

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

**ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО БУДІВЕЛЬ І СПОРУД
МЕХАНІЧНИЙ ОПІР ТА СТІЙКІСТЬ**

ДБН В.1.2-6-2008

Цей документ, незважаючи на його автентичність з оригіналом (друкованим чи віртуальним виданням), носить інформаційно-довідковий характер (для некомерційної діяльності) і не має статусу офіційного, навіть якщо це зазначено у тексті (електронній чи сканованій версії).

**Київ
Мінрегіонбуд України
2008**

С.2 ДБН В.1.2-6-2008

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.**, **Барзилович Д.В.**)

ВНЕСЕНО ТА ПІДГОТОВЛЕНО
ДО ЗАТВЕРДЖЕННЯ:

Управління технічного регулювання в будівництві Мінрегіонбуду України

ЗАТВЕРДЖЕНО:

наказ Мінрегіонбуду України від 26 січня 2008 р. № 40, чинні з 2008-10-01

Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів	ДБН В.1.2-6-2008
Основні вимоги до будівель і споруд Механічний опір та стійкість	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 механічної міцності і стійкості, 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 розробленні технічних завдань щодо регламентних технічних умов і будівельних норм.

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

- коли виробник не застосовує чинних 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 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 відповідних виробів.

3.2 Рівні технічних характеристик – це кількісне вираження характеру поведінки будівельного виробу під впливом прикладеної дії або передбачених умов експлуатації.

3.3 Рівні технічних характеристик можуть бути пов'язані з виробом взагалі або з його конкретними характеристиками чи їх комбінаціями і використовуватись з метою вибору будівельних виробів 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 із відповідним діапазоном рівнів характеристик виробу стосовно основної вимоги дають кількісне вираження характеру поведінки виробу під впливом прикладеної дії або передбачених умов експлуатації.

3.5 Класи технічних характеристик можуть стосуватись 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 регулятивними (технічні класи характеристик будівельного виробу).

3.7 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.

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

3.9 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 ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ ЩОДО ПЕРЕВІРКИ ДОТРИМАННЯ ОСНОВНОЇ ВИМОГИ "МЕХАНІЧНИЙ ОПІР ТА СТІЙКІСТЬ"

4.1 Класифікація навантажень та впливів

4.1.1 Навантаження та впливи, які беруться до уваги під час оцінювання відповідності основної вимоги, розділяються на постійні, змінні (тривалі та короткочасні) й епізодичні.

4.1.2 До постійних належать: вага частин будівельних об'єктів; вага і тиск ґрунту (насипи, засипки) та води; деформації, що виникли протягом будівництва; зусилля від попереднього напруження тощо.

4.1.3 До змінних належать: навантаження на перекриття, покриття чи інші частини будівельних об'єктів (за винятком вітру та снігу); навантаження, спричинене снігом і зледенінням; навантаження, спричинені водою та ударами хвиль; температурні впливи; навантаження від матеріалів заповнення бункерів та силосів; навантаження від транспортних засобів на мостах і тротуарах (дорожні покриття); впливи, викликані роботою вантажопідіймальних кранів; динамічні впливи від механічного устаткування; впливи, обумовлені зміною вологості, усадкою і повзучістю матеріалів; навантаження, що виникають під час виконання будівельних робіт тощо.

4.1.4 До епізодичних належать: ударні навантаження; сейсмічні впливи; впливи від вибухів; пожежні впливи; навантаження, обумовлені різким порушенням технологічного процесу; впливи, обумовлені деформаціями основ, що супроводжуються докорінними змінами структури ґрунту або осіданнями його через гірничі виробки чи наявність карстів тощо.

4.2 Перевірка дотримання вимоги щодо механічного опору та стійкості будівельних об'єктів

4.2.1 Підтвердження основної вимоги щодо механічного опору та стійкості будівельних об'єктів ґрунтується на концепції граничних станів із використанням відповідних моделей для розрахунку та, у разі необхідності, випробувань, якими враховуються всі відповідні змінні.

