, що регламентують вимоги до будівельних матеріалів, виробів та конструкцій і впровадження Технічного регламенту будівельних виробів, будівель і споруд (далі – технічний регламент) [1].

1.2 Стандарт поширюється на сталеві двошарові панелі з утеплювачем із заливного пінополіуретану (далі – панелі) або плитного пінополіуретану з приклеюванням по всій поверхні металевого шару, які виготовлені безперервним або стендовим способом та призначаються для покриттів виробничих будівель промислових підприємств залежно від меж вогнестійкості та поширення вогню відповідно до ступеня вогнестійкості згідно з ДБН В.1.1-7, що експлуатуються у неагресивних, слабо- і середньоагресивних

середовищах за температури зовнішньої поверхні панелі від мінус 65 °С до плюс 70 °С, температури внутрішньої поверхні панелі до плюс 30 °С, відносної вологості повітря всередині приміщень не більше 60 %.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті є посилання на такі нормативні документи:

ДБН А.3.2-2:2009 Система стандартів безпеки праці. Промислова безпека у будівництві. Основні положення

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

ДБН В.1.2-2:2006 СНББ. Навантаження і впливи. Норми проектування

ДБН В.1.4-1.01-97 Система норм та правил зниження іонізуючих випромінювань природних радіонуклідів у будівництві. Регламентовані радіаційні параметри. Допустимі рівні

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

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

ДСанПіН 2.2.7.029-99 Державні санітарні правила та норми. Гігієнічні вимоги щодо поводження з промисловими відходами та визначення їх класу небезпеки для здоров'я населення

ДСН 3.3.6.037-99 Державні санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку

ДСН 3.3.6.039-99 Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації

ДСН 3.3.6.042-99 Державні санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень

ДСТУ 3058-95 (ГОСТ 7566-94) Металлопродукция. Приемка, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение (Металлопродукція. Приймання, маркування, упаковка, транспортування і зберігання)

ДСТУ Б В. 1.1-4-98 Захист від пожежі. Будівельні конструкції. Методи випробування на вогнестійкість. Загальні вимоги

ДСТУ Б В.1.1 -20:2007 (EN 1365-2:1999, NEQ) Захист від пожежі. Перекриття та покриття. Метод випробування на вогнестійкість

ДСТУ Б В.2.6-9-95 (ГОСТ 24045-94) Профілі сталеві листові гнуті з трапецієвидними гофрами для будівництва. Технічні умови

ДСТУ Б В.2.7-19-95 (ГОСТ 30244-94) Будівельні матеріали. Методи випробувань на горючість

ДСТУ Б В.2.7-38-95 (ГОСТ 17177-94) Будівельні матеріали. Матеріали і вироби будівельні теплоізоляційні. Методи випробувань

ДСТУ Б В.2.7-105-2000 (ГОСТ 7076-99) Будівельні матеріали. Матеріали і вироби будівельні. Метод визначення теплопровідності і термічного опору при стаціонарному тепловому режимі

ДСТУ ГОСТ 12.4.041:2006 ССБП. Засоби індивідуального захисту органів дихання фільтрувальні. Загальні технічні вимоги (ГОСТ 12.4.41:2001, IDT)

ГОСТ 9.402-80 ЕСЗКС. Покриття лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием (ЕСЗКС. Покриття лакофарбні. Підготовка металевих поверхонь перед фарбуванням)

ГОСТ 12.1.003-83 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности (ССБП. Шум. Загальні вимоги безпеки)

ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования (ССБП. Пожежна безпека. Загальні вимоги)

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

ГОСТ 12.3.009-76 ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности. (ССБП. Роботи вантажно-розвантажувальні. Загальні вимоги безпеки)

ГОСТ 12.4.011-89 ССБТ. Средства защиты работающих. Общие

требования и классификация (ССБП. Засоби захисту працюючих. Загальні вимоги і класифікація)

ГОСТ 12.4.021-75 ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования (ССБП. Системи вентиляційні. Загальні вимоги)

ГОСТ 17.2.3.02-78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями (Охорона природи. Атмосфера. Правила встановлення допустимих викидів шкідливих речовин промисловими підприємствами)

ГОСТ 409-77 Пластмассы ячеистые и резины губчатые. Метод определения кажущейся плотности (Пластмаси ніздрюваті і гуми губчасті. Метод визначення уявної щільності)

ГОСТ 1759.0-87 Болты, винты, шпильки и гайки. Технические условия (Болти, гвинти, шпильки і гайки. Технічні умови)

ГОСТ 2991-85 Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия (Ящики дощаті нерозбірні для вантажів масою до 500 кг. Загальні технічні умови)

ГОСТ 12423-66 Пластмассы. Условия кондиционирования и испытания образцов (проб) (Пластмаси. Умови кондиціонування і випробування зразків (проб))

ГОСТ 14918-80 Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия (Сталь тонколистова оцинкована з безперервних ліній. Технічні умови)

ГОСТ 18321-73 Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок поштучной продукции (Статистичний контроль якості. Методи випадкового відбору вибірок поштучної продукції)

ГОСТ 20869-75 Пластмассы ячеистые жесткие. Метод определения водопоглощения (Пластмаси ніздрюваті жорсткі. Метод визначення водопоглинання)

ГОСТ 21562-76 Панели металлические с утеплителем из пенопласта. Общие технические требования (Панелі металеві з утеплювачем з пінопласту.

Загальні технічні вимоги)

ГОСТ 21780-83 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Расчет точности (Система забезпечення точності геометричних параметрів в будівництві. Розрахунок точності)

ГОСТ 22695-77 Панели стен и покрытий зданий слоистые с утеплителем из пенопластов. Пенопласты. Методы испытаний на прочность (Панелі стін і покриттів будівель шаруваті з утеплювачем із пінопластів. Пінопласти. Методи випробувань на міцність)

ГОСТ 23404-86 Панели легкие ограждающие с утеплителем из пенопласта. Метод определения модулей упругости и сдвига пенопласта (Панелі легкі огорожувальні з утеплювачем із пінопласту. Метод визначення модулів пружності та зсуву пінопласту)

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

ГОСТ 7566-94 Приемка, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение (Приймання, маркування, пакування, транспортування і зберігання)

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

СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии (Захист будівельних конструкцій від корозії)

СТ СЭВ 3973-83 Надежность строительных конструкций и оснований. Конструкции алюминиевые. Основные положения по расчету (Надійність будівельних конструкцій і основ. Конструкції алюмінієві. Основні положення з розрахунку)

СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии (Захист будівельних конструкцій від корозії)

СНиП 2.04.05-91 Отопление, вентиляция и кондиционирование (Опалення, вентиляція і кондиціонування)

ТП 101-81* Технические правила по экономному расходованию

основных строительных материалов (Технічні правила з економного витрачання основних будівельних матеріалів)

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

3.1 Терміни та визначення понять, які використані у цьому стандарті, узгоджуються з існуючими нормативними документами: ДБН В.1.2-2, деякі наведені нижче.

3.1.1 довговічність

Властивість конструкції тривалий час зберігати працездатний стан при встановленій системі технічного обслуговування

3.1.2 якісна зміна конфігурації (геометричних розмірів)

Деформований стан конструкції, за якого необхідно припинити експлуатацію у зв'язку з надмірними залишковими переміщеннями, у тому числі зсувами у конструктивних з'єднаннях

3.1.3 деформована схема

Розрахункова схема, в рівняннях рівноваги якої враховуються переміщення від початкового ненавантаженого стану та зміна розташування навантажень внаслідок деформації системи

3.1.4 конструктивна нелінійність

Зміна розрахункової схеми конструкції у процесі навантаження

3.1.5 контрольне складання

Складання відправних марок із метою контролю геометричних параметрів конструкції

3.1.6 надійність

Властивість конструкції виконувати задані функції протягом потрібного проміжку часу

3.1.7 початкові недосконалості

Сукупність несприятливих факторів (відхилень форми або розмірів від номінальних, відхилень від розрахункової схеми тощо), які можуть виникати при виготовленні панелей або при їх транспортуванні та монтажі і знижувати

несучу здатність панелі

3.1.8 несуча здатність

Здатність конструкцій та їх елементів протистояти певному рівню навантажень і впливів

3.1.9 загальне складання

Складання відправлених марок споруди чи її частини з метою контролю складності і потрібних геометричних розмірів

3.1.10 граничний стан (граничне напруження)

Напружено-деформований стан, за якого конструкція в цілому або її елементи (вузли) перестають задовольняти заданим вимогам

3.1.11 приведенне напруження

Напруження при простому розтягуванні чи стисканні, яке викликає такий самий небезпечний стан матеріалу, як і при складному напруженому стані

