



ДЕРЖАВНІ БУДІВЕЛЬНІ НОРМИ УКРАЇНИ

**Система забезпечення надійності  
та безпеки будівельних об'єктів**

**ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО БУДІВЕЛЬ І СПОРУД  
БЕЗПЕКА ЕКСПЛУАТАЦІЇ**

ДБН В.1.2-9-2008

Видання офіційне

Київ

Міністерство регіонального розвитку та будівництва України  
2008

РОЗРОБЛЕНО:

Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій Мінрегіонбуду України (**Кривошеєв П.І.**, канд. техн. наук; **Немчинов Ю.І.**, д-р техн. наук; **Тарасюк В.Г.**, канд. техн. наук (керівник розробки); **Шарапов Г.В.**, канд. техн. наук; **Жарко**

Л.О., канд. техн. наук; Гакен М.В., Мірошник Т.П.)

Державне підприємство Орган з сертифікації будівельної продукції "ЦентрСЕПРОбудметал" (Гринберг М.Л., канд. техн. наук)

ВНЕСЕНО ТА ПІДГОТОВЛЕНО ДО ЗАТВЕРДЖЕННЯ:

Управління технічного регулювання в будівництві Мінрегіонбуду України

ЗАТВЕРДЖЕНО:

наказ Мінрегіонбуду України від 26 січня 2008 р. № 37,  
чинні з 2008-10-01

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

© Мінрегіонбуд України, 2008

Офіційний видавець нормативних документів у галузі будівництва  
і промисловості будівельних матеріалів Мінрегіонбуду України  
ДП "Укрархбудінформ"

## **ДЕРЖАВНІ БУДІВЕЛЬНІ НОРМИ УКРАЇНИ**

**Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів**

**ДБН В.1.2-9-2008**

**Основні вимоги до будівель і споруд.  
Безпека експлуатації**

**Вводяться вперше**

Чинні з 2008-10-01

### **1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ**

1.1 Ці норми установлюють головні положення основної вимоги до виробів, будівель і споруд щодо забезпечення безпеки експлуатації, визначеної у "Технічному регламенті будівельних виробів, будівель і споруд" (далі – Технічний регламент), затвердженому Постановою Кабінету Міністрів України від 20 грудня 2006 р. № 1764.

1.2 Положення цих норм використовуються при створенні технічних завдань на розробку регламентних технічних умов і будівельних норм.

1.3 Ці норми є основою для оцінювання будівельних виробів у випадках:

- коли виробник не застосовує існуючих нормативних документів або застосував їх лише частково;
- коли відсутні керівні документи, які можуть бути застосовані для розроблення технічного свідоцтва.

1.4 Згідно з Технічним регламентом ці норми розроблені з урахуванням положень тлумачних документів основних вимог до будівель і споруд Директиви Ради 89/106/ЄЕС від 21 грудня 1988 р. щодо зближення законів, підзаконних актів та адміністративних положень держав-членів стосовно будівельних виробів.

## **2 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ**

У цих нормах застосовані терміни та визначення згідно з 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".

## **3 РІВНІ ТА КЛАСИ ВИМОГ ДО ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ БУДІВЕЛЬНИХ ВИРОБІВ**

3.1 Для забезпечення вільного обігу і вільного використання будівельних виробів по всій території України з урахуванням відмінностей у географічних чи кліматичних умовах та способах життя, що можуть переважати на місцевому рівні, повинні застосовуватись рівні або класи основної вимоги та експлуатаційних властивостей будівельних виробів.

3.2 Робота будівельного виробу, обумовлена впливом прикладеної дії або викликана передбаченими умовами експлуатації, виражається рівнем технічних характеристик.

3.3 Рівні технічних характеристик пов'язані з виробом взагалі або з його конкретними характеристиками чи їх комбінаціями і використовуються з метою визначення будівельного виробу для конкретно передбачуваного застосування та для встановлення мінімального рівня технічних характеристик, нижче яких виріб за жодних обставин не може вважатись придатним для використання, або слугувати основою для встановлення класів технічних характеристик.

3.4 Класи технічних характеристик, виражені діапазоном рівнів характеристик виробу відповідно до основних вимог, дають кількісне представлення характеру роботи виробу на вплив прикладеної дії або викликані передбаченими умовами експлуатації.

3.5 Класи технічних характеристик стосуються будівельного виробу в цілому або його конкретних характеристик чи їх комбінацій.

3.6 Розрізняють два типи класів технічних характеристик будівельних виробів: такі, що є засобами для вираження необхідних рівнів будівельних об'єктів (регулятивні класи характеристик будівельного виробу) і такі, що не є нерегулятивними (технічні класи характеристик будівельного виробу).

У випадках, коли класифікація експлуатаційних властивостей будівельного виробу визначається як засіб формування рівнів вимог до будівельних об'єктів, центральний орган виконавчої влади, на який покладено функції технічного регулювання в галузях будівництва та промисловості будівельних матеріалів, може доручити суб'єктам стандартизації запровадити відповідні вимоги до будівельних об'єктів.

3.7 Не ідентифіковані класи (рівні) робочих характеристик будівельних виробів можуть визначатися під час розроблення нормативних документів як засіб для уточнення експлуатаційних властивостей виробів і передбаченого їх використання.

3.8 У разі відсутності жодних юридичних вимог у певній сфері при визначенні рівнів або класів вимог до будівельних виробів необхідно запроваджувати клас під назвою "жодної експлуатаційної властивості не визначено".

## **4 ОСНОВНА ВИМОГА "БЕЗПЕКА ЕКСПЛУАТАЦІЇ"**

4.1 Вимога щодо експлуатаційної безпеки визначає аспекти будівельних об'єктів, які пов'язані з ризиком тілесних пошкоджень, що виникають у людей на будівельному об'єкті чи поряд з ним, з будь-якої причини.

4.2 Неприпустимість ризиків тілесних пошкоджень означає, що:

– будівельні об'єкти (включаючи їх обладнання та спорядження) викликають ризики нещасних випадків, які фактично та економічно неможливо усунути;

– дані будівельні норми не мають на меті вичерпно перелічити всі ризики, які можуть виникнути у користувача будівельного об'єкта;

– прийнятність ризику оцінено серйозністю нещасного випадку, ймовірність його виникнення та можливість вжиття технічно і економічно доцільних профілактичних заходів.