4.2.2 Розрахункові моделі повинні бути досить точними, щоб передбачити роботу конструкції з урахуванням мінімальної стандартної якості виконання робіт та надійності інформації, на якій ґрунтується проект, і припущенні щодо технічного обслуговування.

4.2.3 Випробування використовуються у випадках, коли розрахункові методи не дають упевненості у їх достовірності, їх (випробування) проводять з дотриманням положень, визначених відповідними нормативними документами на методи випробувань.

4.2.4 Для визначення під час випробувань впливу на будівельні об'єкти або їх елементи, наприклад, сейсмічних, пожежних та інших діянь повинні проводитись спеціальні вимірювання.

4.2.5 Непропорційного за обсягами порівняно з першопричиною пошкодження будівельних об'єктів у результаті будь-якої дії можна уникнути або обмежити його масштаби, обравши один чи декілька з наведених нижче заходів:

- запобігання, усунення чи зменшення небезпек, на які можуть наражатись конструкції;
- вибір такої конструктивної схеми, яка є менш чутливою для визначених небезпек;
- забезпечення піддатливості конструктивних рішень для поглинання енергії.

4.3 Граничні стани з оцінки механічного опору та стійкості будівельних об'єктів

4.3.1 Граничними є стани, за яких експлуатаційні вимоги перестають задовольнятися елементами будівельних об'єктів. Це може бути пов'язано з постійними обставинами, які мають місце протягом терміну служби будівельного об'єкта, або з тимчасовими ситуаціями, які виникають під час виконання будівельно-монтажних чи ремонтних робіт, використанням об'єктів не за призначенням або у випадку аварій.

4.3.2 Загалом розрізняють граничні стани за втратою несучої здатності (граничні стани першої групи) і граничні стани за придатністю до нормальної експлуатації (граничні стани другої групи).

4.3.3 Граничні стани першої групи – це стани, пов'язані з різними формами втрати, або стани, наближені до втрати несучої здатності чи стійкості конструкцій (елементів) будівельних об'єктів.

4.3.4 Кінцеві граничні стани, які можуть розглядатись як граничні стани першої групи, включають:
- втрату рівноваги конструкцією чи будь-якою її частиною, які розглядають як тверде тіло;
- втрату несучої здатності через надмірні деформації чи осідання ґрунту, перетворення в механізм руйнування чи втрату стійкості конструкцій чи будь-яких їх частини, включаючи опорні конструкції і фундаменти.

4.3.5 Граничні стани другої групи – це такі стани, поза якими більше не витримуються зазначені критерії, пов'язані з експлуатацією чи функціями конструкцій (елементів) будівельних об'єктів.

4.3.6 Граничні стани, які можуть розглядатись як граничні стани другої групи, включають:

- деформації або прогини, які викликають занепокоєння, перешкоджають ефективному використанню

будівельних об'єктів чи призводять до неприйнятних пошкоджень оздоблення або несучих конструкцій;
 - вібрації, що викликають у людей відчуття дискомфорту, або спричиняють пошкодження будівельних об'єктів чи обмежують їх функціональну ефективність;
 - утворення тріщин та надмірне їх розкриття.

5 РЕГЛАМЕНТНІ ТЕХНІЧНІ УМОВИ ДЛЯ ОЦІНКИ ВІДПОВІДНОСТІ

5.1 Загальні положення

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

5.1.2 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 А);
- 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 будівельних виробів (далі – нормативні документи категорії В).

5.1.3 Відмінність між категоріями А і В нормативних документів відображує різні обов'язки державних органів із стандартизації і сертифікації і не має на меті встановлення різної пріоритетності відповідних документів щодо будівельних об'єктів.

5.1.4 Для забезпечення якості регламентних технічних умов з точки зору дотримання основної вимоги на основі положень цих норм повинні опрацьовуватись спеціальні умови, які повинні вноситись до тексту технічного завдання щодо підготовки відповідних нормативних документів.