3.1.12 розрахункова довжина

Умовна довжина зразка панелі, для якого при шарнірному опиранні кінців критична сила така ж сама, як при заданій довжині конструкції (панелі)

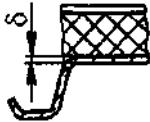
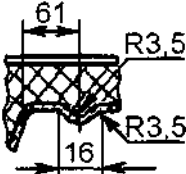
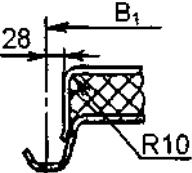
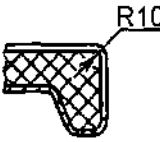
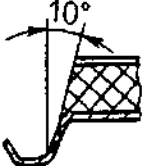
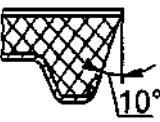
3.1.13 втомлене руйнування

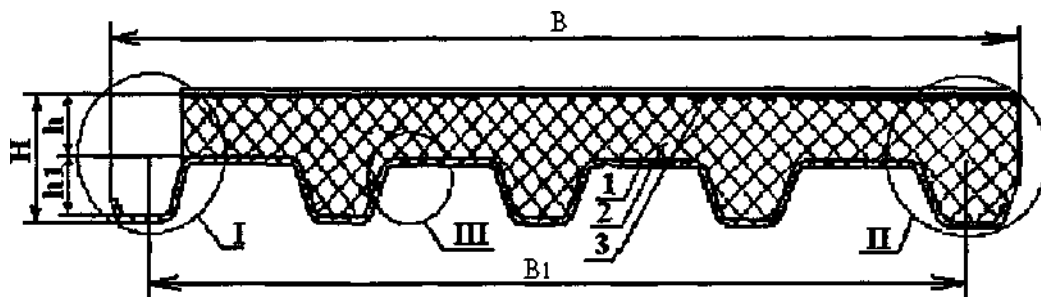
Руйнування, яке супроводжується утворенням і розвитком тріщин (або відшаровуванням композитної конструкції) внаслідок багатоповторюваних впливів

4 КЛАСИФІКАЦІЯ

4.1 Панелі за формою поперечного перерізу поздовжніх кромок підрозділяються на типи, вказані на рисунку 4.1.

4.2 Панелі класифікуються залежно від класів вогнестійкості та групи поширення вогню відповідно до ДБН В.1.1-7, ДСТУ Б В.1.1-19 та ДСТУ Б В.1.1-4.

Тип панелі	Вузол			
	I	II	III	
1				
2				
3				



1 – сталевий лист; 2 – пінополіуретан; 3 – покривний шар під покрівлю

Рисунок 4.1 – Типи панелей

4.3 Панелі позначають марками відповідно до нижченаведеної схеми:



Приклад умовної позначки панелі двошарової типу 1, класу вогнестійкості Е15, завдовжки 1200 см, заввишки 60 мм, завширшки 845 мм зі сталевими

листами завтовшки 0,8 мм:

1 ПД Е15 1200.60.845 – 0.8 Н ДСТУ Б 8.2.6-72:2008

5 ЗАГАЛЬНІ ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

5.1 Основні параметри та розміри

5.1.1 Панелі повинні виготовлятися відповідно до вимог цього стандарту за робочими кресленнями та технологічними регламентами, затвердженими у встановленому порядку.

5.1.2 Панелі зі сталевих листів з металевим покриттям виготовляються із застосуванням профільного сталевих листів згідно з ДСТУ Б.В.2.6-9, поверхня якого підлягає гарячому цинкуванню. Товщина цього покриття відповідно до ГОСТ 14918 з метою запобігання утворенню тріщин повинна бути у межах від 60 мкм до 80 мкм (при товщині листа $1 \div 3$ мм).

5.1.3 При гарячому цинкуванні на поверхні конструкцій допускаються дрібні крупинки (діаметром не більше 2 мм), дрібні напливи цинку, матові плями, невеликі ділянки кольору за відсутності порушення цинкового покриття.

5.1.4 Для утворення захисно-декоративного покриття можна застосовувати ґрунтування та фарбування, при цьому слід виконувати наступні вимоги:

- перед ґрунтуванням сталеві конструкції повинні бути очищені від забруднень і знежирені;
- ґрунтування і фарбування слід проводити за температури навколишнього повітря і конструкцій не нижче 5 °С;
- при ґрунтуванні і фарбуванні пневматичними розпилювачами стиснене повітря повинне бути очищене від вологи, масла та пилу та відповідати вимогам ГОСТ 9.402.

5.1.5 Для двошарових панелей покриття, які виготовляються склеюванням окремих шарів – плитного з пінополіуретану і сталевих із профільованої оцинкованої сталі, – форма поверхні (нижня) плитного утеплювача повинна точно відповідати внутрішній поверхні зовнішнього

металевого шару із тонколистової сталі.

5.1.6 Компоненти клеєної суміші для приклеювання шарів за своїми властивостями повинні узгоджуватися з вимогами чинної нормативної документації.

5.1.7 Конструкції металевих панелей з утеплювачем із пінополіуретану повинні забезпечувати експлуатаційну придатність і безпеку протягом строку експлуатації відповідної будівлі у межах 50-60 років згідно з ДБН В.1.2-2, а також забезпечувати охорону навколишнього середовища. Для цього необхідно:

- забезпечувати надійність конструкції за рахунок вимог до вибору матеріалів для кожного шару, належне конструювання та розрахунки;
- використовувати конструктивні рішення, що забезпечують міцність, жорсткість, стійкість для кожного з шарів композиту, а також загальну просторову стійкість у межах нормативної документації.

5.1.8 Термічний опір шару пінополіуретану завтовшки h (рисунок 4.1) повинен відповідати показникам, які наведені у таблиці 5.1. Величини опору теплопередачі панелей мають відповідати вимогам ДБН В.2.6-31.

Таблиця 5.1 – Термічний опір панелі

Товщина утеплювача, мм	Термічний опір панелі, $\text{м}^2 \cdot \text{К}/\text{Вт}$
30	0,93
40	1,23
50	1,53
60	1,86
80	2,46

5.1.9 Граничні відхилення розмірів панелей від номінальних не повинні бути більше наведених у таблиці 5.2.

Таблиця 5.2 – Граничні відхилення розмірів панелей

Довжина панелей, мм	Граничні відхилення, мм		
	за довжиною	за шириною	за товщиною
До 7200	± 4	$\pm 1,5$	± 1
Понад 7200	± 8	$\pm 2,0$	± 1

5.1.10 Непрямолінійність поздовжніх кромek панелі (кривизна поздовжніх кромek) не повинна бути більше 1 мм на 1 м довжини, але не більше 3 мм на всю довжину (рисунок 5.1).

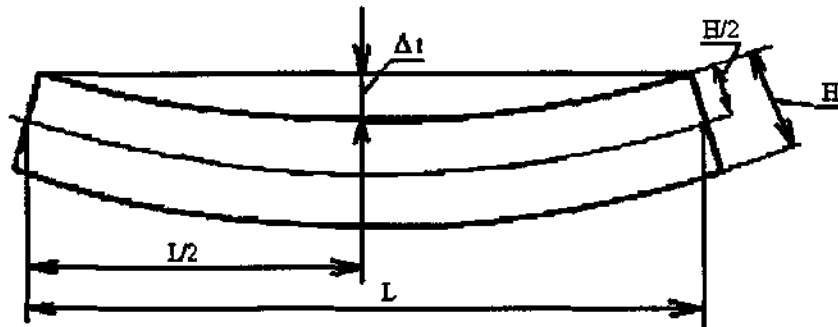


Рисунок 5.1 – Непрямолінійність поздовжніх кромek панелі

5.1.11 Неплощинність панелі (увігнутість або випуклість) у поздовжньому напрямку не повинна бути більше 1 мм на 1 м довжини та не більше 0,0005 повної її довжини (рисунок 5.2).

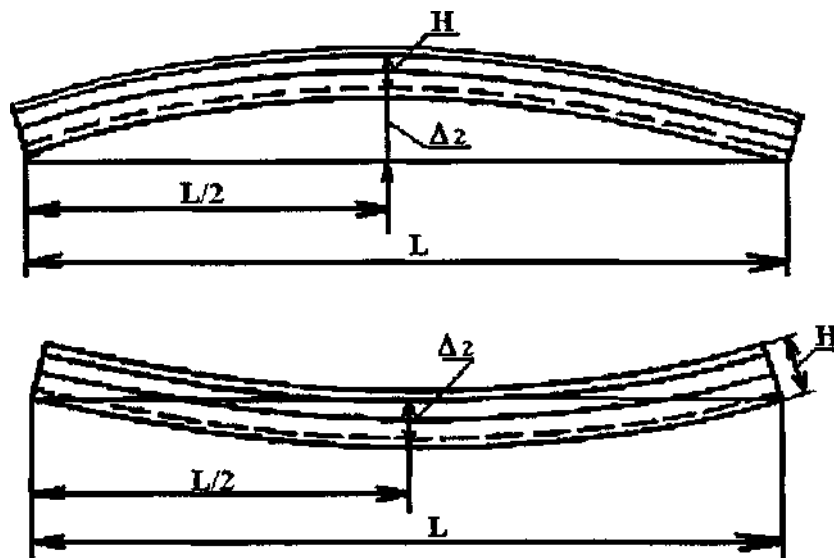


Рисунок 5.2 – Неплощинність панелі у поздовжньому напрямку

5.1.12 Неплощинність панелі (випуклість або увігнутість) у поперечному напрямку не повинна бути більше 3 мм (рисунок 5.3).

