

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

---

**Конструкції будинків і споруд**

**РИГЕЛІ ЗАЛІЗОБЕТОННІ ДЛЯ  
БАГАТОПОВЕРХОВИХ БУДІВЕЛЬ**

**Технічні умови**

**ДСТУ Б В.2.6-54:2008**

Київ

Мінрегіонбуд України

2009

## ПЕРЕДМОВА

### 1 РОЗРОБЛЕНО:

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

**РОЗРОБНИКИ:** **А. Бамбура**, д-р техн. наук (науковий керівник); **М.**

**Безбожна; Д. Барзилович, інж.; О. Гурківський**, канд. техн. наук; **Т.**

**Мірошник; П. Кривошеєв**, канд. техн. наук, професор; **Ю. Немчинов**, д-р

техн. наук, професор; **О. Перлова**, канд. техн. наук; **Ю. Слюсаренко**, канд.

техн. наук; **В. Таран; В. Тарасюк**, канд. техн. наук; **Г. Шарапов**, канд. техн.

наук.

### 2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ:

наказ Мінрегіонбуду України від 08.07.2009 р., № 277

### 3 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ (із скасуванням в Україні ГОСТ 18980-90).

**ЗМІСТ**

	с.
1 Сфера застосування.....	1
2 Нормативні посилання.....	2
3 Терміни та визначення понять.....	7
4 Типи, основні параметри і розміри.....	7
5 Технічні вимоги.....	9
6 Приймання.....	12
7 Методи контролювання і випробувань.....	13
8 Маркування, транспортування і зберігання.....	15
9 Оцінювання відповідності.....	15
10 Вимоги безпеки та охорони довкілля.....	18
Додаток А	
Форма та основні розміри ригелів.....	19
Додаток Б	
Бібліографія.....	27



# НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

---

Конструкції будинків і споруд

**РИГЕЛІ ЗАЛІЗОБЕТОННІ ДЛЯ БАГАТОПОВЕРХОВИХ БУДІВЕЛЬ**

**Технічні умови**

Конструкции зданий и сооружений

**РИГЕЛИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ДЛЯ МНОГОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ**

Технические условия

Structureis of buildings and erections

**REINFORCED CONCRETE COLLAR BEAMS FOR MULTI-STOREY**

**BUILDINGS SPECIFICATIONS**

Specifications

---

Чинний з **2010-01-01**

## **1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ**

1.1 Цей стандарт розповсюджується на залізобетонні ригелі, що виготовляються з важкого бетону і призначені для каркасів багатоповерхових громадських будівель, виробничих, адміністративних і побутових будівель промислових підприємств.

Ригелі застосовують відповідно до вказівок робочих креслень конкретної будівлі.

1.2 У даному стандарті містяться типи, основні параметри і розміри, технічні вимоги, правила приймання, вимоги до методів контролювання і випробувань, транспортування та зберігання залізобетонних ригелів, що є конкретизацією вимог Технічного регламенту будівельних виробів, будівель та споруд у частині, що стосується даного виробу. Даний стандарт є придатним для використання в оцінюванні відповідності ригелів згідно з ДСТУ Б А. 1.2-1.

1.3 Ригелі, які призначені для експлуатації в умовах дії агресивного середовища, а також у будівлях, що зводяться на майданчиках із розрахунковою сейсмічністю понад 6 балів, повинні задовольняти додаткові

ДСТУ Б В.2.6-54:2008

вимоги, встановлені проектною документацією будівлі відповідно до вимог ДБН В.1.1-12 і вказаних у замовленні на виготовлення ригелів.

## **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.1.1-12-2006 Захист від небезпечних геологічних процесів. Будівництво у сейсмічних районах України

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

ДБН В.1.2-14:2008 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Загальні принципи забезпечення надійності і конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ

ДСТУ ISO 9001-2001 Система управління якістю. Вимоги (ISO 9001:2000, ІДТ)

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.3.1-6-96 Управління, організація і технологія. Матеріали і вироби будівельні. Порядок розроблення і постановки на виробництво

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.2.6-2-95 Конструкції будинків і споруд. Вироби бетонні і залізобетонні. Загальні технічні умови

ДСТУ Б В.2.6-4-93 (ГОСТ 22904-93) Конструкції будинків і споруд. Конструкції залізобетонні. Магнітний метод визначення товщини захисного шару бетону і розташування арматури

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.2.7-47-96 (ГОСТ 10060.0-95) Будівельні матеріали. Бетони. Методи визначення морозостійкості. Загальні вимоги

ДСТУ Б В.2.7-48-96 (ГОСТ 10060.1-95) Будівельні матеріали. Бетони. Базовий (перший) метод визначення морозостійкості. Загальні вимоги

ДСТУ Б В.2.7-49-96 (ГОСТ 10060.2-95) Будівельні матеріали. Бетони. Прискорені методи визначення морозостійкості при багаторазовому заморожуванні та відтаванні

ДСТУ Б В.2.7-170:2008 Будівельні матеріали. Бетони. Методи визначення середньої густини, вологості, водопоглинання, пористості і водонепроникності