4.3 Оцінка ризиків ґрунтується на нормальній чи очікуваній експлуатації будівельних об'єктів, що передбачає користування будівельними об'єктами людьми похилого віку, інвалідами та дітьми, які несвідомо чи з наміром можуть бути ризикуючими користувачами.

4.4 Основна вимога "безпека експлуатації" стосується трьох груп ризиків:

- ковзання, падіння, удари;
- опіки, електроудари, вибух;
- нещасні випадки як наслідок руху транспортного засобу.

4.5 Перша група ризиків стосується перешкод через:

- ковзання і удари, обумовлені, наприклад, падінням, спотиканням чи ковзанням користувачів будівельних об'єктів;
- прямі удари чи контакти, спричинені падінням елементів будівельних об'єктів на користувачів;
- тілесні пошкодження як наслідки контакту чи маніпуляції з елементами рухомих частин будівельних об'єктів (затиснення, трощення, різання тощо).

4.6 Друга група ризиків пов'язана з наявністю спеціального устаткування чи обладнання будівельних об'єктів, контактів з ними або використанням і стосується:

- електроударів, опіків і вибухів від електричного обладнання та устаткування;
- опіків і вибухів від термічного обладнання та устаткування;
- опіків та ошпарень від водного обладнання.

4.7 До третьої групи ризиків відносяться поранення людей у транспортних засобах або пішоходів на узбіччі доріг (пристрої пасивної безпеки, дорожнє обладнання).

4.8 Третя група ризиків не стосується чинників, пов'язаних з безпекою транспортного засобу, правилами дорожнього руху тощо.

## **5 ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ ЩОДО ПЕРЕВІРКИ ДОТРИМАННЯ ОСНОВНОЇ ВИМОГИ "БЕЗПЕКА ЕКСПЛУАТАЦІЇ"**

### **5.1 Загальні положення**

5.1.1 Принципи щодо підтвердження основної вимоги "безпека експлуатації" мають бути підпорядковані положенням цієї основної вимоги.

5.1.2 Основної вимоги щодо безпеки експлуатації дотримуються протягом економічно обґрунтованого терміну експлуатації будівельного об'єкта.

5.1.3 Відповідність основній вимозі забезпечується взаємопов'язаними заходами, які стосуються:

- планування, проектування та будівництва будівельних об'єктів і їх технічного обслуговування у відповідності з порядком, передбаченим нормативними документами категорії **A** (організаційно-методичні норми, правила і стандарти);
- використання будівельних виробів із властивостями і характеристиками, що відповідають вимогам нормативних документів категорії **B** (технічні умови).

5.1.4 Питання щодо необхідності вжиття заходів із нагляду за плануванням, проектуванням і будівництвом об'єктів, а також стосовно кваліфікації виконавців вирішуються центральними органами виконавчої влади, на які покладені функції технічного регулювання.

5.1.5 У випадках, коли такий нагляд має пряме відношення до характеристик виробів, повинні бути сформульовані відповідні положення доручень на розроблення нормативних документів категорії **B** стосовно зазначених виробів.

### **5.2 Діяння**

У цих нормах під терміном "діяння" слід розуміти:

- падіння користувачів будівельного об'єкта після ковзання, спотикання чи зачеплення та через зміни у рівні;
- поранення чи смерть користувачів через контакти з будівельним об'єктом або його частинами;
- опіки користувачів через контакти з частинами будівельного об'єкта чи обладнання;
- електричні удари та електрошоки користувачів будівельного об'єкта через удари блискавки або напругу систем електроживлення;
- вибухи ліній постачання палива, теплогенераторів, устаткування під тиском;
- нещасні випадки через рух транспортного засобу.

### **5.3 Перевірка дотримання вимоги щодо безпеки експлуатації**

#### **5.3.1 Загальні положення**

5.3.1.1 Визначення суттєвих характеристик виробів, пов'язаних з основною вимогою щодо експлуатаційної безпеки, аналіз різних ризиків супроводжується описом вимог до будівельних об'єктів.

5.3.1.2 Загальні засади, викладені у нормах, стосуються як будівельних об'єктів, так і будівельних виробів, а також підготовки доручень на розроблення нормативних документів.

5.3.1.3 Для кожного з ризиків складені таблиці аналізу, які включають причини ризику, робочі характеристики будівельних об'єктів, необхідні групи будівельних виробів та їх характеристики. Ці таблиці наведені у додатках А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И.

#### **5.3.2 Падіння**

5.3.2.1 Ризик падіння охоплює пошкодження типу розтягів (деформацій) без удару. Падіння може також привести до поранень як наслідок контакту з елементами споруди (5.3.3).

5.3.2.2 Ризик падіння підрозділяється на:

- падіння після ковзання;
- падіння після спотикання чи зачеплення;
- падіння через зміни у рівні.

5.3.2.3 Ризик падіння після ковзання пов'язаний із координацією руху пішоходів, типом взуття, станом підлоги чи тротуару (дороги) через слизькість.

5.3.2.4 Ризик падіння після спотикання чи зачеплення стосується поранення чи смерті, які можуть статись через погану видимість чи перепади рівнів поверхні підлоги, включаючи незначні зміни рівня, слизькість та інші неочікувані перешкоди.

5.3.2.5 Ризик падіння через зміни у рівні пов'язаний із можливістю серйозних пошкоджень через відсутність відповідних огорож та наявність невідповідних сходів, трапів або пандусів.

5.3.2.6 Одним із факторів запобігання ризикам падіння є належне проектування будівельних об'єктів та виконання будівельних робіт.

5.3.2.6.1 Для запобігання падінню після ковзання будівельні вироби, що застосовуються для відповідних елементів будівельних об'єктів (підлоги, тротуари, дороги), повинні мати обмеження щодо слизькості, яка залежить від характеристики поверхонь виробів, а також наявності на них води чи жиру.

5.3.2.6.2 Для запобігання падінню після спотикання необхідно забезпечити гладкі поверхні підлоги в місцях пересування користувачів об'єктів без раптових малих змін у рівні, змін у слизькості та низьких перепахах.

5.3.2.6.3 Для запобігання падінню через спотикання або зачеплення в умовах слабкої видимості вимагається мінімальне стандартне освітлення, щоб люди могли рухатись безпечно в приміщеннях будівельного об'єкта, в тому числі бігти у разі небезпеки. Крім того, мають бути запасні виходи з адекватним освітленням, здатним до функціонування навіть у разі відмови електроживлення.