5.1.13 Панель повинна бути обрізана під прямим кутом. Непрямокутність панелі в плані не повинна бути більше 3 мм на ширину панелі В.

5.1.14 Зовнішній вигляд та якість панелей повинні відповідати еталонам,

що задовольняють вимогам стандарту та затвердженням у встановленому порядку.

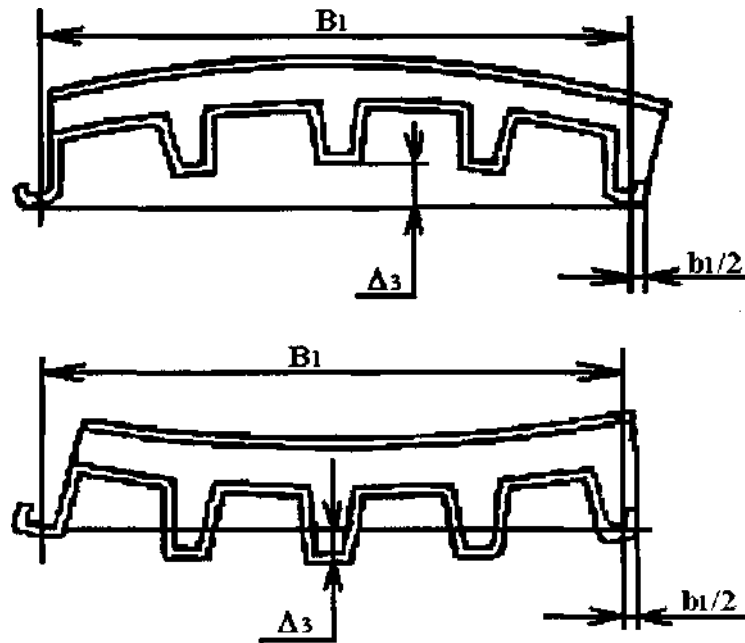


Рисунок 5.3 – Неплощинність панелі у поперечному напрямку

5.1.15 У панелях не допускається:

- зминання поздовжніх кромek сталевих листів;
- ушкодження або відшарування захисного покриття сталевих листів;
- забруднення або плями фарби на поверхні сталевих листів або їх покритті;
- ушкодження (вм'ятини, вириви) утеплювача на поздовжніх та торцевих гранях завглибшки більше 5 мм і площею більше 10 см²;
- розшарування утеплювача або відшарування його від сталевих листів;
- виступні задирки на кромках сталевих листів;
- розриви основи під покрівлю або відшарування основи під покрівлю від утеплювача.

5.1.16 У панелях допускається:

- хвилястість на плоских ділянках профільованих листів заввишки не більше 1 мм на довжині 1 м з кроком хвилі не менше 300 мм;
- окремі риски, потертості та подряпини на поверхні профільованих листів завглибшки не більше товщини цинкового або полімерного покриття,

окремі відбитки формотворного інструмента, що не порушують цілісності захисного покриття.

5.1.17 Покривний шар під покрівлю не повинен мати стиків по довжині панелі. При покривному шарі під покрівлю з пергаменту допускається влаштування не більше одного стику по довжині панелі з напустком не менше 100 мм.

5.2 Основні показники та характеристики

5.2.1 Руйнівне навантаження панелей при поперечному згині не повинно бути менше визначеного у додатку А.

5.2.2 Надійність конструкції сталевих панелей повинна бути забезпечена відповідно до вимог ГОСТ 27751.

5.2.3 Необхідно передбачати заходи щодо забезпечення довговічності конструкції панелей та захисту їх від корозії, впливу вогню і температури згідно з ДБН В.1.1-7, ДСТУ Б В.1.1-4, ДСТУ Б В.1.1-20 та СНиП 2.03.11.

5.2.4 Забезпечувати можливість складання конструкцій панелей завдяки розрахунку точності геометричних параметрів згідно з ГОСТ 21780 зі встановленням необхідності контрольного чи загального складання або використанням регулювальних пристроїв.

5.2.5 Необхідно встановлювати методи та об'єми контролю під час виготовлення та зведення конструкцій, а також у процесі їх експлуатації, включаючи, за необхідності, встановлення засобів діагностики технічного стану конструкції в процесі експлуатації.

5.2.6 Ступінь агресивного впливу середовищ на панелі встановлюють відповідно до вимог СНиП 2.03.11.

5.2.7 Захист панелей від корозії виконують на лініях фарбування та профілювання металу. Вид захисту та його товщину приймають відповідно до вказівок, наведених у робочих кресленнях згідно з ГОСТ 9.042.

5.2.8 Захисні покриття елементів кріплення панелей повинні відповідати за корозійною стійкістю покриттям сталевих листів панелей і не повинні викликати контактної корозії. Болти, гайки, шайби та інші деталі елементів

кріплення панелей повинні бути оцинковані або кадмійовані. Товщина захисного металевого покриття повинна відповідати вимогам, наведеним у СНиП 2.03.11.

5.3 Вимоги до матеріалів та комплектуючих

5.3.1 Фізико-технічні та механічні показники пінополіуретану повинні відповідати наведеним у таблиці 5.3.

Таблиця 5.3 – Фізико-технічні та механічні показники пінополіуретану

Найменування показників	Норма для панелей
Густина, кг/м ³ , не більше	50
Теплопровідність, Вт/(м·К), не більше (у сухому стані)	0,033 (0,028)
Вологопоглинання за 24 год при відносній вологості повітря 96 %, % (за об'ємом), не більше	0,1
Водопоглинання за 24 год, % (за об'ємом), не більше	2,0
Міцність при стиску, МПа, не менше	0,2
Міцність зчеплення пінополіуретану зі сталевим листом при рівномірному відриві, МПа, не менше	0,15
Міцність зчеплення пінополіуретану з покривним шаром під покрівлю при рівномірному відриві, МПа, не менше	0,08
Модуль пружності при стиску, МПа, не більше	12

5.3.2 Для виготовлення панелей необхідно застосовувати сталеві оцинковані гнуті профілі згідно з ДСТУ Б В.2.6-9.

5.3.3 Панелі при виготовленні повинні мати не менше одного покрівельного шару. В якості покрівельного шару необхідно застосовувати рулонні матеріали аналогічні за властивостями згідно з ДБН В.2.6-14. Допускається в обговорених (окремих) випадках застосовувати для покрівельного шару папір та інші матеріали за узгодженням із базовою організацією із стандартизації.

6 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ТА ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ

6.1 Загальні вимоги безпеки при виробництві панелей повинні відповідати вимогам, наведеним у СНиП III-4 або ДБН А.3.2-2.

6.2 Виробничі приміщення повинні бути обладнані системами припливно-витяжної вентиляції, аспірації та опалення згідно зі СНиП 2.04.05 і

ГОСТ 12.4.021, а параметри виробничого середовища мають відповідати вимогам державних санітарних норм, пожежних норм та освітлення ДСН 3.3.6.037, ДСН 3.3.6.039, ДСН 3.3.6.042, ГОСТ 12.1.004, ДБН В.1.1-7.

6.3 Параметри мікроклімату на робочих місцях повинні відповідати вимогам ДСН 3.3.6.042, повітря робочої зони – вимогам ГОСТ 12.1.005, а викиди в атмосферу шкідливих речовин не повинні перевищувати норм, встановлених ГОСТ 17.2.3.02, які наведено в таблиці 6.1.

Таблиця 6.1 – Норми викидів в атмосферу шкідливих речовин

Речовина	ГДК, мг/м ³		Клас небезпеки
	Робоча зона	В атмосфері	
Залізо	10,0	0,04	4
Оксид марганцю	0,2	0,001	2
Диоксид азоту	2,00	0,04	3
Оксид заліза	6,00	0,04	4
Оксид вуглецю	20,00	3,0	4
Озон	0,1	0,03	1
Скипидар	300,00	1,0	4
Толуол	150/50	0,05	3
Ксилол	50,00	0,2	3
Ацетон	200,00	0,35	4

6.4 Рівень шуму в робочій зоні не повинен перевищувати значень, які наведені в ГОСТ 12.1.003.