ДСТУ 3760:2006 Прокат арматурний для залізобетонних конструкцій. Загальні технічні умови (ISO 6335-2:1991, NEQ)

ДСТУ ГОСТ 12.1.012-90 ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования (ССБП. Вібраційна безпека. Загальні вимоги)

ДСТУ 12.2.085:2007 ССБП. Посудини, що працюють під тиском. Клапани запобіжні. Вимоги щодо безпеки

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

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 до повітря

робочої зони)

ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности (ССБП. Шкідливі речовини. Класифікація і загальні вимоги безпеки)

ГОСТ 12.1.019-79 ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты (ССБП. Електробезпека. Загальні вимоги та номенклатура видів захисту)

ГОСТ 12.1.044-89 (ISO 4589-84) ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения (ССБП. Пожежовибухонебезпечність речовин та матеріалів. Номенклатура показників та методи їх визначення)

ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности (ССБП. Обладнання виробниче. Загальні вимоги безпеки)

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

ГОСТ 12.3.020-80 ССБТ. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности (ССБП. Процеси переміщення вантажів на підприємствах. Загальні вимоги безпеки)

ГОСТ 12.4.011-89 ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация (ССБП. Засоби захисту працюючих. Загальні вимоги та класифікація)

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

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 холоднотянутая для армирования железобетонных конструкций. Технические условия (Дріт із



низьковуглецевої сталі холоднотягнутий для армування залізобетонних конструкцій. Технічні умови)

ГОСТ 7348-81 Проволока из углеродистой стали для армирования предварительно напряженных железобетонных конструкций. Технические условия (Дріт із вуглецевої сталі для армування попередньо напружених залізобетонних конструкцій. Технічні умови)

ГОСТ 10884-94 Сталь арматурная термомеханически упрочненная для железобетонных конструкций. Технические условия (Сталь арматурна термомеханічне зміцнена для залізобетонних конструкцій. Технічні умови)

ГОСТ 10180-90 Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам (Бетони. Методи визначення міцності за контрольними зразками)

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

ГОСТ 13840-68 Канаты стальные арматурные 1х7. Технические условия (Канати сталеві арматурні 1х7. Технічні умови)

ГОСТ 17624-87 Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности (Бетони. Ультразвуковой метод визначення міцності)

ГОСТ 18105-86 Бетоны. Правила контроля прочности (Бетони. Правила контролю міцності)

ГОСТ 21650-76 Средства скрепления тарно-штучных грузов в транспортных пакетах. Общие требования (Засоби скріплення тарно-штучних вантажів у транспортних пакетах. Загальні вимоги)

ГОСТ 22362-77 Конструкции железобетонные. Методы измерения силы натяжения арматуры (Конструкції залізобетонні. Методи вимірювання сили натягу арматури)

ГОСТ 22690-88 Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля (Бетони. Визначення міцності

ДСТУ Б В.2.6-54:2008

механічними методами неруйнівного контролю)

ГОСТ 23009-78 Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Условные обозначения (марки) (Конструкції і вироби бетонні і залізобетонні збірні. Умовні позначення (марки))

ГОСТ 23838-89 Здания предприятий. Параметры (Будівлі підприємств. Параметри)

ГОСТ 23858-79 Соединения сварные стыковые и тавровые арматуры железобетонных конструкций. Ультразвуковые методы контроля качества. Правила приемки (З'єднання зварні стикові і таврові арматури залізобетонних конструкцій. Ультразвукові методи контролю якості. Правила приймання)

ГОСТ 25835-83 Краны грузоподъемные. Классификация механизмов по режимам работы (Крани вантажопідйомні. Класифікація механізмів за режимами роботи)

ГОСТ 26433.0-85 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Общие положения (Система забезпечення точності геометричних параметрів в будівництві. Правила виконання вимірювань. Загальні положення)

ГОСТ 26433.1 -89 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления (Система забезпечення точності геометричних параметрів у будівництві. Правила виконання вимірювань. Елементи заводського виготовлення)

ГОСТ 27574-87 Костюмы женские для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Технические условия (Костюми жіночі для захисту від загальних виробничих забруднень та механічних впливів. Технічні умови)

ГОСТ 27575-87 Костюмы мужские для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Технические условия (Костюми чоловічі для захисту від загальних виробничих забруднень та механічних впливів. Технічні умови)

СНиП 2.03.01-84\* Бетонные и железобетонные конструкции (Бетонні та залізобетонні конструкції)

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

3.1 Терміни та визначення у даному стандарті прийняті згідно з ДСТУ Б В.2.6-2.

3.2 Додаткові терміни та визначення

#### **Ригель**

Залізобетонна конструкція, що являє собою стержневий елемент, призначений для використання згідно з розділом 1 даного стандарту.

