

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА

В. В. Барбашин,
В. О. Росоха,
С. І. Мусієнко

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО ФУНКЦІОНУВАННЯ ОБ'ЄКТА
ГОСПОДАРЮВАННЯ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

(для студентів денної та заочної форм навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 263 – Цивільна безпека освітніх програм «Цивільний захист», «Охорона праці», «Аудит та консалтингова діяльність у галузі охорони праці», денної форми навчання за спеціальністю 206 – Садово-паркове господарство освітньої програми «Садово-паркове господарство»)

Харків
ХНУМГ ім. О. М. Бекетова
2021

Барбашин В. В. Забезпечення сталого функціонування об'єкта господарювання в умовах надзвичайних ситуацій : конспект лекцій для студентів денної та заочної форм навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 263 – Цивільна безпека освітніх програм «Цивільний захист», «Охорона праці», «Аудит та консалтингова діяльність у галузі охорони праці», денної форми навчання за спеціальністю 206 – Садово-паркове господарство освітньої програми «Садово-паркове господарство» / В. В. Барбашин, В. О. Росоха, С. І. Мусієнко ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків. : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. – 82 с.

Автори:

канд. техн. наук, доц. В. В. Барбашин,
канд. психол. наук, проф. В. О. Росоха,
канд. с-г. наук, доц. С. І. Мусієнко

Рецензент

А. С. Рогозін, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності (Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова)

Конспект лекцій складено з метою допомогти майбутнім фахівцям щодо питань цивільного захисту під час підготовки до занять, заліків та іспитів із дисципліни «Забезпечення сталого функціонування об'єкта господарювання в умовах надзвичайних ситуацій».

*Рекомендовано кафедрою охорони праці та безпеки життєдіяльності,
протокол № 1 від 29.08.2018.*

ЗМІСТ

ЛЕКЦІЯ 1 Напрями підвищення стійкості роботи об'єктів господарської діяльності у мирний час та у особливий період.....	5
1.1 Вимоги до планування й забудови міст і розміщення об'єктів...	6
1.2 Вимоги до проектування й будівництва об'єктів.....	8
1.3 Вимоги до будівництва комунально-енергетичних систем.....	10
ЛЕКЦІЯ 2 Заходи щодо попередження, зниження ризику та зменшення збитків від надзвичайних ситуацій.....	12
2.1 Організаційні заходи.....	12
2.2 Інженерно-технічні заходи.....	12
2.3 Підвищення стійкості будівель і споруд.....	13
2.4 Забезпечення стійкості й безперервності управління виробництвом і цивільним захистом.....	19
2.5 Забезпечення надійності постачання об'єкту енергоносіями.....	20
ЛЕКЦІЯ 3 Організація дослідження стійкості об'єкта господарської діяльності та життєзабезпечення населення.....	23
3.1 Мета та етапи дослідження стійкості.....	23
3.2 Оцінка стану стійкості функціонування об'єктів економіки й життєзабезпечення населення.....	26
ЛЕКЦІЯ 4 Заходи щодо підвищення стійкості функціонування об'єктів господарської діяльності.....	33
4.1 Основні заходи щодо підготовки до забезпечення захисту основних виробничих фондів (при будівництві нових і реконструкції об'єктів, що діють).....	33
4.2 Заходи щодо захисту систем і джерел водопостачання.....	34
4.3 Підвищення стійкості систем енергопостачання й газо-, теплопостачання.....	35
4.4 Підвищення стійкості роботи об'єктів агропромислового комплексу.....	36
4.5 Підвищення надійності інженерно-технічного комплексу (ІТК) об'єкта економіки.....	38
4.6 Виключення або обмеження поразки вторинними чинниками...	39
4.7 Комплексний захист об'єктів економіки від високоточної зброї супротивника.....	40
4.8 Організація комплексного маскування з метою захисту об'єктів від сучасних засобів поразки.....	42
4.9 Підвищення надійності інженерно-технічного комплексу (ІТК) об'єкта економіки від вражаючих чинників ВТЗ.....	45
ЛЕКЦІЯ 5 Комісії (групи) з підвищення стійкості функціонування об'єктів господарської діяльності. Навчання щодо дослідження питань підвищення стійкості.....	46
5.1 Комісії (групи) з підвищення стійкості функціонування об'єктів народного господарства в НС військового характеру.....	46

5.2 Особливості підготовки та проведення учення по дослідженню питань підвищення стійкості.....	49
ЛЕКЦІЯ 6 Основні завдання та способи підтримки стійкості функціонування організацій.....	55
6.1 Основні завдання стійкості функціонування організацій.....	55
6.2 Основні способи підтримки стійкості функціонування організацій.....	61
ЛЕКЦІЯ 7 Розділ інженерно-технічних заходів цивільного захисту (цивільної оборони) у складі проектної документації об'єктів.....	67
7.1 Зміст розділу інженерно-технічних заходів цивільного захисту (цивільної оборони) у складі проектної документації об'єктів.....	67
7.2 Вихідні дані й вимоги для розроблення розділу інженерно-технічних заходів цивільного захисту (цивільної оборони) у складі проектної документації об'єктів.....	71
7.3 Склад і зміст розділу інженерно-технічних заходів цивільного захисту (цивільної оборони) у складі проектної документації об'єктів.....	72
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	79

ЛЕКЦІЯ 1

НАПРЯМИ ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ РОБОТИ ОБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У МИРНИЙ ЧАС ТА В ОСОБЛИВИЙ ПЕРІОД

Питання для розгляду на лекції:

- 1.1 Вимоги до планування й забудови міст і розміщення об'єктів.
- 1.2 Вимоги до проектування й будівництва об'єктів.
- 1.3 Вимоги до будівництва комунально-енергетичних систем.

Під стійкістю роботи об'єкта розуміється здатність підприємства в умовах військового часу й при надзвичайних ситуаціях (далі – НС) мирного часу протистояти дії вражальних чинників і проводити продукцію в запланованому об'ємі й номенклатурі, а при отриманні руйнувань і порушенні зв'язків, відновлювати своє виробництво в максимально короткі терміни.

Для визначення заходів щодо підвищення стійкості й підготовки об'єктів господарської діяльності (далі – ОГД) до роботи в НС необхідно проаналізувати всю сукупність чинників, що впливають на стійкість його функціонування. Для цього необхідно розглянути всі можливі події, які можуть призвести до НС. Робити це доцільно з урахуванням зовнішніх і внутрішніх чинників, що впливають на стійкість роботи об'єкта.

Зовнішні чинники:

а) регіон розміщення та його метеорологічні, гідрологічні особливості – для обліку й аналізу впливу стихійних лих, можливих у цьому регіоні, на функціонування об'єкта;

б) місце розміщення об'єкта – для обліку рельєфу та ландшафту місцевості, характеру забудови, наявності транспортних, комунально-енергетичних комунікацій, потенційно небезпечних об'єктів та інших особливостей.

Внутрішні чинники:

а) чисельність тих, що працюють, рівень їхньої компетентності та стан дисципліни;

б) розміри території, характер забудови, під'їзні, усередині об'єктові дороги, продукція, що випускається;

в) характеристика будівель, споруд і комунально-енергетичних мереж;

г) особливості виробництва, вживаних технологій, сировини, матеріалів і речовин;

д) потреба в основних видах енергоносіїв, воді й наявність системи каналізації.

На основі всебічного аналізу перелічених чинників робляться висновки про вірогідність виникнення аварій, стихійних лих, терористичних актів і їхнього впливу на виробничу діяльність і визначаються основні напрями

(шляхи) підвищення стійкості функціонування ОГД у НС мирного і військового часу:

а) забезпечення надійного захисту робочих і службовців, сільськогосподарських тварин і продуктів рослинництва від дії вражальних чинників аварій, катастроф, стихійних лих і засобів поразки;

б) захист основних виробничих фондів від дії вражальних чинників аварій, катастроф, стихійних лих і засобів поразки, зокрема й від вторинних вражальних чинників;

в) забезпечення стійкості й безперервності управління виробництвом і цивільним захистом (далі – ЦЗ);

г) забезпечення надійності постачання об'єкту енергоносіями й водою;

д) для надійного функціонування ОГД в НС завчасно організуються і проводяться заходи, спрямовані на підвищення стійкості їхньої роботи;

До них належить:

1. Інженерно-технічні заходи (далі – ІТМ).

2. Технологічні заходи (далі – ТЗ).

3. Організаційні заходи (далі – ОЗ).

ІТМ – забезпечується підвищення стійкості будівель, споруд, устаткування, КЕС до дії НС.

ТЗ – здійснюється підвищення стійкості шляхом зміни технологічного режиму, що виключає виникнення вторинних чинників поразки.

ОЗ – завчасна розробка та планування дій керівного складу, особового складу, штабу, служб, НФ, ОГД в умовах НС.

ІТМ най доцільніші при новому будівництві, при реконструкції або при ремонтних роботах.

Отже, об'єм і характер заходів щодо підвищення стійкості роботи ОГД в умовах НС багато в чому залежить від того, в якому ступені виконані вимоги норм проектування інженерно-технічних заходів ЦЗ до розміщення об'єктів, планування міст, будівництва виробничих будівель і споруд, систем постачання електроенергією, газом, теплом і водою.

З цією метою крупні адміністративні й промислові міста підрозділяються на міста особливої важливості, першої, другої та третьої групи, а най важливіші об'єкти економіки – на об'єкти особливої важливості, першій і другій категорії (ПКМУ № 1695 від 29.10.03 і ПКМУ № 2038 від 26.12.03).

1.1 Вимоги до планування й забудови міст і розміщення об'єктів

Основні вимоги, які враховуються при плануванні й забудові нових міст, а також при реконструкції існуючих міст, полягають у такому:

1. Забудова міста окремими житловими масивами, мікрорайонами зменшує можливість розповсюдження пожеж і сприяє ефективнішому проведенню рятувальних робіт. Межами мікрорайонів є смуги зелених насаджень, широкі магістралі, водоймища, створюючі протипожежні розриви. Створення ділянок і смуг зелених насаджень сприяє забезпеченню необхідних санітарно-гігієнічних умов у місті й одночасно слугує хорошим захистом від вогню.

2. Пристрій штучних водоймищ дає можливість створювати в кожному мікрорайоні достатній запас води для гасіння пожеж, проведення дезактивації території та санітарної обробки людей, оскільки при нанесенні супротивником ударів по місту міське водопостачання може бути порушене.

3. Пристрій широких магістралей і створення необхідної транспортної мережі дає можливість у разі нанесення супротивником ударів по місту й руйнуванню будівель, уникнути суцільних завалів, що утрудняють дії сил ЦЗ і евакуацію постраждалого населення.

Ширина не завалюваної магістралі (L_M):

$$L_M = H_{\max} + 15 \quad (1.1)$$

де H_{\max} – висота найвищої будівлі, окрім висотних громадських будівель каркасного типу, м.

Магістральні вулиці повинні мати перетини з другими магістралями й залізницями на різних рівнях. По території міста та прилеглому району повинні бути дублюючі шляхи сполучення.

Міжміські автомобільні дороги повинні прокладатися навколо міст, по кільцевих дорогах і сполучних обхідних шляхах. Це зменшить забруднення повітряного басейну міста від автомобільного транспорту й не порушить транспортних зв'язків у разі завдання ударів по місту.

4. Крупні залізничні вузли та станції повинні мати обходи й сполучні вітки для пропуску поїздів. Дезинфекційно-промивальні та пропарювальні станції, пункти підготовки й стоянки рухомого складу, бази та склади повинні знаходитися за межами зон можливих руйнувань.

Передбачається двостороннє живлення тягових підстанцій від незалежних енергоджерел.

5. До транспортних споруд, які обслуговують потенційно небезпечні об'єкти в містах, висуваються такі вимоги:

– пропуск, обробка та відстій залізничних вагонів (з вибухонебезпечними та отруйними хімічними речовинами) повинні здійснюватися тільки по обхідних маршрутах;

– майданчики для перевантаження потенційно небезпечних речовин, причали, залізничні колії для накопичення вагонів (цистерн) із цими речовинами повинні бути віддалені від житлових будівель, промислових і складських споруд не менше ніж на 250 м;

– вказані об'єкти обладналися системою постановки водяних завіс на випадок розливу ХОВ, а також локальною системою сповіщення персоналу та населення, яке проживає в зонах можливого небезпечного хімічного зараження.

6. Міжміські кабельні лінії зв'язку, радіорелейні й магістральні лінії зв'язку повинні знаходитися поза зонами можливих руйнувань. Вузли зв'язку повинні забезпечити передачу транзитних мереж на інші магістральні лінії зв'язку в обхід міст. Радіоцентри, зазвичай, повинні виноситися за межі можливих руйнувань.

7. Створення лісопаркового поясу навколо міста має важливе значення для організації масового відпочинку населення, а у військовий час для розміщення, евакуйованого населення. З цією метою в лісопарковому поясі повинне вестися будівництво туристичних і спортивних баз, пансіонатів, договори відпочинку, санаторіїв, дитячих таборів відпочинку, розміщення садових кооперативів тощо. Тут також потрібно розвивати всю інфраструктуру життєзабезпечення населення.

