

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

**Конструкції будинків і споруд
ПЛИТИ ПЕРЕКРИТТІВ ЗАЛІЗОБЕТОННІ
РЕБРИСТІ
Технічні умови**

ДСТУ Б В.2.6-147:2010

**Київ
Мінрегіонбуд України
2011**

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО:

Державне підприємство "Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій" (ДП НДІБК)

РОЗРОБНИКИ: **А. Бамбура**, д-р техн. наук (науковий керівник);
М. Безбожна; **О. Гурківський**, канд. техн. наук; **Т. Мірошник**;
П. Кривошесєв, канд. техн. наук; **Ю. Немчинов**, д-р техн. наук;
О. Перлова, канд. техн. наук; **Ю. Слюсаренко**, канд. техн. наук;
В. Тарасюк, канд. техн. наук

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ:

наказ Мінрегіонбуду України від 16.12.2010 р. № 509

3 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

ЗМІСТ

с.

1 Сфера застосування.....	1
2 Нормативні посилання.....	2
3 Терміни та визначення понять.....	6
4 Технічні вимоги.....	7
5 Вимоги безпеки та охорони довкілля.....	16
6 Правила приймання і контролювання.....	17
7 Правила маркування.....	19
8 Транспортування і зберігання.....	19
9 Оцінювання відповідності.....	19
10 Гарантії виробника.....	22
Додаток А	
Рекомендовані технічні характеристики плит.....	23
Додаток Б	
Характеристики бетонної поверхні.....	25
Додаток В	
Документ про якість.....	26

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ**Конструкції будинків і споруд
ПЛИТИ ПЕРЕКРИТТІВ ЗАЛІЗОБЕТОННІ РЕБРИСТІ
Технічні умови**

Конструкции зданий и сооружений
ПЛИТЫ ПЕРЕКРЫТИЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РЕБРИСТЫЕ
Технические условия

Structures of buildings and erections
REINFORCED CONCRETE RIBBED FLOOR SLABS
Specifications

Чинний з **2011-09-01****1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ**

1.1 Цей стандарт поширюється на залізобетонні ребристі плити (далі – плити), що виготовляються з бетонів усіх видів (окрім ніздрюватого) і призначені для несучих частин перекриттів будівель і споруд різного призначення.

Плити застосовують відповідно до вказівок робочих креслень плит і додаткових вимог, що обумовлюються при замовленні цих конструкцій.

1.2 Стандарт установлює основні характеристики плит, загальні технічні вимоги до них, вимоги безпеки, загальні правила приймання, маркування, транспортування і зберігання, а також положення щодо процедури оцінювання відповідності, що є конкретизацією вимог Технічного регламенту будівельних виробів, будівель та споруд (далі – Технічний регламент) у частині, що стосується плит. Даний стандарт є придатним для використання у оцінюванні відповідності плит згідно з ДСТУ Б А.1.2-1.

1.3 Вимоги цього стандарту повинні бути ураховані під час розроблення робочої документації на плити.

1.4 Плити, які призначені для експлуатації в умовах дії агресивного

середовища, а також у будівлях з розрахунковою сейсмічністю понад 6 балів, повинні задовольняти додаткові вимоги, установлені проектною документацією будівлі відповідно до вимог ДБН В.1.1-12 і вказаним у замовленні на виготовлення плит.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті є посилання на такі нормативно-правові акти, нормативні акти та нормативні документи:

Технічний регламент модулів оцінки відповідності та вимог щодо маркування національним знаком відповідності, які застосовуються в технічних регламентах з підтвердження відповідності, затверджений постановою Кабінету Міністрів України № 1585 від 7.10.2003 р.

Технічний регламент будівельних виробів, будівель і споруд, затверджений постановою Кабінету Міністрів України № 1764 від 20.12.2006 р.

ДБН А.3.1-7-96 Управління, організація і технологія. Виробництво бетонних та залізобетонних виробів

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

ДБН В.1.1-12:2006 Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Будівництво у сейсмічних районах України

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

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.1.2-9-2008 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Основні вимоги до будівель і споруд. Безпека експлуатації

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 будівельних об'єктів. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ

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

ДБН В.2.6-98:2009 Конструкції будинків і споруд. Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення

ДБН Г.1-4-95 Організаційно-методичні, економічні і технічні нормативи. Правила перевезення, складування та зберігання матеріалів, виробів, конструкцій і устаткування в будівництві

ДСТУ 3021-95 Випробування і контроль якості продукції. Терміни та визначення

ДСТУ 3760:2006 Прокат арматурний для залізобетонних конструкцій. Загальні технічні умови (ISO 6935-2:1991, NEQ)

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

ДСТУ ISO/EC 17000:2007 Оцінювання відповідності. Словник термінів і загальні принципи (ISO/EC 17000:2004, IDT)

ДСТУ ГОСТ 12.1.012:2008 Система стандартів безпеки праці. Вибраційна безпека. Загальні вимоги

ДСТУ Б А.1.2-1:2007 Система ліцензування та сертифікації у будівництві.

