

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО
педагогічною радою
Навчально-методичного центру цивільного
захисту та безпеки життєдіяльності
Івано-Франківської області
Протокол № 5 від 18.11.2016р.

МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА

Тема: Утримання та експлуатація захисних споруд цивільного захисту.

Навчальна мета: ознайомлення слухачів з класифікацією, призначенням, технічними характеристиками обладнання захисних споруд, порядком утримання та експлуатації захисних споруд цивільного захисту, порядком приведення їх у готовність, правилам поведінки працівників (населення) у захисних спорудах.

Укладач: Боднар Я.З. – старший майстер виробничого навчання циклу практичної підготовки обласних та міста Івано-Франківська курсів удосконалення керівних кадрів навчально-методичного центру цивільного захисту та безпеки життєдіяльності Івано-Франківської області.

Дидактичне забезпечення:

- 1) план проведення заняття;
- 2) методична розробка;
- 3) довідкові матеріали для слухачів.

Місце проведення заняття: сховище цивільного захисту.

Навчальні питання та розрахунок часу

№ з/п	Навчальні питання	Час, хв.	Метод проведення
<i>I</i>	Організаційна частина.	5	
<i>II</i>	Основна частина.	80	
	Вступ.	5	розповідь
1	Класифікація захисних споруд. Призначення, технічні характеристики обладнання захисних споруд.	25	розповідь, обговорення, показ
2	Улаштування, правила обслуговування, технічного огляду, перевірки захисних споруд.	25	розповідь, обговорення, показ
3	Порядок приведення захисної споруди у готовність до прийняття працівників	25	розповідь, обговорення, показ

	(населення), що укривається. порядок технічного огляду та перевірки захисних споруд цивільного захисту.		
III	<i>Завершальна частина, висновки, відповіді на запитання</i>	5	розповідь

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТТЯ

Заняття починається з перевірки наявності слухачів, їх підготовки до заняття.

Викладання основних навчальних питань здійснюється методом розповіді та показу.

ХІД ТА ЗМІСТ ЗАНЯТТЯ

ВСТУП

Одним із основних заходів у сфері захисту населення та працюючого персоналу суб'єктів господарювання, як при застосуванні противником зброї масового ураження, так і у разі виникнення НС техногенного і природного характеру, є укриття населення в захисних спорудах цивільного захисту.

Для вирішення питань щодо укриття населення в захисних спорудах цивільного захисту центральні органи виконавчої влади, місцеві державні адміністрації, органи місцевого самоврядування та суб'єкти господарювання завчасно створюють фонд таких споруд.

Порядок створення, утримання фонду захисних споруд цивільного захисту та ведення його обліку визначається Кабінетом Міністрів України.

Проектування, будівництво, пристосування і розміщення захисних споруд та об'єктів подвійного призначення здійснюються згідно з нормами, які розробляються відповідно до Закону України "Про будівельні норми".

Вимоги щодо утримання та експлуатації захисних споруд визначаються центральним органом виконавчої влади, який забезпечує формування та реалізує державну політику у сфері цивільного захисту.

Утримання захисних споруд цивільного захисту у готовності до використання за призначенням здійснюється суб'єктами господарювання, на балансі яких вони перебувають (у тому числі споруд, що не увійшли до їх статутних капіталів у процесі приватизації (корпоратизації), за рахунок власних коштів.

У разі використання однієї захисної споруди кількома суб'єктами господарювання вони беруть участь в утриманні споруди відповідно до укладених між ними договорів.

Захисні споруди цивільного захисту можуть використовуватися у мирний час для господарських, культурних і побутових потреб у порядку, що визначається Кабінетом Міністрів України.

Захисні споруди цивільного захисту забезпечують захист осіб, що укриваються, від негативного впливу сучасних засобів ураження, бактеріальних (біологічних) засобів (далі - БЗ), від бойових отруйних речовин (далі - БОР), а також, при необхідності, від катастрофічного затоплення, небезпечних хімічних речовин (далі - НХР), радіоактивних продуктів при руйнуванні ядерних енергетичних енергоустановок, високих температур і продуктів горіння при пожежах та передбачають можливість безперервного перебування у них розрахункової кількості осіб, що укриваються, протягом двох діб. Протирадіаційні укриття (далі - ПРУ) призначені для захисту осіб, що укриваються, від впливу іонізуючого випромінювання при радіоактивному забрудненні місцевості і допускають

безперервне перебування у них розрахункової кількості осіб, що укриваються, до двох діб.

Проектування нового будівництва або реконструкція захисних споруд здійснюється за державними будівельними нормами В 2.2.5-97 "Захисні споруди цивільної оборони", затверджені наказом Держкоммістобудування України від 08.07.97 N 106 (далі - ДБН В 2.2.5-97). Об'єкти або приміщення, що пристосовуються під захисні споруди, в усіх випадках мають відповідати вимогам цих норм.

Закінчені будівництвом або реконструйовані захисні споруди приймаються в експлуатацію та утримуються у мирний час згідно з вимогами ДБН А. 3.1-9-2000 "Прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом захисних споруд цивільної оборони та їх утримання", які затверджені наказом Держбуду України від 13.10.2000 N 229 (далі - ДБН А. 3.1-9-2000).

Статус захисної споруди, її основні технічні характеристики визначаються паспортом сховища (протирадіаційного укриття) (додаток 1), підписаним керівником експлуатуючої організації і представником управління (відділу) з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту міста (району).

Керівники підприємств, установ та організацій, незалежно від форм власності та господарювання, на балансі яких знаходяться захисні споруди, забезпечують їх належний технічний стан і готовність до укриття населення.

Для забезпечення утримання захисних споруд в організаціях і на об'єктах призначаються посадові особи, обов'язком яких є облік, організація утримання та забезпечення готовності цих захисних споруд до укриття людей при виникненні надзвичайних ситуацій. Для обслуговування захисних споруд у мирний час створюються формування з обслуговування захисних споруд.

Наявний фонд захисних споруд у мирний час використовується для господарських, культурних і побутових потреб у порядку, визначеному чинним законодавством.

Списання непридатних до експлуатації захисних споруд здійснюється відповідно до Інструкції про порядок списання непридатних захисних споруд цивільної оборони, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 08.04.99 № 567 (567-99-п) (із змінами).

1. КЛАСИФІКАЦІЯ ЗАХИСНИХ СПОРУД. ПРИЗНАЧЕННЯ, ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЛАДНАННЯ ЗАХИСНИХ СПОРУД.

Захисні споруди призначені для укриття населення від засобів масового ураження в особливий період та надзвичайних ситуацій у мирний час та є основним видом колективного захисту населення.

До захисних споруд цивільного захисту належать:

- сховища;

- протирадіаційні укриття (ПРУ);
- швидкоспоруджувана захисна споруда ЦЗ;
- споруда подвійного призначення;
- найпростіші укриття.

За призначенням:

- для захисту населення;
- для розміщення органів управління, медичних установ.

За розташуванням:

- вбудовані;
- окремо розташовані;
- метрополітени;
- у гірських виробках.

За термінами будівництва:

- збудовані завчасно;
- швидко збудовані.

Сховище – герметична споруда для захисту людей, в якій протягом певного часу створюються умови, що виключають вплив на них небезпечних факторів, які виникають внаслідок надзвичайної ситуації, воєнних (бойових) дій та терористичних актів.

Сховища забезпечують найбільш надійний захист людей від усіх факторів ураження протягом не менше 2-х діб.

За кількістю людей, які укриваються, сховища поділяються на:

- малої місткості 150 - 600 осіб;
- середньої місткості 600 - 2000 осіб;
- великої місткості більше 2000 осіб.

Сховища поділяються на класи і класифікуються за двома основними характеристиками:

- ступенем захисту від надлишкового тиску (P кг/см²), який залежить від міцності будівельних конструкцій;

- коефіцієнтом послаблення радіації ($K_{\text{посл}}$), який показує у скільки разів рівень радіації у сховищі менший, ніж зовні (залежить від товщини шару і властивостей матеріалу, що покриває споруду).