8. Розміщення ОГД повинне здійснюватися розосереджено з урахуванням можливих руйнувань. Для цього при виборі місця будівництва об'єктів необхідно зважаючи на таке:

- характер забудови території, що оточує об'єкт;
- наявність на цій території підприємств, які можуть служити джерелами виникнення вторинних чинників поразки;
- природні умови прилеглої місцевості;
- наявність дорогий тощо.

9. У містах, віднесених до груп щодо ЦЗ і з населенням більше 500 тис. осіб забороняється нове будівництво й розширення підприємств військово-промислового комплексу та потенційно небезпечних об'єктів.

1.2 Вимоги до проектування й будівництва об'єктів

Нові ОГД повинні будуватися відповідно до вимог, виконання яких сприяє підвищенню стійкості об'єкта. Основні вимоги:

1. Будівлі та споруди на об'єкті необхідно розміщувати розосереджено. Відстані між будівлями повинні забезпечувати протипожежні розриви. За наявності таких розривів виключається можливість перенесення вогню з однієї будівлі на інше, навіть якщо гасіння пожежі не проводиться. Ширина протипожежного розриву визначається за формулою:

$$L_p = H_1 + H_2 + (15 - 20), \quad (1.2)$$

де: H_1 і H_2 – висоти сусідніх будівель, м.

Відстань між будівлями характеризує щільність забудови об'єкта. Під щільністю забудови Π розуміють відношення сумарної площі займаної всіма будівлями, до площі території об'єкта:

$$\Pi = \frac{S_n}{S_m} \cdot 100 \%. \quad (1.3)$$

За даними аналізу отримана наближена залежність вірогідності виникнення та розповсюдження пожеж від щільності забудови об'єкта й від відстані між будівлями.

2. Будівлі адміністративно-господарського й обслуговчого призначення повинні розташовуватися окремо від виробничих споруд.

3. Найважливіші виробничі споруди потрібно будувати заглибленими

або зниженою висотности, прямокутної форми в плані. Це зменшує парусність будівель і збільшує опірність їх ударній хвилі вибухів боєприпасів. Хорошою стійкістю до дії ударної хвилі володіють залізобетонні будівлі з металевими каркасами в бетонній опалубці.

4. Для підвищення стійкості до світлового випромінювання в спорудах, що будуються, повинні застосовуватися вогнестійкі конструкції. Великі споруди повинні розділятися на секції стінами, що не згорають.

5. При проектуванні й будівництві промислових споруд повинна бути передбачена можливість герметизації приміщень від проникнення радіоактивного пилу. Це особливо важливо для підприємств харчової промисловості та продовольчих складів.

6. У складських приміщеннях повинна бути мінімальна кількість вікон і дверей. Складські приміщення для зберігання легкозаймистих речовин повинні розміщуватися в окремих блоках заглибленого або напівзаглибленого типу в межах території об'єкта або за її межами.

7. Деякі унікальні види технологічного устаткування доцільно розміщувати в найміцніших спорудах або в будівлях із міцним каркасом і заповнювачем стін із легких матеріалів. Це обуславлюється тим, що у багатьох випадках устаткування може витримати набагато більший надмірний тиск ударної хвилі, ніж будівлі, в яких воно знаходиться, а в разі руйнування таких будівель унаслідок падіння конструкцій, встановлене в них устаткування не виходитиме з ладу.

8. На підприємствах, що проводять або використовуючих ОХВ і вибухонебезпечні речовини, під час будівництва або реконструкції необхідно передбачати: захист емкостей і комунікацій від руйнування ударною хвилею або конструкціями, що обрушуються, а також заходи, що виключають розлив отруйних речовин і вибухонебезпечних рідин.

9. Душові приміщення необхідно проектувати з урахуванням використання їх для санітарної обробки людей, а пункти миття машин – для знезараження техніки.

10. Дорогі на території об'єкта повинні бути з твердим покриттям і забезпечувати найкоротше повідомлення між виробничими будівлями та складами; на території об'єкта повинні бути не менше двох в'їздів із різних напрямів. Внутрізаводські залізничні колії повинні забезпечувати найпростішу схему руху й мати обгінні ділянки. Введення залізничних ліній у цеху повинні бути тупикові

11. Системи побутової та виробничої каналізації повинні мати не менше двох випусків у міські каналізаційні мережі та пристрої для аварійних скидань у котловани, яри тощо. На території об'єкта повинна бути окремо обладнана зливово каналізація.

1.3 Вимоги до будівництва комунально-енергетичних систем

1. Вимоги до систем електропостачання.

Електропостачання є основою всякого виробництва. Для забезпечення надійного електропостачання в НС при його проектуванні й будівництві повинні бути враховані такі основні вимоги, витікаючі із завдань ЦЗ:

- електропостачання повинне здійснюватися від енергосистем, до складу яких входять електростанції, що працюють на різних видах палива;
- крупні електростанції потрібно розміщувати один від одного і від великих міст на значних відстанях;
- районні знижувальні підстанції, диспетчерські пункти енергосистем і лінії електропередачі необхідно розміщувати розосереджено й вони повинні бути надійно захищені;
- постачання електроенергією великих міст потрібно передбачати від двох незалежних джерел. Крім того, необхідно створювати автономні резервні джерела електропостачання. Для цього можна використовувати рухомі **електростанції** на залізничних платформах, малопотужні електростанції, не включені в енергосистеми. Система електропостачання повинна мати грозозащиту та захист від дії електромагнітного імпульсу ядерного вибуху.

2. Вимоги до систем газопостачання:

- на багатьох ОГД газ використовується як паливо, а на хімічних підприємствах – і як початкова сировина. При руйнуванні газових мереж газ може з'явитися причиною вибуху й пожежі;
- для надійнішого постачання газ повинен подаватися в місто й на промислові об'єкти по двох незалежних газопроводах;
- газорозподільні станції необхідно розташовувати за межами міста з різних боків;
- газові мережі закріплюються і прокладаються під землею;
- на газовій мережі в певних місцях повинні бути встановлені автоматичні відключаючі пристрої, що спрацьовують від надмірного тиску ударної хвилі;
- крім того, на газопроводах потрібно встановлювати замочну арматуру з дистанційним управлінням і крани, що автоматично перебивають подачу газу при розриві труб, що дозволяє відключати газові мережі певних ділянок і районів міста.

3. Вимоги до систем водо- й теплопостачання:

- нормальна робота багатьох підприємств залежить від безперебійного постачання питною та технічною водою;
- порушення постачання водою промислових об'єктів може призвести до їх зупинки й спричинити утруднення в рятувальних роботах в осередках ураження;
- для підвищення стійкості постачання міста водою необхідно, щоб система водопостачання базувалася не менше ніж на двох незалежних джерелах, один із яких може бути підземним. Мережі водопостачання міста повинні бути закріплені;

– водозабірні свердловини, резервуари чистої води й шахтні колодязі повинні бути пристосовані для роздачі води в пересувну тару. Резервуари чистої води потрібно обладнати герметичними люками й вентиляцією з очищенням повітря від пилу;

– за наявності в місті декількох самостійних водопроводів, необхідно передбачати з'єднання їх перемичками;

– стійкість мереж водопостачання підвищується заглибленням в ґрунт всіх ліній водопроводу та розміщенням водозабірних пристроїв, насосних станцій, очисних споруд у заглиблених спорудах;

– водопровідні мережі обладналися: замковою, водорозбірною та запобіжною арматурою; пожежними гідрантами, різними засувками, водорозбірними кранами, запобіжними клапанами, що запобігають підвищенню тиску в мережі вище допустимого; зворотними клапанами, що не допускають зворотного руху води; вантузами для випуску повітря, що збирається в підвищених точках мережі тощо;

– водопровідну арматуру встановлюють у спеціальних колодязях, зроблених з цеглини або збірних залізобетонних конструкцій.

Стійкість систем теплопостачання досягається шляхом проведення ІТМ, аналогічних за підвищенню стійкості системи водопостачання.

Виконання ІТМ ЦЗ з планування та забудови міст, раціонального розміщення та будівництва ОГД, комунально-енергетичних систем, необхідно передбачати при їх проектуванні й реконструкції за планами економічного та соціального розвитку держави, міст, районів і ОГД за рахунок засобів держави й об'єктів усіх форм власності. Суть цих заходів, переважно, зводиться до значного обмеження концентрації промисловості і населення в містах, віднесених до груп, захисту та життєзабезпечення населення, збереження матеріальних ресурсів у НС мирного й військового часу.

ЛЕКЦІЯ 2

ЗАХОДИ ЩОДО ПОПЕРЕДЖЕННЯ, ЗНИЖЕННЯ РИЗИКУ ТА ЗМЕНШЕННЯ ЗБИТКІВ ВІД НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

Питання для розгляду на лекції:

2.1 Організаційні заходи.

2.2 Інженерно-технічні заходи.

2.3 Підвищення стійкості будівель і споруд.

2.4 Забезпечення стійкості й безперервності управління виробництвом і цивільним захистом.

2.5 Забезпечення надійності постачання об'єкту енергоносіями.

Підготовка ОГД до стійкої роботи в НС мирного й військового часу проводиться завчасно шляхом виконання організаційних інженерно-технічних заходів, спрямованих на попередження або максимальне зниження дії вражаючих чинників аварій, катастроф, стихійних лих і засобів поразки.

2.1 Організаційні заходи

Організаційними заходами забезпечуються завчасна розробка та планування дій РС, органів управління, сил і засобів, усього персоналу об'єкта в разі загрози й виникнення НС.

До них належать:

а) прогнозування можливих наслідків НС;

б) завчасне планування дій керівного складу, формувань, робочих і службовців у разі загрози й виникнення НС;

в) підготовка РС, органів управління й сил ЦЗ до дій у НС;

г) порядок і джерела поповнення кадрів при виникненні НС військового характеру;

д) розробка інструкцій із техніки безпеки й організація контролю за їх виконанням;

е) розробка інструкцій по зниженню ризику виникнення аварії, безаварійної зупинки виробництва, локалізації аварій і ліквідації їх наслідків;

ж) створення страхового фонду документації та організація його зберігання в безпечному місці тощо.

2.2 Інженерно-технічні заходи

Інженерно-технічними заходами досягається підвищення фізичної стійкості будівель, споруд, технологічного устаткування, комунально-енергетичних систем і в цілому виробництва, а також створення умов для його якнайшвидшого відновлення, підвищення ступеня захищеності персоналу від вражаючих чинників аварій, стихійних лих і засобів поразки.

ІТМ, що проводяться з метою реалізації напрямів підвищення стійкості роботи ОГД у НС мирного й військового часу.

Забезпечення надійного захисту робочих і службовців, сільськогосподарських тварин і продуктів рослинництва від дії вражальних чинників аварій, катастроф, стихійних лих і засобів поразки.

Надійна робота ОГД в НС мирного й військового часу нерозривно пов'язана із захистом робочих, службовців і членів їхніх сімей, а для сільськогосподарських ОГД – тварин і продуктів рослинництва від дії вражальних чинників засобів поразки, стихійних лих, аварій і катастроф для забезпечення якої завчасно вживаються такі заходи:

- а) підтримка в постійній готовності системи сповіщення;
- б) забезпечення фонду притулків для працюючої зміни на ОГД в містах, віднесених до груп і ПРУ в заміській зоні для всього населення;
- в) планування і виконання підготовчих робіт із будівництва на ОГД швидкозводжувальних притулків і ПРУ в заміській зоні;
- г) підтримка в готовності захисних споруд і організація їх обслуговування;
- д) планування й підготовка до евакуації в заміську зону робочих, службовців і членів їх сімей;
- е) накопичення, зберігання й підтримка готовності засобів індивідуального захисту;
- ж) навчання робочих і службовців способам захисту від дії поразки, стихійних лих і аварій і діям із сигналів сповіщення ЦЗ;
- и) захист сільськогосподарських тварин і продуктів рослинництва від дії засобів поразки, стихійних лих і аварій.

Захист основних виробничих фондів від дії вражальних чинників аварій, катастроф, стихійних лих і засобів поразки, зокрема й від вторинних вражальних чинників.

Під захистом основних виробничих фондів (засобів виробництва) слід розуміти попередження аварій, проведення інженерно-технічних заходів (далі – ІТЗ) з метою збереження матеріальної основи виробничого процесу (виробничих будівель, споруд, технологічного устаткування, комунікацій, засобів повідомлення, зв'язки тощо).

Попередження (недопущення) аварії – вжиття комплексу організаційних і інженерно-технічних заходів.

2.3 Підвищення стійкості будівель і споруд

Від стійкості будівель і споруд залежить, переважно, стійкість усього об'єкта. Доцільною межею підвищення стійкості будівель і споруд до дії ударної хвилі вважається такий, при якому отримані підприємством руйнування дають можливість його виправданого відновлення.

Проте здійснити значне збільшення конструктивної міцності існуючих будівель і споруд шляхом проведення ІТМ дуже складно. Це пов'язано з

великими технічними труднощами й економічно необґрунтованими витратами. Крім того, навіть дещо збільшивши міцність окремих споруд і їхніх елементів, не можна гарантувати їх збереження в осередку ураження. Тому здійснювати заходи щодо посилення міцності будівель, споруд, устаткування доцільно за певних умов.

По-перше, коли окремі, особливо важливі, споруди, від яких залежить все виробництво, значно слабкіше за інших і їхню міцність доцільно «підтягти» до загальної, прийнятої для даного підприємства межі стійкості.