5.1.5 Положення нормативних документів категорій А і В повинні бути узгоджені між собою.

5.1.6 У нормативних документах категорії В має бути визначене передбачене використання будівельних виробів.

5.2 Положення, що стосуються будівельних об'єктів або їх елементів

5.2.1 Дотримання основної вимоги "механічний опір та стійкість" стосовно будівельних об'єктів перевіряється на основі методів:

- які відповідають положенням розділу 4 цих норм з урахуванням відповідних граничних станів;
- які враховують у положеннях про граничні стани з придатності до нормальної експлуатації сформульовані власником будівельного об'єкта спеціальні чи додаткові вимоги щодо експлуатаційної надійності залежно від функції об'єкта.

5.2.2 Діапазони навантажень та впливів різних факторів, які необхідно враховувати під час проектування, спорудження та експлуатації будівельних об'єктів, наведені у нормах і правилах національного рівня. У них також наведені репрезентативні величини впливу різних факторів, визначені види навантажень та впливів, їх величини чи класи, які треба брати до уваги для будівельних об'єктів конкретного типу.

5.2.3 З урахуванням того, що під час проектування береться до уваги можливість руйнування будівельних об'єктів через втомленість (розрахунки на витривалість), нормативні документи категорії А повинні враховувати різні терміни служби та правила щодо амортизації.

5.2.4 Нормативні документи категорій А і В можуть ґрунтуватись на форматі коефіцієнта надійності з використанням величин навантажень та впливів і характеристик властивостей матеріалів. У цьому випадку береться до уваги той факт, що рівні безпеки та експлуатаційної надійності залежать від системи забезпечення якості. Бажані рівні безпеки та експлуатаційної надійності встановлюються з використанням імовірнісних методів забезпечення надійності.

5.2.5 Нормативні документи категорії В можуть містити спрощені правила проектування, які ґрунтуються на таких концепціях граничного стану: перевірка обчисленнями; перевірка без обчислень.

5.2.6 Перевірка обчисленнями виконується:

- на підставі спрощених розрахунків граничних станів за втратою несучої здатності та з придатності до нормальної експлуатації;
- тільки на підставі спрощених розрахунків граничних станів з придатності до нормальної експлуатації, коли явно немає сенсу розглядати граничні стани щодо втрати несучої здатності.

5.2.7 Перевірка без обчислень виконується на підставі: визначення певних нормативних документів; практичного досвіду визначенням певних специфічних умов для простих будівельних об'єктів.

5.3 Положення, що стосуються будівельних виробів

5.3.1 З метою підготовки технічних завдань щодо опрацювання нормативних документів категорії В у

С.6 ДБН В.1.2-6-2008

додатку наведено перелік будівельних виробів, що входять до складу груп, які можуть бути запропоновані на ринку і які суттєво впливають на здатність будівельних об'єктів або їх окремих елементів відповідати основній вимозі. Наведений перелік не є вичерпним.

5.3.2 Для кожного виробу чи групи виробів у переліку наведені характеристики, які є істотними для дотримання основної вимоги і які необхідно брати до уваги при підготовці технічних завдань на нормативні документи категорії В. Ця інформація також є корисною в частині характеристик, які необхідно врахувати в технічних завданнях на вироби, що не внесені до переліку.

5.3.3 Для характеристик, наведених у додатку, застосовується таке:

- у випадках, коли визначені допуски на розміри, їх слід брати до уваги в технічних вимогах до проекту в цілому або як вимоги до виконання;
- у випадках, коли це необхідно (наприклад, для пластмас), повинен зазначатись температурний діапазон, для якого дійсні визначені характеристики;
- навіть у тих випадках, у яких це не обумовлено, можна зазначити усталений термін служби і періодичність випробувань;
- під довговічністю значень характеристик приймається та межа, до якої числові значення характеристик зберігаються протягом терміну служби за умови їх природної зміни без урахування результатів дії агресивних зовнішніх впливів;
- ці норми застосовуються до тих виробів, експлуатаційні властивості яких впливають на конструктивну цілісність будівельних об'єктів як в цілому, так і їх окремих елементів.