Згідно цих двох характеристик сховища поділяються на 4 класи:

	A-I	A-II	A-III	A-IV
$P(\text{кг/см}^2)$	5	3	2	1
$K_{\text{посл}}$	5000	3000	2000	1000

У сховищах передбачаються основні і допоміжні приміщення.

Основні приміщення:

- приміщення для людей, які укриваються;
- пункти управління;
- кімнати медперсоналу (медпункт або санітарний пост також операційно-перев'язочні, передопераційно-стерилізаційні).

Допоміжні приміщення:

- тамбур-шлюзи;
- фільтровентиляційні приміщення;
- санітарні вузли;
- приміщення ДЕС (дизельних електростанцій);
- приміщення для зберігання води, продуктів харчування;
- приміщення для ЗІЗ (засобів індивідуального захисту).
- для сховищ атомних станцій - приміщення для дозиметричного контролю, роздягальні, приміщення для брудного одягу, душові.

Призначення, технічні характеристики обладнання захисних споруд (фільтровентиляційні установки, повітропроводи, герметичні клапани, проти вибухові пристрої, ємності для води, герметичні двері, каналізаційні системи, протипожежні засоби та ін.).

Нормативна площа підлоги основних приміщень на одну особу, що укривається, становить 0,5 кв.м при двоярусному і 0,4 кв.м при триярусному розміщенні нар, норма внутрішнього об'єму приміщення на одну особу, що укривається, не менше ніж 1,5 куб.м.

Площа основних приміщень, яка зайнята обладнанням, що не використовується для потреб сховища, у норму площі на одну особу, що укривається, не входить.

При висоті приміщень від 2,15м до 2,9м передбачається двоярусне розміщення нар, а при висоті 2,9 м і більше - триярусне.

У сховищах установ охорони здоров'я при висоті приміщення 2,15 м і більше приймається двоярусне розміщення нар (ліжок для нетранспортувальних хворих).

Місця для сидіння у приміщеннях слід передбачати розмірами 0,45 x 0,45 м на одну людину, а місця для лежання - 0,55 x 1,8 м.

Висота нар першого ярусу повинна бути 0,45 м, нар другого ярусу - 1,4 м, третього ярусу - 2,15 м від підлоги. Відстань від верхнього ярусу до перекриття або виступаючих конструкцій повинна бути не менше ніж 0,75 м.

Кількість місць для лежання повинна прийматися рівною:

- 20% місткості споруди при двоярусному розміщенні нар;
- 30% місткості споруди при триярусному розміщенні нар.

Площа приміщень, ширина проходів і коридорів визначається проектом за таблицями 1,2 ДБН В 2.2.5-97.

Місткість сховищ для нетранспортувальних хворих визначається

за додатком 2 ДБН В 2.2.5-97.

На підприємствах з найбільшою працюючою зміною 600 осіб і більше у одному зі сховищ передбачається приміщення для пункту управління або замість пункту управління обладнується телефонна і радіотрансляційна точки для забезпечення зв'язку.

Пункт управління слід розміщувати у сховищі, яке, як правило, має захищене джерело електропостачання.

Робочу кімнату та кімнату зв'язку пункту управління слід розміщувати поблизу одного з входів і відокремлювати їх від приміщень для осіб, що укриваються, перегородками із негорючих матеріалів.

Загальну кількість працівників, які будуть перебувати у пункті управління, необхідно приймати до 10 осіб, норму площі на одного працівника - 2 кв.м. На окремих великих підприємствах число працівників, які будуть перебувати на пункті управління, допускається збільшувати до 25 осіб.

У сховищі на кожні 500 осіб, що укриваються, необхідно передбачати один санітарний пост площею 2 кв.м, але не менше ніж один пост на споруду.

У сховищах місткістю 900-1200 осіб, крім санітарних постів, необхідно передбачати медичний пункт площею 9 кв.м, при цьому на кожні 100 додаткових осіб, що укриваються (понад 1200 осіб), площа медпункту повинна бути збільшена на 1 кв.м.

Приміщення допоміжного призначення. Площі допоміжних приміщень сховищ приймаються відповідно до додатка 3 ДБН В 2.2.5-97.

Фільтровентиляційне обладнання сховища необхідно розміщувати у фільтровентиляційних приміщеннях, розташованих біля зовнішніх стін.

Протипилові фільтри у системах вентиляції з електроручними вентиляторами повинні мати захисний екран, що виключає можливість прямого опромінення обслуговуючого персоналу.

Товщина захисних екранів і стін фільтровентиляційних приміщень, суміжних із внутрішніми приміщеннями сховищ, повинна бути не менше величин, зазначених у таблиці 3 ДБН В 2.2.5-97.

Приміщення для дизельної електричної станції (ДЕС) розміщується біля зовнішньої стіни споруди і відокремлюється від інших приміщень протипожежною перегородкою I типу згідно з ДБН В. 1.1-7-2002 "Пожежна безпека об'єктів будівництва", затверджені наказом Держкоммістобудування України від 03.12.2002 N 88 (va088509-02).

Входи у ДЕС із сховища повинні бути обладнані тамбуром з двома герметичними дверима, що відчиняються у напрямку входу до сховища.

Двері в електрощитову повинні бути протипожежні, з межею вогнестійкості 30 хв і прорізом розміром 0,8 x 1,8 м, відчинятися назовні і

мати замки, що самі замикаються та відмикаються без ключа зсередини приміщення.

При чисельності осіб, що укриваються, до 150 приміщення для зберігання продуктів слід приймати площею 5 кв.м, на кожні наступні 150 осіб, що укриваються, площа збільшується на 3 кв.м.

Кількість таких приміщень необхідно приймати з розрахунку одне приміщення на 600 осіб. Приміщення для зберігання продуктів слід розміщувати у різних місцях сховища. Не допускається розміщувати зазначені приміщення поруч із санітарними вузлами і медичними кімнатами. Приміщення обладнуються стелажми заводського або індивідуального виготовлення. Висоту стелажів до виступаючих частин перекриття слід передбачати не менш ніж 0,5 м. Вхідні двері приміщень для зберігання продовольства повинні бути суцільними, без порожнин, оббиті покрівельною оцинкованою сталлю на висоту 0,5 м, на дверях установлюються замки.

Дренажні станції перекачування розміщуються за лінією герметизації сховищ. При вході у станцію повинен бути передбачений тамбур з двома герметичними дверима, що відчиняються у приміщення станції. Під підлогою станції передбачається резервуар для приймання і відкачування дренажних вод.

Приміщення балонної передбачені у сховищах з трьома режимами вентиляції, які за вибухопожежною та пожежною небезпекою належать до категорії Д. Сполучення балонної із суміжними приміщеннями передбачене через тамбур із протипожежними дверима, що відчиняються назовні.

Для забезпечення безупинного заповнення сховища і одночасного захисту від проникання ударної хвилі улаштовані входи спеціальної конструкції з одно- і двокамерними тамбур-шлюзами. Чергуючи послідовні заповнення і розвантаження тамбурів, можна майже безупинно заповнювати сховище, не порушуючи його захисту.

Душові необхідно обладнувати проточними електронагрівачами (наприклад типу ЕВАН). Підлогу душової необхідно покривати дозволеними до використання матеріалами і обладнувати дерев'яними, пластмасовими або гумовими решітками.

Оздоблення основних і допоміжних приміщень сховищ виконується відповідно до вимог будівельних норм залежно від призначення приміщень.

Оштукатурювання стелі і стін приміщень, а також облицювання стін керамічною плиткою не допускається.

Поверхні стін приміщень, передбачених для розміщення лікувальних установ, необхідно затирати цементним розчином під фарбування олійною фарбою світлих тонів з матовою поверхнею.