Оцінювання відповідності у будівництві згідно з Технічним регламентом будівельних виробів, будівель і споруд. Основні положення

ДСТУ Б А.2.4-4:2009 Система проектної документації для будівництва. Основні вимоги до проектної та робочої документації

ДСТУ Б А.2.4-7:2009 Система проектної документації для будівництва. Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень

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

ДСТУ Б В.1.1-20:2007 Захист від пожежі. Перекриття та покриття. Метод випробування на вогнестійкість (EN1365-2:1999, NEQ)

ДСТУ Б В.2.6-2:2009 Конструкції будинків і споруд. Вироби бетонні і залізобетонні. Загальні технічні умови

ДСТУ Б В.2.6-7-95 (ГОСТ 8829-94) Конструкції будинків і споруд. Вироби будівельні бетонні та залізобетонні збірні. Методи випробувань навантажуванням. Правила оцінки міцності, жорсткості та тріщиностійкості

ДСТУ Б В.2.6-97:2009 Конструкції будинків і споруд. Конструкції і вироби будівельні бетонні та залізобетонні збірні. Умовні позначення (марки)

ДСТУ Б В.2.7-18-95 Будівельні матеріали. Бетони легкі. Загальні технічні умови

ДСТУ Б В.2.7-43-96 Будівельні матеріали. Бетони важкі. Технічні умови

ДСТУ Б В.2.7-176:2008 Будівельні матеріали. Суміші бетонні та бетон. Загальні технічні умови (EN 206-1:2000, NEQ)

ДСТУ-Н Б А.1.1-81:2008 Система стандартизації та нормування в будівництві. Основні вимоги до будівель і споруд. Настанова із застосування термінів основних вимог до будівель і споруд згідно з тлумачними документами Директиви ради 89/106/ЄЕС

ДСТУ-Н Б А.3.1-6:2009 Управління, організація і технологія. Настанова з розроблення та поставлення на виробництво продукції будівельного призначення

ДСТУ-Н Б В.1.3-1:2009 Система забезпечення точності геометричних

параметрів у будівництві. Виконання вимірювань, розрахунків та контроль точності геометричних параметрів. Настанова

ГОСТ 12.1.0.03-83 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности (Система стандартів безпеки праці. Шум. Загальні вимоги безпеки)

ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования (Система стандартів безпеки праці. Пожежна безпека. Загальні вимоги)

ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны (Система стандартів безпеки праці. Загальні санітарно-гігієнічні вимоги до повітря робочої зони)

ГОСТ 12.3.009-76 Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности (Система стандартів безпеки праці. Роботи вантажно-розвантажувальні. Загальні вимоги безпеки)

ГОСТ 12.4.011-89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация (Система стандартів безпеки праці. Засоби захисту працюючих. Загальні вимоги та класифікація)

ГОСТ 5781-82 Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия (Сталь гарячекатана для армування залізобетонних конструкцій. Технічні умови)

ГОСТ 6727-80 Проволока из низкоуглеродистой стали холодноотянута для армирования железобетонных конструкций. Технические условия (Дріт з низьковуглецевої сталі холодноотягнутий для армування залізобетонних конструкцій. Технічні умови)

ГОСТ 7348-81 Проволока из углеродистой стали для армирования предварительно напряженных железобетонных конструкций (Дріт з вуглецевої сталі для армування попередньо напружених залізобетонних конструкцій)

ГОСТ 10884-94 Сталь арматурная термомеханически упрочненная для

железобетонных конструкций. Технические условия (Сталь арматурна термомеханічно зміцнена для залізобетонних конструкцій. Технічні умови)

ГОСТ 10922-90 Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Общие технические условия (Арматурні і закладні вироби зварені, з'єднання зварені арматури і закладних виробів залізобетонних конструкцій. Загальні технічні умови)

ГОСТ 13840-68 Канаты стальные арматурные 1×7. Технические условия (Канати сталеві арматурні 1×7. Технічні умови)

ГОСТ 23279-85 Сетки арматурные сварные для железобетонных конструкций и изделий. Общие технические условия (Сітки арматурні зварні для залізобетонних конструкцій і виробів. Загальні технічні умови)

ГОСТ 25214-82 Бетон силикатный плотный. Технические условия (Бетон силікатний щільний. Технічні умови)

ГОСТ 25246-82 Бетоны химически стойкие. Технические условия (Бетони хімічно стійкі. Технічні умови)

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

НАПБ А.01.001-2004 Правила пожежної безпеки в Україні

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті використано терміни, установлені в ДСТУ 3021: випробування, приймальний контроль, приймально-здавальні випробування, періодичні випробування, операційний контроль, вхідний контроль, контрольний зразок:

Нижче подано терміни, додатково використані у цьому стандарті

3.1 плита ребриста залізобетонна

Завчасно виготовлений елемент збірної або збірно-монолітної конструкції, що складається із панелі посиленої одним або декількома ребрами

3.2 робоча документація на виріб

Сукупність проектної документації, яка містить, у загальному випадку специфікацію, складальне креслення, креслення деталей і, за потреби, технічні умови, які розроблені відповідно до вимог ДСТУ Б А.2.4-4 та ДСТУ Б А.2.4-7

3.3 оцінювання відповідності

Доведення того, що встановлені вимоги до продукції виконано (ДСТУ ISO/IEC 17000, 2.1)

4 ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

4.1 Загальні положення

4.1.1 Плити повинні виготовлятися за робочою і технологічною документацією.

4.1.2 Робоча документація на плити повинна містити встановлені значення їх характеристик, які відповідають вимогам даного стандарту.