5.3.2.6.4 Запобігання падінню внаслідок змін у рівні досягається виконанням відповідних вимог щодо геометрії засобів вертикального переміщення в будівельних об'єктах.

5.3.2.6.5 Вимоги щодо похилу, розміру кроку, ширини сходів, огорож та площадок визначаються типом будівельних об'єктів, а похил пандусів – виходячи з безпеки та зручності для інвалідів.

5.3.2.6.6 Для запобігання падінню при раптових суттєвих змінах в рівні підлоги чи тротуару наявні отвори в них мають бути закриті сітками чи ґратами. Висота поручнів, балюстрад, парапетів та інших подібних захисних пристосувань визначається відповідно до глибини можливого падіння.

Має бути встановлений також мінімальний рівень опору горизонтальному поштовху.

5.3.2.7 Важливим фактором запобігання ризикам падіння є відповідні суттєві характеристики будівельних виробів.

5.3.2.7.1 При формуванні поверхонь підлоги чи тротуару облицюванням з готових будівельних виробів слід враховувати поверхневий візерунок.

5.3.2.7.2 Слизькість поверхонь будівельних виробів може бути визначена випробуваннями згідно зі стандартизованими методами або обчисленнями з урахуванням різних параметрів:

- для підлог або інших поверхонь: босим або взутим;
- для стану поверхні (суха, волога, обмерзла, змащена, полірована).

5.3.2.7.3 Доречним є визначення класів із слизькості. При цьому слід враховувати те, що вимоги до слизькості існують тільки для деяких специфічних застосувань.

5.3.2.7.4 Запобігання падінню після спотикання чи зачеплення досягається установленням пристроїв для забезпечення необхідного освітлення (світильники, аварійні пристрої). Їх характеристики (світлова потужність, ємність тощо) визначаються нормативними документами на відповідну продукцію.

5.3.2.7.5 Запобігання падінню через зміни в рівні досягається за рахунок похилу, розміру проступу, висоти сходів тощо.

5.3.2.7.6 Для запобігання падінню через раптові зниження рівня підлоги необхідна наявність поручнів, балюстрад та парапетів, які мають характеризуватись:

- висотою над підлогою;
- можливістю подолання дітьми;
- розмірами отворів, які унеможливають застрягання або провалювання в них дітей;
- стійкістю до горизонтального поштовху.

5.3.2.7.7 Вікна та двері повинні обладнуватись запобіжними шпінгалетами та петлями.

### 5.3.3 Прямі впливи

5.3.3.1 Ризик прямих впливів стосується поранення чи смерті користувачів, що перебувають всередині чи ззовні будівельного об'єкта, через випадкові чи невідповідні контакти (впливи, зіткнення) з будівельним об'єктом або його частинами (елементами).

5.3.3.2 Зокрема цей ризик стосується:

- контактів між користувачами та елементами або частинами будівельного об'єкта (двері, вікна тощо);
- контактів між користувачами та частинами будівельного об'єкта в результаті нещасних випадків (наприклад, провалювання скрізь слабкий елемент) чи специфічні обставини (наприклад, відмова освітлення);
- контактів користувачів з падаючими елементами, складовими частинами будівельного об'єкта;
- ризиків нещасних випадків у результаті руху транспортного засобу.

5.3.3.3 Характеристиками будівельних об'єктів чи їх елементів, які впливають на рівень ризику, є:

- геометричні параметри (наприклад, висота приміщення);
- наявність гострих чи ріжучих крайок;
- характер поверхонь (твердість, шорсткість тощо);

– реакція на удар (міцність, здатність перешкоджати проникненню падаючих людей чи елементів, крихкі властивості, розмір уламків тощо);

– сили, що можуть бути прикладені до користувачів будівельних об'єктів (наприклад, від автоматичних дверей).

5.3.3.4 Рівень ризику прямих впливів залежить від наявності запобіжних пристроїв для обмеження чи попередження доступу до небезпечних елементів і може бути мінімізованим через вимоги до проекту будівельного об'єкта ніж до виробів.

5.3.3.5 Суттєвими характеристиками будівельних виробів, які вимагають гармонізації нормативних документів, є:

– для автоматичних виробів (наприклад, двері) – сила, прикладена до тіла, та характеристика запобіжних пристроїв;

– для дверей, балюстрад та вікон із склінням – визначеність геометрії скління та видимість прозорих перепон;

– для сходів, площадок, дверних прорізів – висота приміщення;

– для спіральних сходів – визначеність геометрії;

– для світильників – потужність та світлова продуктивність;

– для знаків запасних виходів – визначеність геометрії знаку, його видимість та чіткість;

– для коливальних дверей – визначеність геометрії прозорих елементів та їх видимість;

– для виробів, які викликають ризики нещасних випадків, – механічний опір та стійкість.

5.3.3.6 Вимога, яка є загальною для всіх будівельних виробів і має бути відображена у нормативних документах, пов'язана з виключенням ризику порізів від гострих крайок доступних виробів та зменшення ризиків контактів з потенційно небезпечними частинами виробів.

## 5.3.4 Опіки

5.3.4.1 Ризик опіків може бути наслідком:

– контакту з гарячими частинами будівельного об'єкта чи обладнання;

– контакту через розпилення гарячих рідин або занурення в них;

– впливу випромінюючих джерел.

5.3.4.2 Відповідно до 5.3.4.1 ризик опіків стосується термічного потоку, який одержано користувачем будівельного об'єкта. Ступінь одержаного опіку залежить від температури об'єктів чи середовища.

5.3.4.3 Вимогами безпеки щодо ризиків опіку є температурний критерій (поверхнева температура, температура рідин, температура випромінювання) і ступінь доступності небезпечних частин елементів будівельних об'єктів.

5.3.4.4 Пов'язані з ризиком опіків робочі характеристики будівельних об'єктів стосуються головним чином обладнання для обігрівання приміщень, зберігання та розподілення гарячої води та інших рідин. Беруться до уваги і деякі частини освітлювального обладнання, механічного чи електричного устаткування, які в нормальному чи аварійному режимах могли б спричинити опіки користувачам.

5.3.4.5 Засоби для зменшення ризику повинні обмежити можливість контакту з устаткуванням, знизити температуру будівельних конструкцій та температуру відповідних рідин.