По-друге, це доцільно у тому разі, коли збереження деяких важливих цехів, ділянок, які можуть самостійно функціонувати на фоні виході з ладу інших ОГД, забезпечити випуск продукції, придатної до використання.

По-третє, коли потрібно здійснити захист особливо важливих і унікальних агрегатів, верстатів і устаткування.

Підвищення стійкості будівель і споруд досягається пристроєм каркасів, рам, підкошувань, контрфорсів, опор для зменшення прольоту несучих конструкцій, а також застосуванням міцніших матеріалів.

Низькі одноповерхові, напівзаглиблені споруди для підвищення їхньої міцності частково обсіпаються ґрунтом, додатковою кладкою з цеглини або інших будівельних матеріалів. Високі споруди (труби, вежі, башти, колони, опори ЛЕП тощо) закріплюються розтяжками, розрахованими на навантаження, що створюються дією швидкісного натиску ударної хвилі при вибуху боєприпасів, ураганного вітру. При визначенні ІТМ по підвищенню стійкості будівель і споруд необхідно звертати увагу на найуразливіші елементи даху, віконні, дверні отвори, карнизи, горища, повітрязабірні системи вентиляції, устаткування крана, підйомно-транспортного, повітряні лінії електропередачі та зв'язку, допоміжні споруди (альтанки, павільйони, щити наочної агітації, огорожі тощо). Захист ємкостей для зберігання легкозаймистих рідин і ОХВ може здійснюватися пристроєм підземних сховищ, заглибленням їх у ґрунт або обвалуванням, а збільшення механічної міцності ємкостей – установленням ребер жорсткості. При обвалуванні висота земляного валу розраховується на утримання повного об'єму рідини, що витікає зі зруйнованої ємності.

Захист технологічного устаткування

Надійно захистити все технологічне устаткування від дії ударної хвилі практично неможливо, оскільки доводить міцність будівель, цехів до захисних властивостей притулків економічно недоцільно. Захист устаткування необхідний, якщо:

а) устаткування здатне, у разі руйнування останньої частини підприємства, випускати особливо важливу продукцію;

б) устаткування важко відновлюється, а в разі руйнування конкретного об'єкта передбачається використання цього устаткування на інших підприємствах;

в) устаткування унікальне та його необхідно зберегти для подальшого використання.

Захист устаткування входить у загальний комплекс ІТМ з підвищення стійкості роботи об'єкта. Щоб уникнути пошкодження устаткування уламками конструкцій будівель, що руйнуються, потрібно раціонально комплектувати й розміщувати його.

Для реконструкції та розширення промислових об'єктів необхідно розглядати:

а) розміщення важкого устаткування на перших поверхах будівель;
б) міцне закріплення верстатів на фундаментах;
в) розміщення найбільш цінного і нестійкого до ударів устаткування в будівлях із підвищеною міцністю або в будівлях павільйонного типу, що мають полегшені захисні конструкції, що важко згорають.

Крім того, потрібно створювати запаси найуразливіших вузлів технологічного устаткування (пультів управління, секцій конвеєрів, електроустаткування та інше), а також виготовляти захисні конструкції (кожухи, навіси, шатри, козирки тощо) для захисту устаткування від пошкоджень при обваленні конструкцій будівель.

Для підвищення стійкості функціонування інженерних комунікацій на об'єкті (технологічних трубопроводів різного призначення) необхідно їх прокладати в захисних колекторах, виготовлених із чорних, кольорових металів, склопластика, кераміки та пластмас.

На трубопроводах, по яких транспортуються пожаро-, вибухонебезпечні й сильнодіючі отруйні речовини, потрібно встановлювати автоматичні відключаючі пристрої та клапани-відсікачі, які у разі пошкоджень і руйнувань перекривають ділянки, що вийшли з ладу, і локалізують можливі аварії.

Для запобігання вибухам повітряних сумішей, які створюються на підприємствах унаслідок насичення повітря парами нафтопродуктів, природного газу, органічним пилом тощо, насамперед необхідно усунути джерело можливого займання та вжити таких захисних заходів:

а) проектування й будівництво міцних захисних конструкцій (стін), які витримують максимальний тиск вибухової хвилі при аварії;
б) створення у вибухонебезпечних зонах інертного простору, в якому зміст кисню був би менше того, яке необхідне для горіння, ізоляція вибухонебезпечної зони міцними стінами;
в) розміщення вибухонебезпечних виробництв в таких місцях, де у разі вибуху не буде завдана шкоди навколишньому середовищу;
г) установка спеціальних замочних пристроїв (клапанів) для скидання тиску, який виникає у разі вибуху;
д) приглушення вибуху.

Для підвищення стійкості функціонування автотранспортної та сільськогосподарської техніки в НС передбачається:

а) підтримка високої технічної готовності автотранспорту для евакуації населення, матеріальних засобів і перевезення різних вантажів;

б) підготовка автотранспорту до виконання перевезень в умовах радіоактивного, хімічного й бактеріологічного зараження, а також дотримання світломаскування;

в) пристосування автотранспортної техніки для проведення робіт зі знезараження місцевості, будівель, техніки і захисту рослин;

г) створення необхідних запасів ГСМ і ЗІП;

д) підготовка та проведення заходів щодо забезпечення маневру транспорту й дублювання перевезень;

е) розвиток пакетних і контейнерних перевезень, збільшення парку автомобільних і тракторних причепів і напівпричепів спеціального призначення;

ж) укріття автотранспортної техніки в міцних гаражах або в швидкозводжувальних укріттях.

Для підвищення стійкості роботи ОГД до дії проникаючої радіації та радіоактивного зараження необхідно передбачати герметизацію основних виробничих будівель і споруд шляхом пристрою тамбурів, герметизації дверей, віконних отворів і отворів технологічних магістралей. Отвори, не обов'язкові для нормальної експлуатації устаткування, можуть закладатися цеглиною. У системі витяжної для приточування вентиляції встановлюються фільтри й герметичні засувки. Створюються запаси речовин, що дезактивують, дегазують і дезинфікують.

Головне завдання захисних заходів від електромагнітного імпульсу ядерного вибуху та грозових розрядів – виключити доступ наведених і прямих струмів до чутливих елементів радіоелектронного й електротехнічного устаткування. Проблема захисту від ЕМІ ускладнюється тим, що імпульс протікає приблизно в 50 разів швидше, ніж розряд блискавок, і тому прості газові розрядники в цьому разі мало ефективні.

У кожному конкретному випадку повинні бути знайдені найбільш ефективні й економічно доцільні методи захисту електронної апаратури та найбільших розгалужених електротехнічних систем. Серед цих методів прийнятні екранування, оптимальне просторове розміщення й заземлення окремих частин системи, застосування пристроїв, що перешкоджають перенапруженню в найбільш критичних місцях тощо.

При виборі захисних пристроїв слід враховувати, що взаємодія ЕМІ характеризується масовістю, тобто одночасним спрацьовуванням захисних засобів у всіх ланцюгах, що опинилися в районі джерела ЕМІ. Тому вживані схеми захисту повинні автоматично відновлювати працездатність негайно після припинення дії ЕМІ.

Оскільки наведена напруга може розповсюджуватися по кабельних і повітряних лініях на десятки кілометрів і спричинити пошкодження апаратури далеко за межами вогнища ядерного вибуху, вхідні цілі апаратури повинні бути захищені відповідними пристроями у всіх випадках і навіть тоді, коли вибух у районі об'єкта не передбачається.

Заходи щодо виключення або обмеження поразки від вторинних чинників тісно пов'язано із заходами, що проводяться для підвищення стійкості інженерно-технічного комплексу до дії ударної хвилі та світлового випромінювання.

Спеціальними є такі заходи:

а) вивіз наднормативних запасів речовин, що викликають вторинні чинники поразки (паливно-мастильні матеріали (далі – ПММ), сильнодіючі отруйні й вибухонебезпечні речовини), на безпечну відстань від об'єкта;

б) зміна технологічного процесу, що виключає виникнення вторинних вражаючих чинників;

в) полегшення перекриттів і стінного заповнення виробничих будівель;

г) застосування пристроїв, зокрема автоматичних, для відключення систем, руйнування яких може викликати вторинні вражальні чинники;

д) винесення за межі території об'єкта й заглиблення сховищ для вогнебезпечних, вибухонебезпечних і сильнодіючих отруйних речовин;

е) установка у вибухонебезпечних приміщеннях пристроїв, що локалізують дію вибуху (противибухових клапанів, вибивних панелей, вікон, що відчиняються самостійно і фрамуг);

ж) централізація виготовлення розчинів для дегазації за межами основних цехів;

и) поглиблення або надійне закріплення ємкостей для зберігання та приготування хімікатів, а також установлення автоматичних пристроїв, що відключаються, в системах їх подачі;

к) створення запасів нейтралізувальних речовин у цехах, де використовуються хімічні та отруйні речовини (далі – ХОР);

л) впровадження в цехах підприємства автоматичної сигналізації, яка дозволяла б запобігати аваріям;

м) будівництво захисних гребель на ОГД, розміщених у зоні можливого затоплення.

Світломаскування населених пунктів і ОГД

Світломаскування населених пунктів, ОГД проводиться для утруднення їх виявлення та пізнання авіацією супротивника в нічний час.

Вона включає заходи щодо затемнення освітлення, сигнальних, транспортних і виробничих вогнів в населених пунктах і ОГД, розташованих на території встановлених зон світломаскування – часткове або повне затемнення.

Режим часткового затемнення вводиться по спеціальному розпорядженню при загрозі НС і передбачає:

– зниження рівнів зовнішнього освітлення населених пунктів (вулиць, площ, парків тощо);

– повне відключення вітринного й рекламного освітлення;

– зниження освітленості в житлових, суспільних і виробничих будівлях.

Виробничі вогні світломаскуванню не підлягають. Зниження освітленості вулиць, доріг тощо з величинами середньої яскравості $0,2 \text{ кл/м}^2$ або 2 лк і нижче, а також вулиць сільських населених пунктів не передбачається.

Режим повного затемнення вводиться по сигналу «Увага всім» і мовному повідомленню по засобах радіо й телемовлення «Повітряна небезпека» і відмінюється по повідомленню «Повітряна небезпека минула». У цьому режимі відключається зовнішнє освітлення, маскується освітлення в місцях невідкладних робіт, на шляхах евакуації та на маршрутах руху людей до захисних споруд.

Відключається внутрішнє освітлення в житлових, суспільних будівлях, виробничих і допоміжних спорудах, у яких припиняється робота при оголошенні повітряної небезпеки. У тих будівлях і спорудах, у яких робота при оголошенні повітряної небезпеки не припиняється, внутрішнє освітлення маскується. Маскуються виробничі та транспортні вогні.

Заходи щодо світломаскування проводяться на різних етапах ведення ЦЗ. Ці заходи плануються в мирний час, розробляється й упроваджується система роздільного підключення й відключення зовнішнього й внутрішнього освітлення, силовій електромережі, обладнався пункт централізованого відключення електропостачання.

Світломаскування населених пунктів і ОГД потрібно здійснювати електричним, светотехнічним, механічним і технологічним способами.

Електричний спосіб – полягає в централізованому відключенні зовнішнього електроосвітлення, житлових районів, населених пунктів, об'єкту або його частини.

Светотехнічний спосіб – передбачає зниження освітленості шляхом устаткування освітлювальних і сигнальних пристроїв маскувальними пристосуваннями (насадки, фільтри, затінювачі-екрани).

Механічний спосіб – передбачається закриття отворів, що світяться, світлонепроникними матеріалами або конструкціями. Для світломаскування, віконних отворів повинні застосовуватися такі пристрої:

а) розсувні й підйомні штори з тканинних і полімерних матеріалів, світлонепроникного паперу;

б) щити, віконниці й екрани з рулонних і листових матеріалів, світломаскувальні пристрої для вікон повинні задовольняти таким вимогам:

– закриваючі пристрої повинні перекривати віконні отвори та виступати за межі отвору не менше, чим на 15 см із кожного боку;

– для штор повинні бути передбачені що вертикальні напрямлячі, прикріплювані до колон;

– при вітражному та стрічковому склінні повинні встановлюватися додаткові стояки-напрямлячі (ширина штор не повинна перевищувати 6 м).

У разі, коли штори розташовані методом стикування або між ними є зазор, повинні передбачатися нащільники шириною не менше 40 див.

Розсувні штори потрібно застосовувати у виробничих та інших будівлях при висоті віконного отвору не більше 4 м.

Підйомні штори необхідно застосовувати в одноповерхових виробничих будівлях і спорудах при висоті віконного отвору від 4 м до 8 м. При вищих вікнах верхню частину отвору, що перевищує 8 м, потрібно закладати наглухо

світлонепроникним матеріалом, якщо це допускається за умовами технології виробництва.

Механізм для приведення в дію світломаскувальних пристроїв повинні бути ручними, зусилля, що при цьому прикладається, не повинне перевищувати 15 кгс на людину.

Технологічний спосіб – полягає в проведенні заходів, унаслідок яких світлове випромінювання виробничих джерел світла (факели, відходи, що світяться, гарячі шлаки тощо) виключається або знижується до допустимих рівнів.