4.2 Основні характеристики плит

4.2.1 Склад і значення характеристик плит, вимоги до яких установлюються робочою документацією, повинні визначатись у залежності від передбачених умов експлуатації, а також умов їх виготовлення, зберігання, транспортування і монтажу.

4.2.2 Робочою документацією встановлюються такі характеристики: розміри та форма, властивості бетону, вимоги до армування, якість поверхні, засоби захисту від корозії, маркування, клас вогнестійкості (у випадках передбачених нормативними документами).

4.2.3 У робочій документації на плити, які призначені для використання в будівлях і спорудах, що експлуатуються в особливих умовах (сейсмічні дії, впливи високих температур, агресивних середовищ, динамічних навантажень тощо або сполучення таких впливів), установлюються додаткові

характеристики та вимоги згідно з нормативними документами, які враховують ці умови.

4.2.4 Плити застосовують із врахуванням їх класу вогнестійкості, вказаного в робочих кресленнях плит відповідно до вимог нормативних документів.

4.2.5 Перелік характеристик плит, рекомендованих до використання при розробленні робочої документації на плити, наведено у додатку А.

4.2.6 Для виробів із вогнезахисними покриттями повинні бути враховані додаткові вимоги, крім наведених у додатку А, зокрема вимоги до використаних вогнезахисних покриттів і їх зчеплення з бетоном і арматурою.

4.3 Вимоги до характеристик плит у цілому

4.3.1 Загальні вимоги

4.3.1.1 Конструкція плит повинна задовольняти вимоги ДБН В.1.2-6 щодо механічного опору та стійкості. Розрахунки та конструювання плит повинні виконуватись згідно з ДБН В.2.6-98, про що має бути посилення у робочій документації.

4.3.1.2 Конструкція плит повинна задовольняти вимоги ДБН В.1.2-7, ДБН В.1.1-7 щодо вогнестійкості. Робоча документація має містити дані щодо величини навантажень та способу спирання конструкцій під час випробувань на вогнестійкість відповідно до вимог ДСТУ Б В.1.1-20.

4.3.1.3 Плити повинні відповідати визначеним при проектуванні і зазначеним у робочій документації вимогам до їх несучої здатності, жорсткості, тріщиностійкості та вогнестійкості. У встановлених робочою документацією випадках вони повинні випробовуватись навантаженням.

4.3.1.4 Вид, якість і товщина антикорозійних покриттів поверхонь плит повинні відповідати передбаченим у робочих кресленнях.

4.3.1.5 Надійність та довговічність плит забезпечується шляхом дотримання вимог ДБН В.1.2-14.

4.3.1.6 У випадках, обумовлених проектом будівлі (споруди), робочими кресленнями на плити, вони повинні відповідати вимогам щодо захисту від

шуму згідно з ДБН В.1.2-10 та теплоізоляції згідно з ДБН В.2.6-31.

4.3.1.7 Зміна на підприємстві – виготовлювачі: виду бетону, класу і діаметру робочої арматури, товщини захисного шару бетону до арматури, матеріалу покриття, що може призвести до зміни показників плит, можлива лише за узгодження з організацією-розробником робочих креслень і за умови проведення відповідних випробувань на вогнестійкість та додатково, у разі необхідності, розрахунків з вогнестійкості, які враховують ці зміни.

4.3.1.8 Плити позначають марками відповідно до вимог ДСТУ Б В.2.6-97. Марка плити скла дається з буквено-цифрових груп, розділених дефісами.

У першій групі вказують позначку типу плити, що визначається робочими кресленнями на плиту, довжину і ширину плити в дециметрах, значення яких округлюють до цілого числа. Згідно з робочими кресленнями, тип плити може містити в собі інформацію щодо геометричних розмірів плити без додаткового наведення їх у позначках.

У другій групі вказують:

- розрахункове навантаження на плиту в кПа або порядковий номер плити по її несучій здатності за робочими кресленнями на плиту;
- клас сталі напружуваної арматури (для попередньо напружених плит);
- клас вогнестійкості;
- вид бетону (Л – легкий бетон, С – щільний силікатний бетон, важкий бетон не позначають).

У третій групі, за необхідності, вказують додаткові характеристики, що відображають особливі умови застосування плит (наприклад, їх стійкість до дії агресивних газоподібних середовищ, сейсмічних дій), а також позначки конструктивних особливостей плит (наприклад, наявність додаткових закладних виробів).

Приклад умовної позначки (марки) плити типу 1П завдовжки 6280 мм, завширшки 1490 мм, розрахованою під розрахункове навантаження 6 кПа, виготовленою з легкого бетону з напружуваною арматурою класу А800, клас вогнестійкості REI 60:

ІП63.15-6А800REI60Л.

4.3.2 Вимоги до геометричних параметрів та розмірів

4.3.2.1 Основні параметри і розміри плит містяться у робочих кресленнях на них. Рекомендується, при розробленні робочих креслень та виготовленні плит, дотримуватись координаційних розмірів (за довжиною та шириною) кратним 100 мм.

