



ДЕРЖАВНІ БУДІВЕЛЬНІ НОРМИ УКРАЇНИ

---

**Будинки і споруди  
ЗАХИСНІ СПОРУДИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ**

**ДБН В.2.2-5-97**

**Зміна № 3**

*Видання офіційне*

Київ  
Міністерство регіонального розвитку, будівництва  
та житлово-комунального господарства України  
2018





ДЕРЖАВНІ БУДІВЕЛЬНІ НОРМИ УКРАЇНИ

---

**Будинки і споруди  
ЗАХИСНІ СПОРУДИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ**

**ДБН В.2.2-5-97**

**Зміна № 3**

*Видання офіційне*

Київ  
Мінрегіон України  
2018

Мінрегіон України, 2018

Видавець нормативних документів у галузі будівництва  
і промисловості будівельних матеріалів Мінрегіону України  
**Державне підприємство "Укрархбудінформ"**

Сторінка 1  
Сторінок 30

### Будинки і споруди. ЗАХИСНІ СПОРУДИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

- 1 РОЗРОБЛЕНО: Український науково-дослідний інститут цивільного захисту  
РОЗРОБНИКИ: **В. Коваленко**, канд. техн. наук; **Н. Корепанова** (відповідальний виконавець); **В. Могильниченко** (науковий керівник); **С Палагута**; **В. Струтинська** (канд. геогр. наук); **Г. Трунцев**; **А. Фомін**
- 2 ВНЕСЕНО: Департамент з питань проектування об'єктів будівництва, технічного регулювання та науково-технічного розвитку Мінрегіону України
- 3 ПОГОДЖЕНО: Державна служба України з надзвичайних ситуацій, лист № 16-576/01 від 06.07.2017 р.;  
Державна служба України з питань праці, лист № 9188/3/5.2-Дп. 17 від 08.09.2017 р.
- 4 ЗАТВЕРДЖЕНО: наказ Мінрегіону України від 27.12. 2017 № 342, чинна з 2018-08-01
- 5 НАБРАННЯ ЧИННОСТІ: з першого числа місяця, що настає через 90 днів з дня їх опублікування в офіційному друкованому виданні Міністерства "Інформаційний бюлетень Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України"

#### ТЕКСТ ЗМІНИ

**"Титульний аркуш", "Назва", перша сторінка норм.**

*Замінити: словосполуку "цивільної оборони" на "цивільного захисту".*

*По всьому тексту: замінити:*

- словосполуку "цивільної оборони" на "цивільного захисту";
- словосполуку "ударної хвилі" на "повітряної ударної хвилі";
- слова "населення, яке переховується" на "населення, яке підлягає укриттю";
- слово "переховуваний" на "особа, яка підлягає укриттю".

*Долучити:*

– після словосполук "захисна споруда", "сховище" (за винятком словосполуки "сховище на АЕС"), "протирадіаційне укриття", аббревіатури "ПРУ" словосполуку "споруда подвійного призначення".

**Перший, другий абзаци норм викласти у новій редакції:**

"Ці будівельні норми встановлюють вимоги на проектування нових та реконструкцію існуючих захисних споруд цивільного захисту (далі – захисні споруди).

Вимоги цих норм поширюються на проектування швидкоспоруджуваних захисних споруд цивільного захисту, споруд подвійного призначення, пристосування (реконструкцію) під захисні споруди цивільного захисту існуючих та тих, що проектуються, приміщень, будівель, споруд.

З урахуванням вимог цих норм можна проектувати як споруди подвійного призначення такі об'єкти будівництва (їх окремі частини):

- підземні переходи;
- тунелі;
- підземні склади;
- споруди котлованного типу (автостоянки, паркінги, гаражі, підземні торговельні центри, підприємства громадського харчування, магазини);
- підвальні, цокольні і перші поверхи об'єктів цивільного і промислового призначення;
- незадимлювані сходові клітки типу Н4 згідно з ДБН В.1.1-7".

**Примітка.** У разі проектування як споруд подвійного призначення незадимлюваних сходових кліток типу Н4 розміщення спеціального обладнання та систем життєзабезпечення захисних споруд, а також приміщень для його розташування слід передбачати у суміжних з незадимлюваними сходовими клітками приміщеннях. Сполучення з такими приміщеннями забезпечують через входи, що відповідають вимогам до незадимлюваних сходових кліток типу Н4.

**Пункт 1.1** викласти у новій редакції:

"Захисні споруди є основним засобом колективного захисту населення.

Захисні споруди (сховища, протирадіаційні укриття, швидкоспоруджувані захисні споруди) та споруди подвійного призначення із захисними властивостями сховищ або протирадіаційних укриттів поділяють за відповідними класами та групами згідно з додатком 1.

Сховища, споруди подвійного призначення із захисними властивостями сховищ проектують з урахуванням забезпечення захисту населення від таких небезпечних чинників надзвичайних ситуацій у мирний час та в особливий період:

а) від дії повітряної ударної хвилі при застосуванні звичайних засобів ураження та побічної дії сучасної зброї масового ураження з розрахунковим надмірним тиском для:

1) сховищ  $P = 100$  кПа ( $1 \text{ кгс/см}^2$ );

2) сховищ у межах проектної забудови атомних електростанцій  $P = 200$  кПа ( $2 \text{ кгс/см}^2$ );

3) сховищ, розміщених у підземних будівлях метрополітенів ліній глибокого закладання  $P = 300$  кПа ( $3 \text{ кгс/см}^2$ ) та ліній мілкового закладання  $P = 100$  кПа ( $1 \text{ кгс/см}^2$ );

б) від місцевої та загальної дії звичайних засобів ураження (стрілецької зброї, уламків ручних гранат, артилерійських боєприпасів та авіаційних бомб);

в) від дії небезпечних хімічних речовин, радіоактивних речовин (для сховищ, що розташовуються у зонах можливого хімічного та радіаційного забруднення), бойових отруйних речовин, небезпечних біологічних речовин та бактеріальних засобів ураження;

г) бактеріальних (біологічних) засобів, бойових отруйних речовин (на особливий період);

д) від зовнішнього іонізуючого випромінювання – зі ступенем послаблення зовнішнього іонізуючого випромінювання (коефіцієнт захисту  $K_3$ ) згідно з додатком 1;

е) катастрофічного затоплення (для сховищ, що розташовуються у зонах можливого катастрофічного затоплення);

є) високих температур та продуктів горіння при пожежах.

Протирадіаційні укриття, споруди подвійного призначення із захисними властивостями протирадіаційних укриттів проектують з урахуванням забезпечення захисту населення від таких небезпечних чинників надзвичайних ситуацій у мирний час та в особливий період :

а) від зовнішнього іонізуючого випромінювання – зі ступенем послаблення зовнішнього іонізуючого випромінювання (коефіцієнт захисту  $K_3$ ) згідно з додатком 1;

б) від дії повітряної ударної хвилі при застосуванні звичайних засобів ураження та побічної дії сучасної зброї масового ураження з розрахунковим надмірним тиском до  $P = 20$  кПа ( $0,2 \text{ кгс/см}^2$ );

в) від місцевої та загальної дії звичайних засобів ураження (стрілецької зброї, уламків ручних гранат, артилерійських боєприпасів та авіаційних бомб)".

**Пункт 1.3.**

*Замінити: словосполучення "для потреб народного господарства" на "для господарських, культурних та побутових потреб".*

**Пункт 1.5** викласти у новій редакції:

"Захисні споруди цивільного захисту, за винятком тих, що перебувають у постійній готовності для використання за призначенням, в яких розміщено пункти управління, призначені для укриття працівників суб'єктів господарювання, що мають об'єкти підвищеної небезпеки; захисні споруди, розташовані в зонах спостереження атомних електростанцій та призначені для укриття населення

Сторінка 3  
Сторінок 30

під час радіаційних аварій, треба проектувати, урахувуючи можливість їх використання у мирний час для господарських, культурних та побутових потреб.

Для потреб суб'єкта господарювання захисні споруди можна використовувати як:

- виробничі приміщення, за вибухопожежною та пожежною безпекою категорії Г та категорії Д згідно з ДСТУ Б В 1.1-36, у яких здійснюються технологічні процеси, що не супроводжуються виділенням шкідливих речовин, пари, газу, небезпечних для людей, і не потребують природного освітлення;
- складські приміщення, за вибухопожежною та пожежною безпекою категорії Д, для зберігання майна і матеріалів (у вбудованих захисних спорудах винятково за наявності окремого входу);
- приміщення для розміщення аварійних (ремонтних) та чергових служб;
- допоміжні приміщення лікувальних закладів охорони здоров'я;
- гаражі або стоянки автомобілів та автокарів (якщо це передбачено проектом будівництва захисної споруди і не потребує перепланування її основних і допоміжних приміщень);
- приміщення для проведення навчальних занять;
- виставкові зали;
- приміщення для торгівлі та харчування/закладів ресторанного господарства;
- спортивні приміщення;
- приміщення для побутового обслуговування населення.

Якщо захисні споруди використовують для потреб підприємства у мирний час, це не повинно бути пов'язано з виробничими процесами підприємств та не має знижувати їх захисних властивостей та ступеня вогнестійкості.

Споруди подвійного призначення, підземні споруди, мережі або ділянки метрополітенів, що пристосовуються під захисні споруди цивільного захисту та споруди подвійного призначення, треба проектувати відповідно до норм, які установлюють вимоги до приміщень, будівель, споруд та мереж основного функціонального призначення. Захисні властивості зазначених споруд (мереж, ділянок) забезпечують згідно з вимогами цих норм.

Захисні споруди цивільного захисту, споруди подвійного призначення, пристосовані під захисні споруди цивільного захисту, та споруди подвійного призначення існуючих та тих, що проектують, приміщень, будівель, споруд та мереж (їх окремих частин), зокрема підземних мереж або ділянок метрополітенів, проектують з урахуванням забезпечення їх доступності для людей з інвалідністю та інших маломобільних груп населення".

**Пункт 1.8** *викласти у новій редакції:*

"Місткість захисних споруд цивільного захисту визначають як суму місць для сидіння (на першому ярусі) та лежання (на другому та третьому ярусах) і приймають:

- для сховищ 150 осіб і більше;
- для протирадіаційних укриттів 10 осіб і більше.

Для укриття населення (найбільшої працюючої зміни, персоналу суб'єктів господарювання) загальною чисельністю до 150 осіб, які підлягають укриттю у сховищах, та до 10 осіб, які підлягають укриттю у протирадіаційних укриттях, передбачається пристосовувати під захисні споруди цивільного захисту (сховища, протирадіаційні укриття) існуючі та ті, що проектуються, приміщення, будівлі, споруди та мережі (їх окремі частини), будівництво швидкоспоруджуваних захисних споруд цивільного захисту (сховищ, протирадіаційних укриттів) та споруд подвійного призначення.

Місткість захисних споруд цивільного захисту (сховищ, протирадіаційних укриттів), що призначені для укриття хворих, медичного та обслуговуючого персоналу закладів охорони здоров'я, визначають згідно з додатком 2".

**Пункт 1.11.**

*Викласти у новій редакції перший абзац:*

"Сховища, споруди подвійного призначення із захисними властивостями сховища розміщують згідно з ДБН В 1.2-4. Радіус збору населення, яке укривається в сховищах, слід приймати відповідно до додатка 1.

Сховища, споруди подвійного призначення із захисними властивостями сховища можуть бути розміщені:

- вбудовані – під будівлями і спорудами найменшої поверховості, що розташовані на території, відведеній для будівництва відповідно до детального плану території забудови;
- окремо розташовані – на відстані від будівель і споруд, що дорівнює їх висоті.