6.5 Працюючі при виробництві панелей повинні бути забезпечені засобами індивідуального захисту згідно з ДСТУ ГОСТ 12.4.041 та ГОСТ 12.4.011.

6.6 При виробництві панелей рідкі відходи не утворюються. Тверді відходи та відходи засобів пакування сировинних матеріалів складають у спеціально відведених для цього місцях та утилізують згідно з ДСанПіН 2.2.7.029.

6.7 Вантажно-розвантажувальні роботи повинні виконуватися згідно з ГОСТ 12.3.009.

6.8 Рівень сумарної активності природних радіонуклідів у матеріалах, які використовують для виробництва панелей, у відповідності з ДБН В.1.4-1.01 не

повинен перевищувати 370 Бк/кг.

7 ПРАВИЛА МАРКУВАННЯ, ПАКУВАННЯ, ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

7.1 Пакування, маркування, транспортування та зберігання панелей виконується згідно з ГОСТ 7566. Допускається пакування пакетів панелей на стяжках або іншим способом, що запобігає ушкодженню кромek панелей при транспортуванні та перенавантаженні.

7.2 Матеріали, марки та розміри комплектуючих виробів повинні відповідати технічним вимогам згідно з ГОСТ 1759.0.

7.3 Панелі повинні поставлятися споживачеві комплектне за специфікацією замовника. При цьому кількість комплектуючих виробів на 100 пог. м панелей повинна бути не менше наведеної нижче та відповідати ДСТУ Б В.2.6-9, ГОСТ 1759.0.

Гвинти самонарізні із шайбами, шт.....300

Заклепки комбіновані, шт300

Зливи, прокладки, герметики.....за робочими кресленнями

Товаросупроводжувальна документація.....1 комплект

7.4 Пакети панелей необхідно зберігати на вивіренних дерев'яних підкладках згідно з ДСТУ 3058.

7.5 Деталі кріплень та ущільнювальних прокладок повинні мати пакування, що захищає їх від атмосферних впливів, води та агресивних середовищ.

7.6 Панелі, які не змонтовані протягом 6 міс. від дня поставки, повинні зберігатися із прокладками між собою.

7.7 У паспорті панелей згідно з цим стандартом додатково вказують вид захисного покриття металевих листів.

8 ПРАВИЛА ПРИЙМАННЯ

8.1 Панелі повинні прийматися технічним контролем підприємства-виробника партіями. До партії відносять панелі однієї марки, виготовлені з

пінополіуретану однієї густини за тим же технологічним регламентом.

Кількість панелей у партії повинна бути не більше 2000 шт. (приведених до довжини 7,2 м).

8.2 Для випробування і контролю продукції при прийманні панелей використовують такі випробування:

- приймальні (під час постановки на виробництво);
- приймально-здавальні (під час здавання продукції замовнику);
- періодичні;
- сертифікаційні;
- типові.

8.3 Вимоги щодо контролювання характеристик під час приймальних та типових випробувань (у разі зміни конструкції панелей та матеріалів) стосовно класу вогнестійкості та групи поширення вогню повинні відповідати ДБН В. 1.1-7, ГОСТ 12.1.004 та ДСТУ Б В. 1.1.

8.4 Геометричні розміри, непрямокутність, непрямолінійність і неплщинність визначають на 1,5 % панелей, що входять до складу партії, але не менше ніж на трьох панелях. Вибірку панелей здійснюють згідно з ГОСТ 18321.

8.5 Зразки вирізують не раніше ніж через три доби, а їх випробування проводять не раніше восьми діб після виготовлення панелей. Допускається випробовувати зразки через три доби згідно з ГОСТ 12423. Міцність їх при цьому не повинна бути меншою 70 % від наведеної у таблиці 5.3.

8.6 Для визначення фізико-технічних і механічних показників пінополіуретану при приймальних випробуваннях із партії панелей відбирають за ГОСТ 18321 не менше трьох зразків завдовжки 1000 мм. З кожного зразка вирізують відповідно до рисунка 9.3 по три зразки для кожного виду випробувань, зазначеного у колонці 2 таблиці 8.1.

8.7 При прийманні партії панелей необхідно перевіряти відповідність панелей вимогам цього стандарту за показниками, наведеними у таблиці 8.1, колонка 2.

8.8 Якщо при перевірці панелей хоча б один із показників не буде відповідати вимоги цього стандарту, необхідно проводити перевірку за цим показником для подвоєної кількості панелей даної партії.

8.9 Якщо при повторній перевірці хоча б одна панель не буде задовольняти вимогам цього показника, всі панелі повинні прийматися технічним контролем підприємства-виробника поштучно за цим показником.

8.10 Результати приймального контролю кожної партії панелей повинні бути записані в журналі технічного контролю підприємства-виробника.

8.11 Споживач має право проводити контрольну вибірккову перевірку відповідності панелей вимогам цього стандарту, застосовуючи при цьому наведені нижче методи відбору проб, контролю та випробувань.

8.12 Періодично, не рідше одного разу на рік, а також при постановці панелей на виробництво, при зміні їх конструкції, марки та рецептури пінополіуретану або технологічного процесу виготовлення панелей необхідно перевіряти відповідність панелей вимогам цього стандарту за показниками, наведеними у колонці 3 таблиці 8.1.

Перевірка повинна проводитись за необхідності органом технічного контролю підприємства-виробника за участю представників організацій розроблювача та основного споживача. При цьому руйнівне навантаження при поперечному згині визначають на шістьох зразках завдовжки 3000 мм, відібраних з партії згідно з ГОСТ 18321. Фізико-технічні та механічні показники пінополіуретану, наведені у таблиці 5.3, визначають на шістьох зразках завдовжки 1000 мм, відібраних з партії згідно з ГОСТ 18321. З кожного зразка вирізують відповідно до рисунка 9.3 по три зразки для кожного виду випробувань.

8.13 Документом оцінки якості продукції виступає сертифікація панелей відповідно до Технічного регламенту [1] і розділу 10 цього стандарту.

Таблиця 8.1 – Контроль при прийманні партії панелей

Найменування показника	Показник, що контролюється	
	при прийманні партії	періодично
1	2	3
Марка, товщина, вид покриття сталевих листів	+	—
Вид і марка покрівельного шару під покрівлю	+	—
Зовнішній вигляд панелей	+	—
Кількість полум'ягасильних добавок	—	+
Геометричні розміри панелей, непрямокутність, непрямолінійність, неплосцинність	+	—
Комплектність, маркування та пакування панелей	+	—
Руйнівне навантаження при поперечному вигині	—	+
Фізико-технічні властивості та механічні показники пінополіуретану:		
- густина	+	—
- міцність зчеплення пінополіуретану зі сталевим листом	+	—
- міцність зчеплення пінополіуретану з покрівельним шаром	+	—
- коефіцієнт теплопровідності	—	+
- вологовбирання	—	+
- водопоглинання	—	+
- міцність при стиску	+	—
- модуль пружності при стиску	—	+
Примітка. Знак "+" означає, що випробування проводять, знак "—" – випробування не проводять.		

9 МЕТОДИ КОНТРОЛЮВАННЯ

9.1 Марку, товщину, вид покриття сталевих листів, вид і марку покрівельного шару під покрівлю, марку та рецептуру пінополіуретану, кількість вогнегасних добавок перевіряють за паспортами підприємств-постачальників. У необхідних випадках перевірка наведених показників може здійснюватись шляхом відбору й випробувань (виміру, аналізу) відповідних зразків (проб) матеріалів.

9.2 Зовнішній вигляд панелей і захисного покриття перевіряють шляхом огляду та порівняння їх з еталоном, затвердженим у встановленому порядку.

9.3 Комплектність панелей перевіряють відповідно до специфікації замовника. Маркування та пакування перевіряють шляхом огляду пакетів панелей.

9.4 Контроль геометричних розмірів панелей

9.4.1 Геометричні розміри панелей перевіряють згідно з вимогами 5.1.7-5.1.11.

Довжину та ширину панелей вимірюють сталевую рулеткою: довжину – на відстані 50 мм від поздовжніх кромek, ширину – на відстані 20 мм від торцевих кромek і посередині довжини відповідно до рисунка 9.1. Похибка вимірювання не повинна бути більше 0,5 мм.