4.3.2.2 Конструктивні довжину і ширину плит слід приймати рівними відповідному координаційному розміру, із наступними змінами:

- зменшеному на величину проміжку між прилеглими плитами;
- зменшеному на відстань між прилеглими плитами за наявності між ними розділяючого елемента (антисейсмічною поясу, вентиляційних каналів, ребра ригеля);
- збільшеному на величину додаткового обпирання (наприклад, для плит, що спираються на всю товщину стін сходової клітки будівель із поперечними несучими стінами).

4.3.2.3 Плити слід виготовляти з поглибленнями або пазами на бічних гранях для створення після замонолічування переривчастих або безперервних шпонок, які забезпечують спільну роботу плит перекриттів на зміщення в горизонтальному і вертикальному напрямках.

За погодженням виготівника із споживачем і проектною організацією – автором проекту конкретної будівлі (споруди) допускається виготовляти плити без поглиблень або пазів.

4.3.2.4 Плити із співвідношенням висоти перерізу (висота ребра та полиці) до довжини плити 1:20 та менше рекомендується виготовляти із попередньо напруженою арматурою.

4.3.2.5 У випадках, передбачених робочими кресленнями конкретної будівлі (споруди), плити можуть мати закладні вироби, випуски арматури, місцеві вирізи, отвори та інші додаткові конструктивні деталі.

4.3.2.6 Для підйому і монтажу плит застосовують монтажні петлі або спеціальні захватні при строї, конструкцію яких установлює виготівник за

узгодженням із споживачем і проектною організацією – автором проекту будівлі (споруди). Розташування і розміри отворів у плитах, передбачених для безпетлевого монтажу, приймають за кресленнями, які входять до складу проектної документації захватного пристрою для цих плит.

4.3.3 Вимоги до точності геометричних параметрів виробів

4.3.3.1 Дійсні відхилення геометричних параметрів не повинні перевищувати граничних, установлених у даному стандарті або робочих кресленнях на плити.

4.3.3.2 Значення граничних відхилів, що наводяться у робочих кресленнях плит, слід приймати в залежності від значень допусків для відповідних класів точності згідно з ДСТУ-Н Б В.1.3-1. Рекомендовані класи точності для різних геометричних параметрів та граничні абсолютні значення відхилів наведено у таблиці 1.

Таблиця 1

Відхилення геометричного параметра	Геометричний параметр	Клас точності*)	Граничний відхил, мм
Відхил від лінійного розміру	Довжина	Від 5 до 8 включ	±10
	Ширина до 1000 мм понад 1000 мм до 1600 мм понад 1600 мм До 2500 мм понад 2500 мм		±4 ±5 ±6 ±8
	Висота		±10
	Товщина полиці, розміри ребер		-3, +5
	Розміри і положення виступів, отворів, прорізів		5
	Положення закладних виробів у площині плити: опорних інших		5 10
	Положення закладних виробів із площини плити		3

Кінець таблиці 1

Відхили геометричного параметра	Геометричний параметр	Клас точності*)	Граничний відхил, мм
Відхил від прямолінійності	Прямолінійність профілю зовнішньої бічної поверхні плит: на заданій довжині 1000 мм	Від 1 до 3 включ.	3
	на всій довжині	Від 3 до 6 включ.	8
Відхил від площинності	Площинність поверхні виробу відносно умовної площини, що проходить через три кутові точки плити	Від 3 до 5 включ.	10
Відхил від рівності діагоналей	Різниця довжин діагоналей верхньої грані плити	3 або 4	16
*) Вибирається для кожної конкретної плити			

4.3.4 Вимоги до зовнішнього вигляду виробів

4.3.4.1 Бетонні поверхні плит повинні відповідати вимогам, установленим в додатку Б цього стандарту та робочій документації.

4.3.4.2 Допустимі дефекти лицьових поверхонь плит відповідно до таблиці 2.

Таблиця 2

У міліметрах

Раковини			Висота місцевих напливів	Відколи ребер	
категорія поверхні	розмір	кількість на 1 м ²		глибина	сумарна довжина на 1 м
КПЕ	Глянсова (за контрольним зразком)		2	20	
КП1	1	3	1*	5	50
КП2	1,0	5	2	5	100
КП3	Дефекти не регламентуються				
*) Стосується також глибини вм'ятин					

Рекомендовані галузі застосування бетонних поверхонь різних категорій в залежності від способу одержання під час виготовлення згідно з додатком Б.

4.3.4.3 На поверхні плит не допускаються оголення арматури, за винятком арматурних випусків, передбачених у робочих кресленнях. Кінці напруженої арматури не повинні виступати за торцеву поверхню виробів

більше ніж на 10 мм, за винятком випадків, обумовлених у робочій документації.

4.3.4.4 На поверхні плит не допускаються ділянки недостатньо ущільненого бетону та тріщини в бетоні.

Допускаються:

- поперечні тріщини від обтиснення бетону в попередньо напружених виробках, ширина яких зазначається у робочій документації;

- усадкові та інші поверхневі технологічні тріщини завширшки не більше ніж 0,1 мм;

- поперечні у торцевих ребрах завширшки до 0,2 мм.

4.3.4.5 На лицьових поверхнях категорій КПЕ, КП1 і КП2 не повинно бути масляних та іржавих плям.

4.3.4.6 Відкриті поверхні закладних виробів, випуски арматури та стропувальні пристрої повинні бути очищені від напливів бетону.

4.3.4.7 Вимоги до зовнішнього вигляду декоративної поверхні виробу категорії КПЕ встановлюють у формі контрольного зразка згідно з ДСТУ-Н Б А.3.1-6.