У сухих нескельних ґрунтах за відповідним техніко-економічним обґрунтуванням допускається розміщувати багатопверхові сховища".

**Пункт 1.16**, третій абзац.

*Замінити*: слова "вживанням СДОР" на "використання небезпечних хімічних речовин (далі – НХР)".

**Пункт 1.17.**

*Замінити* слово "укриття" на "сховища, споруди подвійного призначення з відповідними захисними властивостями".

**Перелік д)**

*Долучити*: "споруд подвійного призначення з відповідними захисними властивостями" після словосполучення "щодо захисту сховища".

**Пункт 1.18** викласти у новій редакції:

"Протирадіаційні укриття, споруди подвійного призначення з відповідними захисними властивостями розміщують згідно з ДБН В 1.2-4. Радіус збору населення, яке підлягає укриттю у протирадіаційних укриттях, приймають відповідно до додатка 1.

За відповідного техніко-економічного обґрунтування допускається здійснювати прибудову ПРУ, споруд подвійного призначення із захисними властивостями ПРУ до існуючих будівель і споруд та розміщувати:

- заглибленими – у сухих нескельних ґрунтах;
- наземними – у місцевостях з вологонасиченими ґрунтами".

**Пункт 1.19**, четвертий перелік

*Замінити* слова "сильнодіючими отруйними речовинами" на абревіатуру "НХР".

**Пункт 1.22.**

*Долучити* другий абзац:

"Для розміщення споруд подвійного призначення з відповідними захисними властивостями допускається використовувати:

- незадимлювані сходові клітки типу Н4 (їх окремі частини) згідно з ДБН В.1.1-7 багатоквартирних житлових будинків, а також будівель і споруд іншого функціонального призначення;
- модульні приміщення (споруди) з бетону або іншого матеріалу, що забезпечує необхідні захисні властивості, розміщені всередині об'єму поверху, будівлі, споруди або прибудовані до існуючих приміщень, будівель та споруд;
- окремо розташовані модульні приміщення (споруди) з бетону або іншого матеріалу, що забезпечує необхідні захисні властивості".

**Пункт 1.23.**

*Долучити* другий абзац:

У містах, не віднесених до відповідних груп цивільного захисту, а також у інших населених пунктах, розташованих поза межами зон можливих значних (сильних) руйнувань, навколо об'єктів,



Сторінка 5  
Сторінок 30

віднесених до відповідних категорій цивільного захисту, для розміщення споруд подвійного призначення можна використовувати незадимлювані сходові клітки типу Н4.

**Пункт 2.6.**

*Замінити:*

"– за текстом "керування підприємством" на "управління підприємства", "керування" на "управління";

– у першому абзаці словосполучення "з місцевим штабом цивільної оборони" на "з територіальним органом центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері цивільного захисту, місцевими державними адміністраціями та органами місцевого самоврядування".

*Викласти у новій редакції третій абзац:*

"Робочу кімнату та кімнату зв'язку пункту управління необхідно розташовувати поблизу одного із входів та відділяти від приміщень, в яких підлягають укриттю люди, перегородками з негорючих матеріалів з межею вогнестійкості згідно з 10.3 цих норм".

**Пункт 2.7.**

*Замінити:* "Оштукатурювання" на "Обштукатурювання", "під пофарбування масляною фарбою світлих тонів з матовою поверхнею" на "під фарбування масляною матовою фарбою світлих тонів".

**Пункт 2.8.**

*Долучити третій абзац:*

"Допускається не передбачати ФВП і розміщувати фільтровентиляційне обладнання в приміщенні для населення, яке підлягає укриттю, у сховищах та спорудах подвійного призначення з відповідними захисними властивостями місткістю менше ніж 150 осіб. У такому разі використовуються вентилятори, обладнані глушниками звуку".

**Пункт 2.11.**

*Долучити третій абзац:*

"У сховищах у разі обладнання входів та аварійних виходів механічними пристроями для спуску та підйому, призначених для людей з інвалідністю згідно з ДБН В.2.2-17, їх розміщують за межами захищених входів та виходів".

**Пункт 2.14.**

*Долучити четвертий абзац:*

"Входи до багатоповерхових сховищ, споруд подвійного призначення із захисними властивостями сховищ, необхідно розміщувати на рівні першого (зверху) поверху. За неможливості розташування усіх входів на рівні першого (зверху) поверху дозволяється їх часткове розміщення на рівні другого (зверху) поверху)".

**Пункт 2.17,** друге речення.

*Замінити слово "уклон" на "ухил".*

**Пункт 2.35** викласти у новій редакції:

"Захист вхідних прорізів слід передбачати за допомогою захисно-герметичних та герметичних воріт, дверей та віконниць, які розробляються відповідно до ГОСТ В 22650".

**Пункт 2.37,** перше речення.

*Вилучити вираз "СНІП".*

**Пункт 2.47,** третій абзац, перше речення.

*Доповнити словосполученням:*

"а також незадимлюваних сходових клітках (їх окремих частинах)" після слова "приміщеннях".

**Пункт 2.49**, перший абзац.

*Доповнити реченнями:*

"У ПРУ та спорудах подвійного призначення з відповідними захисними властивостями допускається розміщувати фільтровентиляційне обладнання в приміщенні для населення, яке підлягає укриттю, місткістю менше ніж 50 осіб. У такому разі використовуються вентилятори, обладнані глушниками звуку".

**Пункт 2.52**, перший абзац.

*Викласти у новій редакції:*

"Зовнішні огорожувальні конструкції ПРУ, споруд подвійного призначення з відповідними захисними властивостями повинні забезпечувати захист осіб, які знаходяться в укритті, від уражальної дії іонізуючого випромінювання при радіоактивному забрудненні місцевості та від дії повітряної ударної хвилі згідно з додатком 1".

**Пункти 2.53, 2.54, 2.55.**

*Замінити: слова "замуровувати" та "мурування" на "закладати" та "матеріалу закладання"; "по зменшенню випромінювання" на "щодо послаблення випромінювання".*

**Пункт 2.55**, перше речення.

*Замінити: словосполучення "отруєнню радіаційними опадами" на "забрудненню радіоактивними опадами"; слова "влаштування" на "облаштування".*

**Пункт 2.57** викласти у новій редакції:

"На входах до ПРУ, споруд подвійного призначення з відповідними захисними властивостями встановлюють посилені двері з негорючих матеріалів. У зонах можливих руйнувань двері повинні забезпечувати захист від повітряної ударної хвилі з розрахунковим надмірним тиском до  $P = 20$  кПа ( $0,2$  кгс/см<sup>2</sup>). У місцях примикання полотна до дверних коробок двері ущільнюють та облаштовують засобами для затримування дверного полотна у відчиненому положенні.

Для людей з інвалідністю ПРУ обладнують механічними пристроями для спуску та підйому згідно з ДБН В.2.2-17, що можуть розміщуватися зовні або у внутрішньому просторі укриття".

**Пункт 2.58**, перше речення.

*Доповнити:*

"у незадимлюваних сходових клітках," після слова "розташованих".

**Пункт 2.59.**

*Доповнити:*

"повітряної ударної хвилі, а також від місцевої та загальної дії звичайних засобів ураження," після слів "іонізуючих випромінювань".

**Пункт 3.2** викласти у новій редакції:

"Розрахункові сполучення навантажень визначають відповідно до вимог ДБН В.1.2-2".

**Пункти 3.5, 3.7, 3.8, 3.9, 3.12, 3.13, таблиця 13.**

*Замінити слова "укриття" у всіх відмінках на "сховища, споруди подвійного призначення з відповідними захисними властивостями" у відповідних відмінках.*

**Пункт 3.16, таблиця 14, пункт 3.19** (таблиця 16).

*Замінити: у колонках "Клас арматурної сталі" "А-1, А-II, А-III, А-IV, Вр-1, В-1" на "А 240 С (А-1), А 400 С (А-III), А 600 (А-IV), В 500 (Вр-1, В-1)" відповідно.*

**Пункт 3.17, Примітка.**

*Викласти у новій редакції:*

"Позацентрово стиснуті елементи залізобетонних конструкцій, які розраховуються за першою та другою групами граничного стану, слід виконувати згідно з ДБН В.2.6-98".

Сторінка 7  
Сторінок 30

**Пункт 3.26**, другий абзац.

*Замінити слово "навантаження" на "завантаження".*

**Пункт 4.1** викласти у новій редакції:

"Розрахунок бетонних і залізобетонних конструкцій сховищ, споруд подвійного призначення виконують згідно з ДБН В.2.6-98, ДСТУ Б В.2.6-156".

**Пункт 4.2** викласти у новій редакції:

"Розрахунок бетонних і залізобетонних конструкцій сховищ, споруд подвійного призначення з відповідними захисними властивостями виконують за граничними станами згідно з ДБН В.2.6-98, які включають граничні стани першої групи та граничні стани другої групи".

**Пункт 4.3** викласти у новій редакції:

"Розрахунки за граничними станами першої групи згідно з ДБН В.2.6-98 містять розрахунки щодо:

– визначення несучої здатності з урахуванням класу відповідальності будівель і споруд та категорій відповідальності конструктивних елементів згідно з ДБН В.1.2-14, мінливості властивостей матеріалів, навантажень та впливів, геометричних характеристик, строку експлуатації та умов роботи конструкцій та в необхідних випадках деформованого стану конструкції;

– втрати несучої здатності у зв'язку з крихким, в'язким руйнуванням або руйнуванням від втоми, включаючи руйнування під час сумісної дії зовнішніх навантажень та несприятливого впливу навколишнього середовища;

– втрати стійкості форми або положення (деформований стан конструкції).

Розрахунок конструкції сховищ, споруд подвійного призначення з відповідними захисними властивостями за граничним станом першої групи повинен забезпечити надійність споруд протягом усього терміну служби та під час будівництва.

Розрахунки за граничними станами другої групи містять розрахунки щодо виникнення та розкриття тріщин та за деформаціями (прогинами, кутами повороту, переміщеннями, коливаннями)".

**Пункт 4.6** викласти у новій редакції:

"Для виготовлення бетонних та залізобетонних конструкцій захисних споруд потрібно використовувати важкий бетон з середньою густиною від 2000 кг/м<sup>3</sup> класу не нижче С12/15, а для колон і ригелів – не нижче С20/25.

Бетонні блоки для стін потрібно проектувати з бетону класу не нижче С8/10. Розчин для замурування стін збірних елементів залізобетонних конструкцій має бути не нижче С8/10".

**Пункт 4.7** викласти у новій редакції:

При розрахунках конструкцій захисних споруд на особливе сполучення навантажень вводять розрахунковий опір бетону на осьовий стиск  $f_{ck,prism}$  та на осьовий розтяг  $f_{ctk,0,95}$ . відповідно до ДБН В.2.6-98.

Характеристичні значення міцнісних характеристик опору бетону осьовому стиску (призмova міцність) та осьовому розтягу приймають залежно від класу бетону на стиск С згідно з табл.3.1 ДБН В.2.6-98.

Розрахункову міцність бетону на стиск і розтяг визначають згідно з 3.1.5 ДБН В.2.6-98".

**Пункт 4.8** викласти у новій редакції:

"У необхідних випадках розрахункові значення міцнісних характеристик бетону множать на коефіцієнти умов роботи  $\gamma_{ci}$  відповідно до 3.1.2.5 ДСТУ Б В.2.6-156".