Для маскування зовнішніх виробничих вогнів підприємств потрібно використовувати:

- засоби, вживані для підвищення герметичності коксових печей та іншого устаткування, а також міри з прискорення гасіння коксу, що горить;
- грануляцію шлаків у закритих агрегатах безпосередньо у печей або вивіз шлаку на відвали в нічний час потрібно проводити у вигляді, що не світиться;
- спеціальні охолоджувачі агломерату;
- установки для охолодження злитків металу;
- покриття поверхонь розплавленого металу кокситом, а шлаку – інертним матеріалом (кварцовим піском, вапняною крихтою);
- заслони, що бризкають, для охолодження й очищення продуктів газоутворення;
- теплоутилізаційні агрегати для зниження температури газів;
- пристрої для гасіння факелів газів, що відходять.

Вказані способи світломаскування повинні використовуватися комбіновано відповідно до специфіки виробництва об'єкта.

2.4 Забезпечення стійкості й безперервності управління виробництвом і ЦЗ

Стійкість роботи ОГД в умовах мирного й військового часу тісно пов'язана з надійністю управління виробництвом і ЦЗ, що забезпечується такими основними заходами:

- устаткуванням ПУ запасного – в одному з притулків на об'єкті, а для ОГД, що продовжують роботу у військовий час у місті, віднесеному до групи по ЦЗ, – заміського запасного ПУ в ПРУ;
- створенням двох розрахунків управління (з-поміж керівного складу об'єкта) виробництвом і ЦЗ, один розрахунок знаходиться на об'єкті з працюючою зміною, другий – в заміській зоні з відпочиваючою зміною;
- установкою в захисних спорудах апаратури дистанційного керування технологічним процесом виробництва;
- розміщенням диспетчерського пункту, АТС, радіовузла об'єкта в найміцніших спорудах;
- наявністю резервної електростанції для зарядки акумуляторів АТС і живлення радіовузла при відключенні джерела електроенергії;

– забезпечення надійного зв'язку з вищим начальником, штабом та службами ЦЗ, а також з виробничими підрозділами і формуваннями на об'єкті і в замиській зоні, шляхом прокладки кабельних ліній зв'язку, дублюванням телефонного зв'язку радіозв'язком, створення запасів телефонного дроту, інструменту, наявністю рухомих засобів зв'язку;

– розробкою надійних способів сповіщення посадових осіб і всього виробничого персоналу об'єкту, їх дублювання;

– організацією взаємодії штабів ЦЗ об'єктів з адміністративно-територіальними і військовими органами управління при вирішенні загальних завдань у разі загрози та виникнення НС;

– удосконаленням засобів і систем збору й обробки даних про обстановку, що склалася в НС.

2.5 Забезпечення надійності постачання об'єкту енергоносіями

Сучасним підприємствам властива велика кількість комунікацій для подачі електроенергії, газу, тепло, яке розташоване відкрито на високих естакадах або зовнішніх стінах будівель, що полегшує їх регулярний огляд і поточний ремонт, але значно знижує стійкість до дії ударної хвилі вибухів боєприпасів.

Для підвищення надійності комунікацій необхідно:

– заглиблювати основні комунально-енергетичні мережі й технологічні комунікації або розміщувати їх на низьких естакадах і обвалувати ґрунтом;

– збільшувати міцність трубопроводів постановкою ребер жорсткості, хомутів, що сполучають два-три трубопроводу в один пучок тощо.

Система електропостачання є визначальний на промислових підприємствах і об'єктах агропромислового комплексу. Підвищення стійкості цієї системи досягається проведенням як загальнодержавних, так і об'єктових ІТМ.

При живленні ОГД від районної (міської) енергосистеми лінії електропередачі доцільно підводити з двох напрямів. При неможливості живлення від двох джерел електропостачання на випадок виходу основного, необхідно використовувати автономне (аварійний) джерело, як яке можуть використовуватися пересувні та стаціонарні електростанції. Потужність такої станції розраховується на обмежену групу споживачів, ділянок виробництва, робота яких не може бути припинена за технологічними умовами при порушенні централізованого електропостачання.

Перехід на живлення від автономних електростанцій повинен здійснюватися автоматично без припинення енергії споживачам. Електроенергія на промислові підприємства повинна подаватися по підземних кабельних лініях.

На ОГД газ може використовуватися як паливо й для технологічних цілей.

Руйнування газових мереж призводить не тільки до порушення технологічного процесу підприємств, але й до виникнення вторинних

вражаючих чинників, які можуть істотно збільшувати можливі руйнування ОГД.

Стійкість газопостачання підвищується проведенням як загальнодержавних ІТМ, так і на об'єктах. У разі пошкодження джерел газопостачання або газопроводів на великих підприємствах, що використовують газ у виробничих цілях, рекомендується мати підземні ємності-газгольдери постійного об'єму.

Газові мережі потрібно прокласти під землею та підводити до об'єкта з двох напрямів. Паралельні газопроводи необхідно сполучати між собою, а всю систему газопостачання – закільтувувати, що дасть змогу відключати пошкожені ділянки й використовувати лінії, що збереглися.

Для запобігання виникненню вторинних уражальних чинників у разі руйнування газових мереж доцільно встановлювати на газових мережах пристрою для автоматичного відключення зруйнованих ділянок газопроводу. Крім того, на газопроводах потрібно встановлювати замкові клапани, крани з дистанційним управлінням, що автоматично перемикають потік газу в разі розриву труб.

Забороняється підключення газових печей із використанням гнучких, неміцних шлангів, які не виключають витік газу.

Стійкість роботи ОГД здебільшого визначається також стійкістю систем паро- й теплопостачання. ОГД повинні мати два джерела тепла – зовнішній ТЕЦ і внутрішній (місцеві котельні). Котельні необхідно розміщувати в підвальних приміщеннях або в спеціальних захищених спорудах, що окремо стоять.

Теплова мережа повинна бути закільтувана, паралельні ділянки сполучені між собою. Трубопроводи теплопостачання прокладаються під землею в спеціальних траншеях, що забезпечують захист труб від дії ударної хвилі. На теплових мережах встановлюються замково-регулюючі пристрої, які повинні розміщуватися в оглядових колодязях на території, що не завалюється у разі руйнування будівель.

Винятково важливе значення для стійкої роботи ОГД має надійне водопостачання, оскільки вода необхідна для господарських, протипожежних потреб, а для багатьох ОГД – виробничих потреб. У виробничих цілях вода на ОГД використовується для охолодження, промивки, паротворення, гідротранспорту та входить до складу продукції.

У цілях економії води системи виробничого водопостачання можуть бути прямооточними, оборотними та з повторним використанням води.

У прямооточній системі використана вода скидається в каналізаційну мережу.

У системі оборотного водопостачання відпрацьована вода пропускається через охолоджуючі споруди (бризкальні басейни, ставки) і знов подається на виробництво з підживленням води з водопроводу для заповнення втрат в системі.

Водопостачання, при якому відпрацьована в тій самій системі вода проходить через очисні споруди та знову використовується, називається

повторним, ОГД повинен забезпечуватися водою не менше, ніж від двох джерел – основного й резервного.

Резервне джерело повинне бути підземним. Це джерело найбільш надійне, оскільки менш схильний до руйнування від ударної хвилі й зараження радіоактивними, отруйливими, сильнодіючими отруйними речовинами та бактеріологічними засобами.

Як підземне джерело може бути використана водозабірна свердловина й використовуватися при виході з ладу основного джерела водопостачання – міського водопроводу.

Крім того, на ОГД споруджуються підземні резервуари для створення запасів води.

Мережі водопостачання об'єкта прокладаються в землі й обладналися пожежними гідрантами, засувками, для відключення окремих ділянок при аварії, які розміщуються в колодязях на не завалюваній території від будівель, що руйнуються.

ЛЕКЦІЯ 3

ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ СТІЙКОСТІ ОБ'ЄКТА ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА ЖИТТЄЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАСЕЛЕННЯ

Питання для розгляду на лекції:

3.1 Мета та етапи дослідження стійкості.

3.2 Оцінка стану стійкості функціонування об'єктів економіки й життєзабезпечення населення.

3.1 Мета та етапи дослідження стійкості

Головна мета досліджень **стійкості об'єктів економіки і життєзабезпечення населення** полягає у виявленні слабких місць у всіх системах і ланках, виробленню на конкретній основі комплексу організаційних, інженерно-технічних, спеціальних та інших заходів щодо їх усунення. Роботу цю організовує та здійснює керівник підприємства, відповідно до справжніх рекомендацій не **рідше одного разу в п'ять років** проводиться вона в **три етапи**.

На першому етапі вживаються заходи, спрямовані на організацію досліджень. При цьому визначаються об'єм досліджень і необхідні для цього сили й засоби. Створюються розрахунково-дослідницькі групи, до складу яких включаються фахівці цехів і служб об'єкта, здатні кваліфіковано провести оцінку стійкості роботи конкретних елементів і систем об'єкта. При оцінці стійкості всього підприємства такі групи очолюють головний інженер, головні фахівці й начальники служб. Дослідженням стійкості роботи цехів керують їхні начальники. Вони включаються в групу керівника дослідження, очолювану головним інженером.

Проведення досліджень регламентується внутрішньооб'єктовими документами, які розробляються інженерно-технічною службою та відділами, секторами або особами спеціально уповноваженим на вирішення завдань в сфері цивільної оборони, попередженню та ліквідації НС.

До таких документів належать:

- наказ керівника;
- план проведення досліджень;
- календарний план основних заходів щодо підготовки та проведення оцінки стійкості.

У наказі указуються:

- мета досліджень і терміни їх проведення;
- об'єм майбутніх робіт;
- склад розрахунково-дослідницьких груп за напрямом досліджень;
- вид звітності й терміни уявлення;
- контроль за дослідженнями.

У плані досліджень міститься перелік усіх заходів, що проводяться в процесі робіт із вказівкою термінів їх виконання, відповідальних виконавців і видів звітності.

Завдання кожної групи повинне включати перелік питань, що підлягають дослідженню, з вказівкою термінів виконання за проміжними етапами, а також можливі максимальні значення параметрів вражаючих чинників.

Організаційний етап закінчується проведенням керівником нарад виконавців, на яких вони отримують основні вказівки про порядок проведення майбутніх досліджень, вивчення методики оцінки, проведення інженерних розрахунків і розробку заходів щодо підвищення стійкості елементів і систем об'єкта.

На другому етапі проводиться безпосередня робота за оцінкою стійкості окремих елементів і систем, а також об'єкта в цілому. Кожна з розрахунково-дослідницьких груп розробляє пропозиції з проведення інженерно-технічних, технологічних і організаційних заходів, спрямованих на підвищення стійкості слабких місць, елементів, систем, приладів.

На третьому етапі результати досліджень узагальнюються. Складається звітна доповідь, розробляються та плануються заходи щодо підвищення стійкості роботи об'єкта, які включаються в *план заходів щодо підвищення стійкості*.

Дослідження стійкості здійснюється за такими основними напрямками:

- вірогідність виникнення надзвичайної ситуації на самому об'єкті або поблизу нього та як це вплине на його життєдіяльність;
- фізична стійкість будівель і споруд;
- надійність захисту персоналу;
- стійкість системи управління;
- надійність матеріально-технічного постачання й виробничих зв'язків;
- готовність об'єкта до відновлення порушеного виробництва.

Для визначення вірогідності виникнення надзвичайних ситуацій на об'єкті й поблизу нього враховується:

- характер і тривалість надзвичайної ситуації;
- дія на людей і можливі втрати серед персоналу;
- прогноз можливого збитку виробництву, будівлям, спорудам, устаткуванню;
- загальний вплив надзвичайної ситуації на функціонування об'єкта.

Фізична стійкість об'єкта досліджується послідовно по дії кожного вражального чинника на окремі елементи: будівлі та споруди, технологічне й інше устаткування, комунально-енергетичні мережі, а також дія вторинних вражальних чинників на людей.

Крім того, вражальними чинниками є ударна хвиля (ядерного вибуху, вибуху звичайних ВВ, вуглеводневих сумішей), сейсмічна хвиля, світлове

випромінювання, проникаюча радіація, електромагнітний імпульс. Як показник фізичної стійкості може бути вибране максимальне значення параметра вражаючого чинника, при якому стійкість роботи об'єкта не порушується. Оцінка зводиться до визначення показників фізичної стійкості для кожного елемента й виявлення серед них найуразливіших.

Найуразливішим (слабким) елементом об'єкта буде той, для якого показник найменший порівнянно з іншими. Підвищення стійкості проводиться, насамперед, шляхом збільшення надійності слабких елементів.

Надійність захисту персоналу досліджується відповідно до таких елементів:

- кількість споруд, які можуть бути використані для укриття та їхні захисні властивості;
- загальна місткість захисних споруд і укриттів з урахуванням можливого переуцілювання;
- максимальна кількість працівників, яких потрібно буде укрити;
- кількість бракуючих місць у захисних спорудах та інших укриттях;
- наявність приміщень у верхніх поверхах для укриття від АХОВ важче за повітря (типу хлора);
- можливість швидкого виведення людей із цехів та інших робочих приміщень у разі аварії на об'єкті або сусідньому підприємстві, а також за сигналом «Повітряна тривога!»;
- коефіцієнти ослаблення радіації різними будівлями й спорудами, в яких перебуватимуть працівники;
- забезпеченість персоналу й членів його сімей СИЗИЙ;
- полягання системи питного водопостачання й можливості забезпечення продовольством у надзвичайних ситуаціях;
- наявність засобів для надання першої медичної допомоги постраждалим;
- готовність об'єкта до розміщення та захисту відпочиваючих змін у заміській зоні.