У приміщеннях, передбачених для операційно-перев'язочних, операційних і пологових кімнат, підлоги слід покривати допущеними до застосування синтетичними матеріалами світлих тонів.

Сховища вводяться в експлуатацію тільки після їх прийняття згідно діючої „Інструкції з прийому і експлуатації сховищ ЦЗ”.

На кожне сховище складається план, картка прив'язки сховища і схема шляхів евакуації людей із сховища.

На плані сховища вказуються:

- 1.Вентиляційні канали у стінах.
- 2.Повітрозабірна система.
- 3.Мережі водопостачання, каналізації, опалення і освітлення, місця розташування відключаючих пристроїв.
- 4.Аварійний вихід, товщина і матеріали стін і перекриття сховища, площа і внутрішня кубатура сховища.
5. Приводиться таблиця гранично-допустимого часу перебування людей при постійному об'ємі повітря.

На картці прив'язки сховища показується:

- 1.Місцезнаходження сховища.

Характерні незавалюючі орієнтири поблизу від сховища.

На схемі евакуації людей намічаються декілька можливих маршрутів виходу із району розташування сховища за межі міста (об'єкту).

Ці документи відпрацьовуються у мирний час. Один екземпляр документації зберігається безпосередньо у сховищі, інший - у штабі ЦЗ.

У кожному сховищі повинна бути наступна експлуатаційна документація:

- правила утримання і опис обладнання та майна ЗС;
- паспорт ЗС;
- план ЗС із зазначенням пристосувань для сидіння і лежання та шляхів евакуації;
- план приведення ЗС у готовність;
- інструкція з експлуатації ФВ-обладнання;
- журнал експлуатації ФВ-обладнання;
- інструкція щодо заходів безпеки при експлуатації ДЕС;
- інструкція з обслуговування і журнал обліку роботи ДЕС;
- журнал результатів огляду і контрольних перевірок фільтрів-поглиначів, фільтрів ФГ-70, пристроїв регенерації і підпору повітря; - формуляр ФВО;
- вказівки щодо порядку провітрювання ЗС;
- інструкція з протипожежної безпеки;
- щорічний акт освідчення санітарно-епідеміологічними органами емностей для питної води;
- експлуатаційні схеми систем життєзабезпечення;
- перелік сигналів оповіщення ЦО;

- список телефонів;
- журнал реєстрації показників мікроклімату та газового складу повітря у сховищі;
- таблиці прогнозування можливості перебування людей у сховищі в залежності від параметрів повітряного середовища;
- журнал обліку звернень за медичною допомогою.

Температура у сховищі в зимовий час повинна бути не нижче $+10^{\circ}\text{C}$ і не вище $+30^{\circ}\text{C}$ до часу заповнення людьми.

Вологість повітря повинна підтримуватись в межах 65-70%.

Нормальний склад повітря у сховищі повинен складатися із кисню - 17%, двоокису вуглецю (CO_2) - 3%, окису вуглецю (CO) - до 30 мг/м^3 .

Не рідше 2 разів на рік система вентиляції перевіряється в повному обсязі (фільтри і регенеративні установки при цьому відключаються).

Обслуговування сховищ покладається на службу сховищ та укриттів ЦО. На кожне сховище призначається ланка обслуговування у кількості 4-х осіб. Командир ланки є комендантом сховища. При наявності дизельної електростанції додається ще одна особа - технік-дизеліст.

Комендант сховища разом з особовим складом ланки приймає сховище, приймає участь у перевірці ФВА, перевіряє герметизацію і обладнання, приймає участь у встановленні телефонного апарату і радіотрансляційної точки.

Протирадіаційне укриття - негерметична споруда для захисту людей, в якій створюються умови, що виключають вплив на них іонізуючого опромінення у разі радіоактивного забруднення місцевості.

До складу ПРУ входять основні і допоміжні приміщення.

До основних приміщень належать:

- приміщення для розміщення осіб, що укриваються.

До допоміжних приміщень належать:

- санітарні вузли;
- вентиляційні;
- приміщення для зберігання забрудненого верхнього одягу.

ПРУ укриття для установ охорони здоров'я повинні мати такі основні приміщення:

- для розміщення хворих та тих, хто видужує;
- медичного та обслуговуючого персоналу;
- процедурну (перев'язочну), буфетну та пости медсестер.

У неканалізованих ПРУ місткістю до 20 осіб допускається передбачати приміщення для виносної тари.

Розміщення хворих, медичного та обслуговуючого персоналу слід передбачати у роздільних приміщеннях, за винятком постів чергового персоналу. У ПРУ лікарень хірургічного профілю слід додатково передбачати операційно-перев'язочну і передопераційну палати. Для тяжкохворих слід передбачати санітарну кімнату.

Для інфекційних хворих передбачається їх окреме розміщення за видами інфекцій.

Нормативна площа підлоги основних приміщень ПРУ на одну особу, що укривається, повинна становити 0,5 кв.м при двоярусному і 0,4 кв.м при троярусному розміщенні нар.

Висота приміщень ПРУ повинна бути не менше ніж 1,9 м від відмітки підлоги до низу виступаючих конструкцій перекриття (покриття).

Для ПРУ, які обладнуються в існуючих будинках і спорудах, слід приймати:

- троярусне розміщення нар при висоті приміщень 2,8 - 3 м;
- двоярусне розміщення нар при висоті приміщень 2,2 - 2,4 м.

При розміщенні ПРУ у підвалах, під підлогами, у гірничих виробках, печерах, погребях та інших заглиблених приміщеннях при їх висоті 1,7-1,9 м слід передбачати одноярусне розміщення нар з нормою площі під основні приміщення 0,6 кв.м на одну особу, що укривається.

Конструктивні рішення ПРУ приймаються за ДБН В 2.2.5-97 залежно від конструктивної схеми усїєї будівлі. Для ПРУ, які розміщені у підвальних і цокольних поверхах, повинна передбачатись можливість закладання прорізів у зовнішніх огорожувальних конструкціях під час переведення споруди у режим укриття. Висота закладання повинна виключати можливість прямого опромінення і перевищувати на 20 см висоту полиці верхнього ярусу нар, а сама конструкція мати передбачений коефіцієнт захисту.

Вимоги до санітарних вузлів ПРУ приймаються згідно з ДБН В 2.2.5-97.

У ПРУ допускається улаштування санітарних вузлів з розрахунку забезпечення 50% осіб, що укриваються. Для решти осіб, що укриваються, використання санітарного обладнання слід передбачати у суміжних з укриттям приміщеннях.

Споруда подвійного призначення - це наземна або підземна споруда, що може бути використана за основним призначенням і для захисту населення.

Найпростіше укриття – це фортифікаційна споруда, цокольне або підвальне приміщення, що знижує комбіноване ураження людей від небезпечних наслідків надзвичайних ситуацій, а також від дії засобів ураження в особливий період.

2. УЛАШТУВАННЯ, ПРАВИЛА ОБСЛУГОВУВАННЯ, ЗАХИСНИХ СПОРУД.

Будівельні конструкції. Захищені входи і виходи.

Входи у захисну споруду повинні постійно забезпечувати вільний доступ усередину приміщень. Для цього підходи до зовнішніх дверей, двері і сходові марші необхідно утримувати у справному стані, очищати від бруду і сміття, а у зимовий час - від снігу і льоду.

Захаращення входів не допускається. Забудова ділянок поблизу входів, аварійних виходів і зовнішніх повітрязабірних і витяжних пристроїв без узгодження з уповноваженим місцевим органом виконавчої влади з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту не допускається.

У тамбурі входу у сховище двоє дверей: захисно-герметичні і герметичні, які відчиняються назовні. Розміри тамбурів розраховані на те, щоб при відчинених дверях пропускна здатність входів не знижувалася.

У тамбурах можуть установлюватись також дерев'яні двері або двері із сталевих ґрат для природного провітрювання замкненої споруди.