**Пункти 4.9, 4.10** вилучити.

**Пункт 4.11** викласти у новій редакції:

"Згідно з 3.2.1 ДБН В.2.6-98 для армування залізобетонних конструкцій захисних споруд та споруд подвійного призначення з відповідними захисними властивостями треба використовувати арматуру класу А400 С (А-III) і А500С (А-III), а також арматуру класу В500 у зварних сітках і каркасах.

Рекомендовані марки сталі та діаметри прокату для виробництва арматурного прокату наведено в додатку А ДСТУ 3760.

Механічні характеристики (тимчасовий опір розриванню, границя плинності, відносне видовження після розривання тощо) повинні відповідати нормам, наведеним у таблиці 5 ДСТУ 3760".

**Пункти 4.12, 4.13** *вилучити.*

**Пункт 4.14** *викласти у новій редакції:*

"Розрахунок залізобетонних елементів конструкцій (балок, колон, плит, стін тощо) сховищ, споруд подвійного призначення з відповідними захисними властивостями виконують згідно з розділом 5 ДБН В.2.6-98".

**Пункт 4.16** *викласти у новій редакції:*

"Розрахунок залізобетонних елементів за несучою здатністю нормальних перерізів проводять згідно з 6.1 ДБН В.2.6-98".

**Пункт 4.17** *викласти у новій редакції:*

"Розрахунок залізобетонних елементів за несучою здатністю похилих перерізів виконують відповідно до 6.2 ДБН В.2.6-98".

**Пункт 4.18,** друге речення.

*Викласти у новій редакції:*

"У ПРУ, споруд подвійного призначення з відповідними захисними властивостями залізобетонні елементи без поперечної арматури розраховують згідно з ДБН В.2.6-98 з урахуванням додаткових навантажень".

**Пункт 4.19** *викласти у новій редакції:*

"Згідно з 6.4.2 ДБН В.2.6-98 розрахунок на зріз при продавлюванні ґрунтується на перевірках уздовж грані колони та по основному контрольному периметру".

**Пункт 4.20** *викласти у новій редакції:*

"Розрахунковий опір зрізу при продавлюванні основ плит і колон без поперечного армування визначається згідно з 4.8.4 ДСТУ Б В.2.6-156.

Розрахунковий опір зрізу при продавлюванні основ плит і колон з поперечним армуванням визначається згідно з 4.8.5 ДСТУ Б В.2.6-156".

**Пункт 4.21,** перше речення.

*Викласти у новій редакції:*

"Розрахунок на сколювання виконують згідно з ДБН В.2.6-98".

**Пункт 5.1** *викласти у новій редакції:*

"У кам'яних та армокам'яних конструкціях слід застосовувати матеріали за міцністю на стиск не нижче:

- 10 МПа (100 кгс/см<sup>2</sup>) – цегла;
- 15 МПа (150 кгс/см<sup>2</sup>) – бутовий камінь;
- 5 МПа (50 кгс/см<sup>2</sup>) – розчин для кладки".

**Пункт 5.2** *викласти у новій редакції:*

"Розрахункові динамічні опори кладки з кам'яних матеріалів у конструкціях слід приймати згідно з ДБН В.2.6-162".

Сторінка 9  
Сторінок 30

**Пункт 5.5.**

*Замінити слова "норм з проектування кам'яних та армокам'яних конструкцій (СНиП II-22-81)" на "ДБН В.2.6-162".*

**Пункт 5.6** викласти у новій редакції:

"Розрахунок основ сховищ, споруд подвійного призначення з відповідними захисними властивостями проводять відповідно до ДБН В.2.1-10".

**Пункт 5.7** викласти у новій редакції:

"Розрахунок пальових фундаментів виконують відповідно до ДБН В.2.1-10 та ДСТУ Б В.2.1-27".

**Пункти 6.4, 6.5, 6.11.**

*Замінити: слово "укриття" у всіх відмінках на "ПРУ, споруди подвійного призначення з відповідними захисними властивостями" у відповідних відмінках.*

**Пункт 7.1.**

*Викласти у новій редакції перше речення:*

"У приміщеннях, які пристосовуються під захисні споруди, споруди подвійного призначення з відповідними захисними властивостями передбачають системи вентиляції, опалення, водопостачання і каналізації, що забезпечують необхідні умови перебування у них осіб, які укриваються, протягом 48 год, зокрема в режимі фільтровентиляції 12 год".

*Замінити:*

– *другий абзац, слова та абревіатуру "фільтрів ПФП-1000, фільтрів-поглиначів, фільтрів ФГ-70" на "передфільтрів, фільтрів-поглиначів, фільтрів";*

– *таблиця 32, п'ятий рядок, словосполучення "Ширина проходів від установки РУ-150/6 до стін" на "Ширина проходів від регенеративної установки до стін".*

**Пункт 7.2,** перше речення.

*Вилучити слова "які випускаються вітчизняною промисловістю" .*

**Пункт 7.8, таблиця 35, Примітка.**

*Замінити "СНиП 2.01.01-82 Будівельна кліматологія" на "ДСТУ-Н Б В.1.1-27".*

*В останньому абзаці слово "обсипки" замінити на "обвалування".*

**Пункт 7.11,** третій абзац.

*Викласти у новій редакції:*

"Повітрязбірний короб чистої вентиляції (режиму І) доцільно сполучати з аварійним виходом із сховища, споруди подвійного призначення з відповідними захисними властивостями сховища. Висота та розташування повітрязбірного короба приймається згідно з 2.20 цих норм".

**Пункт 7.12,** четвертий абзац.

*Викласти у новій редакції:*

"Повітроводи всередині приміщення після герметичних клапанів та фільтрів виконують із сталевих труб круглого або прямокутного перерізу. Товщину листової сталі для повітроводів, уздовж яких переміщується повітря з температурою не вище ніж 80 °С, слід приймати не більше:

а) для повітроводів круглого перерізу діаметром, мм:

до 200	включно –	0,5
від 250 до 450	»	– 0,6
» 500 до 800	»	– 0,7
» 900 до 1250	»	– 1,0
» 1400 до 1600	»	– 1,2
» 1800 до 2000	»	– 1,4;

б) для повітроводів прямокутного перерізу з розміром більшої сторони, мм:

до 250	включно	– 0,5
від 300 до 1000	»	– 0,7
від 1250 до 2000	»	– 0,9".

**Пункт 7.15** п'ятий абзац, друге речення.

*Замінити: словосполучення "який розвивається вентиляторами ЕРВ-72" на "який розвивається вентиляторами згідно з додатком 7".*

**Пункт 7.16**, по всьому тексту.

*Вилучити: аббревіатуру "ФЯР" та "ПФП-1000", "РУ-150/6 та пристрої 300"*

*Долучити:*

– "масляних" перед словом "фільтрів".

– слово "регенеративних", перед словом "установках" у четвертому абзаці.

*Замінити:*

у третьому абзаці:

– перший перелік, словосполучення та аббревіатуру " – у фільтрах-вбирачах ФП-300" на "– у фільтрах-поглиначах з витратою повітря не менше ніж 300 м<sup>3</sup>/год";

*Замінити:*

– слово "фільтрах-вбирачах" на "фільтрах-поглиначах".

у п'ятому, шостому, сьомому абзацах:

– словосполучення та аббревіатуру "фільтри ФГ-70" на "фільтри гопколітові".

у сьомому абзаці:

– після слова "окремих" доповнити словом "ізольованих", слово "теплоізольовані" замінити на слова "тепло- і гідроізольовані".

**Пункт 7.18**, останній абзац.

*Викласти у новій редакції:*

"Витяжні повітропроводи з окремих приміщень сховища, якщо це не суперечить вимогам ДБН В.2.5-67, рекомендується об'єднувати".

**Пункт 7.22**, четвертий абзац.

*Замінити: позначення "СНІП 2.04.01-85" на "розділом 5 ДБН В.2.5-64".*

**Пункт 7.30**, перше речення.

*Вилучити "згідно зі СНІП 2.04.05-91".*

**Пункт 7.33**, перше речення.

*Замінити: слова та аббревіатуру "з фільтрів ФГ-70" на "з гопколітових фільтрів".*

*Вилучити: аббревіатуру "РУ-150/6" після слів "регенеративних установок".*

Другий та третій абзаци:

*Замінити: аббревіатуру "РУ-150/6" на "регенеративних установок", "ФГ-70" на "гопколітових фільтрів".*

**Пункт 7.36.**

*Замінити: слова "за таблицею 36" на " за таблицею 33".*

**Пункт 7.37.**

*Викласти у новій редакції друге речення:*

"В інших випадках повітропроводи ПРУ, споруд подвійного призначення вибирають відповідно до 7.12 цих норм".

**Пункт 7.40**, другий абзац.

Сторінка 11

Сторінок 30

*Замінити: слово "сховища" на "ПРУ, споруди подвійного призначення з відповідними захисними властивостями".*

**Пункт 7.41.**

*Замінити:*

– слова " за таблицею 33" на "за таблицею 36" у першому абзаці;

– аббревіатуру "ЕРВ-72" на "згідно з додатком 7" у четвертому абзаці;

– слова "у фільтрах ФЯР та ін." замінити на "у масляних фільтрах" в останньому абзаці;

– слова "сховищ" на "ПРУ, споруди подвійного призначення з відповідними захисними властивостями".

*Долучити речення у першому абзаці:*

"У разі застосування електроручних вентиляторів інших типів ніж наведені у цій таблиці, їх продуктивність та напір повинні відповідати розрахунковим параметрам вентиляції".

**Пункт 7.42, перший абзац.**

*Замінити:*

– слово "сховищ" на слова "ПРУ, споруд подвійного призначення з відповідними захисними властивостями".

Четвертий абзац.

*Викласти у новій редакції:*

"У приміщеннях, які не опалюються за умов мирного часу, слід передбачати місце для встановлення тимчасових опалювальних приладів відповідно до паспорта на цей прилад та вимог НАПБ А.01.001".

**Пункт 7.43** у абзаці другому *посилання на "ГОСТ 2874-82" замінити на "ДСТУ 7525".*

**Пункт 7.45, другий абзац.**

*Викласти у новій редакції:*

"Ємкості для запасів питної води, а також технічні засоби, включаючи мережі, споруди, устаткування (пристрої) для централізованого та нецентралізованого питного водопостачання повинні виготовлятися із матеріалів, що забезпечують її нормативну якість".

Четвертий абзац.

*Замінити: словосполучення "норм на проектування внутрішнього водопроводу та каналізації будинків (СНиП 2.04.01-85),..." на "ДБН В.2.5-64".*

**Пункт 7.47, 7.48.**

*Замінити: словосполучення "у нормах на проектування внутрішнього водопроводу та каналізації будинків (СНиП 2.04.01-85),..." на "у ДБН В.2.5-64"*

**Пункт 7.52, 7.53.**

*Замінити: слова "сховищах" на "ПРУ, споруд подвійного призначення з відповідними захисними властивостями".*

**Пункт 8.10.**

*Замінити: слова "У пунктах керування..." на "У пунктах управління..."*

**Пункти 8.24 – 8.32.**

*Викласти у новій редакції:*

"**8.24** Кожне сховище, споруду подвійного призначення з відповідними захисними властивостями обладнують сигнально-гучномовними пристроями та електронними інформаційними табло і системою зв'язку, яка з'єднується з пунктом управління суб'єкта господарювання та відомчими телемережами. Відомчі телемережі з'єднують із телекомунікаційною мережею загального користування.

Сигнально-гучномовні пристрої та електронні інформаційні табло з'єднуються з місцевими автоматизованими системами централізованого оповіщення.