5.3.4.6 У деяких випадках експлуатація будівельних об'єктів та обладнання не дозволяє зменшити ризики опіків. У цих випадках попередження ризику залежатиме від навчання користувачів.

5.3.4.7 Відповідно до 5.3.4.5 та 5.3.4.6 може бути введена диференціація "активних" і "неактивних" частин деякого обладнання.

5.3.4.8 Для поверхневої температури має бути встановлений обмежений перелік температурних класів відповідно до різних рівнів захисту.

5.3.4.9 З огляду на ризики опіків у нормативних документах категорії А мають бути поставлені вимоги до будівельних виробів:

– характеристика обладнання, що використовується;

– технічна характеристика виробу чи відповідного обладнання;

– наявність специфічних запобіжних пристроїв.

5.3.4.10 Нормативні документи категорії **B** стосовно вимог до обладнання для виробництва, розподілення та повернення тепла, видалення диму та газів, для приладів з контролю, регулювання чи обмеження температури повинні виходити з наступного.

5.3.4.10.1 Для апаратури, обладнання та систем для виробництва, розподілу та виділення тепла необхідне:

– визначення та термінологія, пов'язані з апаратурою і обладнанням для обігрівання та виробництва гарячої води;

– формулювання характеристик для виготовлення цих виробів;

– вимірювання температурних рівнів, які можуть бути досягнуті в нормальному чи очікуваному функціонуванні активних та неактивних доступних частин;

– непроникність відповідних частин і з'єднань;

– випробування чи методи вимірювання для перевірки або визначення цих характеристик.

5.3.4.10.2 Газове обладнання в цій категорії повинно бути характеризоване згідно з 5.3.4.10.1.

5.3.4.10.3 У нормативних документах категорії **B** на пристрої контролю та керування (термостати, пристрої регулювання потоку, контролю температури, зменшення тиску, відключення електроживлення тощо), необхідна гармонізація щодо:

– узгодженості термінів та їх визначень;

– формулювання характеристик точності (гістерезис), чутливості, температурної незмінності;

– методів випробування та визначення цих характеристик;

– підготовки, за необхідності, виконавчих класів для виробів (наприклад, щоб диференціювати відмовностійкі пристрої від інших).

5.3.4.10.4 Для випромінюючих нагрівачів та теплових генераторів необхідна гармонізація для визначення методів випробувань та/чи методів обчислення теплових ефектів на різній відстані від апарата.

5.3.4.10.5 Більшість виробів, що пов'язані з виробництвом, розподілом та виділенням тепла, охоплено нормативними документами відповідних галузей. У цих випадках гармонізація має проходити в межах структури цих нормативних документів з урахуванням вимог цих норм.

5.3.5 Електричний удар та електрошок

5.3.5.1 Ризик електричного удару та електрошоку може бути наслідком:

– удару блискавки у будівельний об'єкт або у його користувачів;

– напруги систем електроживлення на частинах будівельного об'єкта, з якими можливий контакт його користувачів.

5.3.5.2 На ризик удару блискавки у будівельний об'єкт може впливати розташування і висота будівельного об'єкта стосовно оточення.

5.3.5.3 Ризик того, що напруга системи електроживлення досягає частини будівельного об'єкта, з яким може контактувати користувач, залежить від власне проекту системи, рівня напруги та обставин експлуатації (наприклад наявність вологи). Для систем електропостачання з більш високою напругою ризик виникає також і на деякій відстані від частин системи під напругою.

5.3.5.4 Одним із факторів запобігання ризику електричного удару є належне проектування будівельних об'єктів та виконання будівельних робіт.

5.3.5.4.1 Для запобігання ризику електричного удару блискавки будівельний об'єкт має бути забезпечений блискавкозахисною системою, яка повинна містити пристрої перехвату, провідники розряду та заземлення.

5.3.5.4.2 Запобігання ризику електричного удару та електрошоку від напруги систем електроживлення із напругою, більшою ніж визначений рівень, досягається відсутністю контакту користувачів з системою або забезпеченням перебування їх на певній відстані від частин системи.

5.3.5.4.3 Запобігання ризику електричного удару та електрошоку через наявність електричної напруги на частинах будівельного об'єкта досягається заходами щодо захисту від попадання під напругу його частин (включаючи систему електроживлення) за специфічних обставин (наприклад, під час дощу).

5.3.5.4.4 Запобігання ризику електричного удару та електрошоку від систем електроживлення сигнального обладнання для дорожнього руху та вуличних ліхтарів досягається заходами щодо відсутності контакту між користувачами доріг та частинами будівельних об'єктів, які є під напругою, або можуть потрапити під напругу (наприклад, через транспортні засоби).

5.3.5.5 Наступним фактором запобігання ризикам електричного удару та електрошоку є певні характеристики будівельних виробів.

5.3.5.5.1 Вироби для елементів блискавкозахисних систем виготовляються за різними нормативними документами категорії **В**. Необхідна гармонізація цих нормативних документів.

5.3.5.5.2 Вимоги до високо- та низьковольтних систем електроживлення повинні враховувати вимоги цих норм.

5.3.5.5.3 Для мінімізації ризиків електричних ударів від світлофору, сигналів переходу, змінних табло для повідомлень, датчиків руху, контрольного обладнання, обладнання лінії електропередачі та джерел енергії для дорожнього обладнання мають бути узгоджені рівні ізоляції та автоматичні запобіжники; безпечні рівні напруги.

### 5.3.6 Вибухи

5.3.6.1 У цих нормах термін "вибух" означає ризики явищ як власне вибухів, які є наслідком швидкої термічної чи хімічної реакції, так і розривів, які є викидом системи, що містить газ під тиском.

5.3.6.2 Ризик вибухів має розглядатись з двох точок зору. З одного боку ризиком для користувачів можуть служити комунальні будівельні об'єкти (лінії постачання палива, теплогенератори, обігрівачі та зберігаючі тепло засоби, устаткування під тиском). З іншого боку ризик вибуху може бути викликаний користувачами будівельних об'єктів через необережне поводження з вибухонебезпечними матеріалами.

5.3.6.3 Вимоги для зменшення ризику вибуху для користувачів у першому випадку стосуються експлуатаційної безпеки комунальних підприємств чи об'єктів і пов'язані з їх проектуванням та виконанням будівельних робіт.