Якщо на підприємствах вбудовані сховища використовуються у мирний час під складські приміщення, вони повинні мати не менше одного входу з території підприємства.

Входи і аварійні виходи повинні бути постійно захищені від атмосферних опадів і поверхневих вод. Павільйони, що захищають входи від атмосферних опадів, повинні виконуватися з легких негорючих матеріалів.

Біля вхідних дверей вивіщується табличка розміром 60 x 50 см із зазначенням місць зберігання ключів, відповідальної особи, її адреси і телефону, а також номера споруди.

Замки від дверей і ставень повинні мати не менше двох комплектів ключів. Один комплект ключів зберігається у відповідальної особи, інший (в опечатаному вигляді) - у чергового по цеху, диспетчера, техника-доглядача будинку або іншої посадової особи, адреса якої і телефон також зазначаються на вхідній табличці.

Дренаж, гідроізоляцію і вимощення по периметру захисної споруди, а також водостічні труби необхідно утримувати у справному стані для забезпечення постійного відведення води від споруди.

Необхідно також стежити за станом оголовків аварійних виходів і повітрязабірних каналів, очищати їх від снігу, сміття і сторонніх предметів, систематично перевіряти справність роботи противибухових пристроїв, надійність їхнього кріплення і періодично змащувати металеві частини інгібірованим мастилом.

Огороджувальні захисні конструкції.

Огороджувальними конструкціями є перекриття (покриття), стіни, підлоги, а також захисно-герметичні і герметичні двері та ставні. Основне їх призначення полягає у тому, щоб витримувати надмірний тиск ударної хвилі, забезпечувати захист від проникаючої радіації, світлового випромінювання, високих температур при пожежах і перешкоджати потраплянню усередину споруди радіоактивного пилу, НХР та БЗ.

Огороджувальні конструкції повинні забезпечувати у приміщенні нормальний температурно-вологісний режим у період експлуатації і захищати споруду від поверхневих та ґрунтових вод.

Герметичність огороджувальних конструкцій досягається щільністю застосовуваних матеріалів та старанним зашпаруванням місць примикань герметичних дверей, люків, ставень, а також місць проходження через стіни вводів і випусків інженерних мереж та комунікацій.

Огороджувальні конструкції сховищ розраховують на навантаження, що значно перевищують тимчасові і постійні, тому поява тріщин у стінах і перекриттях сховища, як правило, не свідчить про їх аварійний стан, але вони небезпечні тим, що порушують герметизацію споруди.

Труднощі у зашпаруванні тріщин у тому, що дуже важливо забезпечити міцне зчеплення між знову покладеним і старим бетоном.

Незначні видимі тріщини затирають цементним розчином.

При утворенні великої (шириною 5 мм і більше) тріщини необхідно по усій її довжині зробити виріз або поглиблення у бетонній поверхні на глибину до 4 см. Краї вирізу бажано скосити під кутом 45 град., щоб поліпшити зчеплення старого і нового бетону. Поглиблення зашпаровують цементним розчином. Для усунення корозії бетону, а також вибоїв, відшарувань й інших дефектів на місці, що ремонтується, видаляють пошкоджений бетон або бетон низької якості. Глибина зрубання старого бетону залежить від розмірів ушкоджень, але в усіх випадках повинна бути не менше товщини захисного шару бетону і половини діаметра арматури.

Якщо арматура уражена корозією, її потрібно цілком оголити і очистити від іржі металевими щітками. Арматуру, яка сильно кородує, видаляють цілком, залишаючи тільки кінці для кріплення нової.

Підсилити зчеплення між старим і новим бетоном можна, збільшивши поверхню контакту між ними, а також зробивши насічку поверхні бетону.

При ремонтних роботах стіни оштукатурюють у тому випадку, якщо вони виконані кам'яною кладкою. Перекриття і бетонні стіни штукатурити не рекомендується.

Найбільш характерними експлуатаційними дефектами підлог є стирання і корозія поверхневого шару бетону, поява тріщин і вибоїв,

порушення гідроізоляції, проникання води через тріщини і повне або часткове просідання підлоги по площі приміщення.

Ділянки бетонної підлоги з вибоями або ушкодженнями верхнього шару (відшарування залізнення) ремонтують, видаляючи старий бетон і зашпаровуючи розчином ушкоджені місця. При значних просіданнях підлоги, її нерівності і великій кількості тріщин поверх підлоги укладають додатковий шар бетону. Захисні пристрої входних прорізів. У сховищах застосовують різні типи захисних пристроїв, що спеціально виготовляються для входних прорізів: дверей, ставень, воріт. За захисними властивостями пристрої входних прорізів поділяються на захисні (від дії ударної хвилі), захисно-герметичні (від дії ударної хвилі і для забезпечення герметизації) та герметичні (для забезпечення герметизації).

У гірничих виробках захист від ударної хвилі при обладнанні сховищ досягається улаштуванням захисно-герметичних перемичок, які врубують у породу гірничих виробок. Для пропускання людей і транспорту у діючих шахтах у перемичках улаштовують захисно-герметичні двері та ворота, а також улаштовують отвори для систем повітропостачання. Різновидністю захисно-герметичних перемичок є ізолюючі перемички. Вони служать для запобігання доступу у споруду небезпечних газів, а також для зберігання необхідного напрямку струменя повітря при організації системи повітропостачання.

У загальному вигляді будь-який захисний пристрій входних прорізів сховищ складається з дверної коробки або рами, дверного полотна і запірних пристроїв. Для щільності прилягання по периметру дверної коробки або дверного полотна передбачається гумова прокладка.

Захисно-герметичні двері і герметичні двері у період використання захисної споруди у мирний час повинні знаходитись у відкритому стані на підставках (дерев'яних клинках) та прикриватися легкими зйомними екранами.

Для запобігання псуванню гуми (гумові прокладки) не можна зафарбовувати олійною фарбою, щоб не викликати передчасне "старіння" гуми. Для збільшення терміну служби гумових прокладок герметичні двері і ставні залишають відчиненими, захисно-герметичні двері і ставні лазів зачиняють, але гумові прокладки при цьому не стискають клиновими затворами.

На дверних полотнах указують стрілками напрямок закривання і відкривання "Закр.", "Відкр." клинових затворів і штурвалів дверей, при цьому вістря стрілки на дверях та ставнях повинне відповідати кінцевим положенням клинових затворів.

Двері також маркуються і нумеруються.

Заміна гумових прокладок дверей і ставень, усунення перекосу дверей. При "старінні", порушенні еластичних властивостей гуми, виникненні

тріщин, а також при механічному ушкодженні гуми - відриві, порушенні щільності кріплення до полотна дверей прокладки замінюють.

Прокладки кріплять планками-притисками, що приварюються до металевих дверей полотна, або приклеюють клеєм. Гумові прокладки наклеюють таким способом. Спочатку металевими щітками і наждаковим папером ретельно очищують від бруду, олійної фарби і іржі та протирають бензином місця, на які буде наклеєна прокладка. Потім на чисту смугу дверного полотна і по низу прокладки швидко наносять щіткою тонкий шар клею. Після того, як перший шар трохи підсохне (сухий палець не прилипає), наносять другий. Коли і другий шар клею підсохне, гумову прокладку щільно притискають до дверного полотна і так залишають на кілька годин.

Для збільшення термінів служби дверей і ставні рекомендується закривати без повного затягування клинових затворів.

При виявленні перекосу дверей закривають на інший затвор, розміщений біля краю полотна, що відходить від дверної коробки, і залишають у такому положенні на 1 - 2 доби. Якщо перекошення таким способом усунути не вдалося, застосовують спосіб рихтування дверного полотна, яке повинне виконуватись відповідними фахівцями тільки у механічних майстернях або на заводі. Вирівнювати способом рихтування навішене дверне полотно забороняється.