### **4 ТИПИ, ОСНОВНІ ПАРАМЕТРИ І РОЗМІРИ**

4.1 Ригелі підрозділяють на наступні типи:

РДП - для спирання багатопустотних плит на дві його полиці (двополичкові); РДР - те саме для спирання ребристих плит;

РОП - для спирання багатопустотних плит на одну його полицю (однополичкові); РЛП - те саме, що використовується тільки в сходових клітках; РОР - для спирання ребристих плит на одну його полицю (однополичкові); РЛР - те саме, що використовується тільки в сходових клітках; РКП - консольний для спирання багатопустотних плит балконів;

РБП - безполичкові (виготовлені у формі двополичкового ригеля) при перекритті з багатопустотних плит;

РБР - те саме при перекритті з ребристих плит; Р - прямокутного перерізу.

4.2 Форма і основні розміри ригелів встановлюються робочими кресленнями на них.

Форма і основні розміри ригелів, що виготовлені за робочими кресленнями серій 1.020-1/87, 1.020.1-2С/89, 1.020.1-4, 1.420.1-19 і 1.420.1-20с, вказані в довідковому додатку А.

4.3 Показники витрати бетону і сталі на ригелі повинні відповідати вказаним в їх робочих кресленнях.

4.4 Ригелі слід виготовляти із стропувальними отворами для підйому і монтажу. Допускається замість стропувальних отворів передбачати монтажні петлі, виконані відповідно до вказівок робочих креслень на ригелі.

4.5 Ригелі застосовують з урахуванням їх межі вогнестійкості, вказаної в робочих кресленнях на них.

4.6 Ригелі позначають марками відповідно до вимог ГОСТ 23009. Марка ригеля складається з літерно-цифрових груп, розділених дефісами.

У першій групі вказують позначку типу ригеля, висоту поперечного перерізу і довжину ригеля закруглено в дециметрах.

Допускається в першій групі замість вказаних характеристик наводити умовне найменування ригеля Р і його порядковий номер типорозміру.

У другій групі вказують:

- несучу здатність ригеля в кН/м або порядковий номер ригеля за несучою здатністю;

- клас сталі напруженої арматури (для попередньо напружених ригелів).

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

Приклад умовної позначки (марки) ригеля типу РДП заввишки 600 мм, завдовжки 5560 мм, несучою здатністю 110 кН/м, з напруженою арматурною сталлю класу А-IV:

*РДП6.56-110AIV.*

Те саме, виготовленого з бетону нормальної проникності Н і призначеного для застосування в умовах дії слабоагресивного газоподібного середовища з додатковими закладними виробами:

*РДП6.56-110AIV-на.*

**Примітка.** Допускається приймати позначки марок ригелів відповідно до робочих креслень на ригелі.

## 5 ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

5.1 Ригелі слід виготовляти відповідно до вимог даного стандарту і технологічної документації, затвердженої підприємством-виробником, за робочими кресленнями ригелів або проектами будівель (споруд).

Конструювання та розрахунки при розробленні робочих креслень ригелів слід виконувати, дотримуючись вимог СНиП 2.03.01.

Для виготовлення ригелів можливе використання проектною документації типових серій за умови її актуалізації з урахуванням вимог чинних нормативних документів.

Ригелі повинні задовольняти встановлені при проектуванні вимоги за міцністю, жорсткістю, тріщиностійкістю і при випробуванні їх навантаженням у випадках, передбачених робочими кресленнями, витримувати контрольні навантаження.

5.2 Ригелі повинні задовольняти вимоги ГОСТ Б В.2.6-2:

- за показниками фактичної міцності бетону (у проектному віці, передавальною і відпускною);
- за морозостійкістю бетону, а для ригелів, експлуатованих в умовах дії агресивного газоподібного середовища, - також за водонепроникністю бетону;
- до марок сталей для арматурних і закладних виробів, зокрема для монтажних петель;
- за товщиною захисного шару бетону до арматури;
- захисту від корозії.

5.3 Ригелі повинні задовольняти вимоги ДБН В.1.1-7 та ДБН В. 1.2-7 за межею вогнестійкості, визначеною у робочих кресленнях ригелів відповідно до ступеня вогнестійкості будівельного об'єкта.

Ригелі слід виготовляти з важкого бетону згідно з ДСТУ Б В.2.7-43 класів за міцністю на стиск, вказаних у робочих кресленнях ригелів.

5.4 Передачу зусиль обтискання на бетон у попередньо напружених ригелях слід виконувати після досягнення бетоном необхідної передавальної

міцності.

Нормована передавальна міцність бетону попередньо напружених ригелів залежно від класу або марки бетону, виду і класу напруженої арматурної сталі повинна відповідати вказаній у робочих кресленнях на ригелі.

5.6 Нормована відпускна міцність бетону попередньо напружених ригелів повинна дорівнювати нормованій передавальній міцності, а ригелів з ненапруженою арматурою - 70 % класу бетону за міцністю на стиск.

При поставці ригелів у холодний період року нормована відпускна міцність бетону ригелів може бути підвищена до 85 % класу бетону за міцністю на стиск - для ригелів міжповерхових перекриттів, до 90 % - для ригелів покриттів згідно з вказівками робочих креслень на ригелі.