5.3.6.3.1 У залежності від типу засобів обслуговування та тисків і температур будівельні матеріали, обладнання, засоби розподілення мають відповідати матеріалам (енергоносіям), які будуть зберігатися та транспортуватися.

5.3.6.3.2 Знімні частини для з'єднань труб та інші з'єднання повинні гарантувати щільність у всіх робочих режимах.

Трубопроводи для вогнебезпечних матеріалів та матеріалів вибухового характеру мають бути обладнані перериваючим пристроєм чи вимикачем на безпечній відстані від місця вводу.

5.3.6.3.4 Для запобігання вибуху під дією надмірного тиску чи температури мають бути передбачені засоби обслуговування, які обмежують чи зменшують тиски та температуру, або переривають, виключають чи автоматично зупиняють відповідні засоби обслуговування чи лінії постачання.

5.3.6.3.5 Якщо використання ліній постачання веде до ризику вибуху, засоби обслуговування необхідно розмістити та обладнати так, щоб захистити навколишнє середовище відповідно до вимог нормативних документів категорії **А**. Власне засоби обслуговування мають відповідати вимогам щодо мінімізації ризику для користувачів та інших осіб настільки, наскільки це можливо.

5.3.6.3.6 У разі неможливості запобігання розвитку небезпечної та вибухової атмосфери через витік газів, парів, туману чи горючого пилу через місцеві чи експлуатаційні умови слід передбачити заходи безпеки.

5.3.6.3.7 Одним із заходів безпеки може бути використання матеріалів, які не сприяють накопиченню статичної електрики.

5.3.6.4 Другим аспектом експлуатаційної безпеки будівельних об'єктів є застосування будівельних виробів, які задовольняють вимоги вибухобезпеки.

5.3.6.4.1 Вимоги до окремих будівельних виробів (труби, баки, котли, контейнери, засоби керування, вимикачі тощо) стосовно їх вибухової безпеки мають відповідати вимогам до будівельних об'єктів (стискальна сила, температурний опір, щільність, опір зовнішнім впливам тощо).

5.3.6.4.2 При формулюванні вимог стосовно вибухової безпеки окремих будівельних виробів необхідно брати до уваги нормативні документи щодо:

- посудин, що знаходяться під тиском (труби, котли тощо);
- електричного обладнання для експлуатації у потенційно вибуховому середовищі;
- електричного обладнання для експлуатації у потенційно вибуховій атмосфері із застосуванням деяких типів захисту;
- електричного обладнання для експлуатації у потенційно вибухових середовищах у шахтах з наявністю рудникового газу;
- устаткування, що працює на газовому паливі.

### 5.3.7 Нещасні випадки через рух транспортного засобу

5.3.7.1 Ризик нещасних випадків через рух транспортного засобу є результатом експлуатації будівельних об'єктів людьми, що керують транспортними засобами.

5.3.7.2 Ризик нещасних випадків залежить від стану поверхні для руху, характеристик транспортного засобу, навичок водія, ефективності знаків та маркування, придатності захисних огорож та іншого обладнання.

5.3.7.3 Дані норми беруть до уваги тільки питання, пов'язані з характеристиками будівельних об'єктів та виробів стосовно ризику нещасних випадків через рух транспортного засобу.

5.3.7.4 Транспортні засоби можуть:

- з'їхати до кювету через незахищені боки узбіччя дороги чи впасти з мосту та ін.;
- зіштовхнутися з дорожнім обладнанням, бар'єрами чи перешкодами поруч з дорогами;
- зіштовхнутися з засобами транспорту, що рухаються з іншого боку розподільної межі;
- перекинутися або втратити стійкість з ризиком поранення людей.

5.3.7.5 Робочі характеристики будівельних об'єктів, що стосуються нещасних випадків через рух транспортного засобу

5.3.7.5.1 Робочі характеристики будівельних об'єктів включають обмеження слизькості поверхні для руху, забезпечення зручного розташування, видимості і чіткості знаків для дорожньої безпеки, маркувань та іншого дорожнього обладнання для різних умов, включаючи різноманітну погоду.

5.3.7.5.2 Для попередження ударів транспортних засобів безпеку має забезпечити дорожнє обладнання (пасивна безпека).

5.3.7.5.3 З урахуванням конкретних дорожніх ситуацій, що пов'язані зі швидкістю руху, характером і узбіччям доріг, типом ризиків (несучі елементи конструкції, дерева, стовпи, стіни, будинки тощо) можуть установлюватись різні пристрої безпеки.

5.3.7.6 Робочі характеристики будівельних виробів, що стосуються нещасних випадків через рух транспортного засобу

5.3.7.6.1 Слизькість поверхні для руху залежить від використаних матеріалів і технології їх застосування (складові, процедури укладання, фарби, пластикові композиції, обв'язувальні смуги, головки дорожніх гвіздків) для розмічання доріг.

5.3.7.6.2 Вироби, вбудовані у дорожні поверхні (впускні елементи водостоків, люки) повинні задовольняти вимоги щодо опору буксуванню.

5.3.7.6.3 Опір буксуванню для виробів повинен характеризуватись класами, а процес та умови його вимірювання слід гармонізувати з аналогічними процесами щодо ефекту полірованого каменю.

5.3.7.6.4 Технічні умови щодо дорожніх знаків, включаючи розміри (х/у координати), колір, яскравість, відбиття, чіткість літер, мають бути гармонізовані.

5.3.7.6.5 Гармонізація технічних умов для виробів, які застосовуються для розмічання доріг, повинна ґрунтуватись на аспектах опору буксуванню, денної та нічної видимості, зворотного відбиття та кольору. У зв'язку з цим повинні бути гармонізовані умови чи міра освітлення та його тривалість.

5.3.7.6.6 Гармонізація має враховувати зношення, погодні умови та контрастні ситуації і забезпечувати необхідний діапазон рівнів чи класів для різних регіонів України.

5.3.7.6.7 Постійне дорожнє обладнання (стовпи, освітлювальні колони, щогли, стояки, стовпчики розмічування) має бути випробуване ударним навантаженням.

5.3.7.6.8 Параметри для випробувань (маса транспортного засобу, швидкість руху, характеристика удару, пов'язана з точкою та кутом контакту, індексом значущості прискорення тощо) мають бути гармонізовані щодо визначення, способів вимірювання або обчислення.