Очищення і запобігання корозії металевих поверхонь. Найбільш інтенсивно піддаються корозії металеві поверхні при підвищеній скупчується волога. Знімають іржу наждаковим папером, металевими щітками або напилком, потім металеву поверхню протирають ганчір'ям, змоченим в уайт-спіриті або бензині, і фарбують.

Перевірка набивки сальників клинових затворів. При перевірці захисної споруди на герметичність часто спостерігається витік повітря через запори дверей і ставень, що свідчить про нещільність сальникової набивки запорів, через яку повітря просочується, порушуючи тим самим герметичність захисної споруди.

Для заміни сальникової набивки необхідно відвернути гайку клинового запору, зняти ручку і вийняти вісь. Для сальникової набивки застосовують бавовняний шнур діаметром 4 - 5 мм, просочений солідолом. Шнур намотують на вісь запору, промасливши витки солідолом, надягають на вісь упорне кільце, пружину з кільцем, після чого вісь уставляють у стакан запору. При загвинчуванні гайки стискується пружина, що давить на кільце, внаслідок чого відбувається ущільнення набивки. Після заміни

сальникової набивки перевіряють якість герметичності запору.

Гідроізоляція огорожувальних конструкцій.

Гідроізоляція повинна забезпечувати захист захисної споруди від поверхневих і ґрунтових вод і, що дуже важливо, не допускати затоплення після впливу засобів ураження. Гідроізоляційний матеріал повинен бути пластичний, міцний на розрив, водо- і паронепроникний, мати найбільше відносне подовження.

Поверхня, на яку наклеюють гідроізоляцію, повинна бути не тільки чистою і сухою, але і рівною. Щілини і западини затирають цементним розчином. Перед тим, як наклеїти рулонний матеріал, необхідно зробити спробну наклею. Якщо після застигання мастики при відриванні руберойд рветься, поверхня стіни вважається сухою.

Перед наклеюванням потрібно підготувати обклеювальний матеріал, для чого рулон розвертають, очищають від посипання, м'яті місця виправляють. Щоб при наклеюванні не утворилися "хвилі", матеріал у розгорнутому вигляді витримують кілька годин.

Складки, повітряні мішури, проколи й інші ушкодження повинні бути усунуті. З цією метою у місці дефекту розрізають шар гідроізоляції хрест-навхрест, кути відгинають і під них наклеюють латку. До латки приклеюють розрізані частини, а зверху - шматок рулонного матеріалу з таким розрахунком, щоб перекрити розрізи на 20 см в усі сторони. Верхні кінці кожного шару закріплюють дерев'яними рейками. Останній шар обмазують суцільним шаром мастики і посипають сухим піском. З особливою старанністю гідроізоляція повинна бути виконана у місцях перетинання конструкцій з трубопроводами, кабелями і закладними деталями.

При тривалій експлуатації від різних причин, наприклад у результаті нерівномірного осідання будинків, навіть якісно виконана гідроізоляція не завжди є надійною.

В усіх випадках для захисту заглиблених захисних споруд передбачають найпростіші, але ефективні заходи, спрямовані на швидке відведення дощових вод від захисної споруди для запобігання проникненню їх у ґрунт. До них належить асфальтування прилеглої до захисної споруди території, обладнання вимощення по периметру будинку, улаштування водовідвідних лотків, бетонування земляного відсіпання окремо розміщених захисних споруд. Щілини між вимощенням і стінами необхідно розчищати і заповняти глиною, асфальтом або бітумом.

При відсутності вимощення по периметру будинку його можна улаштувати асфальтовим покриттям шириною не менше ніж 1,2 м.

Обов'язкове улаштування лотків для відводу води від водостічних труб.

Надійний захист підземних захисних споруд від високого рівня ґрунтових вод та від поверхневих вод досягається такими способами:

- улаштуванням зовнішнього дренажу, завдяки чому рівень ґрунтових вод знижується. При улаштуванні при основі захисної споруди кільцевого дренажу гідроізоляцію виконують напірною, на випадок виходу дренажу з ладу;

- підвищенням водонепроникності породи, що прилягає до огорожувальних конструкцій. Породу обробляють методом цементації, силікатизації, бітумізації або нагнітанням цементного або

хімічного розчину, наприклад рідкого скла або гарячого бітуму. Цей метод ефективний і застосовується для великих підземних захисних споруд, які знаходяться під впливом високонапірних ґрунтових вод.

Для звичайних сховищ він занадто складний і дорогий; створенням водонепроникних зовнішніх перешкод.

Зовнішній дренаж, як найбільш надійний засіб боротьби з ґрунтовими водами, забезпечує постійний їх рівень біля захисної споруди і відведення у водостічну мережу. На відстані 2 - 3 м від фундаментів нижче рівня підлоги укладають керамічні або бетонні труби, що мають отвори, через які проникає вода. Труби укладають у відкриті лотки і засипають спочатку гравієм, потім піском, а зверху ґрунтом. Дренажні труби мають ухил у напрямку збірного колодезя або водовідвідної магістралі.

Якщо зовнішній дренаж з якихось причин не можна виконати, у ряді випадків доцільно улаштовувати внутрішній дренаж або лотки уздовж стін підземних захисних споруд. Наприклад, при надходженні ґрунтових вод через бетонну основу підлоги, внаслідок чого приміщення періодично затоплюються, можуть дати ефект закриті труби і лотки або стоки, що мають ухил і з'єднані з дренажним приямком. У приямку установлюють насос з ручним або електричним приводом, яким відкачують воду у водостічну або каналізаційну мережу. Щоб уникнути підвищення вологості у захисній споруді, лотки і дренажний приямок закривають дерев'яними або металевими щитами.

Щілини у стінах, місця окремих протікань у перекриттях можуть бути забиті також нагнітанням цементного розчину.

Для усунення незначної фільтрації ґрунтових вод через стіни можна використовувати водонепроникну штукатурку, яка є цементним розчином з добавкою алюмінату натрію. Вихідним матеріалом для його одержання служить гідрат глинозему і технічний їдкий натр.

Порошкоподібний гідрат глинозему варять у розчині їдкого натру. Цю суміш складають за масою у відношенні 1:2,8 і кип'ятять у стаціонарній установці або (при приготуванні невеликих кількостей розчину) у котлі з водяною сорочкою до повного розчинення гідрату глинозему.

Ефективною є гідроізоляція із застосуванням холодної асфальтової мастики на основі бітумної пасти. Склад пасти за масою:

бітум - 50%, емульгатор - 30%, вода - 20%. Бітуми застосовують асфальтові, марок БН-II, БН-II-У, БН-III-У.

У розчиномішалку завантажують емульгатор, потім, невеликими порціями при безупинному перемішуванні, по черзі додають гарячий бітум і гарячу воду (на два відра бітуму - одне відро води).

Асфальтову мастику готують з пасти і мінерального наповнювача, яким є вапняне борошно, мелена крейда, цемент. Наповнювач повинен складати 8-20% маси пасти (цементу не більше ніж 10%, інакше можуть з'явитися усадочні тріщини). Усі складові застосовують у холодному стані щоб уникнути розшарування пасти при перемішуванні. Консистенція пасти сметаноподібна. Готова мастика повинна бути укладена не пізніше ніж через 1 добу після приготування, а якщо як наповнювач застосований цемент - через 1 годину.

Гідроізоляція складається з двох-трьох шарів гідроізоляційного матеріалу і холодної асфальтової мастики, накладених на бетонну поверхню підлоги, стін, стовпів, дверних прорізів і захищених цементною стяжкою, улаштованою на 10 - 20 см вище найбільшого рівня ґрунтових вод.