**8.25** Пункти управління суб'єктів господарювання забезпечують:

– телефонний та радіозв'язок керівництва та чергової служби з керівництвом місцевої (міста, району) ланки територіальної підсистеми єдиної державної системи цивільного захисту, місцевими органами і підрозділами ДСНС України, іншими аварійно-рятувальними службами та формуваннями всіх форм власності та відомчої належності, спеціалізованими службами цивільного захисту міста (району), об'єктовими формуваннями цивільного захисту;

– телефонний зв'язок зі сховищами суб'єкта господарювання та з основними цехами, що не припиняють виробництво у разі загрози або виникнення надзвичайних ситуацій;

– телефонний та радіозв'язок з запасним пунктом управління керівника місцевої ланки (міста, району) територіальної підсистеми єдиної державної системи цивільного захисту;

– інформування населення, яке перебуває у сховищі, споруді подвійного призначення з відповідними захисними властивостями.

**8.26** У ПРУ, спорудах подвійного призначення з відповідними захисними властивостями, у яких буде розташовано керівництво суб'єкта господарювання, обладнують телефонний зв'язок з керівництвом місцевої (міста, району) ланки територіальної підсистеми єдиної державної системи цивільного захисту, місцевими органами і підрозділами ДСНС України, а також обладнують відомчими телемережами. Відомчі телемережі з'єднуються із телекомунікаційною мережею загального користування.

Пункти управління у ПРУ, спорудах подвійного призначення з відповідними захисними властивостями не передбачаються.

У ПРУ, спорудах подвійного призначення з відповідними захисними властивостями встановлюють тільки сигнально-гучномовні пристрої та електронні інформаційні табло, які підключені до відомчих телемереж та телекомунікаційної мережі загального користування.

**8.27** Телекомунікаційні мережі пунктів управління прокладають в підземній кабельній каналізації електрозв'язку мереж об'єкта та міста.

Відстань та засоби прокладання телекомунікаційних мереж, телемереж у разі їх зближення та перетинання з електромережами слід приймати відповідно до вимог НПАОП 40.1-1.32-01.

**8.28** Вводи мереж до споруди повинні бути тільки підземними і проходити крізь сальникові ущільнення з наступним заливанням їх кабельною мастикою.

Телекомунікаційні мережі прокладають у кабельній каналізації електрозв'язку окремо від телемереж.

**8.29** Згідно з НПАОП 40.1-1.32-01 відстань між паралельно прокладеними телекомунікаційними мережами та електрокабелями слід приймати:

– під час прокладання труб – не менше ніж 0,1 м;

– під час прокладання у траншеї – не менше ніж 0,5 м.

Відстань між розетками мережі провідного мовлення та електропостачання слід приймати не менше ніж 1 м. Усі розетки обладнують трафаретними позначеннями "Радіо", "Телефон", "220 В".

**8.30** Захист кабелів від усіх видів корозії слід передбачати відповідно до НПАОП 40.1-1.32-01.

**8.31** Для електроживлення станційного обладнання зв'язку, встановленого у пунктах управління суб'єктів господарювання, слід передбачати системи, які не потребують застосування акумуляторних батарей.

**8.32** Пункти управління суб'єктів господарювання, що знаходяться у зонах можливого катастрофічного затоплення, забезпечуються радіозасобами для організації радіозв'язку у разі відсутності телефонного зв'язку".



Сторінка 13

Сторінок 30

**Пункт 9.2**, п'ятий абзац.

*Замінити:*

– слово *та аббревіатуру* "комплектів ФВК-2" на "фільтровентиляційних комплектів"; *аббревіатуру* "ЕРБ-600/300" на "згідно з додатком 7" у *другому реченні*;

– *аббревіатуру* "РУ-150/6" на "регенеративної установки" у *третьому реченні*.

**Пункт 9.7**, друге речення.

*Викласти у новій редакції:*

"Бетон для сховищ, споруд подвійного призначення з відповідними захисними властивостями, розташованих у зонах затоплення, необхідно приймати за міцністю на стиск – не нижче класу С12/15, марки за морозостійкістю – F50 та марки за водонепроникністю – W2 згідно з ДБН В.2.6-98, ДСТУ Б В.2.6-156".

**Пункт 10.1.**

*Замінити: слова* "цивільної оборони" на "цивільного захисту, споруд подвійного призначення".

**Пункти 10.2, 10.4, 10.7.**

*Замінити: словосполучення* "Захисні споруди" на "Захисні споруди цивільного захисту, споруди подвійного призначення".

**Пункт 10.3.**

*Замінити: словосполучення* "протирадіаційних сховищ" на "протирадіаційних укриттів, споруд подвійного призначення".

*Долучити розділ:*

## **"11 ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ ШВИДКОСПОРУДЖУВАНИХ ЗАХИСНИХ СПОРУД ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ**

### **Об'ємно-планувальні та конструктивні вирішення**

**11.1** Швидкоспоруджувані захисні споруди цивільного захисту поділяють на швидкоспоруджувані сховища (далі – ШСС) типу Ау II, III, IV та V класів і швидкоспоруджувані протирадіаційні укриття (далі – ШСПРУ) типу Бу 1-8 груп, побудовані в короткі терміни з різних матеріалів силами будівельних організацій та населення.

Дозволяється будівництво швидкоспоруджуваних захисних споруд цивільного захисту модульного типу.

Захисні споруди цивільного захисту модульного типу, їх окремі частини виготовляють з матеріалів і будівельних конструкцій, які забезпечують захисні властивості.

**11.2** Швидкоспоруджувані захисні споруди цивільного захисту необхідно розміщувати згідно з вимогами 1.16 та 1.18 цих норм.

**11.3** Окремо розташовані ШСС залежно від розміщення до рівня землі проектують заглибленими (покриття знаходяться на одному рівні з поверхнею землі) і напівзаглибленими (з піднесеним покриттям не більше одного метра над поверхнею землі).

ШСПРУ можуть бути як заглибленими, так і наземними.

**11.4** Основні вимоги до об'ємно-планувальних та конструктивних рішень під час проектування швидкоспоруджуваних захисних споруд цивільного захисту визначають відповідно до 2.1-2.59 цих норм.

**11.5** Орієнтовні розміри ділянок, необхідних для розміщення швидкоспоруджуваних захисних споруд цивільного захисту різної місткості, наведено в таблиці 11.1.

Таблиця 11.1

Місткість споруд, осіб	Розміри вільних ділянок для споруд, м			
	із залізобетонних елементів довжиною		із круглого лісу	
	6	3	однопрогонові	двопрогонові
50	8×8	5×13	5×20	6×14
100	8×13	5×20	5×33	6×26
150	8×18	5×28	–	6×36
300	8×36	5×53	–	–

**11.6** Висоту приміщень ШСС і ШСПРУ від підлоги до виступаючих конструкцій перекриття за двоярусного розташування нар слід передбачати не менше ніж 2,15 м, а одноярусного – не менше ніж 1,85 м.

У разі використання ґрунтонабивних мішків для зведення зовнішніх стін ШСПУ висоту приміщень слід передбачати на 0,2 м більше від зазначених значень.

**11.7** Загальні розміри швидкоспоруджуваних захисних споруд цивільного захисту визначаються з розрахунку площі підлоги приміщень і площі огорожувальних конструкцій всієї споруди.

Площу підлоги на одну особу, яка підлягає укриттю, приймають 0,5 м<sup>2</sup> відповідно до 2.2 цих норм. Площу огорожувальних конструкцій на одну особу, яка підлягає укриттю, приймають згідно з таблицею 11.2.

Таблиця 11.2

Матеріал конструкцій огорож		Площа огорожувальних конструкцій в м <sup>2</sup> на одну людину
стіни	переkritтя	
Залізобетон	Залізобетон	1,5
	Метал	1,5
	Дерево	1,5
Ґрунтонабивні мішки	Залізобетон	1,5
	Метал	1,9
	Дерево	2,2
Дерево	Залізобетон	1,8
	Метал	2,5
	Дерево	2,8
Цегла (природний камінь)	Залізобетон	1,6
	Метал	1,6
	Дерево	1,7

**11.8** Входи до ШСПРУ треба обладнувати дверима або навішувати завіси з щільного матеріалу (байка, сукно, брезент тощо).

На вході дозволяється влаштувати тамбур, розміри якого приймають відповідно до 11.13.

В ШСПРУ місткістю до 50 осіб вхід дозволяється обладнувати у вигляді вертикального або крутого похилого спуску з тамбуром, який установлюють внизу і відокремлюють від приміщення для укриття ШСПРУ ущільненою завісою. Зверху спуск перекривають герметичною кришкою, яка відкривається назовні.

Сторінка 15

Сторінок 30

**11.9** Зовнішні огорожувальні конструкції ШСС повинні забезпечувати необхідні захисні властивості та загальну стійкість споруди, а також максимальне унеможливлення складних технологічних процесів під час будівництва (мокрих процесів, зварювальних та інших видів робіт, що потребують спеціального обладнання і тривалої підготовки).

Під час будівництва стін ШСПРУ із ґрунтонабивних мішків слід підсипати землю зі щільним ретельним трамбуванням.

**11.10** ШСПРУ, розміщені за межами зон можливих руйнувань, треба проектувати без оброблення ґрунтової крутості. У таблиці 11.3 наведено значення допустимої крутизни відкосу котлованів без оброблення ґрунтової крутості в різних ґрунтах залежно від прольотів залізобетонних плит перекриття та ширини площини опору.

Таблиця 11.3

Вид ґрунту	Спосіб відкопування котлованів	Довжина елементів покриття, м			
		3		6	
		Ширина опорної площадки, м	Відношення висоти відкосу до закладання	Ширина опорної площадки, м	Відношення висоти відкосу до закладання
Супісок	Ручний	0,45	1:0,25	0,5	1:0,5
	Механізований	–	–	0,7	1:0,85
Суглинок	Ручний	0,35	1:0,25	0,4	1:0,5
	Механізований	–	–	0,6	1:0,75
Глина	Ручний	0,	1:0,25	0,4	1:0,25
	Механізований	0,4	1:0,25	0,5	1:0,5

**Примітка 1.** Ширина опорної площі визначається від краю котловану до кінця покриття.

**Примітка 2.** Якщо перед опорною площадкою котловану влаштовується не навантажена берма, то крутизна відкосів може прийматися максимально допущеною.

**11.11** Конструктивні рішення стін із збірних залізобетонних елементів та з лісоматеріалів швидкоспоруджуваних захисних споруд цивільного захисту повинні забезпечити стійкість таких споруд, а також забезпечити надійне обпирання перекриття на вертикальні несучі конструкції. Це допускається здійснювати методом ведення розпірних рам.

Об'ємно-планувальні та конструктивні рішення швидкоспоруджуваних захисних споруд цивільного захисту модульного типу, зокрема зведення з окремих готових блоків, повинні забезпечувати загальну стійкість таких споруд та відповідні захисні властивості.

**11.12** Внутрішні стіни і перекриття ШСС не оздоблюють.

Стіни з кам'яних, бетонних і залізобетонних елементів і перекриттів із залізобетонних елементів доцільно білити .

У спорудах без суцільної огорожі по низу підлоги треба вирівнювати і утрамбовувати ґрунт. У цьому разі в проходах споруд вкладаються решітчасті дерев'яні щити.

**11.13** Елементи конструкцій входу ШСС повинні забезпечувати:

- загальні захисні властивості захисної споруди;
- стійкість несучих будівельних конструкцій до дії розрахункових навантажень та зовнішніх високих температур світлового випромінювання;
- стійкість і щільне примикання дверей та вільне відчинення дверей з урахуванням осаду покриття споруди при впливі розрахункового навантаження.