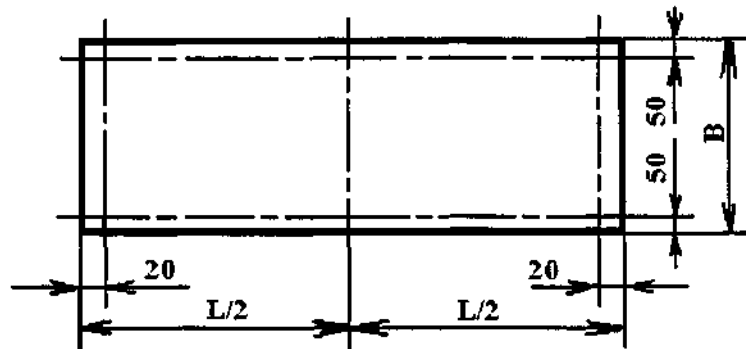


Рисунок 9.1 – Розташування баз вимірювання довжини і ширини панелі

9.4.3 Товщину панелей вимірюють штангенциркулем або мікрометром у восьми точках на відстані 20 мм від поздовжніх і торцевих кромek відповідно до рисунка 9.2.

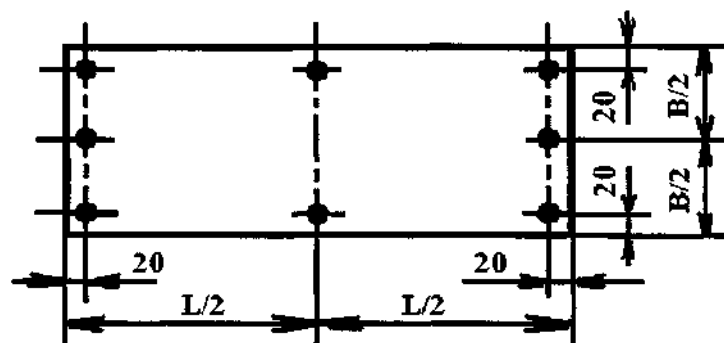


Рисунок 9.2 – Розташування точок вимірювання товщини панелі

9.4.4 Розміри панелей за довжиною, шириною та товщиною встановлюють за найбільшим або найменшим значенням вимірюваних розмірів.

9.4.5 Непрямокутність панелей перевіряють за допомогою косинця та щупів за двома протилежними кутами панелі.

9.4.6 Непрямолінійність кромek панелей перевіряють за допомогою перевірної лінійки та щупів. При перевірці вимірюють максимальний зазор між поздовжньою кромкою панелі та перевірною лінійкою, яка прикладається до неї.

9.4.7 Неплощинність панелей (увігнутість або випуклість) у поздовжньому та поперечному напрямках визначають за методиками, затвердженими у встановленому порядку.

9.5 Контроль міцності панелей при поперечному вигині

9.5.1 Руйнівне навантаження визначають на панелях завдовжки 3000 мм.

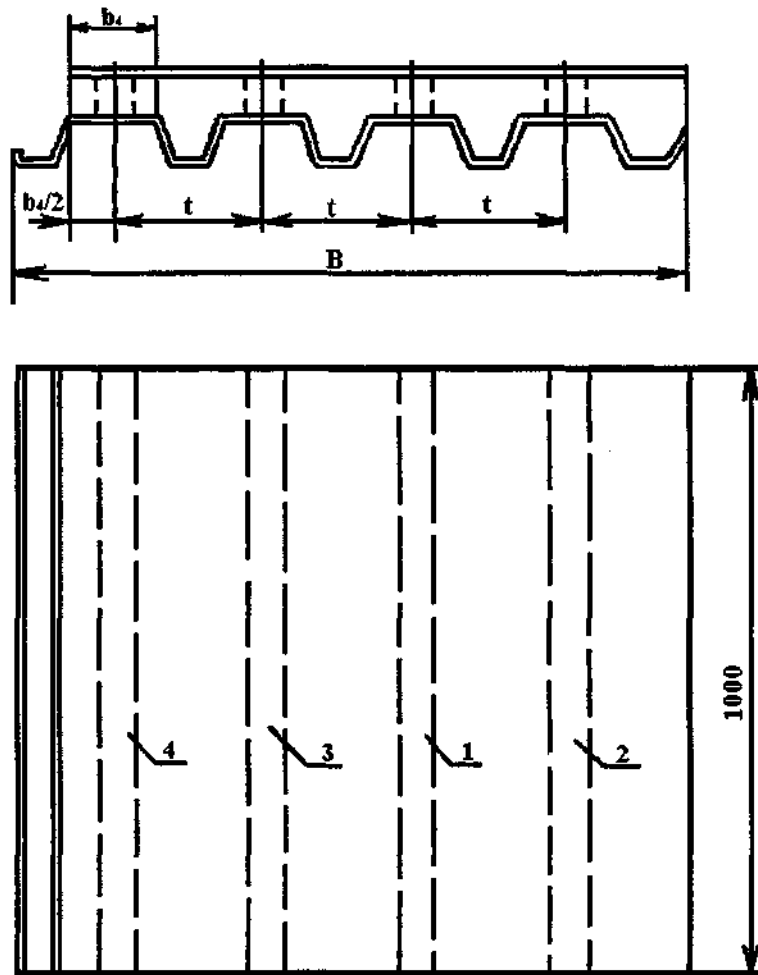
9.5.2 Випробування панелей, відібраних для визначення руйнівного навантаження, проводять згідно з СТ СЗВ 3973 та ГОСТ 21562.

9.5.3 Руйнування панелі повинно відбуватися внаслідок місцевої втрати стійкості сталевго профільованого листа. Не допускається: руйнування (змінання, розрив, зсув) утеплювача, відшарування утеплювача від сталевго листа, розрив покрівельного шару або його відшарування від утеплювача, якщо вони відбуваються раніше ніж місцева втрата стійкості сталевго профільованого листа.

9.6 Проведення випробувань еталонних зразків панелей та оформлення відповідних документів може бути здійснено сертифікованою лабораторією у встановленому порядку згідно з ГОСТ 21562.

9.7 Контроль фізико-технічних та механічних показників пінополіуретану

9.7.1 Для контролю фізико-технічних та механічних показників із панелей, відібраних за 8.6, вирізують зразки завдовжки 1000 мм. У відповідності зі схемою, наведеною на рисунку 9.3, на плоских ділянках профілю вирізують зразки для кожного виду випробувань.



Для визначення:

1 – густини та водопоглинання пінополіуретану; 2 – міцності зчеплення пінополіуретану зі сталевим листом та його вологопоглинання; 3 – міцності зчеплення пінополіуретану з покрівельним шаром під покрівлю та теплопровідності пінополіуретану; 4 – міцності та модуля пружності пінополіуретану при стиску

Рисунок 9.3 – Схема місць вирізування зразків

9.7.2 Густина пінополіуретану визначають згідно з ГОСТ 409.

9.7.3 Теплопровідність пінополіуретану визначають згідно з ДСТУ Б В.2.7-105.

9.7.4 Вологопоглинання та водопоглинання пінополіуретану визначають згідно з ГОСТ 20869 на зразках у вигляді куба з ребром $(50 \pm 0,5)$ мм. При товщині пінополіуретану менше 50 мм допускається використовувати зразки у вигляді призм із основою (50×50) мм і висотою не менше 25 мм. Зразки

витримують у воді протягом 24 год.

9.7.5 Міцність пінополіуретану при стиску та міцність зчеплення зі сталевим листом і покрівельним шаром під покрівлю визначають згідно з ГОСТ 22695.

9.7.6 Модуль пружності пінополіуретану при стиску визначають згідно з ГОСТ 23404.

9.8 Модуль зсуву пінополіуретану встановлюють за результатами випробувань відповідно до ДСТУ Б В.2.6-71.

9.9 Методи для випробування на вогнестійкість панелей, призначених для використання в якості покриттів, виконують згідно з ДСТУ Б В.1.1-20, на поширення вогню – згідно з додатком Г ДБН В.1.1-7 та на визначення групи горючості – згідно з ДСТУ Б В.1.1-4.

10 ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДНОСТІ

10.1 Оцінювання відповідності панелей вимогам Технічного регламенту будівельних виробів, будівель і споруд (далі – Технічний регламент) здійснюється шляхом сертифікації призначеним в установленому порядку органом з оцінки відповідності (далі – орган оцінки) за показниками їх механічного опору та стійкості, пожежної безпеки, запровадженими цим стандартом у 5.2.3, 5.3.1, 5.3.2.

10.2 Сертифікація панелей із застосуванням наступних процедур оцінки відповідності та з урахуванням вимог постанови Кабінету Міністрів України [2]:

- випробування виробу певного типу;
- здійснення контролю за виробництвом на підприємстві;
- випробування виробником зразків виробу, відібраних на підприємстві відповідно до програми випробування;
- подальшого випробування виробником зразків виробу, відібраних на підприємстві відповідно до програми випробувань;
- випробування органом оцінки виробу певного типу.