Стійкість системи управління об'єкта досліджується у разі наявності, захищеності, готовності пунктів управління та засобів зв'язку.

Надійність і живучість системи управління визначається за такими показниками:

- час, необхідний для приведення пункту управління в готовність у надзвичайних ситуаціях;
- величина показника вражального чинника НС після дії, яку пункт управління зможе продовжувати свою роботу;
- безвідмовність роботи системи управління з урахуванням дублювання;
- наявність, технічні можливості та стан засобів зв'язку;
- заходи щодо підвищення стійкості управління в НС.

Надійність матеріально-технічного постачання (далі – МТП) і виробничих зв'язків досліджується за наступними елементами:

- запаси сировини, палива, комплектуючих виробів та інших матеріалів, що забезпечують автономну роботу об'єкта;
- нерозривність існуючих зв'язків із постачальниками комплектувальних виробів і споживачами готової продукції;
- наявність і реальність планів перекладу виробництва на використання місцевих ресурсів;
- показники стійкості МТС з урахуванням часу, протягом якого об'єкт здатний пропрацювати автономно, і можливість забезпечення виробництва місцевими ресурсами (з урахуванням заміни деяких видів сировини).

Готовність об'єкта до відновлення порушеного виробництва досліджується за наступними показниками:

- наявність планів і графіків відновлення об'єкта у разі отримання слабких і середніх руйнувань;
- забезпеченість відновних робіт матеріалами, устаткуванням, будівельними конструкціями;
- наявність і якість технічної документації для проведення відновних робіт;
- кількість і стан підготовки ремонтно-відновних бригад (нештатних аварійно-рятувальних формувань).

Виходячи з проведених досліджень робиться висновок, у якому визначається оцінка стійкості функціонування об'єкта економіки із заповненням протоколу атестації за стійкістю функціонування об'єкта економіки.

3.2 Оцінка стану стійкості функціонування об'єктів економіки й життєзабезпечення населення

Оцінка стійкості функціонування підприємств і організацій, життєзабезпечення, охорони здоров'я, транспорту, зв'язку й інформації, агропромислового комплексу, об'єктів і мереж комунально-енергетичного господарства, об'єктів паливно-енергетичного комплексу, а також потенційно небезпечних виробництв, порушення роботи яких може призвести до виникнення вторинних чинників поразки здійснюється за такими основними напрямками:

- зниження ризику аварій і катастроф;
- раціональне розміщення продуктивних сил на території муніципальної освіти;
- раціональне розміщення окремих виробництв на території об'єкта;
- підготовка об'єктів до роботи в умовах військового часу;
- підготовка до відновлення порушених виробництв;
- забезпечення захисту систем і джерел водопостачання;

- забезпечення стійкості систем енергопостачання та газо-, теплопостачання;
- забезпечення стійкості роботи об'єктів агропромислового комплексу;
- надійність інженерно-технічного комплексу (далі – ІТК) об'єкта економіки;
- забезпечення комплексного захисту об'єктів економіки від високоточної зброї супротивника;
- забезпечення комплексного маскуванню з метою захисту об'єктів від сучасних засобів поразки;
- надійність інженерно-технічного комплексу об'єкту економіки від вражальних чинників високоточної зброї (далі – ВТЗ);
- забезпечення захисту основних виробничих фондів (при будівництві нових і реконструкції об'єктів, що діють).

Стан стійкості функціонування об'єктів економіки характеризується критеріями, які відображають рівень підготовленості підприємств і галузей до стійкої роботи у військовий час у результаті проведення таких заходів:

- забезпечення збереження основних виробничих фондів і матеріальних ресурсів або зниження їх можливих втрат від сучасних засобів поразки;
- підвищення надійності внутрішнього енерго- й водопостачання підприємств, організацій і окремих виробництв;
- підготовка технологічних процесів до виробництва продукції у військовий час;
- накопичення поточних виробничих запасів до встановлених нормативів.

Під **критерієм** стану стійкості розуміється якісна характеристика, що відображає процес підготовки об'єктів економіки до стійкої роботи у військовий час відповідно до вимог по підвищенню стійкості, а також досягнутий рівень або ступінь виконання цієї вимоги в результаті здійснення необхідних заходів.

Критерії оцінки стану стійкості повинні характеризувати підготовленість об'єктів економіки до стійкої роботи у військовий час як в абсолютному, так і у відносному виразі. Критерії у відносному виразі є розрахунковими та слугують для виявлення рівня підготовленості об'єктів економіки по даному критерію.

У складі критеріїв оцінки стану стійкості роботи об'єктів економіки у військовий час необхідно виокремити *загальні критерії*, властиві всім галузям господарського комплексу, і *специфічні критерії*, які відображають підготовленість тільки окремих галузей.

До загальних критеріїв оцінки стану стійкості функціонування об'єктів економіки у військовий час належать такі:

1. Встановлена потужність автономних джерел електропостачання.

Критерій *характеризує* надійність електропостачання основних виробництв із безперервним технологічним циклом, систем життєзабезпечення й систем управління у військовий час, тобто електроприймачів особливої групи першої категорії згідно з діючими «Правилам пристроїв електроустановок» (далі – ПУЕ).

Об'єктами оцінки є основні виробництва й системи в частині надійності електропостачання їх електроприймачів, віднесених до особливої групи першої категорії згідно з ПУЕ.

2. Підприємства, на яких забезпечено централізоване відключення окремих внутрізаводських споживачів електроенергії.

Критерій *характеризує* пристосованість підприємств, організацій продовжувати діяльність в умовах різкого скорочення потужності централізованого електропостачання, що поступає.

Об'єктом оцінки за цим критерієм є схеми внутрішнього електропостачання підприємств, організацій і виробництв.

3. Підприємства, забезпечені електроенергією від двох і більше незалежних джерел живлення.

Критерій *характеризує* надійність централізованого електропостачання підприємств, організацій.

Об'єктами оцінки стану стійкості є електроприймачі підприємств, які згідно з ПУЕ належать і до першої, і до другої категорій по надійності електропостачання.

4. Виробництва, підготовлені до безаварійної зупинки у разі раптового відключення централізованого електропостачання.

Критерій *характеризує* ступінь зниження загрози для життя людей, втрат дорогого устаткування та матеріалів унаслідок можливих вибухів, пожеж, пов'язаних із раптовим припиненням централізованого електропостачання.

Об'єктами оцінки за цим критерієм є виробництва, електроприймачі, яких згідно з ПУЕ належать до особливої групи електроприймачів першої категорії за надійності електропостачання, в частині їх безаварійної зупинки.

5. Котельні й ТЕЦ, підготовлені до роботи на резервному вигляді палива.

Критерій *характеризує* стійкість роботи автономних джерел тепла з погляду забезпечення їх паливом.

Об'єктами оцінки є котельні й ТЕЦ.

6. Підприємства, обладнані системами оборотного водопостачання та автономними водозаборами.

Критерій *характеризує* автономність роботи підприємств і організацій із водоспоживання.

Об'єктами оцінки на підприємствах і в організаціях є виробництва, цехи, ділянки.

7. Ємкості захищених сховищ для зберігання: АХОВ, вибухових речовин (далі – ВВ), легкозаймистих рідин (далі – ЛВЖ).

Критерій *характеризує* ступінь зниження втрат матеріальних і трудових ресурсів від вторинних чинників поразки, пов'язаних із витратними ємкостями поточних запасів АХОВ, ВВ і ЛВЖ.

Об'єктами оцінки для підприємств за цим критерієм є витратні ємкості виробничих запасів АХОВ, ВВ і ЛВЖ.

8. Підприємства, на яких відповідні будівлі й приміщення обладнані:

- установками пожежної сигналізації;
- автоматичними установками пожежогасінні.

Критерій *характеризує* ступінь забезпеченості установками автоматичного пожежного захисту підприємств і організацій.

Об'єктами оцінки по автоматичному захисту підприємств і організацій є будівлі та приміщення, визначені галузевими стандартами: Перелік будівель і приміщень, що підлягають устаткуванню установками пожежної сигналізації та Перелік будівель і приміщень, що підлягають устаткуванню автоматичними установками пожежогасінні.

Специфічні критерії відображають рівень підготовленості до стійкої роботи у військовий час окремих галузей промисловості.

Приклад:

Для сільського господарства: страхові запаси насіння та кормів, ємкості сховищ сільськогосподарської продукції, розташовані безпосередньо в місцях її виробництва; протяжність внутрішньогосподарчих доріг з твердим покриттям з розрахунку на 1 тисячу гектар орних земель ріллі тощо.

Для дорожнього господарства: протяжність автомобільних доріг із твердим покриттям; розширені ділянки автомобільних доріг, підготовлені під злітно-посадкові смуги тощо.

Для водного господарства: водосховища, підготовлені до форсованого спрацювання; дамби водосховищ і гідровузлів, обладнані автоматичною системою сигналізації про прорив напірного фронту та інші.

Для транспортних підприємств:

– водний транспорт: запасні перевантажувальні пункти, підготовлені до розгортання в особливих умовах; запасні судоремонтні бази, підготовлені до розгортання в особливих умовах; судна, підготовлені до передачі електроенергії в берегову мережу та інші.

– автомобільний транспорт: частка контейнерних перевезень автомобільним транспортом загального користування в загальному об'ємі перевезень; потужності рухомих засобів технічного обслуговування та ремонту автомобільної техніки.

Для житлово-комунального господарства: міські водопроводи, забезпечені десятидобовим запасом реагентів; резервуари чистої води в системі водопостачання категоризованих міст зі встановленими фільтрами-поглиначами тощо.

Аналогічні специфічні критерії оцінки стійкості існують у всіх галузях промисловості.

Чинники, що впливають на стійку роботу об'єктів економіки у військовий час, можна розподілити на дві групи: зовнішні та внутрішні.

До **зовнішніх** чинників належать:

- загроза епідемій;
- небезпечні природні та стихійні явища;
- порушення господарських зв'язків;
- дія вторинних вражаючих чинників від руйнування близько розташованих об'єктів;

- загроза диверсій;
- дія вражальних чинників звичайних засобів поразки.

До **внутрішніх** чинників належать:

- необхідність перебудови виробництва під випуск продукції військового часу;
- необхідність коректування планів відповідно до ситуації;
- необхідність підвезення робочих змін із заміської зони;
- дефіцит часу на проведення заходів;
- неукомплектованість керівним складом органів управління;
- залучення некваліфікованих робочих;
- мобілізаційні заходи;
- недолік транспорту;
- складність підготовки фахівців;
- недолік фінансових, матеріальних ресурсів;
- дефіцит робочих і службовців.

Оцінювання стану стійкості функціонування підприємства

Стан стійкості функціонування підприємства оцінювати як «**задовільно**» і «**не задовільно**». «Задовільно» оцінюється, якщо розділи один, два та три Протоколи виконано не менше **70 %**, а розділи чотири й п'ять не менше **60 %**.

Після заповнення *Протоколу атестації по стійкості функціонування об'єкта економіки* розробляється *Перспективний план підвищення стійкості функціонування об'єкта економіки* (далі – План) у якому вказуються плановані *організаційні, інженерно-технічні та спеціальні* заходи, їхній об'єм, вартість, сили, що привертаються, і засоби, необхідні матеріали, відповідальні виконавці й терміни виконання.

Організаційні заходи

Організаційними заходами забезпечуються завчасна розробка та планування дій органів управління, сил і засобів, усього персоналу об'єктів у разі загрози виникнення НС та такі НС, що вже виникли.

Такі заходи включають:

- прогнозування наслідків можливих НС і розробку планів дій як на мирний, так і на військовий час, враховуючи весь комплекс робіт на користь підвищення стійкості функціонування об'єкта;
- створення й оснащення центру аварійного управління об'єкта й локальної системи сповіщення;
- підготовку керівного складу до роботи в НС;
- створення спеціальної комісії зі стійкості й організацію її роботи;
- розробку інструкцій (повчань) зі зниження небезпеки виникнення аварійних ситуацій, безаварійній зупинці виробництва, локалізації аварій і ліквідації наслідків, а також з організації відновлення порушеного виробництва;

- навчання персоналу дотриманню заходів безпеки, порядку дій у разі виникнення надзвичайних ситуацій, локалізації аварій і гасінню пожеж, ліквідації наслідків і відновленню порушеного виробництва;
- підготовку сил і засобів локалізації аварійних ситуацій і відновлення виробництва;
- підготовку евакуації населення з небезпечних зон;
- визначення розмірів небезпечних зон навколо потенційно небезпечних об'єктів;
- перевірку готовності систем сповіщення й управління в НС;
- організацію медичного спостереження та контролю за станом здоров'я осіб, що отримали різні дози опромінювання.