**11.14** Елементи конструкції входу у захисну споруду рекомендується виготовляти із матеріалів, з яких виготовлено огорожувальні конструкції основного приміщення.

**11.15** Спуски та входи до ШСС повинні забезпечувати його доступність для інвалідів та інших маломобільних груп населення. Спуски, виконані з ґрунту, облаштовують рівними трапами з дерева або іншого вологостійкого матеріалу.

**11.16** У випадках, якщо неможливо забезпечити спільне осідання конструктивних елементів входу, необхідно збільшувати проміжок між верхом дверного полотна і конструкціями перекриття тамбура і передтамбура, що виступають, зокрема, у входах зі стінами з ґрутонабивних мішків цей зазор повинен бути від 35 см до 40 см, а у вході зі стінами із дерев'яних конструкцій – не менше ніж 25 см.

**11.17** Для запобігання відриву перекриття від інших конструкцій перед тамбуром і похилим спуском у разі дії надмірного тиску повітряної ударної хвилі необхідно забезпечити міцний зв'язок перекриття зі стінами.

Отвори аварійних лазів ШСС зі стінами із лісоматеріалів і збірних залізобетонних елементів перекривають спеціальними пристроями.

**11.18** Герметизацію та гідроізоляцію перекриттів та стін ШСПУ здійснюють з використанням шару м'якої глини товщиною не менше ніж 10 см.

Шар глини укладають по перекриттю з ухилом від середньої осі споруд. Після укладання глини виготовляють засипку з пошаровим утрамбуванням ґрунту по всьому перекриттю.

При гідроізоляції стін м'яку глину укладають пошарово із зовнішньої сторони під час засипання котловану.

У разі відсутності потреби у гідроізоляції стін їх герметизацію дозволяється обладнувати за допомогою пошарового (від 10 см до 15 см) трамбування (у вологому стані) ґрунтової засипки біля стін споруд (товщина засипки не менше ніж 25 см).

**11.19** Гідроізоляцію покриття споруд ШСС та ШСПРУ здійснюють через укладання рулонного матеріалу, що не пропускає вологи (поліетиленова або інша полімерна плівка, толь, руберойд, папір, що не промокає), у два шари по рівномірному шару ґрунту товщиною від 15 см до 20 см.

У разі виконання рулонної гідроізоляції покриття з виносом за зовнішні габарити стін не менше ніж на один метр гідроізоляцію стін не передбачають.

Гідроізоляцію і герметизацію залізобетонних, бетонних і кам'яних огорожувальних конструкцій споруд дозволено виконувати сучасними гідроізолювальними та герметизувальними матеріалами. Гідроізоляцію та герметизацію здійснюють бітумною обмазкою за два рази.

**11.20** Місця примикання дверних блоків до стін і покриття ШСС, а також місця кріплення витяжного короба повітрязабору на всю довжину слід проконопачувати пакльою, що змочена в глиняному розчині.

**11.21** Для відведення води із ШСС та ШСПРУ передбачають водовідвідні і дренажні відводи з нахилом ( $i = 0,02$ ) до водозбірного колодезя. Відвід заповнюють грубозернистим піском, гравієм або фашинами із хмизу, очерету, соломи.

Технічні характеристики внутрішнього інженерного та спеціального обладнання, а також його кількість визначають з урахуванням місткості споруди, а також кліматичних умов району його розміщення та періоду (пора року) експлуатації, що передбачається.

### **Вентиляція**

**11.22** Система вентиляції ШСС має забезпечити очистку зовнішнього повітря у двох режимах: фільтровентиляції та чистої вентиляції.

У режимі фільтровентиляції зовнішнє повітря, що надходить в ШСС, слід очищувати від радіаційного пилу, бойових отруйних речовин і бактеріальних засобів ураження, а за режиму чистої вентиляції – тільки від пилу.

Сторінка 17

Сторінок 30

ШСС малої місткості (до 50 чол.) обладнують вентиляційною системою, що функціонує в режимі тільки фільтровентиляції.

У ШСПРУ режим фільтровентиляції не передбачено.

**11.23** Продуктивність системи припливної вентиляції у режимі чистої вентиляції приймається за умови підтримки в споруді теплових параметрів і вологості повітряного середовища в доступних межах.

**11.24** Продуктивність системи припливної вентиляції ШСС у режимі фільтровентиляції приймається не менше ніж 2 м<sup>3</sup>/год на одну особу, що підлягає укриттю, за умови підтримки газових параметрів повітря в допустимих межах.

Підтримку температурних параметрів повітряного середовища у ШСС у режимі фільтровентиляції забезпечують за рахунок поглинання надлишків тепла огорожувальними конструкціями і вентиляційним повітрям.

**11.25** Площі огорожувальних конструкцій, що забезпечують поглинання надлишків тепла у режимі фільтровентиляції, з урахуванням теплотехнічних характеристик огорожувальних конструкцій і прийнятої норми повітропостачання визначають розрахунком.

**11.26** Тривалість режиму вентиляції приймається такою, що дорівнює розрахунковому часу перебування населення у захисній споруді.

**11.27** Під час визначення норм повітропостачання і поверхні огорожувальних конструкцій за розрахункові нормативи приймають:

– середню температуру, відносну вологість і тепловміст зовнішнього повітря найтеплішого місяця;

– температуру ґрунту на глибині від 0,8 м до 1 м найтеплішого місяця.

**11.28** Система повітропостачання ШСС повинна мати роздільні повітрозабірні канали (короби) для режиму фільтровентиляції та режиму чистої вентиляції, які на поверхні землі закінчуються захисним оголовком (козирки, жалюзі). Зазначені канали повинні надійно кріпитися до будівельних конструкцій.

У режимі чистої вентиляції повітрозабірні та витяжні канали слід поєднувати з аварійним виходом.

**11.29** Для захисту від попадання до ШСС повітряної ударної хвилі через повітрозабірні і витяжні канали передбачають противибухові прилади (спрощена малогабаритна захисна секція, дерев'яний або металевий дефлектор).

**11.30** У ШСС для подачі зовнішнього повітря застосовують електроручні вентилятори або інші вентиляційні установки з електричним та механічним приводом (зокрема велосипедним).

**11.31** Повітропостачання ШСПРУ здійснюється за рахунок природної вентиляції. Продуктивність системи природної вентиляції в ШСПРУ розраховують за формулою:

$$L = F_2 \cdot 10^4 \sqrt{\frac{\Delta p \gamma_1}{1,36 \cdot m^2 + 1,165 \gamma_1}}, \quad (11.1)$$

де  $L$  – витрата повітря у витяжному каналі, м<sup>3</sup>/год;

$m$  – відношення площі перерізу витяжного каналу до площі перерізу повітрозабірного каналу;

$F_2$  – площа перерізу витяжного каналу, м<sup>2</sup>;

$\gamma_1$  – об'ємна вага зовнішнього повітря, кг/м<sup>3</sup>, визначається згідно з ДСТУ-Н Б В.1.1-27;

$\Delta p$  – напір, що діє в системі, кг/м<sup>3</sup>, визначений за величинами теплового і вітрового тиску; величина теплового тиску дорівнює:

$$\Delta p_t = h(\gamma_1 - 1,165), \quad (11.2)$$

де  $h$  – відстань по вертикалі між припливним і витяжним отвором, м.

Вітровий тиск, що діє у вентиляційній мережі окремо розташованого заглибленого сховища, визначають за формулою:

$$\Delta p_v = 0,05 \frac{v^2 \gamma_1}{2g}, \quad (11.3)$$

де  $v$  – розрахункова швидкість вітру, м/с;

$g$  – прискорення вільного падіння, м/с<sup>2</sup>.

Значення  $m$  і  $F_2$  вибирають залежно від конструктивних особливостей сховища.

Для збільшення тиску і продуктивності системи природної вентиляції на витяжному повітропроводі слід встановлювати дефлектор.

У ШСС для очистки припливного повітря від пилу, бойових отруйних речовин та бактеріальних засобів ураження дозволяється використовувати піщані або шлакові фільтри.

Для наповнювача фільтрів використовують сухий котельний кам'яновугільний шлак з розміром зерен від 0,5 мм до 1 мм або пісок зі складом фракцій:

від 0,1 мм до 1 мм;

від 1 мм до 3 мм – 22 %;

від 0,5 мм до 1 мм – 70 % – 90 %;

менше ніж 0,5 мм – не більше ніж 5 % – 8 %.

Пісок з таким складом фракцій отримують відсівом сухого піску дрібної фракції на ситах з осередками (чарунками) від 0,5 мм до 3 мм.

Площу піщаного фільтра визначають із розрахунку 1 м<sup>2</sup> на кожних 30 м<sup>3</sup>/год повітря, яке надходить при висоті шару 1 м, а площу шлакового фільтра із розрахунку 1 м<sup>2</sup> на 60 м<sup>3</sup>/год повітря при висоті шару 0,65 м.

Аеродинамічний опір фільтрів при зазначеній продуктивності складає від 0,49 кПа до 0,58 кПа (0,005 кгс/см<sup>2</sup> – 0,006 кгс/см<sup>2</sup>).

У разі відсутності піску та шлаку вказаного складу фільтрації допускається застосовувати непросіяний пісок природної вологості від 2 % до 4 %, що використовується для виготовлення бетону або шлаку з розміром зерен від 0,15 мм до 3 мм. Шлакову шихту наведеного складу отримують через подрібнення шлаку на бетонній основі дерев'яними трамбівками з подальшим просіюванням через сито з чарункою 5 мм, встановленою під 45°. Фракцію менше ніж 0,15 мм просіюють вітром і направляють у відхід.

Для отримання необхідних захисних властивостей шихти фільтрів із несіяних пісків та шлаку з розміром зерен від 0,15 мм до 3 мм після наповнення слід утрамбовувати ручною трамбівкою.

**11.32** Повітрозабірні витяжні коробки виготовляють із оцинкованого заліза, цегли, залізобетонних елементів, бетонних і азбоцементних труб, дощок (за умови їх герметизації)..

Для забезпечення герметичності дерев'яні коробки обгортають ізоляційним матеріалом (поліетилен та інші полімерні плівки, толь, пергамент, руберойд). Цеглову кладку виконують на цементному розчині з розшивкою швів.

Окремі ланки повітрозабірних коробів з'єднують між собою та з вентиляторною установкою за допомогою гнучких патрубків з прогумованої тканини. Повітрозабірні канали прокладають у траншеях і вводять у приміщення під стелею або по підлозі.

Повітропроводи кріплять до огорожувальних конструкцій в межах споруди за допомогою хомутів та розпірок. Після встановлення і кріплення повітропроводів отвори в огорожувальних конструкціях треба ретельно законопачувати.

Сторінка 19

Сторінок 30

**11.33** Зовнішнє повітря слід очищувати від пилу за допомогою тканинних фільтрів або фільтрів із шихтою з підручних матеріалів (пісок, шлак, солома) з коефіцієнтом очистки не менше ніж 0,7.

Якщо конструкція повітрязабірного оголовка (козирки, жалюзі, поворот під 90°) або його розміщення забезпечує захист від прямого попадання радіоактивного пилу, протипилові фільтри в спорудах можна не встановлювати.

У ШСПУ протипилові фільтри для очищення повітря від пилу можна не передбачати за умови розміщення повітрязабірного оголовка на висоті не менше ніж 2 м від рівня землі.

**11.34** Розраховують площу тканинного фільтра, що забезпечує очистку зовнішнього повітря від пилу, за умови 75 м<sup>3</sup>/год надходження повітря на 1 м<sup>2</sup> фільтраційної тканини. Аеродинамічний опір тканинного фільтра за цієї умови не перевищить від 0,029 кПа до 0,049 кПа (0,0003 кгс/см<sup>2</sup> – 0,0005 кгс/см<sup>2</sup>).