Усі застосовані процедури оцінки відповідності повинні бути задокументовані.

10.3 Сертифікація виробу органом оцінки здійснюється з використанням модуля В (відповідність типу) в комбінації з модулем F (перевірка продукції).

10.4 Відсутність на підприємстві, що виготовляє панелі, контролю за виробництвом унеможлиблює отримання позитивного висновку щодо видачі сертифіката відповідності.

11 ПРАВИЛА ЕКСПЛУАТУВАННЯ І ПОТОЧНОГО РЕМОНТУ

11.1 Дослідження напружено-деформованого стану металевих тришарових стінових, холодильних та панелей покриттів дозволяють зробити висновок про їх високу несучу здатність і достатньо широкі можливості практичного застосування в досить широкому діапазоні зовнішніх навантажень і прогонів металевих панелей.

11.2 Основні види будівель і споруд, для яких можна рекомендувати застосування конструкцій металевих панелей з утеплювачем, – це промислові будівлі і споруди типу виробничих і допоміжних, складських, сільськогосподарських, мобільних збірно-зібраних – згідно з ДБН В.1.2-2, а також споруд холодильників значного будівельного об'єму.

11.3 Вимоги за міцністю, стійкістю і надійністю різних типів композитних металевих панелей за способом виготовлення композитної конструкції (з утеплювачем із заливальних або сліпнених композицій; з плитним утеплювачем, до якого приклеюються металеві листи) будуть однакові, тому що товщина клеєвого шару незрівнянна з товщиною утеплювача, а модуль зсуву клеєвого шару на порядок більше відповідного модуля утеплювача, і тому деформування клеєвого шару практично не впливає на загальну деформацію панелі і в розрахунках не враховується.

11.4 Прогнозування проектного терміну експлуатації і надійності металевих панелей з утеплювачем здійснюється на положеннях роботи тришарового композиту на структурному рівні, коли несучу здатність

конструкції в основному забезпечує металевий каркас, а умови стійкості конструкції залежать від показника між шарового зсуву і поперечного відриву матеріалу утеплювача, тому для надійної експлуатації треба створити відповідні умови герметизації шару утеплювача з метою збереження його розрахункових властивостей (показників) протягом строку експлуатації.

11.5 Протягом експлуатації металевих панелей відповідно до затвердженого плану поточного ремонту треба виконувати роботи щодо захисту від корозії вільних і доступних поверхонь металевих листів панелей згідно з ГОСТ 9.042, а також відновлювати облаштування поздовжніх і вертикальних стиків між панелями для запобігання проникненню вологи в шар утеплювача (порушення герметизації стиків).

11.6 При довготривалому консервуванні виробів металевих панелей з утеплювачем на строк більше шести місяців необхідно дотримувати умов зберігання і пакування в закритих приміщеннях або відповідних повітках згідно з 7.6.

11.7 На практиці в процесі експлуатації можливо виникнення різних дефектів на поверхнях контакту шарів панельної конструкції від дії термінового максимального навантаження. Як правило, це явище має місце у кінцевих приопорних зонах і наявності підкріплюючих (чи анкерних) елементів, у місцях різкої зміни деформованої форми конструкції, послаблених ділянках з'єднувальних прошарків, а також місцях прикладання зосереджених сил. При виявленні дефектів відшарування конструктивних металевих шарів і утеплювача конструкція панелі підлягає заміні, а дефектна панель – заводському відновленню.

11.8 Умови застосування тришарових панелей із низьким гофрами і тришарових гладких панелей за несучою здатністю практично не відрізняються. Для суттєвого збільшення несучої здатності металевих панелей з утеплювачем треба переходити до застосування металевих тришарових панелей з рівномірно високими гофрами.

ДОДАТОК А

(обов'язковий)

РОЗРАХУНОК РУЙНІВНОГО НАВАНТАЖЕННЯ ДЛЯ ЗРАЗКІВ ЗАВДОВЖКИ 1100 мм ПРИ ПОПЕРЕЧНОМУ ЗГИНІ

Руйнівне навантаження $R_{\text{гран}}$, МН, для зразка при руйнуванні його від місцевої втрати стійкості верхнього (зовнішнього) металевого листа не повинно бути менше

$$R_{\text{гран}} = \sigma_{\text{гран}} b / \left(0,17 \frac{l}{\delta H} + K \sqrt{\frac{h_1}{b \delta H}} \right), \quad (\text{А.1})$$

де $\sigma_{\text{гран}}$ – нормоване граничне напруження стиску у виступній плоскій грані профілю верхнього металевого листа, МПа, прийняте за таблицею цього додатка;

b – ширина зразка, м;

l – проліт зразка, м;

δ – товщина верхнього металевого листа, м;

H – товщина панелі, м;

h_1 – висота профілю верхнього металевого листа, м;

Таблиця А.1 – Граничне напруження $\sigma_{\text{гран}}$, МПа

Матеріал листа	Відношення h / b										
	0-20	40	60	80	100	120	150	200	300	400	500
Сталь згідно з ГОСТ 14918	210	210	210	197	181	174	167	159	146	141	141
Алюмінієві сплави:											
АМг2 1/2Н	150	134	114	106	103	102	102	102	102	102	102
АМг2 1/4Н	135	120	107	100	96	94	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5
Примітка. При відношеннях h / b , не вказаних у таблиці, значення граничного напруження приймають за інтерполяцією.											

ДОДАТОК Б

(обов'язковий)

ВКАЗІВКИ ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ

Б.1 Панелі необхідно використовувати відповідно до ТП 101. Ухил покрівлі не повинен бути більше 10%.

Б.2 Кріплення панелей до несучих конструкцій, кріплення зливів, герметизація сполучень панелей між собою, закладення стиків між панелями необхідно виконувати відповідно до креслень, затверджених у встановленому порядку.

Б.3 Різання панелей газовогняними різаками при монтажі не допускається.

Б.4 Свердлення отворів у панелях при установці елементів кріплення повинне здійснюватись із застосуванням електрифікованого інструмента. Осі отворів повинні бути перпендикулярні до площини панелей.

Б.5 Удари по панелях при монтажі, установці кріплень, закладенню стиків і примикань не допускаються.

Б.6 Кріплення до панелей сходів, промислових проводок, технологічного обладнання та арматури не допускаються.

Б.7 Поверхню сталевих листів панелей необхідно очищати від забруднень і пилу мийними засобами, що не викликають ушкоджень захисних покриттів листів.

Б.8 Не допускається застосовувати для очищення та миття поверхні панелей пісок, луги й інші речовини, які можуть пошкодити захисні покриття сталевих листів.

ДОДАТОК В

(довідковий)

БІБЛІОГРАФІЯ

- [1] Технічний регламент будівельних виробів, будівель і споруд / Постанова Кабінету Міністрів України від 20.12.2006 р. № 1764.
- [2] Про затвердження Технічного регламенту модулів оцінки відповідності та вимог щодо маркування національним знаком відповідності, які застосовуються в технічних регламентах з підтвердження відповідності / Постанова Кабінету Міністрів України від 7 жовтня 2003 р. № 1585.
- [3] Звіт про НДР "Определение несущей способности ограждающих стеновых, холодильных и панелей покрытий, разработка рекомендаций по применению их в строительстве, определение силовых нагрузок при заводских периодических испытаниях панелей" ("Визначення несучої здатності огорожувальних стінових, холодильних і панелей покриттів, розроблення рекомендацій із застосування їх у будівництві, визначення силових навантажень при заводських періодичних випробуваннях панелей") за договором № 21898/2. – Киев: ОАО УкрНИИпроектстальконструкция им. В.Н. Шимановского.

Код УКНД 91.080.10

Ключові слова: антикорозійний захист, листовий прокат, металеві панелі, методи випробування, підтвердження відповідності, сертифікація, стандарт, схеми, технічна документація на продукцію, утеплювач із пінополіуретану.

Зміна №1 ДСТУ Б В.2.6-72:2008

Конструкції будинків і споруд. Панелі металеві двошарові покриттів будівель з утеплювачем із пінополіуретану. Технічні умови.

1 РОЗРОБЛЕНО: Відкрите акціонерне товариство «УкрНДІпроектстальконструкція імені В.М. Шимановського» та Державне підприємство Науково-технічний центр оцінки відповідності у будівництві "БудЦентр"

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 19 грудня 2011 р. № 378

Чинна від 1 квітня 2011 року

1. Передмова

Доповнити пунктом:

3. Вимоги цього стандарту в частині систем і процедур підтвердження відповідності враховують положення європейського стандарту EN 14509:2006 Self-supporting double skin metal faced insulating panels – Factory made products – Specifications (Панелі теплоізоляційні самонесучі з двостороннім металевим облицюванням. Вироби заводського виготовлення. Технічні умови).