5.7 Для армування ригелів слід застосовувати арматурну сталь:

як напружену арматуру

- Ат800 і Ат600С згідно з ГОСТ 10884;
- А-V і А-IV згідно з ГОСТ 5781;
- А500С, А600, А800 згідно з ДСТУ 3760;
- Вр-II згідно з ГОСТ 7348;
- К7 згідно з ГОСТ 13840;
- як ненапружену арматуру
- А-III згідно з ГОСТ 5781;
- Ат-IVс, Ат-IIIс згідно з ГОСТ 10884;
- А400С, А500С згідно з ДСТУ 3760;
- Вр-I згідно з ГОСТ 6727.

5.8 Форма і розміри арматурних і закладних виробів і їх положення в ригелях повинні відповідати вказаним у робочих кресленнях на ригелі.

5.9 Зварні арматурні і закладні вироби повинні відповідати вимогам ГОСТ 10922.

5.10 Значення напружень у напруженій арматурі, контрольовані після закінчення натягнення її на упори, а також допустимі граничні відхилення напружень у напруженій арматурі повинні відповідати наведеним у робочих

кресленнях на ригелі.

5.11 Значення фактичних відхилів геометричних параметрів ригелів не повинні перевищувати граничних, вказаних у таблиці 1.

**Таблиця 1**

Найменування відхилення геометричного параметра	Найменування геометричного параметра	Граничний відхил
Відхил від лінійного розміру	Довжина ригеля:	
	до 4000 мм	±5
	понад 4000 мм до 8000 мм	±6
	понад 8000 мм	±8
	Розмір поперечного перерізу ригеля:	
	до 250 мм	±4
	понад 250 мм до 500 мм	±5
	понад 500 мм	±6
	Розмір, що визначає положення:	
	- строповочного отвору або монтажної петлі	15
	- закладного виробу на площині ригеля:	
	опорного	5
	додаткового	10
Незбігання площин ригеля і елемента закладного виробу	5	
Відхил від прямолінійності бічних граней ригеля на всій їх довжині:	-	
	до 4000 мм	5
	понад 4000 мм до 8000 мм	6
	понад 8000 мм	8
Відхил від площинності опорної частини ригеля	-	3

5.12 Значення фактичних відхилів від проектного положення випусків робочої арматури, призначених для з'єднання з арматурними випусками колон, не повинні перевищувати 3 мм.

5.13 У ригелях, призначених для експлуатації в умовах дії агресивних газоподібних середовищ, мінусові відхилення товщини захисного шару бетону до арматури не допускаються.

5.14 Вимоги до якості поверхонь і зовнішнього вигляду ригелів - згідно з ДСТУ Б В.2.6-2.

При цьому якість поверхонь ригелів повинна задовольняти вимоги, встановлені для категорій:

КП-2 - нижньої і бічних лицьових поверхонь;

КП-3 - решти поверхонь.

За погодженням виробника зі споживачем нижні і бічні поверхні ригелів можуть бути інших категорій.

5.15 У бетоні ригелів, що поставляються споживачеві, тріщини не допускаються, за винятком:

- усадкових та інших поверхневих технологічних тріщин, ширина яких не повинна перевищувати 0,1 мм;

- поперечних тріщин у верхній зоні ригелів, викликаних обтисканням бетону, ширина яких не повинна перевищувати 0,15 мм.

5.16 Кінці напруженої арматури не повинні виступати за торцеві поверхні ригеля більш ніж на 10 мм. Вони повинні бути захищені шаром цементно-піщаного розчину або бітумним лаком.

5.17 Надійність та довговічність ригелів забезпечується шляхом дотримання вимог ДБН В.1.2-14.

## **6 ПРИЙМАННЯ**

6.1 Приймання ригелів слід проводити згідно з ДСТУ Б В.2.6-2, даним стандартом і робочою документацією на ригелі.

6.2 Приймання ригелів за показниками їх міцності, жорсткості і тріщиностійкості, межі вогнестійкості, за морозостійкістю бетону, а також за водонепроникністю і водопоглинанням бетону ригелів, призначених для експлуатації в середовищі з агресивним ступенем дії, слід проводити за результатами періодичних випробувань.

6.3 Приймання ригелів за показниками міцності бетону (класу бетону за міцністю на стиск, передавальній і відпускній міцності), відповідності



арматурних і закладних виробів проектній документації, міцності зварних з'єднань, точності геометричних параметрів, товщини захисного шару бетону до арматури, ширини розкриття технологічних тріщин, категорії бетонної поверхні слід проводити за результатами приймально-здавальних випробувань і контролю.

6.4 Періодичні випробування навантажуванням ригелів для контролю їх міцності, жорсткості і тріщиностійкості проводять перед початком масового виготовлення ригелів і надалі - при внесенні в них конструктивних змін і змін технології виготовлення відповідно до вимог ДСТУ Б В.2.6-2.

Якщо випробування навантажуванням не передбачені робочими кресленнями, приймання ригелів за міцністю, жорсткістю і тріщиностійкістю здійснюють за комплексом нормованих і проектних показників відповідно до вимог ДСТУ Б В.2.6-2.