Тканинні фільтри розміщують у спеціальному повітрязабірному коробі або повітроприймальному оголовку від окремо розташованих споруд. Повітрязабірний короб для зручності монтажу тканинних фільтрів повинен мати знімне перекриття (у вигляді щитів), яке засипається після закінчення монтажу фільтрів шаром ґрунту від 20 см до 25 см.

Розміри фільтра і короба повинні бути такими, щоб під час монтажу між тканиною та стінкою короба залишався проміжок. Величина проміжку визначається із розрахунку 0,05 м<sup>2</sup> вільного перетину на кожних 300 м<sup>3</sup>/год повітря, що надходить у ШСС. Кріплення фільтра в ШСПРУ здійснюють тасьмою, в ШСС – мотузками.

Для протипилових фільтрів можна використовувати фільтрувальний матеріал, бязь, сатин, полотно, саржу, мішковину, фланель тощо.

Тканину фільтра кріплять зворотною стороною від потоку повітря для більш ефективного утримання пилу.

**11.35** Для заповнення протипилових фільтрів з шихтою із підручних матеріалів рекомендується використовувати пісок, який придатний для приготування бетону; просіяний котельний шлак розміром від 0,6 мм до 1,2 мм; м'яту солому. Товщина шару піску (шлаку) у протипилових фільтрах 15 см, а соломи – не менше ніж 50 см.

Для забезпечення ефективної роботи фільтра із соломи солом'яну шихту слід ущільнювати. Вагу ущільнювального вантажу приймають з розрахунку 10 кг вантажу на 1 м<sup>2</sup> площі фільтра. Вантаж кладуть на дерев'яні рейки, що забезпечує рівномірний розподіл навантаження на поверхню фільтра.

Площу перетину піщаних (шлакових) протипилових фільтрів визначають із розрахунку 0,3 м<sup>2</sup> на 100 м<sup>3</sup>/год очищеного повітря при висоті фільтра 0,1 м, а фільтрів з солом'яною шихтою – 1 м<sup>2</sup> на 150 м<sup>3</sup>/год при висоті фільтра від 0,5 м до 0,6 м.

Аеродинамічний опір піщаних і шлакових фільтрів при вказаних значеннях повітроподачі і товщі фільтруючого шару складає від 0,44 кПа до 0,46 кПа (0,0045 кгс/см<sup>2</sup> – 0,0047 кгс/см<sup>2</sup>).

У зв'язку з наявністю міцного аеродинамічного опору фільтри із солом'яною шихтою можна встановлювати в ШСПРУ для природної вентиляції.

**11.36** Очищення зовнішнього повітря від пилу в ШСС слід передбачати масляними фільтрами, які монтують в установочну раму.

**11.37** Для видалення відпрацьованого повітря в ШСС і ШСПРУ встановлюють витяжні канали. Переріз витяжних каналів і отворів визначають з розрахунку видалення за рахунок підпору від 60 % до 70 % повітря, що подається у режимах чистої вентиляції і фільтровентиляції. Величина експлуатаційного підпору – від 0,029 кПа до 0,049 кПа (0,0003 кгс/см<sup>2</sup> – 0,0005 кгс/см<sup>2</sup>).

**11.38** Витяжні канали і отвори розміщують з урахуванням забезпечення рівномірного поширення повітря приміщеннями споруди із санітарного вузла. Для провітрювання тамбура в герметичних дверях встановлюють клапани перетікання повітря.

**11.39** У ШСПРУ з природною вентиляцією висота витяжних каналів над поверхнею землі повинна бути від 2 м до 3 м.

**11.40** Герметизацію витяжного каналу забезпечують установленням на ньому з внутрішньої сторони шибера, який у режимі фільтровентиляції закривається і додатково герметизується за допомогою приєднання до шибера гнучкого патрубку.

#### **Водопостачання і каналізація**

**11.41** У ШСС і ШСПРУ передбачають запас питної води в спеціальних ємкостях, розміщених у відсіках приміщення для населення, яке підлягає укриттю із розрахунку 3 л/добу на одну особу. Якість води визначають згідно з ДСТУ 7525.

**11.42** Ємкості для запасів води можуть бути виготовлені із листової сталі, поліпропілену, інших полімерних матеріалів, що забезпечують якість питної води. Габаритні розміри ємкості повинні бути менше дверних отворів 160 см × 60 см.

Внутрішню поверхню сталевих ємкостей покривають антикорозійним покриттям згідно з 7.45, а зовнішню поверхню – масляною фарбою.

**11.43** Воду на питні потреби подають до питних бачків із розрахунку один бачок на 75 – 100 осіб.

**11.44** Для приймання фекальних вод у ШСС та ШСПРУ розміщують непромивні вбиральні (люфт-клозети з вигрібними ямами) або передбачають переносні біотуалети. В санітарних вузлах передбачено одне очко на кожні 75 осіб.

**11.45** Об'єм вигрібної ями у ШСС визначають із розрахунку забезпечення збору фекальних вод і сухих відходів протягом перебування населення, яке підлягає укриттю, при нормі 3 л/добу на одну особу.

Загальну ємність виносної тари визначають з розрахунку 2 л/добу на одну особу. В ШСС об'єм вигрібної ями і виносної тари передбачають тільки на однодобовий прийом фекальних вод.

**11.46** У спорудах, у яких немає вигрібної ями, для збору твердих відходів додатково влаштовують сміттєприймач із розрахунку 1 л/добу на одну особу.

**11.47** Для виносної тари для збору фекалій слід використовувати відра, бочки, гумові поліетиленові мішки або спеціально виготовлені ємкості з кришками, що щільно закриваються.

#### **Електроосвітлення та електрообладнання, системи зв'язку та сигналізації**

**11.48** Для приміщень ШСС і ШСПРУ передбачають освітлення від міської або об'єктової електромережі згідно з НПАОП 40.1-1.32-01. За можливості встановлюється понижувальний трансформатор до 36 В.

**11.49** Як аварійні джерела освітлення треба використовувати дизель- та бензогенератори, що розміщуються зовні споруди, акумулятори, ліхтарі, свічки тощо.

**11.50** У кожній захисній споруді доцільно мати абонентну точку міської (об'єктової) телефонної мережі та гучномовець, підключений до місцевої автоматизованої системи централізованого оповіщення.

#### **Навантаження та впливи**

**11.51** Огороджувальні та несучі конструкції ШСС розраховують на особливе сполучення навантажень, що складається з постійних, тимчасових навантажень та статичного навантаження, еквівалентного дії динамічного навантаження від ударної хвилі (еквівалентне статичне навантаження).

Постійне і тимчасове навантаження визначають відповідно до вимог ДБН В.1.2-2. Еквівалентне статичне навантаження приймається рівномірно розподіленим площею і визначається відповідно до вимог цих норм.



Сторінка 21

Сторінок 30

Коефіцієнти перенавантаження до еквівалентних статичних, постійних і тимчасових навантажень приймаються за одиницю.

**11.52** Розрахунок бетонних конструкцій ШСС виконують згідно з ДБН В.2.6-98 за граничним станом першої групи – несучої здатності (міцності). При визначенні еквівалентного статичного навантаження коефіцієнт динамічності приймається за умови роботи конструкції в пружній (граничний стан І б) або в пластичній стадії (граничний стан І а).

Конструкції входів і аварійних виходів розраховують при коефіцієнті динамічності, який приймається за станом І б. Для всіх інших конструкцій захисних споруд коефіцієнт динамічності приймається за станом І а.

**11.53** Розрахунок сполучення навантажень конструкцій ШСС виконують згідно з відповідними розділами цих норм.

**11.54** Розрахунок бетонних та залізобетонних конструкцій виконують відповідно до ДБН В.2.6-98 з урахування вимог цих норм.

Розрахунок дерев'яних конструкцій виконують відповідно до вимог ДБН В.2.6-133.

**11.55** При розрахунку конструкцій ШСС, що виконані з металевого прокату, залізобетонних і кам'яних матеріалів, розрахунковий опір матеріалів приймають з урахуванням їх зміцнення при великих швидкостях деформації  $K_y$  і коефіцієнтів умов праці.

**11.56** Сталеві конструкції розраховують з використанням пластичного моменту опору  $W^n$ .

Пластичний елемент опору дорівнює подвійному статичному моменту половини площі перетину відносної осі, що проходить через центр ваги перетину.

Значення  $W^n$  не повинно перевищувати  $1,2W$  (при розрахунку за станом І б) і  $1,4W$  (при розрахунку за станом І а).

Значення  $W_n/W$  для деяких форм перетину наведено в таблиці 11.4.

Таблиця 11.4

Форма перетину		Значення $W_n/W$ при розрахунку	
		за станом І а	за станом І б
Двотавр і швеллер	При вигині площини стінки	1,16	1,12
	При вигині паралельно полицям	1,2	1,2
Трубчастий, суцільний круглий і прямокутний		1,4	1,2

**11.57** Розрахунковий опір несортованої деревини (сосна, ялина) в конструкціях ШСС приймається відповідно до таблиці 11.5.

Таблиця 11.5

Вид напруженого стану	Характер роботи елементів	Розрахунковий опір, кг/см <sup>2</sup>	
		круглий ліс, брус	дошки
Вигин	Спільно працюючі елементи	500	320
	Окремо працюючі елементи	420	280
Стиснення і зминання вздовж волокон	Спільно працюючі елементи	400	320
	Окремо працюючі елементи	330	280
Сколювання вздовж волокон		50	50
Зминання (місцеве) поперек волокон		80	80

У таблиці 11.5 розрахунковий опір наведено без урахування вологості. Для конструкцій, що знаходяться в умовах підвищеної вологості і в ґрунті, розрахункові опори приймаються з коефіцієнтом 0,75. Для інших порід деревини розрахунковий опір приймають з перехідним коефіцієнтом відповідно до таблиці 11.6.

Таблиця 11.6

Порода дерева	Перехідні коефіцієнти для різних напружених станів	
	Вигин, стиснення і зминання вздовж волокон	Сколювання
Акація	1,5	1,8
Дуб	1,3	1,3
Ясен, граб, клен	1,3	1,6
Модрина	1,2	1,0
Береза, бук	1,1	1,3
Сосна, ялина, в'яз	1	1
Кедр сибірський	0,9	0,9
Ялиця, осика, тополя	0,8	0,8
Вільха, липа	0,8	1,1

**11.58** Розрахунковий опір і характеристику тканини в конструкціях ШСС приймають згідно з таблицею 11.7.

Таблиця 11.7

Найменування тканини	Тип волокна	Напрявлення роботи тканини	Розрахунковий опір, кг/см		Модуль пружності, кг/см	Максимально відносно подовження, %
			сухої тканини	вологої тканини		
Саржа	Бавовняне	Основа	16,0	16,0	278	22,2
		Уток	8,1	8,1	59	22,0
Молескін	»	Основа	8,7	9,6	115	13,0
		Уток	14,6	19,0	92	27,0
Бязь	»	Основа	7,0	9,5	47	8,6
		Уток	8,3	7,0	98	9,7
Мішковина	Пенька	Основа	14,2	13,5	171	15,5
		Уток	7,4	9,6	173	10,8
Технічна тканина	Капрон	Основа	35,0	39,0	135	39,3
		Уток	25,8	22,0	110	44,0

Коефіцієнти зниження розрахункового опору залежно від терміну перебування тканини у ґрунті наведено в таблиці 11.8.