Замінити номер наступного пункту, не змінюючи його редакцію.

2. Зміст

Назву додатка А викласти в такій редакції:

«Розрахунок руйнівного навантаження для панелей завдовжки 3000 мм при поперечному згині».

3. Розділ 1 доповнити пунктом:

1.4 Стандарт як регламентні технічні умови може бути використано для оцінювання відповідності згідно з Технічним регламентом будівельних виробів, будівель і споруд.

4. Розділ 2

Вилучити посилання на такі нормативні документи ГОСТ 12.4.021-75, ГОСТ 18321-73, ГОСТ 21562-76, ГОСТ 21780-83, ГОСТ 27751-88, СНиП III-4-80*, СТ СЭВ 3973-83.

Вилучити посилання на СНиП 2.03.11-85 після посилання на СНиП III-4-80*.

Доповнити нормативні посилання такими нормативними актами та нормативними документами:

Технічний регламент будівельних виробів, будівель і споруд

ДБН В.1.2-6-2008 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Основні вимоги до будівель і споруд. Механічний опір та стійкість

ДБН В.1.2-7-2008 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Основні вимоги до будівель і споруд. Пожежна безпека

ДБН В.1.2-8-2008 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Основні вимоги до будівель і споруд. Безпека життя і здоров'я людини та захист навколишнього природного середовища

ДБН В.1.2-10-2008 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Основні вимоги до будівель і споруд. Захист від шуму

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

ДБН В.1.2-14:2008 Система забезпечення надійності та безпеки у будівництві. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ

ДСТУ Б А.1.2-2:2009 Система ліцензування та сертифікації у будівництві. Оцінювання відповідності у будівництві згідно з Технічним регламентом будівельних виробів, будівель і споруд. Порядок оцінювання відповідності продукції встановленим вимогам

ДСТУ Б А.3.2-12:2009 Система стандартів безпеки праці. Системи вентиляції. Загальні вимоги

ДСТУ Б В.2.7-168:2008 Вироби теплоізоляційні з пінофенопласту. Технічні умови (EN 13166:2001, NEQ)

ДСТУ-Н Б А.1.1-81:2008 Основні вимоги до будівель і споруд. Настанова із застосування термінів основних вимог до будівель і споруд згідно із тлумачними документами Директиви Ради 89/106/ЄЕС

ДСТУ-Н Б А.1.1-83:2008 Система стандартизації та нормування в будівництві. Настанова. Керівний документ В щодо визначення контролю виробництва на підприємстві в технічних умовах на будівельні вироби

ДСТУ-Н Б А.1.1-87:2008 Система стандартизації та нормування в будівництві. Настанова. Керівний документ Г. Європейська система класифікації будівельних виробів за реакцією на вогневий вплив

ДСТУ-Н Б А.1.1-89:2008 Система стандартизації та нормування в будівництві. Настанова. Керівний документ К. Системи відповідності, роль та завдання нотифікованих органів у сфері Директиви стосовно будівельних виробів

ДСТУ-Н Б А.1.1-90:2008 Система стандартизації та нормування в будівництві. Настанова. Керівний документ М щодо оцінки відповідності за Директивою стосовно будівельних виробів: початкове випробування типу виробу та контроль виробництва на підприємстві

ДСТУ-Н Б А.1.2-6:2010 Оцінювання відповідності у будівництві згідно з Технічним регламентом будівельних виробів, будівель і споруд. Настанова з порядку проведення оцінки відповідності із застосуванням розрахункового методу підтвердження відповідності

ДСТУ-Н Б В.1.3-1:2009 Система забезпечення точності геометричних параметрів у будівництві. Виконання вимірювань, розрахунків та контроль точності геометричних параметрів. Настанова

ДСТУ 3058-95 (ГОСТ 7566-94) Металопродукція. Приймання, маркування, пакування, транспортування та зберігання

ДСТУ ISO 9001:2009 Системи управління якістю. Вимоги (ISO 9001:2008 IDT)

Викласти назви нормативних актів та нормативних документів у такій редакції:

ДБН А.3.2-2:2009 Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення

ДСН 3.3.6.037-99 Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку

ДСН 3.3.6.042-99 Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень

ДСТУ Б В.1.1-4-98* Будівельні конструкції. Методи випробувань на вогнестійкість. Загальні вимоги.

ДСТУ Б В.1.1-20:2007 Захист від пожежі. Перекриття та покриття. Метод випробування на вогнестійкість (EN 1365-1:1999, NEQ)

ДСТУ Б В.2.6-9-95 (ГОСТ 24045-94) Конструкції будівель і споруд. Профілі сталеві листові гнуті з трапецієвидними гофрами для будівництва. Технічні умови

ДСТУ Б В.2.7-19-95 (ГОСТ 30244-94) Будівельні матеріали. Матеріали будівельні. Методи випробування на горючість

ДСТУ ГОСТ 12.4.041:2006 Система стандартів безпеки праці. Засоби індивідуального захисту органів дихання фільтрувальні. Загальні технічні вимоги (ГОСТ 12.4.041:2001, IDT)

ГОСТ 18321-73 Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборки штучной продукции (Статистичний контроль якості. Методи випадкового відбору вибірок штучної продукції)

ГОСТ 7566-94 Металлопродукция приемка, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение. Межгосударственный стандарт

СТ СЭВ 3973-83 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ.

5. Розділ 3.

Пункт 3.1.9 викласти у такій редакції:

«Складання відправних марок споруди чи її частини з метою контролю складаності і потрібних розмірів.

6. Розділ 4.

Пункт 4.2 викласти в такій редакції:

«Панелі класифікуються залежно від класів вогнестійкості та групи поширення вогню відповідно до ДБН В.1.1-7, ДСТУ Б В.1.1-4 та ДСТУ Б В.1.1-19 залежно від ступеня вогнестійкості будинку».

7. Розділ 5.

Пункт 5.1.2 викласти в такій редакції:

5.1.2 Панелі зі сталевих листів з металевим покриттям виготовляються із застосуванням профільного сталевих листів згідно з ДСТУ Б В.2.6-9, поверхня якого підлягає гарячому цинкуванню за першим класом покриття відповідно до ГОСТ 14918.»

Пункт 5.1.3 викласти в такій редакції:

«5.1.3 При гарячому цинкуванні на поверхні конструкцій допускаються дрібні напливи цинку, матові плями, невеликі ділянки кольору за відсутності порушення цинкового покриття.»

Пункт 5.1.10, після слова «не більше» додати « $\Delta_1=3\text{мм}$ ».

Пункт 5.1.12, після слова «напрямку» додати « Δ_3 ».

Пункт 5.2.2, замінити посилання на ГОСТ 27751 на ДБН В.1.2-14.

Пункт 5.2.4, замінити посилання на ГОСТ 21780 на ДСТУ-Н Б В.1.3-1.

Таблиця 5.3, другий рядок після заголовка таблиці викласти:

Теплопровідність у сухому стані за температури $(25\pm 5)^\circ\text{C}$, Вт/(м·К), не більше	0,035
--	-------

8. Розділ 6.

Пункт 6.1, вилучити посилання на СНиП III-4.

Пункт 6.2, замінити ГОСТ 12.4.021 на ДСТУ Б А.3.2-12.

9. Розділ 7.

Пункт 7.1, посилання на ГОСТ 7566 замінити на ДСТУ 3058 (ГОСТ 7566).

10. Розділ 8.

Пункт 8.3 викласти в такій редакції:

«8.3 Випробування панелей з визначення класу вогнестійкості та групи поширення вогню проводять під час приймальних випробувань (поставка виробництва) і під час типових випробувань, у разі зміни конструкції, складових композитного матеріалу (металевих листів, утеплювача) і технології виготовлення.»

Пункт 8.4, видалити останнє речення.

Пункт 8.6, вилучити посилання на ГОСТ 18321.

Пункт 8.12, вилучити два посилання на ГОСТ 18321.

11. Розділ 9.

Пункт 9.5.1 викласти в такій редакції:

«9.5.1 Руйнівне навантаження визначають на панелях завдовжки 3000 мм. Розрахунок руйнівного навантаження визначається за формулою (А.1)».

Пункт 9.5.2 викласти в такій редакції:

«9.5.2 Випробування панелей, відібраних для визначення руйнівного навантаження, проводять згідно з СТ СЭВ 3973. З шести панелей, відібраних для визначення руйнівного навантаження, три панелі випробовують у положенні сталевим роздільним шаром донизу і три – у положенні до верху.»

Пункт 9.9, замінити ДСТУ Б В.1.1-4 на ДСТУ Б В.2.7-19.