При високому рівні ґрунтових вод може знадобитися протинапірне привантаження з бетонного шару або залізобетонна захисна сорочка. Порядок виконання робіт такий: бетонна підлога, а також стіни, стовпи, прорізи попередньо вирівнюють (до розрахункової відмітки), недостатньо міцні місця вирубують і бетонують заново, свищі, що фільтрують, розчищають і тампують асфальтовою мастикою, бажано з додаванням рідкого скла. Стару штукатурку з поверхонь стін, дверних прорізів, стовпів видаляють і замінюють цементною. Поверхня, на яку наносять мастику, повинна бути вирівняна і заґрунтована розрідженою бітумною пастою (відношення пасти і води 1:1). Ґрунтовку наносять на вологу поверхню кистями і залишають висохнути протягом 14 - 24 годин до втрати липкості. Холодну асфальтову мастику наносять вручну або розчинонасосом у два-три шари товщиною по 6 - 7 мм. Кожен наступний шар укладають тільки після затвердіння попереднього.

Гідроізоляційний "килим" захищають від механічних ушкоджень цементною стяжкою; у місцях примикання підлоги до стін, стовпів "килим" армують скловолокном або м'якою дротяною сіткою.

Коли роботи доводиться виконувати під безпосереднім впливом ґрунтових вод, в одному-двох приміщеннях обладнують дренажні колодязі з трубою, через яку на час робіт відкачують ґрунтові води.

Гідроізоляція сховищ із застосуванням поліетиленової плівки і холодної асфальтової мастики виконується у такому порядку: по ще не затверділому вирівнюючому шару мастики товщиною 3 мм укладаються смуги поліетиленової плівки товщиною 200 мм. Плівка укладається внахльост і склеюється гарячим бітумом марки N 3, поверх

неї такий самий шар мастики, після висихання якого улаштовується цементна стяжка товщиною 3 см і захисний шар бетону товщиною 10 см.

Холодна асфальтова гідроізоляція з мастики здатна тривалий час сприймати гідростатичний напір, її можна наносити без притискного захисного пристрою.

Санітарно-технічні системи та обладнання.

Вентиляція сховищ.

Система вентиляції сховищ, як правило, працює у наступних режимах:

Режим №1 - чистої вентиляції (повітря очищується від грубо-дисперсного пилу) - 48 годин.

Режим №2 - фільтровентиляції (повітря очищується від дрібно-дисперсного пилу, отруйних речовин та біологічного зараження фільтропоглиначами) - 12 год.

Режим №3 - повної ізоляції з регенерацією внутрішнього повітря 6 год.

При режимі чистої вентиляції подача у сховище очищеного від пилу зовнішнього повітря повинна забезпечувати необхідний обмін повітря і видалення з приміщень тепловиділень і вологи. При фільтровентиляції зовнішнє повітря, що подається у сховище, повинне очищатися від НХР, аерозолів і пилу.

У зонах можливого хімічного забруднення і забруднення продуктами горіння, а також на хімічно небезпечних об'єктах у сховищах необхідно передбачати регенерацію внутрішнього повітря (режим III) і створення його підпору.

Система вентиляції сховищ повинна забезпечувати надійну її роботу у режимі чистої вентиляції протягом 48 годин, у режимі фільтровентиляції - протягом 12 годин і у режимі повної ізоляції з регенерацією внутрішнього повітря - протягом 6 годин.

При режимі I повинні бути:

- включені у роботу вентиляційні агрегати систем чистої вентиляції;

- відкриті герметичні клапани та інші герметизуючі пристрої, установлені на повітроводах систем чистої вентиляції;

- закриті герметичні клапани (далі - ГК), установлені до і після фільтрів-поглиначів (далі - ФП) і фільтрів очищення повітря від окису вуглецю, а також герметичні клапани на з'єднувальному повітроводі між повітрозаборами чистої вентиляції і фільтровентиляції;

- відключені установки регенерації повітря (у сховищах з трьома режимами вентиляції).

Повітроводи режиму чистої вентиляції повинні бути пофарбовані у білий колір.

При забрудненні повітря НХР сховища переводяться на режим II, при цьому:

закриваються ГК на повітроводах чистої вентиляції і на з'єднувальному повітроводі;

виключаються витяжні вентилятори (якщо їх робота у режимі II не передбачена або сховище втратило герметичність);

включаються припливні вентилятори режиму II;

відкриваються ГК, встановлені до і після ФП.

Повітроводи режиму фільтровентиляції фарбуються у жовтий колір.

На режим III вентиляції сховища переводяться при виникненні масових пожеж або при утворенні у районі сховища небезпечних концентрацій НХР.

Повітроводи режиму ізоляції з регенерацією повітря фарбують у червоний колір.

Повітророзвідні труби з оцинкованої сталі не фарбують, але на них наносять відмітні риси (стрілки) відповідного кольору.

У зонах пожеж підпір повітря у сховищах підтримується за рахунок зовнішнього повітря, яке подається через фільтри ФГ-70 з наступним охолодженням у пристроях для охолодження повітря, а у зонах можливого хімічного забруднення - за рахунок стисненого повітря з балонів, що встановлюються у сховищі. При цьому у сховищах перекриваються усі ГК на припливних і витяжних системах (за винятком клапанів, що забезпечують подачу повітря через фільтри ФГ-70) і включаються установки регенерації повітря для поглинання вуглекислого газу (CO₂) і виділення кисню (O₂).

У сховищах, розміщених у гірничих виробках, які побудовані раніше, захист від окису вуглецю та інших отруйних газів забезпечується ізоляцією гірничих виробок від рудничної атмосфери шляхом вирівнювання напору природної тяги підпором у тамбурах. Цей підпір утворюється вентиляторами ВЕР-4 (шахтний електроручний вентилятор у вибухобезпечному виконанні) шляхом забору повітря із сховища.

Ізоляція від рудничної атмосфери шляхом підтримки підпору у приміщеннях входів є надійним способом захисту від інших отруйних речовин, нейтралізувати які звичайними фільтрами-поглиначами неможливо.

Вентилятори режиму I забезпечують рециркуляцію повітря у приміщеннях.

Кількість зовнішнього повітря, що подається у сховище, слід приймати:

при чистій вентиляції (режим I) - відповідно до таблиці 33 ДБН В 2.2.5-97;

при фільтровентиляції (режим II) - з розрахунку 2 куб.м/год на одну особу, що укривається, 5 куб.м/год на одного працівника у приміщеннях

пункту управління і 10 куб.м/год на одного працівника у фільтровентиляційній камері з електроручними вентиляторами.

Кількість повітря, що подається у сховище для нетранспортабельних хворих при лікувальних установах, а також для працюючих у медичних пунктах, приймається:

при чистій вентиляції - відповідно до вищезгаданої таблиці 33 з коефіцієнтом 1,5;

при фільтровентиляції - з розрахунку 10 куб.м/год на одну особу, що укривається.

У приміщеннях для операційних і пологових повітрообмін приймається: за припливом 10-кратний, за витяжкою 5-кратний за одну годину незалежно від режиму вентиляції.

Справність систем вентиляції необхідно перевіряти не рідше одного разу на рік шляхом перевірки справності вентиляторів припливних і витяжних систем, фільтрів-поглиначів, регенеративних установок, герметичних клапанів, герметичних з'єднань повітроводів, повітрозабірних і витяжних каналів і противибухових пристроїв. На усіх пускачах і вентиляторах повинно бути нанесене відповідне маркування (В-1, В-2 тощо).

Складовими системи вентиляції (повітропостачання) сховищ є повітрозабірні пристрої, протипилові фільтри, фільтри-поглиначі, вентилятори, розвідна мережа, повітрорегулювальні і захисні пристрої, а також при необхідності засоби регенерації, теплоємні фільтри (повітроохолоджувачі), фільтри для очищення повітря від окису вуглецю.

Система повітропостачання повинна забезпечувати осіб, що укриваються у сховищі, необхідною кількістю повітря відповідної температури, вологості і газового складу. Для запобігання появі конденсату припливні повітроводи зовнішнього повітря утеплюють.