Сторінка 23

Сторінок 30

Таблиця 11.8

Найменування тканини, артикул	Час перебування тканини в ґрунті				
	10 діб	20 діб	1 місяць	2 місяці	3 місяці
Саржа	0,4	0,2	0	0	0
Молескін	0,65	0,55	0,3	0	0
Бязь	0,3	0,15	0	0	0
Мішковина	0,4	0,1	0	0	0
Технічна тканина	1	1	1	1	1

**Примітка.** У разі протигнільних просякнень тканин значення коефіцієнтів менше одиниці, наведені в таблиці 11.8, можуть бути орієнтовно збільшені від 1,5 до 2 разів.  
У всіх випадках коефіцієнт зниження розрахункового опору не повинен перевищувати одиниці.

**Еквівалентні статичні навантаження**

**11.59** Величина еквівалентного статичного навантаження на згинальні і позацентрово стиснені більшим ексцентриситетом конструкції перекриття з товщиною ґрунтової засипки – не більше ніж 1 м:

– для залізобетонних конструкцій на жорстких опорах (залізобетонних, бетонних, кам'яних)

$$P_{\text{екв}} = \Delta P \cdot K_{\text{д}}, \quad (11.4)$$

де  $\Delta P$  – ступінь захисту споруди від ударної хвилі;

$K_{\text{д}}$  – коефіцієнт динамічності, який приймається при розрахунку на згинальний момент або на поперечну силу згідно з таблицею 11.9.

Таблиця 11.9

Розрахункові умови	Клас арматурної сталі	Коефіцієнт динамічності	
		за згинальним моментом	на поперечну силу
Ia	A 240C (A-I), A 400C (A-III),	1,2	1,3
	A 600 (A-IV), B 500 (Bp-1, B-1)	1,4	1,54
Iб	A 240C (A-I), A 400C (A-III),	1,8	2,0
	A 600 (A-IV), B 500 (Bp-1, B-1)	2,0	2,0

– для залізобетонних конструкцій на піддатливих опорах (ґрунтові стіни-відкоси, стіни з ґрунто-набивних мішків)

$$P_{\text{екв}}^{\text{M}} = 0,8 \cdot \Delta P, \quad (11.5)$$

$$P_{\text{екв}}^{\text{Q}} = 0,9 \cdot \Delta P, \quad (11.6)$$

– для металевих конструкцій при розрахунку за станом Ia,

$$P_{\text{екв}}^{\text{M}} = P_{\text{екв}}^{\text{Q}} = 0,9 \cdot \Delta P, \quad (11.7)$$

– для металевих конструкцій при розрахунку за станом Iб,

$$P_{\text{екв}}^{\text{M}} = P_{\text{екв}}^{\text{Q}} = 1,8 \cdot \Delta P, \quad (11.8)$$

– для дерев'яних конструкцій

$$P_{\text{екв}}^{\text{M}} = P_{\text{екв}}^{\text{Q}} = 1,8 \cdot \Delta P. \quad (11.9)$$

**11.60** Значення еквівалентного статичного навантаження на елементи повністю заглиблених в ґрунт зовнішніх стін споруд:

– для залізобетонних позацентро стиснених з малими ексцентриситетами конструкцій і кам'яних стін

$$P_{\text{екв}} = \Delta P \cdot K_{\text{б}}, \quad (11.10)$$

– для залізобетонних вигнутих і позацентрово стиснених зі значними ексцентриситетами конструкцій

$$P_{\text{екв}} = \Delta P \cdot K_{\text{б}} \cdot K_{\text{д}}, \quad (11.11)$$

– для дерев'яних конструкцій

$$P_{\text{екв}} = 1,2 \cdot \Delta P \cdot K_{\text{б}}, \quad (11.12)$$

– для армотканинних конструкцій і конструкцій із ґрунтонабивних мішків

$$P_{\text{екв}} = 0,9 \cdot \Delta P \cdot K_{\text{б}}, \quad (11.13)$$

де  $K_{\text{б}}$  – коефіцієнт бокового тиску ґрунту згідно з таблицею 11.10;

$K_{\text{д}}$  – коефіцієнт динамічності за згинальним моментом або поперечною силою згідно з таблицею 11.11.

**Таблиця 11.10**

Вид ґрунту	Вологість	Коефіцієнт бокового тиску ґрунту
Пісок	Сухий	0,4
Пісок, суглинок і супісок	Природна	0,5
Глина	Те саме	0,6

**Таблиця 11.11**

Розрахункові умови	Клас арматурної сталі	Коефіцієнт динамічності	
		за згинальним моментом	на поперечну силу
Ia	A 240C (A-I), A 400C (A-III),	1	1,1
	A 600 (A-IV), B 500 (Bp-1, B-1)	1,2	1,3
Iб	A 240C (A-I), A 400C (A-III),	1,2	1,3
	A 600 (A-IV), B 500 (Bp-1, B-1)	1,4	1,5

**11.61** Значення еквівалентного статичного навантаження на елементи зовнішніх стін споруд, частково заглиблених в ґрунт (схему додавання наведено на рисунку 11.1):

– залізобетонних і кам'яних позацентрово стиснутих з малими ексцентриситетами конструкцій

$$P_{\text{екв}} = \Delta P \cdot K_{\text{б}} \cdot K_{\text{от}}, \quad (11.14)$$

– для залізобетонних згинальних і позацентрово стиснених з великими ексцентриситетами конструкцій

$$P_{\text{екв}} = \Delta P \cdot K_{\text{б}} \cdot K_{\text{от}} \cdot K_{\text{д}}, \quad (11.15)$$

– для дерев'яних конструкцій

$$P_{\text{екв}} = 1,2 \Delta P \cdot K_{\text{б}} \cdot K_{\text{от}}, \quad (11.16)$$

– для армотканинних конструкцій і конструкцій з ґрунтонабивних мішків

$$P_{\text{екв}} = 0,9 \Delta P \cdot K_{\text{б}} \cdot K_{\text{от}}, \quad (11.17)$$

Сторінка 25

Сторінок 30

де  $K_{от}$  – коефіцієнт відображення (таблиця 11.12). На ділянці вище точки перетину перпендикуляра до відкосу (рисунок 11.1) з стіною  $K_{от} = 1$ ;

$K_б$  – згідно з таблицею 11.10,

$K_д$  – згідно з таблицею 11.11.

Таблиця 11.12

Крутизна відкосів обвалування споруди	1:5	1:4	1:3	1:2
Коефіцієнт $K_{от}$	1	1,1	1,3	1,5

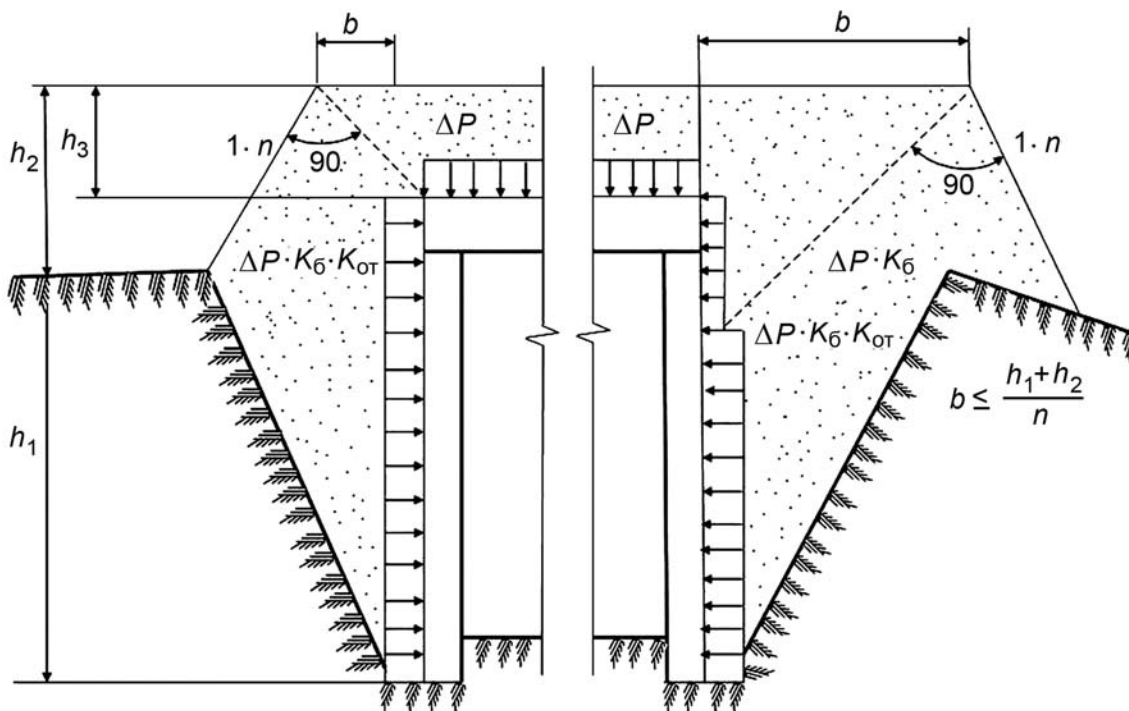


Рисунок 11.1 – Схема додавання навантаження на обваловані споруди

**11.62** Під час визначення повздовжньої сили, що діє на елементи зовнішніх стін, виготовлених з залізобетону, каменя, металу і дерева, вертикальне еквівалентне статичне навантаження приймається з коефіцієнтом динамічності  $K_д = 1$ , а для стін із ґрутонабивних мішків або армотканинних конструкцій –  $K_б = 0,8$ .

У межах прольоту перекриття навантаження визначають додатково з частотою.

**11.63** Під час визначення повздовжньої сили, яка діє на елементи внутрішніх стін, виготовлених із залізобетону, каменя, металу і деревини, вертикальне еквівалентне статичне навантаження у разі обпирання стін споруди на звичайні ґрунти приймається з  $K_д = 1,3$ , а на скелясту основу – з  $K_д = 1,8$ .

Під час спорудження внутрішніх стін із ґрутонабивних мішків коефіцієнт динамічності для основи із звичайних ґрунтів приймається  $K_д = 1,1$ , а при скелястій основі –  $K_д = 1,5$ .

**11.64** При розрахунку зовнішніх стін із каменя, до яких примикає, а не опирається перекриття, слід урахувувати повздовжню силу навантаження.

Під час визначення повздовжньої сили в кам'яних стінах, при навантаженні перекриттям проміжком 2,5 м і менше вводиться наведений проміжок відповідно до таблиці 11.13.

Таблиця 11.13

Дійсний проміжок, м	1,0	1,5	2,0	2,5
Наведений проміжок, м	1,5	1,8	2,2	2,5

**11.65** Величина еквівалентного статичного навантаження на елементи вхідних пристроїв:

– для залізобетонних стін та стін з металу

$$P_{\text{екв}} = 1,8\Delta P \cdot K_{\text{вх}}, \quad (11.18)$$

– для дерев'яних і кам'яних стін (з поздовжнім армуванням і без армуванням)

$$P_{\text{екв}} = 2\Delta P \cdot K_{\text{вх}}, \quad (11.19)$$

– для стін з грунтонабивних мішків

$$P_{\text{екв}} = 1,4\Delta P \cdot K_{\text{вх}}, \quad (11.20)$$

де  $K_{\text{вх}}$  – з таблиці 11.14.