Інженерно-технічні заходи

Інженерно-технічними заходами здійснюється підвищення фізичної стійкості будівель, споруд, технологічного устаткування та в цілому виробництва, а також створення умов для його якнайшвидшого відновлення, підвищення ступеня захищеності людей від вражальних чинників НС. До них належать:

- створення на всіх небезпечних об'єктах системи автоматизованого контролю за ходом технологічних процесів, рівнів забруднення приміщень і повітряного середовища цехів небезпечними речовинами й пиловими частинками;
- створення локальної системи сповіщення про виникнення НС персоналу об'єкта, населення, що проживає в небезпечних зонах (радіаційного, хімічного та біологічного зараження, катастрофічного затоплення тощо);
- накопичення фонду захисних споруд і підвищення захисних властивостей притулків і ПРУ в зонах можливих руйнувань і зараження;
- протипожежні заходи;
- скорочення запасів і термінів зберігання вибухо-, газо- й пожежонебезпечних речовин, обвалування ємностей для зберігання, пристрій заглиблених ємностей для зливу особливо небезпечних речовин із технологічних установок;
- безаварійна зупинка технологічно складних виробництв;
- локалізація аварійної ситуації, гасіння пожеж, ліквідація наслідків аварії та відновлення порушеного виробництва;
- дублювання джерел енергопостачання;
- захист вододжерел і контроль якості води;
- герметизація складів і холодильників у небезпечних зонах;
- захист найбільш цінного й унікального устаткування.

Спеціальні заходи

Спеціальними заходами досягається створення сприятливих умов для проведення успішних робіт із захисту й порятунку людей, що потрапили в небезпечні зони, і якнайшвидшої ліквідації НС і їхні наслідків. Серед таких заходів виокремлюють:

- накопичення засобів індивідуального захисту органів дихання та шкіри;
- створення на хімічно небезпечних об'єктах запасів матеріалів для нейтралізації АХОВ, що розлилися, і дегазації місцевості, заражених будов, засобів транспорту, одягу та взуття;
- розробка та впровадження автоматизованих систем нейтралізації викидів АХОВ;
- забезпечення герметизації приміщень у житлових і суспільних будівлях, розташованих у небезпечних зонах;
- розробка та впровадження у виробництво захисної тари для забезпечення збереження продуктів і харчової сировини при перевезенні, зберіганні й роздачі продовольства;
- регулярне проведення учень і тренувань по діях у НС з органами управління, формуваннями, персоналом організацій;
- розробка та впровадження нових високопродуктивних засобів дезактивації і дегазації будівель, споруд, транспорту й спеціальної техніки;
- накопичення засобів медичного захисту та профілактики радіоактивних поразок людей і тваринних у районах АЕС.

Перспективний план підвищення стійкості функціонування об'єкта економіки розробляється текстуально й ділиться на дві частини. У *першу* включаються заходи, які проводяться в мирний час у процесі чергового ремонту, реконструкції або переобладнання, а в другу роботи, здійснення яких починається з виникненням загрози нападу супротивника.

Друга частина Плану виконується у вигляді плана-графіка нарощування заходів щодо підвищення стійкості, в якому відбиваються роботи, що не вимагають великих капітальних вкладень, трудомісткості та тривалого часу, які завчасно в мирний час здійснювати недоцільно, з вказівкою часу на їх проведення (протягом першої доби з точністю до години, в подальшому – до діб).

Обидві ці частини є самостійними документами, пов'язаними між собою та включають усе, що повинне бути зроблене в результаті оцінки стійкості елементів об'єкта.

ЛЕКЦІЯ 4

ЗАХОДИ ЩОДО ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ОБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Питання для розгляду на лекції:

4.2 Основні заходи щодо підготовки до забезпечення захисту основних виробничих фондів (при будівництві нових і реконструкції об'єктів, що діють).

4.2 Заходи щодо захисту систем і джерел водопостачання.

4.3 Підвищення стійкості систем енергопостачання й газо-, теплопостачання.

4.4 Підвищення стійкості роботи об'єктів агропромислового комплексу.

4.5 Підвищення надійності інженерно-технічного комплексу (ІТК) об'єкту економіки.

4.6 Виключення або обмеження поразки вторинними чинниками.

4.7 Комплексний захист об'єктів економіки від високоточної зброї супротивника.

4.8 Організація комплексного маскування з метою захисту об'єктів від сучасних засобів поразки.

4.9 Підвищення надійності інженерно-технічного комплексу (ІТК) об'єкта економіки від вражальних чинників ВТЗ.

4.1 Основні заходи щодо підготовки до забезпечення захисту основних виробничих фондів (при будівництві нових і реконструкції об'єктів, що діють)

Основними заходами щодо підготовки до забезпечення захисту основних виробничих фондів (при будівництві нових і реконструкції об'єктів, що діють) є такі:

– раціональне планування об'єкту (розриви між будівлями, проїзди і виїзди, пожежні водоймища і під'їзди до них і ін.);

– впровадження у виробничі будівлі каркасних конструкцій з легкими вогнестійкими заповнювачами, нового вигляду матеріалів (зокрема вогнестійких);

– підвищення надійності електро-, газо-, тепло- і пароснабження (дублювання введень, кільцювання і надійна прокладка мереж); систем водопостачання (живлення від двох джерел, один з яких підземний, на відкритих джерелах – підготовка двох груп головних споруд, застосування оборотного водопостачання);

– захист артезіанських свердловин і шахтних колодязів від зараження; устаткування їх для розбору води в рухомому тару;

– підготовка до захисту унікального устаткування, апаратури і приладів управління;

- впровадження технологічних процесів, що забезпечують зниження небезпеки виникнення вторинних осередків ураження (зараження);
- зниження об'ємів АХОВ, ВВ, ЛВВ і ЛВЖ. Захист ємкостей і комунікацій від руйнування і розливу цих речовин;
- підготовка до безаварійної зупинки устаткування на підприємствах з безперервним технологічним процесом;
- підготовка до проведення світловий і інших видів маскування об'єкту;
- проведення протипожежних заходів (заміна легковозгораємих елементів на тих, що не згорають або важкоспалимі, винесення за межі об'єкту небезпечних виробництв і зменшення запасів ЛВЖ, впровадження автоматичних систем сигналізації і пожежогасінні, підготовка водоймищ).

4.2 Заходи щодо захисту систем і джерел водопостачання

Знов проєктовані системи, що реконструюються, водопостачання, що живлять окремі категоризовані міста або декілька міст, в числі яких є категоризовані міста і об'єкти особливої важливості, повинні відповідати вимогам норм проєктування інженерно-технічних заходів цивільної оборони, що діють. При цьому вказані системи водопостачання повинні базуватися не менше чим на двох незалежних джерелах водопостачання, один з яких слід передбачати підземним. При неможливості забезпечення живлення системи водопостачання від двох незалежних джерел допускається постачання водою з одного джерела з пристроєм двох груп головних споруд, одна з яких повинна розташовуватися поза зонами можливих сильних руйнувань.

Для гарантованого забезпечення питною водою населення у разі виходу з ладу всіх головних споруд або зараження джерел водопостачання слід мати резервуари, що забезпечують створення в них не менш 3-добового запасу питної води по нормі не менше 10 л в добу на одну людину.

У міських і сільських поселеннях, розташованих в зонах можливого небезпечного радіоактивного зараження (забруднення) місцевості навколо атомних станцій і в зонах можливого небезпечного хімічного зараження навколо об'єктів, АХОВ, що мають, для забезпечення населення питною водою необхідно створювати захищені централізовані (групові) системи водопостачання з переважним базуванням на підземні джерела води.

Всі існуючі водозабірні свердловини для водопостачання міських і сільських поселень і промислових підприємств, включаючи тимчасово законсервовані, а також призначені для поливу сільськогосподарських угідь, повинні бути узяті на облік з одночасним вживанням заходів по устаткуванню їх пристосуваннями, що дозволяють подавати воду на господарсько-питні потреби шляхом розливу в пересувну тару, а свердловини з дебитом 5 л/с і більш повинні мати, крім того, пристрою для огорожі води з них пожежними автомобілями.

Заходи щодо підготовки до роботи міських систем водопостачання і каналізації в умовах можливого застосування сучасних засобів поразки повинні здійснюватися відповідно до вимог нормативних документів і методичних

документів, затверджених в установленому порядку федеральними органами виконавчої влади і органами виконавчої влади суб'єктів Російської Федерації.

4.3 Підвищення стійкості систем енергопостачання і газо-, теплопостачання

До основних заходів щодо підвищення стійкості систем енергопостачання відносяться:

- будівництво і експлуатація електроенергетичних споруд, ліній електропередач і підстанцій відповідно до вимог нормативних актів по ГО;
- створення резервних автономних джерел електроенергії широкого діапазону потужностей, які в мирний час працюватимуть в районних електричних системах при пікових режимах;
- створення на електростанціях необхідного запасу палива і підготовка теплових електростанцій для роботи на резервних видах палива;
- облік всіх наявних додаткових (автономних) джерел електропостачання (об'єктові, резервні районні, пікові і т.п.) в цілях забезпечення ділянок виробництв, робота на яких за технологічними умовами не може бути припинена при порушенні централізованого електропостачання, а також об'єктів першочергового життєзабезпечення постраждалого населення, виготовлення необхідного устаткування і пристосувань для підключення вказаних джерел до мереж об'єктів;
- закольцевування розподільної електричної мережі і прокладка ліній електропередач по різних трасах з підключенням мережі до декількох джерел електропостачання.

Підвищення стійкості газо - і теплопостачання забезпечується:

- виконанням при будівництві, реконструкції і експлуатації систем газо- і теплопостачання відповідно до норм, що діють, інженерно-технічних заходів цивільної оборони;
- організацією газопостачання категоризованих міст від двох і самостійніших газопроводів з подачею газу не менше чим через дві газорозподільні станції, розташовані за межами забудови міста, і з різних його сторін;
- підземною прокладкою і кільцюванням в категоризованих містах і на об'єктах основних розподільних газопроводів високого і середнього тиску; пристроєм в наземних частинах газорозподільних станцій обвідних газопроводів (байпасов), що забезпечують газопостачання при виході з ладу основних газопроводів;
- установкою в основних вузлових точках систем газопостачання відключаючих пристроїв, що спрацьовують від тиску ударної хвилі;
- створенням поблизу крупних міст підземних сховищ газу;
- підготовкою до транспортування газу в обхід компресорних і насосних станцій у разі їх руйнування.

Забезпечення стійкості систем матеріально-технічного постачання досягається:

- завчасним відробітком взаємно узгоджених дій всіх учасників процесу постачання в цілях підготовки переходу у військовий час до єдиної схеми діяльності постачальницько-збутових організацій, розташованих на даній території;
- кооперацією постачань і взаємодією галузевих і територіальних систем;
- матеріально-технічного постачання; розвитком міжрегіональних коопераційних зв'язків і скороченням дальніх перевезень; розробкою резервних і дублюючих варіантів матеріально-технічного постачання по кооперації виробництва на випадок порушення існуючих варіантів;
- створенням в організаціях запасів матеріально-технічних ресурсів, встановленням оптимальних об'ємів їх зберігання, раціональним розміщенням і надійним зберіганням;
- обмеженням в особливий період підвезення матеріальних ресурсів в категоризовані міста і прискореним відвантаженням з цих міст готової продукції, а також переадресацією вантажів, що знаходяться в дорозі, з урахуванням обстановки після нападу супротивника;
- захистом сировини, матеріалів і готової продукції, розробкою і впровадженням тари, що забезпечує їх захист від зараження, а також засобів і способів знезараження;
- накопиченням запасів матеріальних засобів виробничо-технічного призначення для відновних робіт;
- освоєнням заміської зони для розгортання у військовий час баз, складів, сховищ.

4.4 Підвищення стійкості роботи об'єктів агропромислового комплексу

Підготовка агропромислового комплексу до роботи в умовах військового часу повинна бути направлена на забезпечення виробництва сільськогосподарської продукції, необхідної для задоволення потреб Озброєних сил РФ, інших військ, населення і промисловості.

У галузях економіки повинні передбачатися і здійснюватися заходи по ПУФ, властиві саме цим галузям.

При підготовці сільського господарства до роботи у військовий час розробляються методи рослинництва і тваринництва в умовах різних видів зараження з урахуванням місцевих природних і економічних умов.

Підвищення ефективності захисту сільськогосподарських тварин і рослин від дії вражаючих чинників сучасних засобів поразки припускає:

- розвиток мережі ветеринарно-бактеріологічних, радіобіологічних і агрохімічних лабораторій, станцій захисту рослин, тварин і інших спеціалізованих організацій, що знаходяться в постійній готовності до проведення відповідних спостережень і лабораторного контролю;

- своєчасне проведення профілактичних ветеринарно-санітарних, агрохімічних і інших заходів, а також розробку і впровадження біологічних методів боротьби з шкідниками сільськогосподарських рослин;
- вдосконалення способів захисту водних джерел від всіх видів зараження;
- використання сільськогосподарської техніки для обробки уражених тварин, рослин і сільськогосподарської продукції, а також територій і споруд;
- впровадження в сівозміни високоурожайних сортів зернових, технічних і інших культур, стійких до дії біологічних, радіоактивних і хімічних засобів зараження;
- розробка методів і засобів обробки зернових і технічних культур, що дозволяють понизити дію вражаючих чинників сучасних засобів поразки;
- захист від зараження недоторканих запасів посівних фондів зернових і технічних культур;
- захист від зараження зерна, технічних культур і овочів при їх транспортуванні.