5.3.4 У нормативних документах категорії В характеристики виробів повинні, наскільки це можливо, описуватись у термінах експлуатаційних властивостей. Методи розрахунку, вимірювань та випробувань (там, де це можливо) повинні наводитись у нормативних документах разом із критеріями відповідності текстуально або у формі посилань.

5.3.5 Експлуатаційні характеристики будівельних виробів слід виражати так, щоб вони були сумісними з базовими вимогами за нормативними документами категорії А.

5.3.6 Перевірка відповідності (сертифікація) будівельних виробів означає дотримання положень і методик, які мають на меті гарантувати, що будівельний виріб має з прийнятою імовірністю такі експлуатаційні характеристики, які визначені відповідними регламентними технічними умовами.

5.3.7 У текст технічного завдання на розроблення нормативних документів категорії В мають бути включені вказівки щодо процедури підтвердження відповідності (сертифікації) будівельного виробу.

6 ТЕРМІН СЛУЖБИ, ДОВГОВІЧНІСТЬ

6.1 Держава, коли це необхідно, повинна вжити заходів для того, щоб визначити, який термін служби можна вважати обґрунтованим для кожного типу будівельних об'єктів або для деяких з них, чи їх елементів у зв'язку з дотриманням основної вимоги.

6.2 У випадках, коли у зв'язку з дотриманням основної вимоги довговічність будівельних об'єкти, пов'язана з характеристиками виробів, технічне завдання щодо підготовки нормативних документів для підтвердження відповідності таких виробів повинно включати аспекти довговічності.

6.3 При передбачуваному використанні нормативні документи категорії В повинні містити вимоги щодо довговічності будівельних виробів і методи її оцінювання.

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

6.5 Придатність будівельних виробів для довготривалої експлуатації за нормальних умов не означає автоматично їх довговічність в умовах, пов'язаних з пожежею. І навпаки, вогнестійкість виробів не є показником їх довговічності за нормальних умов експлуатації.

6.6 Методами оцінки терміну служби є, наприклад:

- 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
(довідковий)ВИРОБИ, ЯКІ МАЮТЬ ІСТОТНЕ ЗНАЧЕННЯ ДЛЯ ДОТРИМАННЯ БУДІВЕЛЬНИМИ
ОБ'ЄКТАМИ ОСНОВНОЇ ВИМОГИ "МЕХАНІЧНИЙ ОПІР ТА СТІЙКІСТЬ"

Вироби	Характеристики
1. ВИРОБИ ДЛЯ МУРУВАННЯ СТІН	
Стінові, виготовлені з різних матеріалів	
Глини	Відхилення від встановлених розмірів (тільки для маркування)
Силікату кальцію	Форма, розміри та розміщення пустот
Вапна будівельного	Густина
Бетону (важкого і легкого)	Водопоглинання
Поризованого автоклавного бетону	Міцність при стисканні
Каменю із гірських порід	Міцність при згині (тільки для цегли звичайних розмірів)
	Міцність зовнішнього шару при ударі
	Довговічність (щодо значень наведених вище характеристик при дії заморожування та розморожуванні)
Будівельні розчини на основі	
Цементу	Після тужавіння і твердіння
Вапна	Густина
Полімерних смол	Міцність при стисканні і розтяганні
	Міцність зчеплення з основою
	Довговічність (щодо кількісних величин наведених вище характеристик під дією таких факторів):
	- заморожування та розморожування;
	- хлориди;
	- сульфати
Компоненти розчину	
	Для вапна слід враховувати ті характеристики, які впливають на наведені вище характеристики розчину. Щодо інших компонентів див. розділ 3 цього переліку
Підсилення горизонтальних швів	
Для підсилення горизонтальних швів кладки застосовуються:	Міцність зчеплення розчину
- армування горизонтальних швів арматурними сітками;	Міцність при розтяганні
- армування поздовжніми стрижнями, розташованими всередині кладки або в спеціальних пазах	Довговічність (щодо кількісних величин наведених вище характеристик під дією таких факторів):
	- корозійні фактори
Комплексні та підсилені обіймою елементи	
Комплексні та підсилені обіймою елементи застосовуються в стінах, стовпах, перемичках, рандбалках тощо з метою підсилення кладки розтягувальним зусиллям та забезпечення стійкості окремих частин будівельних об'єктів.	Міцність при стисканні
Комплексні елементи являють собою кам'яну кладку з включенням залізобетону, який працює разом з кладкою.	Міцність при розтяганні
В елементах, підсиленних обіймою, кладка працює в умовах всебічного обтискання. Обойми виконуються із застосуванням пластичних мас або металів	Міцність та жорсткість при згинанні, а також (за винятком елементів підсилення стін):
	- опір при зсуві;
	- жорсткість при зсуві
	Довговічність (щодо кількісних величин наведених вище характеристик під дією таких факторів).
	- корозійні фактори
Допоміжні компоненти	
Стрічки, хомути для балок, кутові опори і кронштейни	Міцність і жорсткість при відповідних навантаженнях
	Довговічність (щодо кількісних величин наведених вище характеристик під дією таких факторів):
	- корозійні фактори