6.5 Періодичні випробування ригелів для контролю їх межі вогнестійкості слід проводити перед початком їх масового виготовлення та у подальшому - при внесенні до них конструктивних змін, зміні технології виготовлення або виду і якості матеріалів.

6.6 Ригелі за показниками точності геометричних параметрів, товщини захисного шару бетону до арматури, ширини розкриття поверхневих тріщин і категорії бетонної поверхні слід приймати за наслідками вибіркового контролю.

6.7 У документі про якість ригелів згідно з ДСТУ Б В.2.6-2 додатково повинні бути наведені марка бетону за морозостійкістю, а для ригелів, призначених для експлуатації в умовах дії агресивного газоподібного середовища, - марка бетону за водонепроникністю (якщо ці показники обумовлені в замовленні на виготовлення ригелів).

## **7 МЕТОДИ КОНТРОЛЮВАННЯ І ВИПРОБУВАНЬ**

7.1 Контроль і оцінку міцності, жорсткості і тріщиностійкості ригелів слід здійснювати згідно з ДСТУ Б В.2.6-7 (ГОСТ 8829).

Випробування ригелів навантаженням для контролю їх міцності,

жорсткості і тріщиностійкості слід проводити після досягнення бетоном міцності, що відповідає проектній.

7.2 Межа вогнестійкості ригелів визначається згідно з ДСТУ Б В. 1.1-20.

7.3 Міцність бетону ригелів слід визначати згідно з ГОСТ 10180 на серії зразків, що виготовлені з бетонної суміші робочого складу і зберігалися в умовах, встановлених ГОСТ 18105.

При перевірці міцності бетону методами неруйнівного контролю фактичну передавальну і відпускну міцність бетону на стиск визначають ультразвуковим методом згідно з ГОСТ 17624 або приладами механічної дії згідно з ГОСТ 22690.

Допускається застосування інших методів неруйнівного контролю, передбачених стандартами на методи контролю бетону.

7.4 Морозостійкість бетону слід визначати згідно з ДСТУ Б В.2.7-47 (ГОСТ 10060.0), ДСТУ Б В.2.7-48 (ГОСТ 10060.1), ДСТУ Б В.2.7-49 (ГОСТ 10060.2) на серії зразків, виготовлених з бетонної суміші робочого складу.

7.5 Водонепроникність бетону ригелів слід визначати згідно з ДСТУ Б В.2.7-170.

7.6 Контроль зварних арматурних і закладних виробів - згідно з ГОСТ 10922 і ГОСТ 23858.

7.7 Вимірювання напруження в напруженій арматурі, контрольоване після закінчення натягнення, слід проводити згідно з ГОСТ 22362.

7.8 Розміри, відхилення від прямолінійності і площинності граней ригелів, ширину розкриття поверхневих тріщин, розміри раковин, напливів і відколень бетону ригелів слід перевіряти методами, встановленими ГОСТ 26433.0 і ГОСТ 26433.1.

7.9 Розміри і положення арматурних і закладних виробів, а також товщину захисного шару бетону до арматури слід визначати згідно з ГОСТ 17625 і ДСТУ Б В.2.6-4 (ГОСТ 22904).

## **8 МАРКУВАННЯ, ТРАНСПОРТУВАННЯ І ЗБЕРІГАННЯ**

8.1 Маркування ригелів - згідно з ДСТУ Б В.2.6-2. Маркувальні написи і знаки слід наносити на бічну поверхню ригеля на відстані не більше 1 м від торця.

8.2 Транспортування і зберігання ригелів - відповідно до вимог ДСТУ Б В.2.6-2, даного стандарту і проектної документації на ригелі.

8.3 Ригелі слід транспортувати і зберігати в горизонтальному положенні в штабелях.

8.4 Висота штабеля ригелів не повинна перевищувати ширину штабеля більш ніж у два рази і не повинна бути більше 2500 мм.

8.5 Підкладки під нижній ряд ригелів і прокладки між ними в штабелі слід розташовувати в місцях стропувальних отворів або монтажних петель.

## **9 ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДНОСТІ**

9.1 Оцінювання відповідності залізобетонних ригелів 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 та безпеки експлуатації, запровадженими 5.2 та 5.10 - 5.15 цього стандарту.

9.2 Оцінювання відповідності залізобетонних ригелів здійснюється відповідно до запроваджених положень Технічним регламентом, ДСТУ Б А. 1.2-1, ДСТУ-Н Б А.1.1-83, розділом 6 цього стандарту.

9.3 Сертифікація залізобетонних ригелів здійснюється із застосуванням наступних процедур оцінки відповідності та з урахуванням вимог постанови Кабінету Міністрів України від 7 жовтня 2003 р. № 1585 "Про затвердження 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 з 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 залізобетонних ригелів орган оцінки на підставі аналізу факторів, наведених у пункті 20 Технічного регламенту, конкретизує перелік процедур оцінки відповідності, зазначених у 7.3. Усі застосовані при сертифікації продукції процедури оцінки відповідності документуються виробником.