Підвищення ефективності захисту продовольства від дії вражаючих чинників сучасних засобів поразки припускає:

- створення надійних, герметичних і ущільнених сховищ і холодильників, зокрема використання підземних природних порожнин і гірських вироблень;
- розробка заходів захисту харчової сировини, води і продовольства від вражаючих чинників сучасних засобів поразки;
- розробка і впровадження прогресивної технології переробки харчової сировини і продовольства, автоматизованих закритих потокових ліній і високопродуктивного устаткування, що забезпечують надійну ізоляцію харчових продуктів від зовнішнього середовища, їх розфасовку і упаковку в захисну тару;
- удосконалення тих, що існують і розробка нових таропакувальних матеріалів і тари, що відповідають санітарно-гігієнічним вимогам і що володіють відповідними захисними властивостями, що оберігають сировину і продовольство від дії отруйливих речовин (ОР), бактеріологічних засобів (БЗ), радіоактивних речовин (РВ) і механічним пошкодженням;
- розробка і впровадження автоматизованих методів і експрес-методів виявлення і ідентифікації ОР, РВ і БЗ в харчовій сировині, продовольстві і воді при здійсненні лабораторного контролю.

Для стійкості лісового господарства на користь агропромислового комплексу необхідно в мирний час передбачати:

- пристрій минералізованих смуг;
- опашку хвойних насаджень з щорічним оновленням;
- створення запасів матеріальних засобів (круглого лісу, пиломатеріалів, ГСМ);
- придбання і освіження засобів індивідуального захисту;
- контроль стану відведеного резервного лісосічного фонду.

4.5 Підвищення надійності інженерно-технічного комплексу (ІТК) об'єкту економіки

Підвищення надійності ІТК об'єкту полягає в підвищенні опірності будівель, споруд і конструкцій об'єкту до дії вражаючих чинників виробничих аварій, стихійних лих і сучасних засобів поразки, а також в захисті устаткування, в наявності засобів зв'язку і інших засобів, складових матеріальну основу виробничого процесу.

До заходів, що підвищують стійкість і механічну міцність будівель, споруд, устаткування і їх конструкцій, відносяться:

- проектування і будівництво споруд з жорстким каркасом (металевим або залізобетонним). Такі матеріали сприяють зниженню ступеня руйнування несучих конструкцій при землетрусах, ураганах, вибухах і інших лихах;

- застосування при будівництві каркасних будівель полегшених конструкцій стінного заповнення і збільшення світлових отворів шляхом використання скла, легких панелей з пластиків і інших легко руйнуючих матеріалів. Ці матеріали і панелі, руйнуючись, зменшують дію ударної хвилі на споруду, а їх уламки завдають меншого збитку устаткуванню;

- кріплення до колон споруд на шарнірах легких панелей, які під впливом динамічних навантажень повертаються, значно знижуючи дію ударної хвилі на несучі конструкції споруд;

- застосування легеньких, вогнестійких покрівельних матеріалів, полегшених міжповерхових перекриттів і сходових маршів при реконструкції існуючих промислових споруд, а також при новому будівництві. Обвалення цих конструкцій і матеріалів принесе менша шкода устаткуванню, в порівнянні з важкими залізобетонними перекриттями, крівлями і іншими конструкціями;

- додаткове кріплення повітряних ліній зв'язку, електропередач, зовнішніх трубопроводів на високих естакадах в цілях захисту від пошкоджень при ураганах, вибухах і повенях, а також при швидкісному натиску повітря ударної хвилі;

- установка в найбільш відповідальних спорудах додаткових опор для зменшення прольотів, посилення найбільш слабких вузлів і окремих елементів несучих конструкцій, застосування бетонних або металевих поясів, що підвищують жорсткість конструкцій;

- підвищення стійкості устаткування шляхом посилення його найбільш слабких елементів, а також створенням запасів цих елементів, окремих вузлів і деталей, матеріалів і інструментів для ремонту і відновлення пошкодженого устаткування;

- закріплення на фундаментах верстатів, установок і іншого устаткування, що мають велику висоту і малу площу опори. Пристрій розтяжок і додаткових опор підвищує їх стійкість на перекидання;

- розміщення важкого устаткування на нижніх поверхах виробничих будівель;

- раціональна компоновка технологічного устаткування при розробці об'ємно-планувального вирішення підприємства, для виключення його

пошкодження уламками конструкцій, що руйнуються, і ослаблення дії різних джерел НС;

- розміщення поза будівлею на відкритому майданчику території об'єкту під навісами деяких видів технологічного устаткування;

- розміщення особливо цінного і унікального устаткування в будівлях з підвищеними прочностними характеристиками (наявність жорсткого каркаса, знижена висотність і т.д.), в заглиблених, підземних або спеціально побудованих приміщеннях підвищеної міцності;

- пристрій додаткових конструкцій, що забезпечують швидку евакуацію людей при пожежах, особливо з висотних будівель;

- зведення насипів і гребель в цілях захисту від повеней;

- зведення, в цілях захисту від селевих выносов, підпірних стінок, і селевих пасток;

- поглиблення або надійне зміцнення ємкостей для зберігання і приготування хімікатів, а також установка автоматичних відключаючих пристроїв на системах подачі хімічно небезпечних речовин.

4.6 Виключення або обмеження поразки вторинними чинниками

До вторинних чинників поразки відносяться пожежі, вибухи, обвалення споруд, витік легкозаймистих і отруйних рідин (в результаті руйнування ємкостей, установок, технологічних комунікацій), затоплення території при руйнуванні дамб гідровузлів і інших гідротехнічних споруд.

Захист від вторинних чинників поразки повинен проводитися одночасно з іншими заходами щодо підвищення стійкості і постійно удосконалюватися.

На об'єктах, пов'язаних з випуском і зберіганням паливних і аварійно хімічно небезпечних речовин, такі заходи розробляються як на військовий, так і на мирний час. При їх розробці враховується характер і масштаби можливих НС. Проте масштаби дії вторинних чинників поразки ядерного вибуху можуть у багато разів перевершувати НС мирного часу, а сили і засоби для ліквідації вогнищ у військовий час можуть виявитися обмеженими. Тому заходи щодо зменшення збитку від вторинних чинників поразки повинні розроблятися з урахуванням як характеру виробництва, так і масштабів можливих (прогностичних) варіантів дії вражаючих чинників джерел НС. Після виявлення можливих джерел виникнення вторинних чинників приймаються заходи до того, щоб запобігти виникненню і розповсюдженню їх небезпечної дії на об'єкт і райони, що оточують його, або звести цю дію до мінімуму.

До заходів, що проводяться з метою зменшення поразки об'єктів вторинними чинниками при НС, відносяться наступні:

- максимально можливе скорочення запасів АХОВ, легкозаймистих і вибухонебезпечних рідин на проміжних складах і в технологічних ємкостях підприємств;

- захист ємкостей для зберігання АХОВ від руйнування вибухами і іншими діями шляхом розташування їх в захищених сховищах, заглиблених

приміщеннях, в обвалуванні. Пристрій спеціальних відведень від них в нижчі ділянки місцевості (яри, лощини і ін.). При обвалуванні споруд висота валу розраховується на утримання повного об'єму рідини, яка може витікати при руйнуванні ємкості;

- визначення можливості обмеження у використанні або відмова від застосування у виробництві АХОВ і горючих речовин, переходу на їх замітники. Так, для промивки деталей замість гасу або бензину може бути застосований водний розчин хромпіка або інші розчини, які забезпечують необхідну якість промивки. Якщо перехід на замітники неможливий, розробляються способи нейтралізації особливо небезпечних речовин;

- застосування пристосувань, що виключають розливши АХОВ по території підприємства: будівництво підземних сховищ; пристрій клапанів, що самозакриваються і зворотних, піддонів, пасток і комор з направленим стоком, земляних валів; заглиблення в ґрунт технологічних комунікацій; забезпечення надійної герметизації стиків і з'єднань в транспортуючих трубопроводах; устаткування кришками всіх апаратів і ємностей, що щільно закриваються, з легкозаймистими речовинами і АХОВ;

- створення запасів нейтралізуючих речовин (лугів, кальцинованої соди і ін.) в цехах, де використовуються отрутохімікати;

- впровадження автоматичної сигналізації в цехах підприємства, яка дозволила б своєчасно оповістити робочих (службовців) про аварію, вибух, загазованість території і т.п.;

- розміщення складів отрутохімікатів, легкозаймистих рідин і інших небезпечних речовин з урахуванням напряму пануючих вітрів;

- зведення до мінімуму можливості виникнення пожеж шляхом: установки водяних завіс, пристрої протипожежних розривів. Забезпечення маневру пожежних сил і засобів в період гасіння або локалізації пожеж, споруда спеціальних протипожежних резервуарів з водою, штучних водоймищ, застосування вогнестійких конструкцій і т.д.;

- заглиблення ліній енергопостачання і установка автоматичних відключаючих пристроїв, з метою виключення займання матеріалів при коротких замиканнях;

- установка в сховищах вибухонебезпечних речовин (стислих газів, летючих рідин, генераторах ацетилену і ін.) пристроїв, що локалізують руйнівний ефект вибуху, а саме: вишибних панелей, вікон, що самооткриваються, фрамуг, різного роду клапанов-отсекателей.

4.7 Комплексний захист об'єктів економіки від високоточної зброї супротивника

Захист об'єктів економіки і інфраструктури, забезпечення їх стійкості функціонування в сучасних озброєних конфліктах (війнах) може бути досягнута застосуванням активних засобів (вогняних засобів ППО, ВВС) і пасивних способів і засобів, зокрема проведенням заходів щодо світлової і іншим видам маскуванню.

Для ефективного захисту об'єктів економіки і інфраструктури від високоточної зброї (ВТО) потрібна завчасна підготовка і проведення скоординованих заходів різних відомств і організацій.

Цілями комплексного захисту об'єктів є максимальне зниження вірогідності поразки об'єктів економіки і інфраструктури високоточною зброєю, зменшення розмірів можливого збитку і втрат.

Вказані цілі досягаються вирішенням наступних основних завдань:

– утаєнням об'єктів на місцевості за рахунок використання статичних і динамічних аерозольних перешкод, масок-екранов, радио- і теплопоглощаючих покриттів і зелених насаджень;

– зміною фізичних полів об'єктів за рахунок зменшення контрастності, спорудою помилкових цілей і постановкою статичних перешкод;

– протидією системам наведення високоточної зброї постановкою «динамічних» перешкод на основі використання боеприпасов-помех;

– раціональним поєднанням заходів, направлених на збереження об'єктів і підвищення їх фізичної стійкості;

– зниженням запасів токсичних і взривопожароопасних речовин, використанням засобів і способів маскування критичних елементів об'єктів економіки.

Основними принципами організації і ефективного здійснення комплексного захисту є:

Принцип стратегічної мобільності, що передбачає завчасну розробку планів і створення угруповань сил і засобів для проведення захисту об'єктів з урахуванням оперативного реагування на зміни характеру озброєних конфліктів і військових небезпек на стратегічних напрямках.

Принцип комплексного застосування різних засобів і способів захисту, що передбачає використання комплексу різних засобів, що забезпечують зміну всіх демаскуючих ознак об'єкту і створення перешкод широкого спектру для засобів наведення.

Принцип диференційованого підходу до захисту об'єктів, що передбачає пріоритетність об'єктів з урахуванням їх значущості і можливості застосування сучасних засобів поразки.

Принцип розумної достатності, що враховує, що економічні витрати на захист об'єктів повинні бути адекватні військовим погрозам і не перевищувати економічний ефект від збереження об'єкту.

Принцип пріоритетного використання заходів подвійного призначення, що передбачає першочергове планування і проведення організаційних заходів, які можуть забезпечити збереження об'єктів в мирний і військовий час.

Найбільш вірогідними об'єктами дії ВТО в озброєних конфліктах є:

– найважливіші об'єкти державного управління; підприємства оборонних галузей промисловості, паливно-енергетичного комплексу, машинобудування, хімії і нафтохімії, транспорту, чорної і кольорової металургії, підприємства по виробництву радіоелектронної апаратури; транспортні комунікації;

електростанції (АЕС, ГЕС) і вузлові підстанції, промислові центри, що забезпечують електроенергією;

- крупні залізничні вузли, мости, аеродроми; морські і річкові порти;
- пункти управління, вузли зв'язку і окремі найбільш важливі радіо-, радіорелейні станції і комутаційні центри; федеральні продовольчі бази (склади), об'єкти водо-, електро- і теплопостачання, охорона здоров'я.

Основні ознаки пріоритетів захисту об'єктів.

Встановлення пріоритетів захисту об'єктів проводиться на основі наступних ознак: важливості, структури і характеру виробничого процесу, допустимого часу виводу з ладу, ступеня небезпеки виникнення вторинних вражаючих чинників.

Передбачаються три рівні пріоритету захисту:

До об'єктів першого пріоритету відносяться пункти державного управління, вузли зв'язку, радіомовні станції, телецентри, залізничні вузли, аеродроми, морські і річкові порти, залізничні і автомобільні мости основних напрямів, склади і бази держрезервів, насосні станції трубопроводів.

До об'єктів другого пріоритету відносяться атомні, теплові і гідроелектростанції, підстанції ЛЕП, склади ГСМ, нафтобази, крупні об'єкти водо-, електро- і теплопостачання.

До об'єктів третього пріоритету відносяться нафтопереробні і хімічні виробництва, підприємства оборонного комплексу, кольорової і чорної металургії, машинобудування, електротехнічної промисловості, крупні госпитали і лікарні.

4.8 Організація комплексного маскування з метою захисту об'єктів від сучасних засобів поразки

Сучасні підходи до планування і проведення маскувальних заходів концептуально змінилися (щодо останніх двох-тридцятилітть) у зв'язку із зміною тактики ведення воєн і військових дій.