5.3.7.6.9 Системи захисту, які зменшують ризик падіння з мосту чи схилу та ризик удару в перешкоду чи в інший транспортний засіб, включають: запобіжні огорожі та бар'єри зі сталі, бетону чи пластика; аварійні подушки безпеки; парапети.

5.3.7.6.10 Системи захисту від падіння з мосту повинні випробовуватись на дію ударних навантажень. Щодо ударної безпеки, то вона повинна визначатись з урахуванням: маси транспортного засобу; швидкості руху (удару) транспортного засобу; кута між транспортним засобом та допоміжним пристроєм; динамічної деформації запобіжного пристрою; індекса безпечного прискорення або подібних індексів; межі поздовжнього сковзання; межі рикошету.

## **6 РЕГЛАМЕНТНІ ТЕХНІЧНІ УМОВИ ДЛЯ ОЦІНКИ ВІДПОВІДНОСТІ**

### **6.1 Загальні положення**

6.1.1 Регламентні технічні умови – це нормативні документи, які відповідають вимогам чинного законодавства та технічних регламентів і мають конкретизувати основні вимоги та визначати процедури оцінки відповідності і, за необхідності, механізм ринкового нагляду для конкретної продукції.

6.1.2 Загалом розрізняють:

– нормативні документи, що стосуються проектування і спорудження будівельних об'єктів і їх елементів, або окремих аспектів зазначеного проектування та спорудження (далі – нормативні документи категорії **A**);

– технічні умови і нормативи для сертифікації, які стосуються вимог щодо експлуатаційних характеристик і (або) інших властивостей, включаючи довговічність тих характеристик, що можуть вплинути на дотримання необхідних вимог, методик випробування і критеріїв оцінки відповідності виробів (далі – нормативні документи категорії **B**).

6.1.3 Відмінність між категоріями **A** і **B** нормативних документів відображає різні обов'язки державних органів із стандартизації і сертифікації і не має на меті встановлення різної пріоритетності відповідних документів щодо будівельних об'єктів.

6.1.4 Для забезпечення якості регламентних технічних умов з позицій виконання основної вимоги на основі положень цих будівельних норм повинні опрацьовуватись спеціальні умови, які мають бути внесені до тексту доручення на підготовку відповідних нормативних документів.

6.1.5 Положення нормативних документів категорій **A** і **B** мають бути узгоджені між собою.

6.1.6 У нормативних документах категорії **B** має бути визначене передбачене використання будівельних виробів.

### **6.2 Експлуатаційні характеристики та оцінювання відповідності**

6.2.1 У нормативних документах категорії **B** характеристики виробів повинні, наскільки це можливо, відображатись у термінах експлуатаційних (технічних) властивостей.

6.2.2 Формулювання виконання виробу має бути виражене у такий спосіб, щоб його експлуатаційні властивості були сумісними з принципами перевірки відповідності базовим значенням основної вимоги за нормативними документами категорії **A** з урахуванням їх чинності.

6.2.3 Оцінювання відповідності (сертифікація) будівельних виробів означає дотримання положень і методик, які мають на меті гарантувати, що будівельний виріб із прийнятною ймовірністю має такі експлуатаційні характеристики, які визначені відповідними регламентними технічними умовами.

6.2.4 У текст доручення на розроблення нормативних документів категорії **B** мають бути включені вказівки щодо процедури підтвердження відповідності (сертифікації) будівельного виробу.

## **7 ТЕРМІН СЛУЖБИ, ДОВГОВІЧНІСТЬ**

7.1 Держава повинна вжити заходів, щоб визначити, який термін служби можна вважати обґрунтованим для кожного типу будівельних об'єктів з дотриманням основної вимоги.

7.2 У випадках, коли у зв'язку з дотриманням основної вимоги довговічність будівельних об'єктів пов'язана з характеристиками виробів, доручення щодо підготовки нормативних документів для підтвердження відповідності таких виробів повинні включати аспекти довговічності.

7.3 У разі передбачуваного використання нормативні документи категорії **В** повинні містити вимоги щодо довговічності будівельних виробів і методи її оцінювання.

7.4 Вимоги стосовно довговічності будівельних виробів не можна інтерпретувати як гарантії виробника. Їх слід розцінювати як допоміжний засіб для вибору будівельного виробу відповідно до економічно обгрунтованого терміну служби будівельних об'єктів.

7.5 Методами оцінки терміну служби будівельних виробів є:

- випробування, які враховують способи миття і чищення;
- довгострокові і короткострокові випробування на атмосферостійкість;
- механічні випробування статичними, динамічними та ударними навантаженнями;
- випробування на корозійну стійкість.

**ДОДАТОК А**  
(довідковий)

**РИЗИК НЕЩАСНИХ ВИПАДКІВ ЧЕРЕЗ ПАДІННЯ ПІСЛЯ КОВЗАННЯ**

Причина	Вимоги до споруд в цілому		Вироби	Характеристики виробів
	функціональні	виконавчі		
Ковзання при ходьбі	Обмеження слизькості підлоги чи тротуару за різних обставин	Уникнення слизькості підлоги / тротуару стосовно взуття та босої ноги	Покриття для підлоги чи тротуару	Слизькість

**ДОДАТОК Б**  
(довідковий)

**РИЗИК НЕЩАСНИХ ВИПАДКІВ ЧЕРЕЗ ПАДІННЯ ПІСЛЯ СПОТИКАННЯ (ЗАЧЕПЛЕННЯ)**

Причина	Вимоги до споруд в цілому		Вироби	Характеристики виробів
	функціональні	виконавчі		
Слабка видимість	Забезпечення необхідного освітлення у внутрішніх зонах приміщення та в запасних виходах	Забезпечення мінімальної освітленості на горизонтальних маршрутах та на сходах, пандусах	Світильники  Прилади аварійного освітлення	Потужність, ємність  Час затримки перед початком освітлення. Вихідна потужність (ватт)
	Безпечне освітлення в запасних виходах	Реагування на відмову електромагістралі, мінімальний проміжок часу	Світильники	Потужність

**ДОДАТОК В**  
(довідковий)

**РИЗИК ПАДІННЯ ЧЕРЕЗ ЗМІНИ В РІВНІ ТА РАПТОВІ ЗНИЖЕННЯ**

Причина	Вимоги до споруд в цілому	Вироби	Характеристики
---------	---------------------------	--------	----------------