Повітрозабори. Повітрозабори для режиму чистої вентиляції, фільтровентиляції і вентиляції ДЕС повинні бути роздільними.

У місцях розміщення сховищ у міській забудові допускається поєднання у загальних шахтах з розподільними перегородками, що не допускають перетікання повітря з каналу у канал:

повітрозаборів чистої вентиляції, фільтровентиляції, вентиляції ДЕС, при цьому пристрій сполучного повітроводу між повітрозаборами чистої вентиляції і фільтровентиляції передбачати не слід;

витяжних каналів з окремих приміщень сховищ і випускної труби від дизеля при наявності зворотних клапанів.

Випускні отвори на повітропровідних трубах повинні мати засувки (шибери). Після наладки системи та забезпечення розрахункової подачі повітря у кожний відсік положення засувки на кожному випускному отворі повинні фіксуватися засічкою або рисою, нанесеною олійною фарбою.

При монтажі і налагодженні повітроводів необхідно приділяти особливу увагу герметичності з'єднань. При нещільному з'єднанні

повітроводів між собою і з фільтровентиляційним обладнанням відбувається витік повітря. Місця витоку повітря через нещільності у фланцевих, муфтових та інших з'єднаннях можна визначати з відхилення полум'я свічки при роботі системи повітропостачання.

Для захисту від затікання ударної хвилі усередину сховища, що може призвести до руйнування вентиляційного обладнання і ураження людей, на повітрозабірних і витяжних каналах установлюють противибухові пристрої і розширювальні камери.

Противибухові пристрої. У сучасних сховищах установлюють противибухові пристрої пластинчастого типу - малогабаритну захисну секцію (далі - МЗС) і уніфіковану захисну секцію (далі - УЗС).

Вони є металевими ґратами (секціями), до яких шарнірами кріплять жалюзійні металеві пластини. Під дією надмірного тиску ударної хвилі пластини щільно прилягають до ґрат, перешкоджаючи тим самим проникненню ударної хвилі. Після спаду надмірного тиску вони під дією пружини повертаються у попереднє положення.

У процесі експлуатації МЗС і УЗС необхідно не рідше одного разу на рік:

- перевіряти кут нахилу лопатей до площини;
- для забезпечення необхідної пропускну здатності він повинен дорівнювати 45 град., лопатями вниз (часто зустрічаються установлені навпаки). Перевірку роблять при зняттю кожусі по трикутнику або транспорту, установлення - за допомогою двох регулювальних гвинтів;
- перевіряти пружність пружин лопатей; при нормальному стані зрушення лопатей, установлених під кутом 45 град., повинно виникати від вантажу масою 300 - 350 г, покладеного на край лопаті.

Двічі на рік (навесні і восени) змащувати пружини та осі лопатей інгібірованим мастилом і при необхідності відновлювати масляне фарбування металевих частин.

Для забезпечення плюсової температури у зимовому режимі експлуатації у місцях установлення противибухових пристроїв необхідно передбачати їх електропідігрівання.

Для гальмування можливого проскакування ударної хвилі за рахунок нещільного прилягання пластин до рамки за противибуховим пристроєм у напрямку хвилі усередині сховища призначена розширювальна камера.

Протипилові фільтри. Очищення забрудненого повітря спочатку відбувається у протипилових фільтрах, які монтуються на шляху руху повітря за лінією герметизації.

3. ПОРЯДОК ПРИВЕДЕННЯ ЗАХИСНОЇ СПОРУДИ У ГОТОВНІСТЬ ДО ПРИЙНЯТТЯ ПРАЦІВНИКІВ (НАСЕЛЕННЯ), ЩО УКРИВАЄТЬСЯ. ПОРЯДОК ТЕХНІЧНОГО ОГЛЯДУ ТА ПЕРЕВІРКИ ЗАХИСНИХ СПОРУД ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ.

Захисні споруди повинні приводитись у готовність до прийому осіб, що укриваються, у терміни, які не перевищують 12 годин, а захисні споруди атомних станцій (далі - АС) і у 30-кілометровій зоні від АС, а також захисні споруди на хімічно небезпечних та пожежо-вибухонебезпечних об'єктах повинні утримуватись у постійній готовності до прийому осіб, що укриваються.

Режим постійної готовності захисної споруди передбачає:

- справність несучих огорожувальних конструкцій і захисних пристроїв захисної споруди;
- надійну герметичність захисної споруди і справний стан фільтровентиляційної системи, які забезпечують нормативну тривалість перебування осіб, що укриваються у зоні ураження, у зоні пожежі, а також, при відповідному обладнанні, у зоні катастрофічного затоплення;
- справність санітарно-технічного та іншого обладнання і готовність його до роботи, наявність нормативних аварійних запасів води, паливних та мастильних матеріалів, а також майна, необхідного для життєзабезпечення осіб, що укриваються;
- підготовленість обслуговуючого персоналу формування з обслуговування захисних споруд;
- пожежну безпеку;
- належний санітарний стан приміщень.

У загальному випадку для підготовки захисної споруди до прийому людей необхідно виконати такі підготовчі роботи:

- розкрити опечатані приміщення, розконсервувати і задіяти все обладнання і прилади;
- відкрити всі входи для прийому осіб, що будуть укриватися;
- припинити роботу технологічного обладнання (при необхідності);
- закрити (задраїти) технологічні прорізи (вантажні люки, шахти ліфтів, вентиляційні отвори);
- закласти виступаючі над поверхнею землі прорізи в огорожувальних конструкціях ПРУ;
- провітрити і при необхідності здійснити дезінфекцію приміщень;
- винести з приміщень громіздке устаткування, матеріали і вироби, що перешкоджають розміщенню людей;

- розчистити підходи до захисних споруд, установити написи-показники і включити світлові сигнали "Вхід";
- установити і підключити репродуктори (гучномовці) та телефони;
- установити нари і лавки для розміщення людей, при цьому необхідно зберегти максимальну місткість захисної споруди;
- перевірити системи повітропостачання, водопостачання, каналізації і електропостачання, справність відключаючих пристроїв, провести розконсервацію і пробний пуск дизельної електростанції;
- перевірити герметичність сховища;
- забезпечити необхідний запас медикаментів;
- забезпечити необхідний запас продуктів харчування;
- заповнити баки питною водою (для цього відкривають засувку на підведенні до баків і відкривають вентиль на повітряній лінії від баків);
- забезпечити захисну споруду відсутнім інструментом, приладами, матеріалами.

Добові норми продовольства, яке закладається на пункти управління та сховища на випадок виникнення надзвичайних ситуацій у перерахунку на одну людину на добу

№ п/п	Найменування продуктів харчування	Од. виміру	Норма для пунктів управління	Норма для сховищ
1.	Сухарі	г	300	300
2.	Крупа, макарони	г	350	
3.	Консерви м'ясні	г	150	170
	або рибні	г	100	250
4.	Масло тваринне	г	50	
5.	Молоко сухе	г	25	
6.	Цукор-рафінад	г	75	50
7.	Чай	г	2	
8.	Сухофрукти	г	15	
9.	Сік плодово-ягідний	г	100	
10.	Овочі консервовані	г	450	
11.	Сіль харчова	г	20	
12.	Томат-паста	г	10	
13.	Лавровий лист	г	0,1	
15.	Сірники	кор.	0,5	

Термін проведення необхідних робіт у всіх випадках не повинен перевищувати встановленого. Ці й інші необхідні заходи заносяться у "План приведення захисної споруди у готовність", що складається завчасно, з призначенням відповідальних осіб і затверджується керівником підприємства, організації, на балансі яких знаходиться захисна споруда.

Роботи з підготовки виконує особовий склад формувань з обслуговування захисних споруд під керівництвом і контролем підприємств, організацій, місцевих органів управління цивільного захисту.

Приведення ЗС у готовність проводиться з отриманням сигналу про загрозу. Для цього сховища вивільняються від різних матеріалів і обладнання, які знаходяться у сховищі і не мають відношення до роботи сховища у якості захисної споруди.