Таблиця 11.14

Тип входу	Величина $K_{\text{вх}}$ (залежно від класу споруди)			
	V	IV	III	II
Наскрізний, з перекритою ділянкою напроти входу	1,2	1,2	1,1	1,0
Наскрізний, без перекритої ділянки	1,7	9	2,1	2
Тупиковий та інші типи входу	1,9	2,2	2,3	2,3

**11.66** Еквівалентне статичне навантаження на перші двері, що розташовані в заглибленій частині входу:

– для дерев'яних дверей

$$P_{\text{екв}} = 2\Delta P \cdot K_{\text{вх}}, \quad (11.21)$$

– для металевих дверей

$$P_{\text{екв}} = 1,2\Delta P \cdot K_{\text{вх}}. \quad (11.22)$$

**11.67** Перекриття перед тамбуром перед захисними дверима слід розраховувати на рівнодіюче навантаження, що накладається зверху переkritтям та знизу (зсередини перед тамбуром).

Величина еквівалентного статичного навантаження, що прикладене на переkritтя зверху,

$$P_{\text{екв}} = 2\Delta P. \quad (11.23)$$

Навантаження на переkritтя знизу приймається як на елементи вхідних пристроїв відповідно до 11.65.

**11.68** Еквівалентні статичні навантаження на різні елементи споруд визначають згідно з цими нормами та 11.63 – 11.68 залежно від тиску у фронті повітряної ударної хвилі, який приймається 5 кПа (0,05 кгс/см<sup>2</sup>) – для споруд, розміщених поза зоною можливих руйнувань, і 20 кПа (0,2 кгс/см<sup>2</sup>) – для споруд у зоні можливих слабких руйнувань.

## Додаток 2

*Викласти у новій редакції назву додатка:*

"Методика визначення місткості захисних споруд цивільного захисту, споруд подвійного призначення з відповідними захисними властивостями, призначених для укриття персоналу та нетранспортабельних хворих закладів охорони здоров'я".

Сторінка 27

Сторінок 30

**Додаток 13, Бібліографія.***Викласти у новій редакції:*

- 1 Кодекс цивільного захисту України від 02.10.2012 № 5403-VI
- 2 Закон України "Про регулювання містобудівної діяльності" від 17.02.2011 № 3038-VI
- 3 Закон України "Про основи містобудування" від 16.11.1992 № 2780
- 4 Закон України "Про Генеральну схему планування території України" від 07.02.2002 № 3059-III
- 5 Закон України "Про архітектурну діяльність" від 20.05.1999 № 687-XIV
- 6 Закон України "Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку" від 08.02.1995 № 39/95 ВР
- 7 Перелік об'єктів, що належать суб'єктам господарювання, проектування яких здійснюється з урахуванням вимог інженерно-технічних заходів цивільного захисту, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 09.01.2014 № 6
- 8 Порядок створення, утримання фонду захисних споруд цивільного захисту та ведення його обліку, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 10 березня 2017 року № 138
- 9 Постанова Кабінету Міністрів України від 13.04.2011 № 461 "Питання прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів"
- 10 ДБН 360-92\*\* Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень
- 11 ДБН А.2.2-3:2014 Склад та зміст проектної документації на будівництво
- 12 ДБН Б.1.1-5-2007 Склад, зміст, порядок розроблення, погодження та затвердження розділу інженерно-технічних заходів цивільного захисту (цивільної оборони) у містобудівній документації. Частина перша. Склад, зміст, порядок розроблення, погодження та затвердження розділу інженерно-технічних заходів цивільного захисту (цивільної оборони) на особливий період у містобудівній документації. Частина друга. Склад, зміст, порядок розроблення, погодження та затвердження розділу інженерно-технічних заходів цивільного захисту (цивільної оборони) на мирний час у містобудівній документації
- 13 ДБН Б.1.1-13-2012 Склад та зміст містобудівної документації на державному та регіональному рівнях
- 14 ДБН В.1.1-25-2009 Інженерний захист територій та споруд від підтоплення та затоплення
- 15 ДБН В.1.2-12-2008 Будівництво в умовах ущільненої забудови. Вимоги безпеки
- 16 ДБН В.2.2-3:201X<sup>1</sup> Будинки і споруди навчальних закладів
- 17 ДБН В.2.2-4:201X<sup>1</sup> Будинки і споруди дошкільних навчальних закладів
- 18 ДБН В.2.2-9-2009 Громадські будинки та споруди. Основні положення
- 19 ДБН В.2.2-28-2010 Будинки адміністративного та побутового призначення
- 20 ДБН В.2.5-23:2010 Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення
- 21 ДБН В.2.5-27-2006 Захисні заходи електробезпеки в електроустановках будинків і споруд
- 22 ДБН В.2.5-28-2006 Природне і штучне освітлення
- 23 ДБН В.2.5-39-2008 Теплові мережі
- 24 ДБН В.2.5-56:2010 Системи протипожежного захисту
- 25 ДБН В.2.5-67:2013 Опалення, вентиляція та кондиціонування
- 26 ДБН В.2.6-198:2014 Сталеві конструкції. Норми проектування
- 27 ДСТУ 2272:2006 Пожежна безпека. Терміни та визначення основних понять
- 28 ДСТУ Б А.1.1-91:2008 Система стандартизації та нормування у будівництві. Вимоги до побудови, викладання, оформлення та видання будівельних норм

---

<sup>1</sup> На розгляді.

- 29 ДСТУ Б А.1.1-92:2008 Система стандартизації та нормування у будівництві. Вимоги до оформлення документів при розробленні будівельних норм
- 30 ДСТУ Б В.1.2-3:2006 Прогини і переміщення. Вимоги проектування
- 31 ДСТУ Б В.2.7-80:2008 Силікатна цегла
- 32 ДГН 6.6.1-5.6.001-98 Норми радіаційної безпеки України (НРБУ-97)
- 33 СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции (Бетонні та залізобетонні конструкції)
- 34 СП 88.13330.2014 Защитные сооружения гражданской обороны (Захисні споруди цивільної оборони)
- 35 СНиП 2.03.01-84 Бетонные и железобетонные конструкции (Бетонні та залізобетонні конструкції)
- 36 Вимоги до цивільної оборони (вимоги для будівництва бомбосховищ) "Єдине положення" / Будівельна індустрія / Ізраїль, 2010".

**Після додатка 13**

**Долучити: Додаток 14 Нормативні посилання:**

"ДОДАТОК 14  
(обов'язковий)

**НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ**

- НАПБ А.01.001-2014 Правила пожежної безпеки в Україні
- НПАОП 40.1-1.32-01 Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок
- ДБН В.1.1-7:2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги
- ДБН В.1.2-2:2006 Навантаження і впливи. Норми проектування
- ДБН В.1.2-4:2006 Інженерно-технічні заходи цивільного захисту (цивільної оборони)
- ДБН В.1.2-14:2009 Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ
- ДБН В.2.1-10:2009 Основи та фундаменти споруд. Основні положення проектування
- ДБН В.2.2-17:2006 Доступність будинків і споруд для маломобільних груп населення
- ДБН В.2.5-64:2012 Внутрішній водопровід та каналізація. Частина I. Проектування. Частина II. Будівництво
- ДБН В.2.5-67:2013 Опалення, вентиляція та кондиціонування
- ДБН В.2.6-98-2009 Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення
- ДБН В.2.6-133:2010 Дерев'яні конструкції. Основні положення
- ДБН В.2.6-162:2010 Кам'яні та армокам'яні конструкції. Основні положення
- ДСТУ 3760:2006 Прокат арматурний для залізобетонних конструкцій. Загальні технічні умови (ISO 6935-2:1991, NEO)
- ДСТУ 7525:2014 Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості
- ДСТУ Б А.2.2-7:2010 Проектування. Розділ інженерно-технічних заходів цивільного захисту (цивільної оборони) у складі проектної документації об'єктів. Основні положення
- ДСТУ Б В.1.1-36:2016 Визначення категорій приміщень будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою
- ДСТУ Б В.2.1-27:2010 Палі. Визначення несучої здатності за результатами польових випробувань
- ДСТУ Б В.2.6-156:2010 Бетонні та залізобетонні конструкції з важкого бетону. Правила проектування
- ДСТУ-Н В.1.1-27:2010 Будівельна кліматологія
- ГОСТ В 22650-77 Двери и люки стационарных сооружений. Ряды расчетных нагрузок".



Сторінка 29

Сторінок 30

*Після додатка 14*

*Долучити: додаток 15 Терміни та визначення понять:*

"ДОДАТОК 15  
(обов'язковий)

### **ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ**

Нижче подано терміни, вжиті у цих будівельних нормах, та визначення позначених ними понять.

**15.1 захисна споруда цивільного захисту, зона надзвичайної ситуації, надзвичайна ситуація, небезпечна подія, небезпечний чинник, швидкосторуджувана захисна споруда цивільного захисту** – згідно з Кодексом цивільного захисту України

**15.2 особливий період** – згідно з Законом України "Про мобілізаційну підготовку та мобілізацію"

#### **15.3 засоби колективного захисту**

Будівлі, споруди та спеціальне обладнання, призначені для захисту населення від небезпечних чинників надзвичайної ситуацій та дії засобів ураження

#### **15.4 засоби ураження**

Засоби масового ураження та звичайні засоби ураження, які можуть бути використані під час воєнних (бойових) дій та терористичних актів

#### **15.5 незадимлювана сходовая клітка**

Сходовая клітка з конструктивними, планувальними та/або інженерними рішеннями, що унеможливають потрапляння до неї продуктів горіння під час пожежі

#### **15.6 протирадіаційне укриття**

Споруда для захисту людей, в якій створюються умови, що виключають вплив на них іонізуючого опромінення у разі радіоактивного забруднення місцевості та дії звичайних засобів ураження

#### **15.7 споруда подвійного призначення**

Наземна або підземна споруда (її окрема частина), що може бути використана за основним функціональним призначенням та для укриття населення і забезпечує відповідні захисні властивості захисної споруди цивільного захисту (сховища, протирадіаційного укриття)

#### **15.8 сховище**

Герметична споруда для захисту людей, в якій протягом певного часу створюються умови, що виключають вплив на них небезпечних чинників надзвичайної ситуації та дії засобів масового ураження

#### **15.9 швидкосторуджувана захисна споруда цивільного захисту модульного типу**

Захисна споруда цивільного захисту, що будується (складається) з будівельних конструктивних модулів, у тому числі збірно-розбірних, і за сукупністю показників має захисні властивості сховища або протирадіаційного укриття".

#### **Зміст**

*Долучити:*

Розділ 11 Особливості проектування швидкосторуджуваних захисних споруд цивільного захисту

Об'ємно-планувальні і конструктивні вирішення

Вентиляція

Водопостачання і каналізація

Електроосвітлення та електрообладнання, системи зв'язку та сигналізації

**ЗМІНА № 3 ДБН В.2.2-5-97**

Сторінка 30

Сторінок 30

Навантаження та впливи

Еквівалентні статичні навантаження

Додаток 14

Нормативні посилання

Додаток 15

Терміни та визначення понять

**Остання сторінка документа**

*Доповнити:* Бібліографічні дані

УКНД 91.020; 13.200

**Ключові слова:** захисна споруда цивільного захисту; споруда подвійного призначення; сховище; укриття; швидкостроювана захисна споруда цивільного захисту

\*\*\*\*\*

Редактор – А.О. Луковська  
Комп'ютерна верстка – В.Б.Чукашкіна

Формат 60x84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Папір офсетний. Гарнітура "Arial".  
Друк офсетний.

Державне підприємство "Укрархбудінформ".  
вул. М. Кривоноса, 2А, м. Київ-37, 03037, Україна.  
Тел. 249-36-62  
Відділ реалізації: тел.факс (044) 249-36-62 (63, 64)  
E-mail:uabi90@ukr.net

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру видавців  
ДК № 690 від 27.11.2001 р.