9.5 Відсутність на підприємстві, що виготовляє залізобетонні ригелі, контролю за виробництвом згідно ДСТУ-Н Б А. 1.1-83 унеможлиблює наявність позитивного висновку щодо видачі сертифіката відповідності.

9.6 Наявність системи якості виробництва залізобетонних ригелів 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 залізобетонних ригелів, 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 протягом 10 років після закінчення робіт із сертифікації продукції.

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

Для випробувань навантаженням відбираються марки-представники/марка-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 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ТА ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ**

10.1 Виробництво ригелів є екологічно чистим. Відходи бетонної суміші, що утворюються при виробництві ригелів, повертають у виробництво.

10.2 При виготовленні ригелів необхідно дотримуватися вимог ДБН А.3.2-2, ГОСТ 12.1.003, ГОСТ 12.1.005, ДСТУ ГОСТ 12.1.012, ГОСТ 12.1.044, ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.085, ГОСТ 12.3.020, ГОСТ 27574, ГОСТ 27575.

Робітники, зайняті виготовленням ригелів, повинні проходити інструктаж згідно з вимогами [1].

10.3 При виконанні підйимально-транспортних операцій та експлуатації вантажопідйимальних механізмів необхідно дотримуватися вимог ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.3.009, ГОСТ 12.4.011, ГОСТ 21650, ГОСТ 25835.

10.4 Приміщення, в яких виготовляють ригелі, та параметри виробничого середовища мають відповідати вимогам державних санітарних і пожежних норм ДСН 3.3.6.037, ДСН 3.3.6.039, ДСН 3.3.6.042, ГОСТ 12.4.021, ГОСТ 12.1.004, ДБН В.1.1-7.

10.5 При виготовленні ригелів використовують цемент, який відноситься до помірно- і малонебезпечних речовин згідно з ГОСТ 12.1.007. Гранично-допустима концентрація пилу цементу у повітрі робочої зони складає  $6 \text{ мг/м}^3$ . Вміст пилу в повітрі робочої зони контролюють згідно з вимогами ГОСТ 12.1.005.

**ДОДАТОК А**

(довідковий)

**ФОРМА ТА ОСНОВНІ РОЗМІРИ РИГЕЛІВ**

Ригелі	Місце наведення
Зв'язкового каркаса міжвидового застосування для громадських будівель, виробничих, адміністративних і побутових будівель промислових підприємств (серія 1.020-1/87)	На рис. 1-3, 5 і в табл. А.1
Рамного каркаса міжвидового застосування для громадських будівель, виробничих, адміністративних і побутових будівель промислових підприємств (серія 1.020. 1-4)	На рис. 1, 2, 4, 5 і в табл. А.2
Каркаса міжвидового застосування для громадських будівель, виробничих, адміністративних і побутових будівель промислових підприємств, що зводяться в районах сейсмічності 7-9 балів і в несейсмічних районах (серія 1.020.1-2с/89)	На рис. 1 - 5, 8 і в табл. А.3
Каркаса виробничих будівель із сіткою колон 12 м х 6 м для будівництва в несейсмічних районах і сейсмічністю 7 балів при забезпеченні поздовжньої стійкості за допомогою сталевих зв'язків (серія 1.402.1-19)	На рис. 5-7 і в табл. А.4
Каркаса виробничих будівель із сітками колон 12мх6м;9мх6м і6мх6м для будівництва в районах сейсмічністю 7-9 балів (серія 1.402.1 -20с)	На рис. 6, 7 і в табл. А.5

**Таблиця А.1** - Ригелі зв'язкового каркаса міжвидового застосування для громадських будівель, виробничих, адміністративних і побутових будівель промислових підприємств (серія 1.020-1/87)

Типорозмір ригеля	Основні розміри поперечного перерізу ригеля, мм			Довжина ригеля, мм	Номер рисунка	
	<i>h</i>	<i>h<sub>1</sub></i>	<i>b</i>			
РДП 4.68 РДП 4.56 РДП 4.26	450	230	565	6760 5560 2560	А.1	
РДП 6.86 РДП 6.56 РДП 6.26			595	8560 5560 2560		
РДР 6.86 РДР 6.56 РДР 6.26	600	300	580	8560 5560 2560		
РОП 4.68 РОП 4.56 РОП 4.26			482	6760 5560 2560		
РОП 6.68 РОП 6.56 РОП 6.26	600	230	497	8560 5560 2560		2
РОР 6.86 РОР 6.56 РОР 6.26			490	8560 5560 2560		
РЛП 4.56 РЛП 4.26	450	230	382	5560 2560	А.2	
РЛП 6.56 РЛП 6.26			397	5560 2560		
РЛР 6.56 РЛР 6.26	600	300	390	5560 2560		
Р 3.55 Р 3.25			180	5540 2540		А.5



**Таблиця А.2** - Ригелі рамного каркаса міжвидового застосування для громадських будівель, виробничих, адміністративних і побутових будівель промислових підприємств (серія 1.020.1-4)