Організовується наповнення безнапірних ємностей водою, закладається запас продуктів харчування, медикаментів, перевіряється інженерне обладнання сховищ, засобів зв'язку і оповіщення, наявність необхідних інструментів, засобів захисту, приладів радіаційної і хімічної розвідки, засобів пожежогасіння, необхідної документації.

Всі заходи з приведення ЗС здійснюються у порядку і послідовності, вказаних у планах ЦЗ об'єктів.

З отриманням сигналу тривоги комендант сховища разом з особовим складом ланки негайно прибуває у сховище і розставляє особовий склад ланки на пости. Дає команду відключити систему опалення і включити ФВУ в режим чистої вентиляції. Комендант забезпечує прийом і розміщення прибуваючих у сховище і виконання ними правил внутрішнього розпорядку.

Ланка обслуговує 3 пости:

Пост №1 - біля основного входу. Під час заповнення сховища постовий, знаходячись біля основного входу знадвору, пропускає людей у сховище і спостерігає за порядком. З отриманням сигналу або розпорядження про закриття дверей, зачиняє їх і залишається чергувати біля дверей всередині приміщення.

Пост №2 - перевіряє і готує до роботи ФВУ, по команді коменданта включає її у роботу.

Пост №3 - перед заповненням сховища включає освітлення у всіх приміщеннях, зачиняє ставні аварійних виходів і регульовальні заглушки витяжної вентиляції, перебиває, при необхідності, запірні пристрої транзитних комунікацій, а також слідкує за розміщенням людей і забезпечує виконання ними встановлених правил поведінки у сховищі.

При отриманні сигналу „Закрити захисні споруди” двері і ставні зачиняються і сховище постачається повітрям за режимом чистої вентиляції.

За сигналом „Хімічна тривога” повітря постачається у режимі фільтровентиляції.

Після ядерного вибуху система вентиляції виключається, встановлюється режим повної ізоляції протягом 1 години, виясняється обстановка, після чого встановлюється режим роботи у залежності від обстановки.

Стан ЗС перевіряється при комплексних (1 раз на рік) та спеціальних (після пожежі, землетрусу, урагану, повені) оглядах.

За результатами перевірок виставляються оцінки:

- „готові“;
- „обмежено готові“;
- „не готові“.

При періодичних оглядах (не рідше 1 разу на місяць) сховища перевіряються на герметичність. Ступінь герметичності сховища визначається по величині підпору повітря. Перевірка герметичності проводиться наступним чином:

1. Закриваються всі входні двері, ставні, люки, стопоряться клапани надлишкового тиску.
2. Закриваються герметичні клапани і заглушки на повітроводах витяжних систем.
3. Приточна система повітропостачання включається у роботу в режимі чистої вентиляції.
4. Визначається кількість повітря, яке подається у сховище.
5. Замірюється підпір повітря у сховище.

Про кількість повітря, яке подається, судять за показниками витратоміра ФВА. Встановлюється ця кількість у режимі чистої вентиляції в залежності від температури повітря від 8 до 13 м³/год, а в режимі фільтровентиляції - до 8 м³/год на людину, що укривається.

Підпір повітря замірюється манометром типу ТНЖ (тягонапоромержидкостной).

Під час перебування людей у сховищі рекомендована величина підпору (надлишкового тиску) - 5-7 ммвод.ст. Це виключає потрапляння радіоактивних та отруйних речовин у сховище.

Для забезпечення збереження конструкцій, внутрішнього обладнання та інвентарю сховище повинно бути постійно зачинене на замок. Відчиняють сховище тільки для провітрювання або заповнення людьми, що укриваються.

При **комплексній перевірці** ЗС перевіряється: -герметичність сховища (див. вище);

- працездатність всіх систем інженерно-технічного обладнання і захисних пристроїв;
- можливість приведення захисної споруди в готовність у відповідності з планом;

- експлуатацію в режимі захисної споруди протягом 6 год. з перевіркою роботи за режимами чистої вентиляції і фільтровентиляції.

При **позачергових оглядах ЗС** перевіряють:

- загальний стан споруди і стан входів, аварійних виходів, повітря забірних і випускних клапанів;
- стан обвалування окремо розташованих і підсипки покриття у вбудованих спорудах, стан покрівлі і бокових поверхонь гірничих виробок, кріплень і захисно-герметичних перегородок;
- справність дверей (воріт, ставень) і механізмів задраювання;
- справність захисних пристроїв, систем вентиляції, водопостачання, каналізації, електропостачання, зв'язку, автоматики та іншого інженерного обладнання;
- використання площі приміщень для потреб господарювання і обслуговування населення;
- наявність і стан засобів пожежогасіння;
- відсутність протікання і просочування ґрунтових і поверхневих вод;
- температуру і відносну вологість повітря у приміщеннях.

Результати систематичного огляду записуються в журнал перевірки стану споруди за встановленою формою.

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

Як класифікуються ЗС ЦЗ за захисними властивостями, за призначенням, за розміщенням, за термінами будівництва?

Як поділяються сховища за кількістю людей, які укриваються?

Що входить до основних і допоміжних приміщень в сховищі?

Для чого призначене протирадіаційне укриття?

Для чого призначена споруда подвійного призначення?

Для чого призначене найпростіше укриття?

Як обслуговуються герметичні клапани, фільтри у мирний час.

Який порядок провітрювання ЗС ЦЗ?

Який порядок експлуатації систем енергопостачання, водопостачання і водовідведення?

Які нормативи забезпечення людей у сховищах водою і продуктами харчування?

Якими кольорами фарбуються труби інженерних мереж у сховищах?

Що вказується на плані сховища?

Як перевіряється герметичність сховища?

Склад ланки обслуговування сховища. Розміщення постів і їх функції при отриманні сигналу тривоги?

Що перевіряється при комплексній перевірці ЗС?

Що перевіряється при позачергових оглядах ЗС?

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Кодекс Цивільного захисту України від 02.10.2012 р. № 5403-VI.
2. Постанова Кабінету Міністрів України від 08.07.2015р. № 469 «Про затвердження Положення про спеціалізовані служби цивільного захисту».
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 09.10.2013р. № 787 «Про затвердження Порядку утворення, завдання та функції формувань цивільного захисту».
4. Наказ МВС України від 31.01.2015 р. № 113 «Про затвердження Примірною положення про формування цивільного захисту».
5. Наказ МНС України від 15.08.2007р. № 557 «Правила техногенної безпеки у сфері цивільного захисту на підприємствах, в організаціях, установах та на небезпечних територіях».
6. Наказ Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій від 09.10.2006р. № 653 «Про затвердження інструкції щодо утримання захисних споруд цивільної оборони у мирний час» зареєстрований в Міністерстві юстиції України 2 листопада 2006р. за № 1180/13054.
7. Кадровий потенціал суб'єктів забезпечення цивільного захисту: регіональний аспект : методичний посібник / [Є.Ю. Литвиновський, С.В.Гелдаш, О.Ф.Ткачов, В.К. Янько, О.Г. Арнаутов] – Запоріжжя : Інститут державного управління у сфері цивільного захисту, Навчально-методичний центр цивільного захисту та безпеки життєдіяльності Запорізької області, 2014. – 119с.
8. Захист населення і територій від надзвичайних ситуацій. Т.6. Захисні споруди цивільного захисту (цивільної оборони). / за загальною редакцією В.В. Могильниченка. – К.: КІМ, 2010. – 560 с.
9. Стеблюк М.І. Цивільна оборона та цивільний захист: Підручник. – К.: Знання-Прес, 2007. – 487 с.
10. Защитные сооружения гражданской обороны: Устройство и эксплуатация: Учеб. Пособие, Ю.Ю.Камерер, А.К.Кутырев, А.Е.Харкевич. – М.: Энергоатомиздат, 1986. 248 с.: ил.