4.4 Вимоги до бетону

4.4.1 Номінальні значення характеристик властивостей бетону, які встановлюються в робочій документації, повинні відповідати таким стандартам:

ДСТУ Б В.2.7-43 – для важких бетонів;

ДСТУ Б В.2.7-18 – для легких бетонів;

ДСТУ Б В.2.7-176 – для бетонів на щільних та пористих заповнювачах (крім крупнопористих та жаростійких бетонів);

ГОСТ 25214 – для силікатних бетонів;

ГОСТ 25246 – для хімічно стійкого бетону.

4.4.2 У залежності від умов експлуатації та призначення плит, якість бетону визначають наступні характеристики:

- вид;

- міцність у проектному віці, передаточна (для попередньо напружених виробів) та нормована відпускна;
- середня густина легкого бетону;
- теплопровідність легкого бетону в сухому стані;
- водопоглинання;
- відпускна вологість;
- пористість;
- паропроникність;
- стійкість проти дії поперемінного заморожування і відтавання (морозостійкість);
- стійкість проти дії високої температури;
- стійкість проти дії хімічно агресивного середовища;
- стираність;
- водонепроникність.

Показники характеристик бетону приймаються згідно з ДСТУ Б В.2.6-2 та наводяться у робочій документації на плити.

4.4.3 Значення нормованої відпускної міцності бетону на стиск слід приймати (у відсотках від класу бетону за міцністю на стиск) не менше ніж:

- 70 % – для виробів, що поставляються у теплу пору року;
- 85 % – для виробів, що поставляються у холодну пору року.
- значення передавальної міцності для попередньо напружених виробів.

Нормовану відпускну міцність бетону зазначають у робочій документації або під час замовлення виробу.

Поставлення виробів споживачеві повинне здійснюватись тільки після досягнення бетоном потрібної відпускної міцності.

Передачу зусиль обтискання для попередньо напружених плит слід виконувати після досягнення бетоном необхідної передаточної міцності, нормоване значення якої зазначається у робочих кресленнях плит.

4.5 Вимоги до арматурних і закладних виробів

4.5.1 Для армування плит слід застосовувати арматуру (дріт, стрижні,

канати) згідно з ДСТУ 3760, ГОСТ 5781, ГОСТ 6727, ГОСТ 7348, ГОСТ 10884, ГОСТ 13840.

4.5.2 Форма і розміри арматурних і закладних виробів повинні відповідати зазначеним у робочій документації. Точність розмірів, якість поверхонь, міцність зварних з'єднань арматурних і закладних виробів повинні відповідати вимогам ГОСТ 10922 і ГОСТ 23279.

4.5.3 У виробках із легкого бетону крупнопористої структури арматурні вироби повинні мати антикорозійне покриття. Вид і технічна характеристика антикорозійного покриття арматури, арматурних випусків, закладних і з'єднувальних деталей повинні відповідати встановленим у робочій документації.

4.6 Вимоги до розташування арматури, закладних деталей та монтажних петель

4.6.1 Розташування арматури, закладних деталей та монтажних петель у плитах повинне відповідати проектному, зазначеному в робочих кресленнях виробів.

4.6.2 Граничні значення дійсних відхилів товщини захисного шару бетону до робочої арматури, що зазначені в робочій документації, не повинні перевищувати наведених у таблиці 3.

Таблиця 3 – Граничні значення відхилів товщини захисного шару бетону

У міліметрах

Номінальна товщина захисного шару бетону до поверхні стрижня арматури	Граничний відхил товщини захисного шару бетону при лінійних розмірах поперечного перерізу			
	до 100	101-200	201-300	понад 300
Від 10 до 14 включ.	+4 ^{*)}	+5	+6	
Понад 14 до 19 включ.	+4; -3 ^{**)}	+8; -3	+ 10; -3	+ 15; -5
Понад 19	±5	+8; -5	+ 10; -5	+15; -5
^{*)} Знак "+" та число після нього позначають максимальне допустиме значення відхилення товщини захисного шару бетону у бік його збільшення. ^{**)} Знак "-" та число після нього позначають максимальне допустиме значення відхилення товщини захисного шару бетону у бік його зменшення.				

4.7 Вимоги до матеріалів

4.7.1 В'яжучі, заповнювачі, вода та добавки для бетонів різних видів, які використовуються для виготовлення плит згідно з робочою документацією на них, повинні відповідати вимогам нормативних документів на ці матеріали.

4.7.2 Сталеві арматурні та закладні вироби повинні бути виготовлені із сталі класів і марок, зазначених у робочій документації на плити згідно з вимогами нормативних документів у залежності від характеру навантажень, температурних умов роботи під час експлуатації, а також під час пожежі.

4.7.3 Монтажні петлі необхідно виготовляти зі стрижневої гладкої гарячекатаної арматурної сталі А240С, А-І марок СтЗпс і СтЗсп або періодичного профілю класу Ас300, Ас-ІІ марки 10 ГТ згідно з ДСТУ 3760, ГОСТ 5781.

Сталь марки СтЗпс не дозволяється застосовувати для монтажних петель призначених для підйому та монтажу плит за температури повітря нижче мінус 40 °С.