Типорозмір ригеля	Основні розміри поперечного перерізу ригеля, мм			Довжина ригеля, мм	Номер рисунка
	$h$	$h_1$	$b$		
РДП 6.86 РДП 6.56 РДП 6.26	600	230	595	8560	А.1
РДР 6.86 РДР 6.56 РДР 6.26				5560	
				2560	
РОП 6.86 РОП 6.56 РОП 6.26		300	580	8560	
				5560	
				2560	
РОР 6.86 РОР 6.56 РОР 6.26	300	497	8560	А.2	
			5560		
			2560		
РБП 6.56 РБР 6.56	230	400	8560	А.4	
			5560		

**Таблиця А.3** - Ригелі каркаса міжвидового застосування для громадських будівель, виробничих, адміністративних і побутових підприємств, що зводяться в районах сейсмічності 7-9 балів і в несейсмічних районах (серія 1.020.1-2с/89)

Типорозмір ригеля	Основні розміри поперечного перерізу ригеля, мм			Довжина ригеля, мм	Номер рисунка		
	$h$	$h_1$	$b$				
РДП 4.64 РДП 4.52 РДП 4.22	450*)	230	565	6440	А.1		
				5240			
				2240			
РДП 6.82 РДП 6.64 РДП 6.52 РДП 6.22	600*	230	595	8240			
				6440			
				5240			
				2240			
РДР 6.82 РДР 6.52 РДР 6.22		300	580	8240 5240 2240			
РОП 4.26	370	230	497	2560		А.2	
РОП 4.64 РОП 4.52 РОП 4.22	450*)			230			482
					5240		
		2240					
РОП 6.82 РОП 6.64 РОП 6.52 РОП 6.22	600*)	230	497	8240			
				6440			
				5240			
				2240			
РОР 6.82 РОР 6.52 РОР 6.22		300	490	8240 5240 2240			
РЛП 4.64 РЛП 5.57 РЛП 6.69	450* <sup>1</sup> 500 600	230	482 437 447	6440 5650 6850	А.3		
РЛП 6.64 РЛП 6.82	600*)			230		497	6440 8240
РБП 4.82 РБП 4.64 РБП 4.52 РБП 4.22		450*)	230				400
РБП 6.82 РБП 6.64 РБП 6.52 РБП 6.22	600 <sup>1</sup> )			230		400	

Кінець таблиці А.3

Типорозмір ригеля	Основні розміри поперечного перерізу ригеля, мм			Довжина ригеля, мм	Номер рисунка
	$h$	$h_1$	$b$		
РКП 4.15 РКП 4.9	450	230	560	1530 930	А.8
РКП 5.15 РКП 5.9	490			1530 930	
Р 4.90 Р 4.72 Р 4.60 Р 4.30 Р 4.93 Р 4.75 Р 4.63 Р 4.33	400	-	300	8980 7180 5980 2980 9280 7480 6280 3280	А.5
*) Висота ригеля збірно-монолітної конструкції					

**Таблиця А.4** - Ригелі каркасів виробничих будівель з сіткою колон 12 м х 6 м для будівництва в районах несейсмічних і з сейсмічністю 7 балів при забезпеченні поздовжньої стійкості за допомогою сталевих зв'язків (серія 1.402.1-19)

Типорозмір ригеля	Основні розміри поперечного перерізу ригеля, мм				Довжина ригеля, мм	Номер рисунка
	$h$	$h_1$	$b$	$b_1$		
РДП 8.112 РДП 8.52	800	220	550	400	11200 5200	А.6
РДР 8.112 РДР 8.52		300	550		11200 5200	
РОП 8.112 РОП 8.52		220	475		11200 5200	А.7
РОР 8.112 РОР 8.52		300	475		11200 5200	
Р 8.52		-	320		5200	А.5

**Таблиця А.5** - Ригелі каркасів виробничих будівель з сітками колон 12 м х 6 м, 9 м х 6 м і 6 м х 6 м для будівництва в районах сейсмічністю 7-9 балів (серія 1.402.1-20с)

Типорозмір ригеля	Основні розміри поперечного перерізу ригеля, мм				Довжина ригеля, мм	Номер рисунка	
	$h$	$h_1$	$b$	$b_1$			
РДП 8.112	800	220	550	400	11200	А.6	
РДП 8.52				300	5200		
РДР 8.112		300		400	11200		
РДР 8.82				8200			
РДР 8.52				300	5200		
РДР 8.22				2200			
РОП 8.52		220		455	300	5200	А.7
РОР 8.82		300		475	400	8200	
РОР 8.52				455	300	5200	