	<b>функціональні</b>	<b>виконавчі</b>		<b>виробів</b>
Раптові зниження	Захист всіх раптових змін у рівні підлоги та вертикальних зниженнях	Встановлення огорож відповідної висоти, цілісності, міцності та опору щодо сходження	Балюстради, поручні, парапети	Висота без отворів, через які проходить сфера діаметром ...; опір горизонтальному навантаженню у вершині; без особливостей, які провокують крок між ... та ... вище рівня підлоги
	Безпечність доступних отворів у зовнішній стіні та перекритті	Встановлення поручнів чи інших огорож достатньої висоти та міцності Захист отворів над деякими рівнями	Вікна, що відкриваються, та двері	Запобіжні шпінгалети та петлі
Зміни в рівні	Безпечність засобів вертикального переміщення	Обмеження висоти безперервного сходження	Сходи, прямі марші	Сходинок узгодженого розміру "крізь марш";
				Форма сходинок
			Відкриті сходи	Похил у градусах
				Максимальна висота та глибина сходинок
			Площадки	Мінімальна ширина сходинок
				Мінімальний напусток між суміжними сходинок та максимальний отвір
			Поручні	Така сама ширина та мінімальна глибина
				Висота над лінією похилу
Балюстрада	Без отворів, через які проходить сфера діаметром ...			
Криволінійні сходи	Похил у градусах на відстані не менше ніж ... від краю сходів			
Встановлені сходи	Мінімальний напусток між суміжними сходинок та максимальний отвір			

ДОДАТОК Г  
(довідковий)

**РИЗИК НЕЩАСНИХ ВИПАДКІВ ЧЕРЕЗ ПРЯМІ ВПЛИВИ (УДАРИ)**

<b>Причина</b>	<b>Вимоги до споруд в цілому</b>	<b>Вироби</b>	<b>Характеристики</b>
----------------	----------------------------------	---------------	-----------------------

	функціональні	виконавчі		виробів
Удар головою: – у стелю, сходи та площадки; – у дверних прорізах та дверях	Мінімізація ризику поранення голови та можливого (наступного) падіння через зіштовхнення зі стелею над сходами чи в дверних прорізах	Забезпечення мінімальної висоти просвіту з урахуванням висоти стелі, сходів та сходової клітки, площадок чи дверних прорізів	Прямі сходи / пандуси  Спиральні сходи Двері та їх рами	Просвіт до стелі  Просвіт до стелі Висота
Зіштовхнення / зіткнення з людьми / об'єктами під час пересування на будівельних об'єктах	Мінімізація ризику зіштовхнення через впровадження належного візуального стану: – під час нормальної експлуатації; – під час відмови головного освітлення	Забезпечення мінімального освітлення та відповідних написів (знаків)	Світильники (арматура)  Ознаки для запасних виходів	Потужність  Світлова продуктивність  Інтенсивність світла  Розмір літер чи символів та / чи ілюмінації
			Батарей.  Резервне енергообладнання	Ємність  Потужність
	Мінімізація ризику через візуальні попередження  Мінімізація ризику затискання в автоматичних дверях	Забезпечення належної прозорості дверей	Коливальні двері  Автоматичні двері	Розмір прозорого елемента, видимість  Характеристика запобіжних пристроїв для захисту людей
Удар транспортним засобом усередині приміщення	Обмеження ризику поранення / смерті від удару / зіткнення з транспортними засобами	Забезпечення захист/бар'єрами достатньої висоти та міцності (кН/м)	Захист / бар'єри	Висота  Опір горизонтальному навантаженню
Зіткнення з "проекціями" назовні чи в зоні переміщення (в об'єкті)	Мінімізація ризику зіткнення із фіксованими чи рухомими "проекціями" всередині чи ззовні будівельних об'єктів	Проектування з метою уникнення небезпечних перешкод	Проектування без небезпечних перешкод	Проектування без небезпечних перешкод
Зіткнення з крихкими елементами	Мінімізація ризику поранення (порізів) / смерті від зіткнення з крихкими елементами дверей, вікон, балюстрад, дахів	Обмеження використання крихких елементів, пов'язані з розміром віконного скла (м), типом скління та його розміщенням  Наявність попереджувачих позначок чи маркувань	Крихкі елементи, включаючи скління / скло та пластики, двері, вікна, поручні, балюстради, покрівельні елементи	Розмір віконного скла  Геометрія скла у дверях  Крихкі властивості / реакція на удар та опір

ДОДАТОК Д  
(довідковий)

РИЗИК НЕЩАСНИХ ВИПАДКІВ ЧЕРЕЗ ОПІКИ

Причина	Вимоги до споруд в цілому		Вироби	Характеристики виробів
	функціональні	виконавчі		
Контакт з гарячими поверхнями	Унеможливлення опіку після контакту із такою поверхнею	Забезпечення температури обігрівачих рідин – стан (фаза) рідини, пари (тиск насиченої пари)	1. Системи нагрівання замкнуті	Надійність утримання рідини нижче встановленої максимальної температури (насичена пара)
			2. Теплогенератори	Тиск
			3. Обігрівачі (та інші частини 1)	Температура доступних частин
			4. Запобіжні пристрої, пов'язані з 1, 2, 3	Точність Чутливість
Попередження контактів з гарячими поверхнями	Недосяжність попереджувальних пристроїв	Теплогенератори Обігрівачі Димоходи	Доступність гарячих частин	
Контакт з гарячою водою (рідинами) – занурення	Унеможливлення опіку через контакти з гарячою водою (рідинами, хімікаліями)	Забезпечення максимального рівня температури води у пункті постачання	Запобіжні пристрої для обмеження температури на місці виробництва	Точність, чутливість, надійність
			Запобіжні змішувальні клапани після виробництва	Точність, чутливість, температурна стабільність
			Змішувальні крани на місці постачання	Те саме
			Забезпечення граничного ризику через розпилення гарячої води	Щільність системи щодо води
		Забезпечення граничного ризику падіння в стічні ями	Огорожі Захисні поручні	Закріплення, висота, механічний опір
Випромінювання тепла нагрівачами та лампами	Уникнення опіку стоячи або проходячи біля такого обладнання		Випромінюючі панелі чи апаратура	Температурний ефект Рівень випробувальної поверхневої передачі (тест-метод)

ДОДАТОК Е  
(довідковий)