4.7.4 Матеріали для оздоблювальних покриттів, облицювання, для антикорозійних та вогнезахисних покриттів та облицювань поверхонь плит, а також комплектувальні вироби повинні відповідати умовам експлуатації плит у конструкціях будівель і споруд і відповідати вимогам розповсюджуваних на них нормативних документів.

5 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ТА ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ

5.1 Безпечність матеріалів і комплектувальних виробів (бетонна суміш, мастила для форм, гідроізоляційна суміш, арматурні вироби тощо), які використовують для виготовлення повинна бути підтверджена стандартом, технічними умовами чи іншим документом, узгодженим в установленому порядку.

5.2 Бетон, з якого виготовляються вироби, є негорючим, вибухобезпечним матеріалом, який не виділяє токсичних речовин у процесі виготовлення і використання. У повітряному середовищі, у стічних водах і у

присутності інших матеріалів і речовин токсичних сполучень і твердих відходів не утворюється.

5.3 Загальні вимоги безпеки під час виробництва плит, охорони праці та довкілля повинні від повідати ДБН А.3.1-7, ДБН В.1.2-8, ДБН В.1.2-9, ДБН В.1.2-11, ДБН А.3.2-2.

5.4 Рівень шуму у робочій зоні не повинен перевищувати значень, наведених у ГОСТ 12.1.003.

5.5 Санітарно-гігієнічні показники повітря робочої зони нормуються і контролюються згідно з ГОСТ 12.1.005.

5.6 Виробничі приміщення та параметри виробничого середовища мають відповідати вимогам наступних державних санітарних норм та нормативних документів з питань пожежної безпеки: ДСН 3.3.6.037, ДСН 3.3.6.039, ДСН 3.3.6.042, ГОСТ 12.1.004, ДСТУ ГОСТ 12.1.012, ДСТУ Б А.3.2-12, НАПБ А.01.001.

5.7 Працюючі на виробництві плит працівники повинні бути забезпечені засобами індивідуального захисту згідно з ГОСТ 12.4.011.

5.8 Вантажно-розвантажувальні роботи повинні здійснюватись згідно з ГОСТ 12.3.009.

6 ПРАВИЛА ПРИЙМАННЯ І КОНТРОЛЮВАННЯ

6.1 Виготовлені плити до їх відвантаження, передавання або продажу споживачеві (замовнику) підлягають прийманню з метою підтвердження придатності до використання відповідно до вимог, установлених у цьому стандарті, робочій документації, а також замовленні на вироби.

6.2 Правила приймання плит – за ДСТУ Б В.2.6-2 та цим стандартом. Плити приймають за результатами періодичних та приймально-здавальних випробувань.

6.3 Показники, за якими приймаються плити при періодичних випробуваннях:

- морозостійкість бетону;

- пористість ущільненої суміші легкого бетону (не рідше одного разу на місяць);

- водонепроникність бетону плит, що призначені для експлуатації в умовах дії агресивного газоподібного середовища.

6.4 Показники, за якими приймаються плити при приймально-здавальних випробуваннях:

- міцність бетону на стиск (у проектному віці, передаточної, відпускної);
- середня густина легкого бетону;
- відповідність арматурних та закладних виробів проектній документації;
- міцність зварних з'єднань;
- точність геометричних параметрів;
- товщина захисного шару бетону до арматури;
- ширина розкриття технологічних тріщин;
- категорії бетонної поверхні.

6.5 За показниками точності геометричних параметрів, товщині захисного шару бетону до арматури, категорії бетонної поверхні і ширини розкриття технологічних тріщин плити слід приймати за результатами одноступеневого вибіркового контролю.

6.6 Методи контролю – згідно з ДСТУ Б В.2.6-2.

6.7 Випробування плит за несучою здатністю, жорсткістю та тріщиностійкістю навантажуванням – відповідно до ДСТУ Б В.2.6-7 (ГОСТ 8829) та даних робочих креслень.

6.8 Випробування плит на вогнестійкість проводять відповідно до ДСТУ Б В.1.1-20 та даних робочих креслень

6.9 Випробування плит на вогнестійкість проводять під час поставлення продукції на виробництво та під час оцінювання відповідності. Типові випробування (ДСТУ 3021) плит на вогнестійкість проводять у разі зміни конструкції, технології виготовлення, заміни марки бетону, арматури та інших матеріалів та складових.

6.10 Кожна партія, призначена для поставлення, повинна

супроводжуватись документом про якість, складеним згідно з додатком В.

7 ПРАВИЛА МАРКУВАННЯ

7.1 Маркування плит – згідно з ДСТУ Б В.2.6-2.

7.2 Маркувальні написи та знаки слід наносити на зовнішні грані торцевого або поздовжнього ребра плити.

8 ТРАНСПОРТУВАННЯ І ЗБЕРІГАННЯ

8.1 Транспортування і зберігання виробів треба виконувати згідно з вимогами ДБН Г.1-4, ДСТУ Б В.2.6-2 і цього стандарту.

8.3 Плити слід транспортувати і зберігати в штабелях, укладеними в горизонтальному положенні.

8.4 Висота штабелю плит не повинна перевищувати 2,5 м.

8.5 Підкладки під нижній ряд плит і прокладки між ними в штабелі слід розташовувати по торцям поздовжніх ребер у місцях установаження опорних закладних деталей, а у разі їх відсутності поблизу монтажних петель (пристроїв).