РДП, РДР

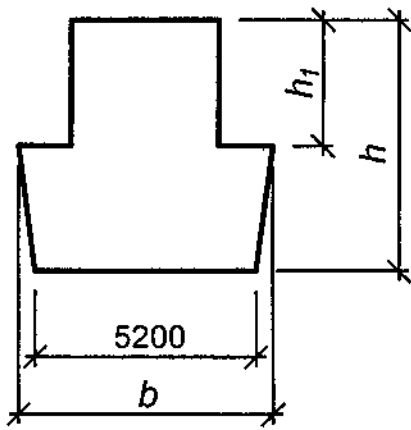


Рисунок А.1

РОП, РОР

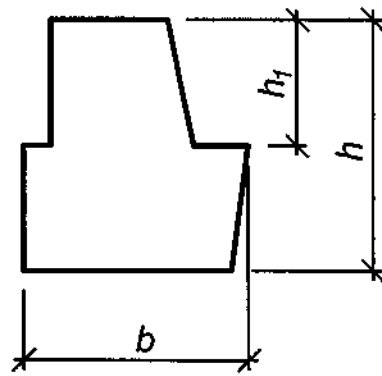


Рисунок А.2

РЛП, РЛР

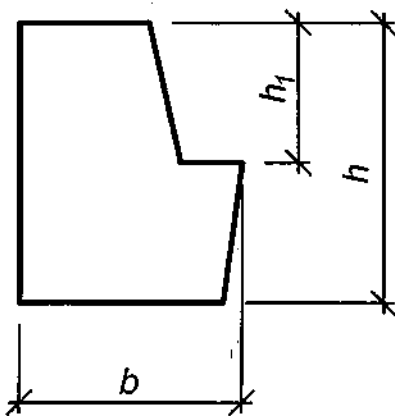


Рисунок А.3

РБП, РБР

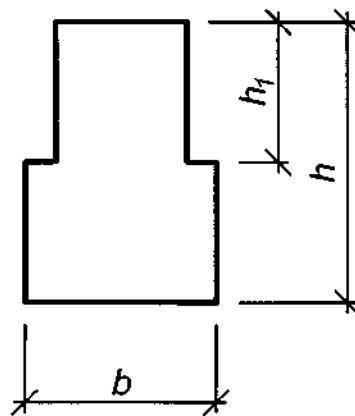


Рисунок А.4

Р

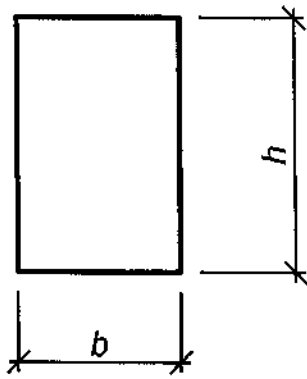


Рисунок А.5

РДП, РДР

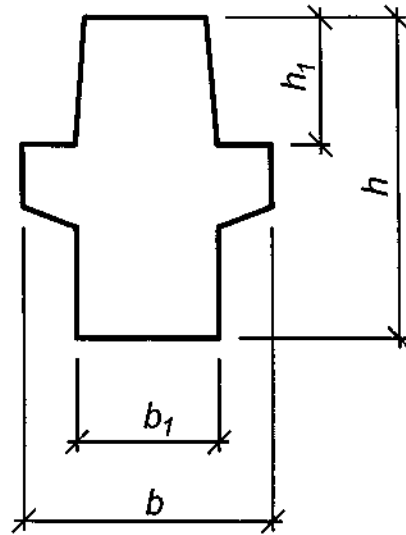


Рисунок А.6

РОП, РОР

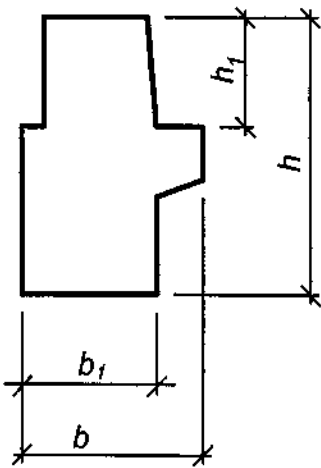


Рисунок А.7

РКП

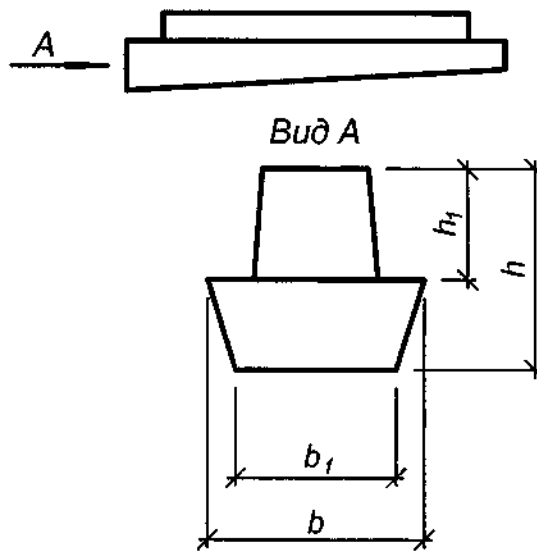


Рисунок А.8

ДОДАТОК Б  
(довідковий)

## **БІБЛІОГРАФІЯ**

1. Типове положення про навчання, інструктаж і перевірку знань працівників з питань охорони праці, Законодавство України про охорону праці (у трьох томах), т. 1 - Київ, 1995, 558 с.

ДСТУ Б В.2.6-54:2008

Код УКНД 91.080.40

**Ключові слова:** арматура, бетон, випробування, зберігання, контролювання, маркування, приймання, ригелі, технічні вимоги, транспортування.