Вироби	Характеристики
2. ЛІСОМАТЕРІАЛИ ДЛЯ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ	
Лісоматеріали для будівельних конструкцій із деревини твердих порід	
Деревина може бути круглою, пиляною чи обробленою іншими способами і поклеєна. Деревина може бути необробленою чи просоченою для збільшення довговічності або вогнестійкості	Міцність і модуль пружності Довговічність (щодо кількісних величин наведених вище характеристик під дією таких факторів): - біологічне руйнування від дії грибків, комах, морських хробаків – червиць
Клеєна багат шарова деревина	
Вироби клеєні горизонтально чи вертикально, лінійні та криволінійні тощо	Ті самі, що і для лісоматеріалу для будівельних конструкцій з деревини твердих порід і, крім того, додатково Міцність клейового з'єднання шарів: - при пошаровому сколюванні; - при відриванні шарів
Інші клеєні вироби з деревини	
	Міцність клейового з'єднання шарів, як зазначено вище
Дерев'яні стовпи для ліній передавання	
	Міцність і жорсткість при відповідних навантаженнях Довговічність (щодо кількісних величин наведених вище характеристик під дією таких факторів): - біологічне руйнування від дії грибків, комах, морських хробаків – червиць
Плити на основі деревини	
Фанера, деревностружкові плити (ДСП), деревноволокнисті плити (ДВП), цементностружкові плити, текстуровані жильні плити тощо	Стабільність геометричних розмірів при різній вологості Міцність при згинанні і розтяганні перпендикулярно до пластів і при різній вологості Міцність за наявності клейового з'єднання шарів: - при пошаровому сколюванні шарів; - при відриві шарів Довговічність (щодо кількісних величин наведених вище характеристик під дією таких факторів): - біологічне руйнування від дії грибків, комах; - вологість
Клеї (для використання на будівельному майданчику)	
Фенольний, амінопласт, казеїн тощо	Цілісність клейового шару: - стійкість до розшарування; - усадка; - взаємодія з деревиною (кислотне пошкодження) Довговічність (щодо кількісних величин наведених вище характеристик)
Механічні кріплення і кріплення штирьового типу	
Наприклад: цвяхи, скоби, болти, шурупи	Міцність при розтяганні Міцність і жорсткість при згинанні Міцність з'єднання на зрізування Довговічність (щодо кількісних величин наведених вище характеристик під дією таких факторів): - корозійні фактори