8.6 Для транспортування плити слід вкладати на транспортні засоби поздовжньою віссю по осі руху транспорту.

9 ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДНОСТІ

9.1 Оцінювання відповідності плит 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, вогнестійкості та безпеки експлуатації, запровадженими 4.3.1.1-4.3.1.3, 4.3.3, 4.3.4.3, 4.3.4.4, 4.4.2, 4.5.2, 4.5.3, 4.6, 4.7.2, 4.7.3, 5.1 цього стандарту.

9.2 Оцінювання відповідності плит здійснюється відповідно до запроваджених положень Технічним регламентом, ДСТУ Б А.1.2-1, ДСТУ-Н Б А.1.1-81, розділом 6 цього стандарту.

9.3 Сертифікація плит здійснюється із застосуванням наступних процедур

оцінки відповідності та з урахуванням вимог Технічного регламенту модулів оцінки відповідності та вимог щодо маркування національним знаком відповідності, які застосовуються в технічних регламентах з підтвердження відповідності:

- 1) випробування виробником виробу певного типу;
- 2) здійснення контролю за виробництвом на підприємстві;
- 3) випробування виробником зразків виробу, відібраних на підприємстві відповідно до програми випробувань;
- 4) подальше випробування виробником зразків виробу, відібраних на підприємстві відповідно до програми випробувань;
- 5) випробування органом оцінки виробу певного типу;
- 6) випробування органом оцінки зразків виробу, відібраних на підприємстві відповідно до програми випробувань;
- 7) проведення органом оцінки перевірки та оцінки системи контролю за виробництвом;
- 8) перевірка органом оцінки системи якості виробництва;
- 9) проведення органом оцінки постійного нагляду, аналізу та оцінки системи контролю за виробництвом;
- 10) проведення органом оцінки постійного нагляду, аналізу та оцінки системи якості виробництва;
- 11) випробування органом оцінки зразків виробу, відібраних на підприємстві, ринку або будівельному майданчику відповідно до програми аудиту.

Процедури оцінки відповідності 1-4 реалізуються виробником, а 5-11 – органом оцінки.

Сертифікація продукції може здійснюватись також із використанням модуля В (перевірка виробу певного типу) в комбінації з модулем D (забезпечення належної якості виробництва) або модулем F (перевірка продукції).

9.4 Для кожного окремого виробництва плит орган оцінки на підставі

аналізу факторів, наведе них у пункті 20 Технічного регламенту, конкретизує перелік процедур оцінки відповідності, зазначених у 9.3. Усі застосовані при сертифікації продукції процедури оцінки відповідності документуються виробником.

9.5 Відсутність на підприємстві, що виготовляє плити, контролю за виробництвом згідно з ДСТУ-Н Б А.1.1-81 унеможлиблює наявність позитивного висновку щодо видачі сертифіката відповідності.

9.6 Наявність системи якості виробництва плит не є обов'язковою вимогою при сертифікації продукції. Відповідність системи контролю за виробництвом вимогам ДСТУ ISO 9001 є достатньою для позитивної оцінки цієї системи.

9.7 Для випробувань навантаженням плит, які виготовляються за однією документацією в однакових технологічних умовах (далі згідно з ДСТУ Б А.3.1-6 – однорідна продукція), при достатньому обґрунтуванні, можливий відбір зразків – марок-представників. Такий підхід можливий у випадку якщо марка-представник/марки-представники може охоплювати кілька модифікацій продукції за умови, що різниця між модифікаціями не впливає на рівень безпеки та інші вимоги щодо використання продукції. Роботи з визначення зразків-представників здійснюються органом оцінки. Матеріали з обґрунтування використання марок-представників зберігаються органом оцінки на протязі 10 років після закінчення робіт з сертифікації продукції.

9.8 Вибір марок-представників однорідної продукції залежить від конструктивних рішень і поля гає у визначенні такого параметра/параметрів, який є найбільш чутливим до найменших відхилів у технології виготовлення продукції.

Для випробувань навантаженням відбираються марки-представники/марку-представник, які мають мінімальні (максимальні) величини зазначеного параметра/параметрів.

Випробування навантаженням марок-представників однорідної продукції не звільняє від випробувань інших марок зазначеної продукції, що заявлена на

сертифікацію, неруйнівними методами контролю.

10 ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА

10.1 Виробник повинен гарантувати відповідність плит робочій документації, ДСТУ Б В.2.6-2 та даному стандарту.

10.2 У разі поставлення плит із міцністю бетону нижчою за проектну, виробник повинен гарантувати набір бетоном проектної міцності у визначеному віці.

10.3 Гарантійний термін зберігання плит зазначається у замовленні на поставлення, але повинен складати не менше 1 року із дня відвантаження виробів виготовлювачем за умови дотримання вимог 8.

10.4 Гарантійний термін служби (експлуатації) плит встановлюють не менше п'яти років із дня відвантаження.

10.5 Середній термін експлуатації плит повинен складати 50 років із дня введення конструкцій в експлуатацію при експлуатації в умовах передбачених у робочій документації.

10.6 Умови гарантії зазначаються у замовленні на поставлення.

ДОДАТОК А

(довідковий)

РЕКОМЕНДОВАНІ ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛИТ

Рекомендовані технічні характеристики плит наведені у таблиці А.1.