РИЗИК НЕЩАСНИХ ВИПАДКІВ ЧЕРЕЗ ЕЛЕКТРИЧНИЙ УДАР ТА ЕЛЕКТРОШОК

Причина	Вимоги до споруд в цілому		Вироби	Характеристики виробів
	функціональні	виконавчі		

Блискавка	Забезпечення захисту будівельного об'єкта та користувачів від удару блискавкою	Ефективність пристроїв перехоплення систем захисту від блискавки, опір їх заземлення тощо	Компоненти систем захисту від блискавки: перехоплювачі, провідники, конектори, електроди	Бути визначеними
Напруга систем електроживлення	Унеможливлення дотику до частин систем електроживлення, які знаходяться під напругою (більше ніж X вольт) за нормальних умов. Унеможливлення перебування у межах деякої відстані до частин, які є під напругою, більшою ніж Y вольт. Унеможливлення наявності напруги на доступних частинах систем за специфічних умов (вологість та ін.)	Захист проти електричних ризиків за всіх умов	Компоненти низьковольтних систем, включаючи розетки, високовольтні системи, освітлювальну апаратуру, електричну вбудовану апаратуру	Доступність частин, які знаходяться під напругою, геометрія тощо
Напруга електричної системи постачання сигналів дорожнього руху, освітлення дороги тощо	Унеможливлення наявності напруги на доступних частинах систем через дотик (прямий контакт людей) або удар (контакт транспортного засобу)	Те саме	Світлофор, сигнали керування переходом, табло для змінних повідомлень, датчики руху, контрольне обладнання, обладнання лінії, джерела енергії	Ізоляція, напруга, запобіжні пристрої

ДОДАТОК Ж  
(довідковий)

### РИЗИК НЕЩАСНИХ ВИПАДКІВ ЧЕРЕЗ ВИБУХ

Причина	Вимоги до споруд в цілому		Вироби	Характеристики виробів
	функціональні	виконавчі		
Вибухи	Зниження ризику вибуху вогневих генераторів, комунікацій, витяжних труб, допоміжних паливних систем, димоходів, трубок, резервуарів та трубопроводів (труби) для вогнебезпечних газів та рідин	Забезпечення надійності при обслуговуванні та в разі пожежі	Труби, включаючи їх обладнання та з'єднання	Тиск, температура, щільність, опір до зовнішніх впливів
	Зниження ризику вибуху	Забезпечення	Матеріал з'єднання	Щільність,

	труб та з'єднання для вогненебезпечних газів	видимості, доступності, прийнятності з'єднань, їх вентиляції, відключення з безпечної позиції, запобігання електроіскрінню		розрядженість, міцність, гнучкість, тиск, внутрішній діаметр
Розриви	Відповідність проекту герметичності системи гарячої води	Забезпечення температури, ємності для зберігання, загальної конфігурації та умов безпечної роботи	Термостати, теплові запобіжники, температурні редуктори, вимірювальні прилади, клапани зменшення тиску, пульти	Надійність, чутливість, температура
	Відповідність проекту систем зберігання		Газгольдери, парові котли (бойлери), повітряний ресивер	Надійність, тиск
Вибухова атмосфера в спорудах (їх частинах)	Зниження ризику щодо вибухової атмосфери середовища	Вжиття запобіжних заходів щодо небезпечної та вибухової атмосфери	Контейнери, посудини, арматура, завантажувальне та розвантажувальне устаткування, з'єднання труб	Щільність, тиск, температура

ДОДАТОК И  
(довідковий)

**РИЗИК НЕЩАСНИХ ВИПАДКІВ ЧЕРЕЗ РУХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ**

Причина	Вимоги до споруд в цілому		Вироби	Характеристики виробів
	функціональні	виконавчі		
Буксування	Уникнення поранення чи смерті після буксування на дорозі (рух на велосипеді, мотоциклі, пересування в автомобілі чи автобусі або в будь-якому моторному транспортному засобі)	Обмеження слизькості дорожньої поверхні, рівність, дренаж води, структура	Матеріали, які використовуються для виконання дорожньої поверхні чи тротуару, а саме: камені для бруківки тощо.  Дорожнє маркування, впускні отвори, люки тощо	Індекс полірованого каменю  Опір буксуванню
Буксування та / або помилка керування	Уникнення раптовості чи дезорієнтації через нерозбірливі чи помилково розміщені сигнали біля дороги чи над нею	Забезпечення видимості знаків за будь-яких погодних умов	Дорожні знаки, маркування дороги, включаючи гвіздки, оптичні керівні пристрої (стовпчики маркування, шевронна крива, описи, індикатори відстані тощо)	Колір  Розмір (x / y координати)  Яскравість, чіткість літер  Відбиття
	Уникнення поранення	Забезпечення	Освітлювальні колони,	Безпека через

або смерті на шляхах (рух на велосипеді, мотоциклі, пересування в автомобілі чи автобусі або в будь-якому моторному транспортному засобі)	безпеки дорожнього обладнання за всіх необхідних умов	стовпи, щогли, сигнальні вогні, стовпчики маркування	піддатливість перешкоди.  Ударна безпека, яку визначено через руйнівні випробування транспортного засобу (маса засобу, швидкість, кут, індекс безпечного прискорення) тощо
Уникнення поранення або смерті внаслідок падіння зі схилу чи з мосту або внаслідок удару в перешкоду поруч з трасою чи в транспортний засіб з іншого боку розподільної смуги	Забезпечення бар'єрами відповідної висоти, ударної безпеки, опору пробиванню та рикошетними властивостями за всіх умов	Запобіжні огорожі, бар'єри, парапети мосту, подушки безпеки	Ударна безпека, визначена через руйнівні випробування транспортного засобу (маса засобу, швидкість, кут, динамічна деформація, індекс безпечного прискорення, межа поздовжнього ковзання, межа рикошету)

Код УКНД 91.080

**Ключові слова:** безпека, будівельні вироби, будівельні об'єкти, вибух, вимога, експлуатаційна безпека, ковзання, опіки, падіння, ризк, удари, характеристики.

\*\*\*\*\*

Відповідальний за випуск – В.М.Чеснок

Редактор – А.О.Луковська

Комп'ютерна верстка – В.Б.Чукашкіна

Формат 60x84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Папір офсетний. Гарнітура "Mirion Pro"

Друк офсетний.

Державне підприємство "Укрархбудінформ".

вул. М. Кривоноса, 2А, корп. 3, м. Київ-37, 030377, Україна.

Тел. 249-36-62