12. Розділ 10 викласти у новій редакції:

10 ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДНОСТІ

10.1 Конкретні типи конструкції, марки панелей мають бути оцінені згідно з Технічним регламентом будівельних виробів, будівель і споруд [1]. У разі використання з такою метою, на підставі 1.4, цього стандарту – відповідність його вимогам свідчитиме про відповідність вимогам зазначеного Технічного регламенту.

10.2 Підтвердження відповідності панелей здійснюють за системами АоС (у визначенні ДСТУ-Н Б А.1.1-89), а саме "1" чи "3", "4", в залежності від сфери застосування та показників для оцінки виробів згідно з таблицею 10.1.

Таблиця 10.1

Сфери застосування панелей, показники для оцінки, посилання	Системи АоС
1 Зовнішні стіни та покрівлі, а також внутрішні стіни та підвісні стелі, яких стосуються вимоги щодо горючості (стосовно системи АоС – за трьома групами класів згідно з ДСТУ-Н Б А.1.1-87, таблиця 3), з урахуванням вимог ДБН В.1.2-7	1* 3** 4***
2 Зовнішні стіни та покрівлі, а також внутрішні стіни та підвісні стелі, яких стосуються вимоги з вогнестійкості, зокрема клас вогнестійкості та група поширення вогню – 5.2.3 цього стандарту, з урахуванням вимог ДБН В.1.2-7	3**
3 Зовнішні поверхні покрівель, яких стосуються вимоги щодо вогневого впливу ззовні, на підставі класифікації за результатами випробувань, з урахуванням вимог ДБН В.1.2-7, ДСТУ Б В.1.1-19 та ДСТУ Б В.1.1-4.	3**
4 Всі сфери, яких стосуються вимоги з виділення небезпечних речовин, зокрема щодо показників утеплювача, рівня сумарної активності природних радіонуклідів згідно з 5.3.1, 6.8, з урахуванням вимог ДБН В.1.2-8	3**
5 У зовнішніх і внутрішніх зонах, яких стосуються вимоги: - властивості щодо вогневого впливу ззовні, за класифікацією без додаткового випробування (CWFT), з урахуванням вимог ДБН В.1.2-7 - механічної міцності і деформативності, зокрема за показниками утеплювача, руйнівного навантаження, несучої здатності та допустимих прогинів панелі тощо – 8.6, 8.7, 9.5, з урахуванням вимог ДБН В.1.2-6 - звукопоглинання, звукоізоляції, зокрема з урахуванням вимог ДБН В.1.2-10 - теплотехнічних властивостей, зокрема опір теплопередачі, показники утеплювача – 5.3.1, повітропроникність, водопроникність, з урахуванням вимог ДБН В.1.2-8 і ДБН В.1.2-11 - граничні відхилення розмірів – 5.1.10...5.1.13	4***

Примітки

*Система 1 реалізує підтвердження відповідності шляхом сертифікації призначеним в установленому порядку органом з оцінки відповідності (далі – орган оцінки).

**Система 3 реалізує підтвердження відповідності шляхом декларування за участю акредитованих органів оцінки у процедурі випробування продукції певного типу та призначеного органу оцінки щодо реєстрування декларацій.

***Система 4 реалізує підтвердження відповідності шляхом декларування за участю призначеного органу оцінки щодо реєстрування декларацій.

10.3 Перелік процедур оцінки відповідності визначають згідно з ДСТУ Б А.1.2-2, додаток А, в залежності від системи АоС, установлені на підставі таблиці 10.1.

Всі системи АоС включають процедуру здійснення виробником контролю за виробництвом на підприємстві (FPC). Відсутність на підприємстві FPC унеможливає позитивний висновок щодо підтвердження відповідності (видачі сертифіката та складання декларації).

Наявність на підприємстві системи управління якістю (СУЯ) щодо виробництва панелей не є обов'язковою умовою для проведення їх оцінки. З іншого боку, відповідність системи контролю за виробництвом вимогам ДСТУ ISO 9001 є достатньою підставою для позитивної оцінки FPC.

Всі системи АоС включають також процедуру випробування продукції певного типу (ITT) виробником чи органом оцінки.

10.4 Процедури щодо контролю виробництва на підприємстві (FPC) і початкового випробування типу (ITT) виробник і орган оцінки виконують на підставі загальних вимог згідно з ДСТУ-Н Б А.1.1-83 і ДСТУ-Н Б А.1.1-90, з урахуванням вимог цього стандарту та технічних умов на конкретний виріб.

Початкові процедури (проведення ITT, перевірка FPC) стосуються переважно стадій розробки виробу, його проектування та поставки на виробництво, а інші – стадії сталого виробництва. Орган оцінки може під свою відповідальність визнавати результати попередніх випробувань, у тому числі виконаних іншим органом оцінки.

10.5 Для кожного окремого підприємства, типу панелей орган оцінки на підставі аналізу наявної у виробника (постачальника) документації, стану виробництва та системи його контролю, інших (засадничих, застосовних) чинників, виходячи з вимог п.14 Технічного регламенту будівельних виробів, будівель і споруд, – при застосуванні цього стандарту, як регламентних технічних умов, конкретизує перелік показників безпеки, які мають перевірятися випробуваннями (таблиця 10.1). Виробник і орган оцінки мають впроваджувати розрахункові та експериментально-аналітичні методи підтвердження відповідності, зокрема згідно з ДСТУ Б А.1.2-6.

Рекомендується розглядати стики панелей як тепло-, вогне-, звукопровідні включення та визначати їх параметри за результатами дрібномасштабних (за термінологією ДСТУ-Н Б А.1.1-87) випробувань. Для великомасштабних фрагментів стін і покрівель із панелей, загальні показники теплопровідності, вогнестійкості та звукоізоляції розраховують, виходячи із експериментально винайдених параметрів зазначених включень – за спеціальною методикою.

13. Розділ 11.

Пункт 11.1, включити після слова «покриттів» посилання на «[1]».

14. Стандарт доповнити розділом:

12 ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА

12.1 Виробник зобов'язаний гарантувати відповідність панелей сталевих двошарових покриттів будівель з утеплювачем із пінополіуретану робочій документації та вимогам цього стандарту за умови дотримання встановлених правил та умов транспортування, складування, зберігання, застосування та утилізації.

12.2 Гарантійний термін зберігання панелей сталевих двошарових покриттів будівель з утеплювачем із пінополіуретану у відповідних складах – 18 місяців від дня виготовлення.

12.3 Після закінчення гарантійного терміну зберігання панелей сталевих двошарових покриттів будівель з утеплювачем із пінополіуретану перед використанням необхідно перевірити їх на відповідність вимогам цього стандарту.

12.4 Панелі сталеві двошарові покриттів будівель з утеплювачем із пінополіуретану можуть використовуватися за призначенням за умови підтвердження відповідності їх якості вимогам цього стандарту.

12.5 Середній термін експлуатації панелей сталевих двошарових покриттів будівель з утеплювачем із пінополіуретану, при дотриманні умов експлуатації за цим стандартом повинен складати 50 років із дня введення конструкції в експлуатацію в умовах, передбачених у відповідній робочій документації.

12.6 Умови гарантії зазначаються у замовленні на поставку.

15. Додаток А.

Заголовок викласти в такій редакції:

«Розрахунок руйнівного навантаження для панелей завдовжки 3000 мм при поперечному згині».

Текст викласти в такій редакції:

«Руйнівне навантаження $P_{гран}$, МН, для панелі при руйнуванні від місцевої втрати стійкості верхнього (зовнішнього) металевого листа не повинно бути менше:

$$P_{гран} = \sigma_{гран} \cdot t \cdot n / \left(0,17 \frac{l}{\delta H} + K \sqrt{\frac{h_1}{b \delta H}} \right), \quad (A.1)$$

де $\sigma_{гран}$ – нормоване граничне напруження стиску у виступній плоскій грані профілю верхнього металевого листа, МПа, прийняте за таблицею цього додатка;

t – ширина профілю, м (рисунок 9.3);

n – кількість профілів (рисунок 9.3, $n=4$, число профілів).

l – прогін панелі, м.

δ – товщина верхнього металевого листа, м;

H – товщина панелі;

h_1 – висота профілю верхнього металевого листа, м;

K – коефіцієнт, прийнятий для:

сталевих листів – $K=66$;

алюмінієвих листів – $K=38$.

Таблиця А.1. Назву заголовка колонок змінити з «Відношення h/b » на «Відношення t/δ ».

Примітку до таблиці А.1 викласти в такій редакції:

«При відношеннях t/δ , не вказаних у таблиці, значення граничного напруження приймають за інтерполяцією».

16. Додаток В.

Вилучити другу позицію переліку.

Замінити номер пункту бібліографії «[3]» на номер – «[2]».

Надруковано:

«Інформаційний бюлетень Мінрегіонбуду», №2, лютий 2012 р., К.: «Укрархбудінформ