Таблиця А.1

Призначення плит	Технічні характеристики, які встановлюються в робочій документації
1 Характеристики, які встановлюються для плит будь-якого призначення	
Плити будь-якого призначення	Конструкція Задана форма та граничні відхилення від неї Розміри (проектні і граничні – значення) Діапазони розрахункових значень навантажень і впливів Структура бетону (для легких і ніздрюватих) Клас бетону за міцністю на стиск Відпускна міцність бетону Передавальна міцність бетону (для попередньо напружених виробів) Контрольне руйнівне навантаження* Контрольне навантаження за жорсткістю* Контрольний прогин* Граничні відхилення від проектного положення арматури Товщина захисного шару бетону до арматури та граничні відхилення від неї Класи, марки арматурної сталі та сталі для закладних виробів Розміри арматурних і закладних виробів Міцність зварюваних з'єднань в арматурних і закладних виробках Положення арматурних виробів Категорії бетонних поверхонь Опоряджувальний шар

Кінець таблиці А.1

Призначення плит	Технічні характеристики, які встановлюються в робочій документації
2 Характеристики, які можуть установлюватись додатково для плит певного призначення	
Плити, призначені для сприйняття розрахункових силових дій в процесі експлуатації будинків і споруд, а також під час виготовлення, зберігання, транспортування і монтажу (несучі конструкції) або тільки під час виготовлення, зберігання, транспортування і монтажу (ненесучі конструкції)	Клас бетону за міцністю на осьовий розтяг Контрольне навантаження по утворенню тріщин* Контрольне навантаження по ширині розкриття тріщин* Контрольна ширина розкриття тріщин*
Плити, призначені для використання в конструкціях неопалюваних будівель і споруд, у підземних і зовнішніх конструкціях опалюваних будинків і споруд, у гідротехнічних спорудах	Марка бетону за морозостійкістю Марка бетону за водонепроникністю
Плити, призначені для використання в конструкціях будинків і споруд, які експлуатуються в агресивних середовищах	Категорія тріщиностійкості виробів Гранично-допустима ширина розкриття тріщин Марка бетону за водонепроникністю Вид і склад бетону Вид і товщина антикорозійного покриття бетонних поверхонь Вид і товщина антикорозійного покриття сталевих арматурних і закладних виробів
Плити, призначені для використання на шляхах інтенсивного руху людей, транспорту, тварин	Стираність бетону
Плити, до яких у нормативних документах установлені вимоги з вогнестійкості	Клас вогнестійкості
*) Характеристики встановлюються для оцінки несучої здатності, жорсткості та тріщиностійкості плит за результатами випробувань навантаженням за схемами, наведеними в стандарті або робочій документації на них	

ДОДАТОК Б

(довідковий)

ХАРАКТЕРИСТИКИ БЕТОННОЇ ПОВЕРХНІ

Б.1 У залежності від способу одержання під час виготовлення встановлено чотири категорії поверхні плит відповідно до таблиці Б.1

Таблиця Б.1

Категорія поверхні	Спосіб одержання	Призначення в конструкції
КПЕ	За спеціально встановленою технологією (згідно з контрольним зразком)	Декоративне без додаткового опорядження
КП1	Формування в гладкій опалубці або механізоване загладжування відкритої поверхні та суцільне (за потреби) шпаклювання	Під якісне фарбування (за необхідності із додатковим шпаклюванням) або опояджування пастоподібною сумішшю
КП2	Те саме, без шпаклювання	Під обклеювання шпалерами, лінолеумом або плиткою
КП3	Формування в опалубці, а також вирівнювання відкритої поверхні загладжуванням вручну або під час вібрування	Під звичайне фарбування, обличкування плиткою на розчині чи обштукатурювання, а також неопоряджувана лицьова або нелицьова поверхня

ДОДАТОК В

(довідковий)

ДОКУМЕНТ ПРО ЯКІСТЬ

В.1 У документі про якість необхідно зазначити:

- назву та адресу підприємства-виробника;
- номер і дату видачі документа;
- назву і марку виробу;
- номер партії або виробу (у разі поштучного поставлення);
- число виробів кожної марки; - дату виготовлення виробів;
- клас бетону за міцністю на стиск;
- відпускну міцність бетону (фактичну);
- марку бетону за морозостійкістю;
- клас бетону за водонепроникністю;
- використані клас арматури, марки арматурної сталі та закладних виробів;
- клас вогнестійкості для виробів, до яких встановлено вимоги з вогнестійкості;
- позначку стандарту або робочої документації на виріб.

Крім перелічених, у документі повинні бути зазначені додаткові дані, передбачені в стандарті або робочій документації в залежності від призначення виробів, а також номер сертифіката відповідності (за його наявності) чи посилання на декларацію про відповідність виробу.

В.2 Дату виготовлення та дату видачі документа про якість треба подавати в такій послідовності: рік – місяць – число.

В.3 Документ про якість повинен бути підписаний співробітником підприємства-виготовлювача, який відповідає за якість продукції.

УКНД 91.080.40

Ключові слова: бетонні і залізобетонні вироби, плити ребристі, бетон, арматура, технічні вимоги, приймання, контроль, безпека, випробування, маркування, зберігання, транспортування.