Продовження додатка

Вироби	Характеристики
З'єднувальні елементи і перфоровані кріплення з листового металу	
Сталеві стикові накладки, які кріплять цвяхами, зубцюваті шпонки, розрізні кільцеві шпонки, гладкі кільцеві шпонки тощо	<p>Міцність сполучення на зсування Жорсткість при зсуванні Характер роботи при циклічних впливах Довговічність (щодо кількісних величин наведених вище характеристик під дією таких факторів): - корозійні фактори</p>
3. БЕТОН І ВИРОБИ БЕТОННІ І ЗАЛІЗОБЕТОННІ	
Компоненти бетону	
Цемент (для використання на будівельному майданчику)	
У тому числі цементи загальнобудівельного призначення, що виготовляються на основі портландцементного клінкеру	<p>На характеристики бетону та розчинів впливають: - здатність вступати в реакцію з сульфатами; - вміст лужних оксидів</p>
Заповнювачі (для використання на будівельному майданчику)	
Гравій, пісок, щебінь, доменний шлак, легкі заповнювачі тощо	<p>На характеристики затверділого бетону (див. нижче) і розчинів (див. цементні розчини) безпосередньо впливають: - реакція заповнювачів з лугами; - гранулометричний склад; - чистота; - міцність</p>
Бетон	
Свіжоприготовлена бетонна суміш	
	Рухливість, здатність легко укладатись
Для затверділого бетону	
	<p>Характеристики затверділого бетону у звичайному віці: - густина; - міцність при стисканні; - міцність при осьовому розтяганні; - міцність на розтягання при згинанні; - модуль пружності; - максимальна деформація при стисканні; - коефіцієнт усадки; - кінцевий коефіцієнт повзучості Довговічність (щодо кількісних величин наведених вище характеристик під дією таких факторів): - заморожування-разморожування; - знос (стираність); - сульфати Для високоміцного бетону додатково Здатність до енергопоглинання (відносно крихкості) - енергія руйнування; - характер роботи в умовах циклічного навантаження</p>
Інші компоненти бетону	
Домішки (для використання на будівельному майданчику)	
Мікрокремнезем, зольний пил, доменний шлак	<p>На характеристики затверділого бетону впливають: - м'якість помелу; - вміст кремнезему; - сульфати; - хлориди; - вміст вуглецю; - відсутність шкідливої взаємодії з іншими компонентами</p>

Вироби	Характеристики
Арматурна сталь	
Звичайна сталь, нержавіюча сталь, оцинкована сталь, стрижні з захисним епоксидним покриттям, стрижні плоскі, круглі гладкі та періодичного профілю	Допуски розмірів перерізу Зварюваність Тимчасовий опір розриванню Умовна (фізична) границя текучості Відносне видовження після розриву Повне відносне видовження за максимального навантаження Початковий модуль пружності Кут згинання в холодному стані Границя витривалості – низькоциклічна міцність від втоми
Арматурні вироби	
	Відхилення лінійних розмірів Знеміцнення арматурних стрижнів точковим або контактним зварюванням Міцність зчеплення з бетоном Довговічність (щодо кількісних величин наведених вище характеристик під дією таких факторів): - корозійні фактори
Попередньо напружена арматура	
Дріт, стрижні, канати	Те саме, що стосується арматурної сталі, і додатково: – втрата напружень від релаксації Довговічність (щодо кількісних величин наведених вище характеристик під дією таких факторів): - корозія під напругою; - корозійні фактори
Пристрої для попереднього напруження арматури	
Анкери, затискувачі	Опір руйнуванню Видовження при руйнуванні і експлуатаційному навантаженні Границя витривалості Передавання навантаження на бетон Довговічність (щодо кількісних величин наведених вище характеристик під дією таких факторів): -корозійні фактори
Канали й оболонки	
	Коефіцієнт, який враховує поведінку в умовах згинання Опір боковому навантаженню Опір поздовжньому розтягання Водонепроникність Довговічність (щодо кількісних величин наведених вище характеристик)
Розчини цементні будівельні	
	Рухомість Водоутримувальна здатність Розшаровуваність Міцність при стисканні Довговічність (щодо кількісних величин наведених вище характеристик під дією фактора): - заморожування-розморожування Відсутність шкідливої взаємодії з іншими компонентами

Продовження додатка

Вироби	Характеристики
4. ВИРОБИ ДЛЯ МЕТАЛЕВИХ КОНСТРУКЦІЙ	
Профілі зі сталі та алюмінієвих сплавів	
<p>Гарячекатані, холодногнуті чи виготовлені іншим способом профілі різної форми – пластини, стрижні Т, L, Н-подібні, замкнуті, пустотілі:</p> <p>- з різних матеріалів – звичайна сталь, нержавіюча сталь, алюміній;</p> <p>- незахищені чи захищені від корозії покриттям з фарби, цинку, епоксидної смоли, анодуванням</p> <p>Включаючи палі і шпунтові палі</p>	<p>Допуски геометричних розмірів</p> <p>Границя текучості матеріалу</p> <p>Границя міцності матеріалу при розтяганні</p> <p>Границя витривалості – низькоциклічна міцність від утомленості</p> <p>Ударна в'язкість (при найнижчій робочій температурі)</p> <p>Модуль пружності матеріалу</p> <p>Пластичність</p> <p>Гранична деформація</p> <p>Зварюваність</p> <p>Довговічність (щодо кількісних величин наведених вище характеристик під дією таких факторів):</p> <p>- корозійні фактори</p>
Елементи з'єднання металоконструкцій	
<p>Заклепки, болти (гайки і шайби), стояки, гвинти тощо</p>	<p>Допуски на геометричні розміри</p> <p>Границя текучості</p> <p>Границя міцності</p> <p>Границя витривалості</p> <p>Зварюваність</p> <p>Довговічність (щодо кількісних величин наведених вище характеристик під дією таких факторів):</p> <p>- корозійні фактори</p>
Зварювальні матеріали (для використання на будівельному майданчику)	
Міцність і жорсткість відповідних зварних з'єднань	
5. ІНШІ ВИРОБИ	
А. Вироби загального геотехнічного призначення	
Зміцнення ґрунту	
<p>Геотканина, сітка для армування ґрунту, волокна</p>	<p>Міцність при розтягуванні</p> <p>Жорсткість</p> <p>Довговічність (щодо кількісних величин наведених вище характеристик під дією таких факторів):</p> <p>- різні активні в грантах фактори;</p> <p>- ультрафіолетове випромінювання</p>
Стабілізація ґрунту	
<p>Різні вироби, наприклад, для нагнітання розчину під тиском</p>	<p>Текучість і зчеплення</p> <p>Сумісність із ґрунтовими компонентами</p> <p>Довговічність (щодо кількісних величин наведених вище характеристик)</p>
Вироби для закріплення на гранті	
<p>Анкерні болти, штирі для ґрунту</p>	<p>Міцність при розтягуванні</p> <p>Міцність при зсуванні</p> <p>Довговічність (щодо кількісних величин наведених вище характеристик під дією таких факторів):</p> <p>- корозійні фактори</p>
Б. Збірні (готові) вироби	
Системи для водо – газопостачання та каналізації	
<p>Труби, арматура, фітинги, жолоби, лотки тощо, виготовлені з армованого або неармованого бетону, пластмас, сталі, чавуну</p>	<p>Допуски геометричних параметрів</p> <p>Опір внутрішньому тиску</p> <p>Опір тиску ззовні</p> <p>Міцність при згинанні</p> <p>Опір роздавлюванню</p> <p>Довговічність (щодо кількісних величин наведених вище характеристик під дією таких факторів):</p> <p>- різні фактори в ґрунті або ті, що виникають під час транспортування</p>

Вироби	Характеристики
Збірні несучі та огорожувальні вироби	
Конструкції перекриття, покрівлі, колони, елементи стін, перегородки, фундаментні балки, палі, водовідводи, прогони, підпірні стінки, конструкції та деталі інженерних споруд і спеціального призначення тощо	За обставинами Міцність при згинанні Міцність при стисканні Міцність при зсуванні Міцність при скручуванні Міцність при зрізуванні Жорсткість при згинанні Жорсткість при стисканні Ударна міцність (при спеціальному використанні) Довговічність (щодо кількісних величин наведених вище характеристик в залежності від матеріалів, з яких виготовлені вироби)
Залізобетонні вироби	
	Характеристики, що зазначені вище і додатково: - коефіцієнт тертя
Металеві вироби	
Сходи, галереї, площадки сходові, огорожі, естакади тощо	Допуски геометричних розмірів Міцність, жорсткість у відповідності з використанням Довговічність (щодо кількісних величин наведених вище характеристик під дією таких факторів): - корозія
Конструкції та деталі фундаментів	
	Міцність при стисканні Міцність при зсуванні Міцність при сумісній дії стискання та зсування Жорсткість при стисканні Жорсткість при зсуванні Довговічність (щодо кількісних величин наведених вище характеристик під дією таких факторів): - втомленість матеріалу; - втомленість корозійна; - температура
Віброізолятори та амортизатори	
Гумові підшипники, енергопоглинальні системи, фрикційні муфти	Характеристики, що зазначені для конструкцій та деталей фундаментів і, крім того, енергопоглинальні властивості (наприклад, форма і стабільність петлі гістерезису)
В. Вироби для дорожнього будівництва	
Заповнювачі для використання при будівництві доріг	
	Гранулометричний склад Чистота Стійкість до подрібнення Довговічність (щодо кількісних величин наведених вище характеристик і стосовно): - опір стиранню
Бітум	
	Густина Температура розм'якшення Твердість Стійкість до окислювання при високій температурі Довговічність (щодо кількісних величин наведених вище характеристик під дією таких факторів): - кліматичні умови; - хімічні реагенти

Продовження додатка

Вироби	Характеристики
Гідравлічні в'язучі	
Зола-винесення, доменний шлак	
	Гранулометричний склад Хімічний склад Механічні властивості після тужавіння і твердіння (міцність при стисканні, модуль пружності) Довговічність (щодо кількісних величин наведених вище характеристик)
Бітумні суміші	Вміст в'язучих Гранулометричний склад заповнювача Адгезія в'язучого до заповнювача Після ущільнення і твердіння: - щільність; - жорсткість при згинанні; - стійкість до утворення подряпин Довговічність (щодо кількісних величин наведених вище характеристик під дією таких факторів): - втомленість; - вода; - хімічні реагенти (для спеціального застосування)

Примітка. У контексті цих норм введення допусків на розміри вважається доцільним тільки у випадках, коли воно обгрунтоване і має істотне значення для конструкційних характеристик.

ЗМІСТ

	С.
1 Сфера застосування	3
2 Терміни та визначення понять	3
3 Рівні та класи вимог до експлуатаційних властивостей будівельних виробів	3
4 Основні положення щодо перевірки дотримання основної вимоги “механічний опір та стійкість”	4
4.1 Класифікація навантажень та впливів	4
4.2 Перевірка дотримання вимоги щодо механічного опору та стійкості будівельних об'єктів	4
4.3 Граничні стани з оцінки механічного опору та стійкості будівельних об'єктів	4
5 Регламентні технічні умови до оцінки відповідності	5
5.1 Загальні положення	5
5.2 Положення, що стосуються будівельних об'єктів або їх елементів	5
5.3 Положення, що стосуються будівельних виробів	5
6 Термін служби, довговічність	6
ДОДАТОК	7

Код УКНД 91.80

Ключові слова: безпека, будівельні вироби, будівельні об'єкти, впливи, граничні стани, довговічність, експлуатаційна безпека, експлуатаційні властивості (характеристики), класи вимог, механічний опір, міцність, навантаження, несучі конструкції, нормативні документи, основна вимога, підтвердження відповідності, призначене використання, регламентні технічні умови, рівні вимог, стійкість, строк служби