Перехід від застосування зброї масового ураження до концепції застосування **високоточної зброї (ВТО)** у поєднанні із звичайними засобами поразки при нанесенні ударів як по військових об'єктах, так і по об'єктах економіки і інфраструктури, вимагає кардинального перегляду ряду деяких положень організації і ведення заходів ГО. В даний час заходи по маскуванню варто розглядати не в цілях захисту населених пунктів, а **в цілях захисту об'єктів вірогідної поразки**.

Ефективність маскувальних заходів безпосередньо залежить від вирішення трьох основних функціональних завдань:

- зрив скритності наведення засобів поразки на меті;
- зниження точності наведення засобів доставки і засобів поразки вірогідного супротивника на об'єкти-цілі при прольоті їх над територією Росії;
- захист об'єктів економіки і інфраструктури з високою вірогідністю їх поразки у військовий час в місцях їх розміщення.

Порядок реалізації цих заходів щодо видів маскування включає:

- визначення переліку об'єктів і критичних елементів на кожному з них;
- виявлення демаскуючих ознак на об'єктах;
- розробку і узгодження планів створення об'єктових захисних комплексів і технологічних засобів маскування;
- порядок зберігання, накопичення і застосування засобів маскування.

Для ефективного захисту об'єктів економіки і інфраструктури від високоточної зброї (ВТО) потрібна завчасна підготовка і проведення скоординованих заходів різних відомств і організацій.

Цілями комплексного маскування є максимальне зниження вірогідності поразки об'єктів економіки і інфраструктури високоточною зброєю, зменшення розмірів можливого збитку і втрат.

Вказані цілі досягаються вирішенням наступних основних завдань:

- утаєнням об'єктів на місцевості за рахунок використання статичних і динамічних аерозольних перешкод, масок-екранів, радіо- і теплопоглинальних покриттів і зелених насаджень;
- зміною фізичних полів об'єктів за рахунок зменшення контрастності, спорудою помилкових цілей і постановкою статичних перешкод;
- протидією системам наведення високоточної зброї постановкою «динамічних» перешкод на основі використання боєприпасів-перешкод;
- раціональним поєднанням заходів, направлених на збереження об'єктів економіки;
- зниженням запасів токсичних і вибухонебезпечних речовин, використанням засобів і способів маскування критичних елементів об'єктів економіки.

Світлове маскування міст і інших населених пунктів організовується органами управління цивільної оборони відповідно до вимог нормативно-правових документів, що діють:

- Кодекс цивільного захисту України: Закон України від 2 жовтня 2012р. № 5403-VI;
- Про затвердження Порядку здійснення навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях: Постанова КМУ від 26 червня 2013р. № 444;
- Про затвердження Правил улаштування, експлуатації та технічного обслуговування систем раннього виявлення надзвичайних ситуацій та оповіщення людей у разі їх виникнення: Наказ МНС України від 15.05.2006 № 288;
- СНіП 2.61.51-90 «Інженерно-технічних заходів цивільної оборони»;
- СНіП 2.01.53-84 «Світлове маскування населених пунктів і об'єктів народного господарства».

Досвід показав, що при обліку вимог даних СНіП світломаскувальні заходи знижують ефективність дій тактичної авіації у виявленні і поразці окремих об'єктів на території міст і населених пунктів.

У муніципальних утвореннях і на ОЕ території, завчасно винні здійснюються тільки організаційні заходи щодо забезпечення відключення зовнішнього освітлення населених пунктів і об'єктів економіки, внутрішнього освітлення житлових, суспільних, виробничих і допоміжних будівель, а також організаційні заходи щодо підготовки і забезпечення світлового маскуванню виробничих вогнів при подачі сигналу «Повітряна тривога».

Мета світлового маскування.

Світлове маскування проводиться з метою створення в темний час доби умов, що утрудняють виявлення важливої частини міст, населених пунктів і об'єктів економіки з повітря шляхом візуального спостереження або за допомогою оптичних приладів, розрахованих на видиму область випромінювання (0,4–0,76 мкм).

При цьому слід виходити з наступних оптичних демаскуючих ознак:

- освітлені вікна будівель добре видно на відстані до 10 км.;
- освітлений крупний промисловий об'єкт видно на відстані до 40 км.;
- крупний адміністративний центр видно на відстані більше 80 км.

Основні вимоги до проведення світломаскування.

При виконанні заходів щодо світлового маскування виявити об'єкт важче. При цьому основні вимоги до проведення світломаскування полягають в наступному:

- світлове маскування повинне проводитися в містах, населених пунктах і на ОЕ, що входять в зону світлового маскування;
- підготовчі заходи, що забезпечують здійснення світлового маскування, повинні проводитися завчасно;
- у містах, населених пунктах і на ОЕ, що не входять в зону світлового маскування, здійснюються, як правило, тільки організаційні заходи щодо забезпечення відключення освітлення і світлового маскування виробничих вогнів при подачі сигналу «Повітряна небезпека» («В») або «Повітряна тривога» («ВТ»).

Об'єкти, на яких здійснюється світломаскування.

Світлове маскування будівель або приміщень, в яких продовжується робота при подачі сигналу «ВТ» або за умовами виробництва неможливе безаварійне відключення освітлення, здійснюється светотехнічним або механічним способом. До таких об'єктів, відносяться:

- а) операційні блоки лікарень і госпіталів, пологові відділення, приміщення анестезіології, реанімації і інтенсивній терапії, кабінети лапароскопії і бронхоскопії, станції переливання крові;
- б) міжміські телефонні станції, телеграфні станції і вузли, мережеві вузли і вузли автоматичної комутації, обслуговувані підсилювальні пункти, районні вузли зв'язку, міські і сільські АТС загального користування;

в) центральні підсилювальні станції, радіотрансляційні вузли, радіоцентри (радіостанції), що передають і приймальні, радіотелевізійні станції, що передають, і земні станції супутникового зв'язку;

г) котельні з водогрейними казанами одиничної продуктивності більше 10 Гкал/ч і насосні станції теплофікацій;

д) водопровідні насосні станції в містах з числом жителів більше 50 тис., а також водопідіймальних споруд артезіанських свердловин;

е) каналізаційні насосні станції, що не мають аварійного випуску або з аварійним випуском, при узгодженій тривалості скидання менше 2 ч, очисні споруди загальноміського призначення;

ж) диспетчерські пункти енергосистем, міських електромереж, мереж зовнішнього освітлення, теплопостачання, водо-каналізаційних і газових мереж, охоронної сигналізації; штаби цивільної оборони.

Перелік вказаних об'єктів у кожному конкретному випадку повинен уточнюватися і затверджуватися органами місцевого самоврядування і керівниками об'єктів.

4.9 Підвищення надійності інженерно-технічного комплексу (ІТК) об'єкту економіки від вражаючих чинників ВТЗ

Підвищення надійності ІТК об'єкту полягає в підвищенні опірності будівель, споруд і конструкцій об'єкту до дії вражаючих чинників сучасних засобів поразки, а також в захисті устаткування, в наявності засобів зв'язку і інших засобів, складових матеріальну основу виробничого процесу.

Ступінь і характер поразки об'єктів залежить від параметрів вражаючих чинників, відстані від об'єкту до епіцентра формування вражаючих чинників, технічної характеристики будівель, споруд і устаткування, планування об'єкту, метеорологічних умов. В ході проведення оцінки стійкості об'єктів економіки необхідно підготувати наступні дані:

– аналіз вірогідності застосування супротивником сучасних засобів поразки;

– вірогідні параметри вражаючих чинників, які впливатимуть на стійкість об'єктів економіки (надмірний тиск у фронті повітряної ударної хвилі, щільність теплового потоку, доза радіоактивного опромінювання, гранично допустима концентрація небезпечних хімічних речовин і т.д.);

– параметри вторинних вражаючих чинників, що виникають при дії сучасних засобів поразки супротивника;

– зони дії вражаючих чинників;

– принципова схема функціонування виробничого об'єкту з позначенням елементів, що впливають на функціонування підприємства;

– значення критичного параметра (максимальна величина параметра вражаючого чинника, при якій функціонування об'єкту не порушується);

– значення критичного радіусу (мінімальна відстань від центру формування джерела вражаючих чинників, на якому функціонування об'єкту не порушується).

ЛЕКЦІЯ 5 КОМІСІЇ (ГРУПИ) З ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ОБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ. НАВЧАННЯ ЩОДО ДОСЛІДЖЕННЯ ПИТАНЬ ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ

Питання для розгляду на лекції:

5.1 Комісії (групи) з підвищення стійкості функціонування об'єктів народного господарства в НС військового характеру.

5.2 Особливості підготовки та проведення учення по дослідженню питань підвищення стійкості.

5.1 Комісії (групи) з підвищення стійкості функціонування об'єктів народного господарства в НС військового характеру

Комісії (групи) з підвищення стійкості функціонування об'єктів народного господарства в НС військового характеру є робочим органом, що постійно діє. Склад і структура комісії (групи) визначається наказом керівника об'єкта господарської діяльності.

Головою комісії (групи) зі стійкості призначається головний інженер об'єкта або один із заступників керівника об'єкта (де по штату немає головного інженера).

Завдання комісії (групи):

- вивчення та аналіз стану підготовки об'єкту до стійкого функціонування у військовий час;
- організація та забезпечення виконання галузевих (республіканських) вимог щодо стійкості;
- організація та проведення досліджень за оцінкою стану підготовки об'єкта до стійкої роботи в НС військового характеру, розробка плану конкретних заходів із підвищення стійкості функціонування об'єкта;
- здійснення взаємодії та координації робіт із підвищення стійкості між підрозділами об'єкта;
- на підставі плану конкретних заходів щодо стійкості об'єкта відбувається розробка пропозицій по включенню заходів щодо підвищення стійкості в плани економічного й соціального розвитку об'єкта та план ЦЗ, здійснення постійного контролю за реалізацією цих заходів;
- участь в ученнях і заняттях із виявлення проблемних питань стійкості роботи об'єкта в НС військового характеру, перевірка в процесі їх проведення реальності вироблених заходів щодо підвищення стійкості роботи;
- підготовка пропозицій стосовно нарощування заходів щодо стійкості НС військового характеру й підготовка пропозицій стосовно забезпечення виробничої діяльності, проведенню відновних робіт і забезпечення життєдіяльності робочих і службовців об'єкта;
- розробка графічних і текстуальних даних, що характеризують стан підготовки об'єкта й функціонуванню в умовах військового характеру;
- розробка річного плану роботи комісії (групи);

– узагальнення доповідей фахівців і розробка пропозицій, відповідно про ситуацію, що склалася, по нарощуванню заходів стійкості, забезпеченню відновлення порушеного виробництва й життєдіяльності робочих і службовців у разі загрози виникнення НС військового характеру;

– підготовка пропозицій для ухвалення рішення начальником ЦЗ об'єкта;
– контроль і облік виконання заходів щодо підвищення стійкості роботи об'єкта.

Перелік документів у голову комісії (групи) об'єкта:

– виписка з галузевих вимог щодо підвищенню стійкості функціонування в НС у частині, що стосується конкретного об'єкта народного господарства;

– наказ про призначення комісії (групи) зі стійкості об'єкта;

– функціональні обов'язки голови й кожного члена комісії (групи);

– матеріали досліджень щодо стійкості й загальні висновки за наслідками досліджень;

– картка оцінки стану й готовності об'єкта до роботи в НС за умовами досліджень або основні показники підготовленості об'єкта щодо підвищення стійкості функціонування в НС військового характеру;

– план конкретних заходів із підвищенню стійкості роботи об'єкта в НС військового характеру, розроблений на підставі матеріалів досліджень з визначенням термінів, виконавців, джерел фінансування та матеріально-технічного забезпечення;

– реальний п'ятирічний і річний плани економічного й соціального розвитку з включеними заходами щодо стійкості з відміткою їх виконання;

– план графіка нарощування заходів щодо стійкості при перекладі об'єкта на положення по режимах діяльності ЦЗ (заходи, які в мирний час немає можливості виконати або недоцільно по особливостях виробництва);

– план роботи комісії (групи) на рік;

– протоколи засідань, акти, довідки доповіді перевірок щодо стійкості й інші документи, що підтверджують роботу комісії (групи);

– необхідні довідкові й ілюструючі документи (план-схема об'єкта з нанесеними комунікаціями, розрахунками тощо.);

– схема управління, сповіщення та зв'язку комісії (групи).

Склад комісії (групи) об'єкта зі стійкості:

1. Голова комісії (групи).

2. Заст. голови нач. планового відділу.

3. Заст. голови нач. штаб ЦЗ об'єкта (працівник ЦЗ, де немає штатного НШ ЦЗ).

Члени комісії (групи):

1. Представник планового відділу.

2. Представник другого відділу (працівник, що відає мобілізаційними питаннями).

3. Головні фахівці об'єкта (або їхні заступники).

4. Начальники основних цехів.

Критерії оцінки

Стан і практична готовність об'єктів до роботи в НС оцінюється «задовільно» або «незадовільно».

Необхідною умовою отримання позитивної оцінки є виконання основних вимог:

- не рідше за один раз у п'ять років проводиться дослідження щодо стійкості;
- наявність конкретних заходів із підвищення стійкості, розроблених на підставі досліджень, у яких визначені терміни й виконавці, джерела фінансування і матеріально-технічне забезпечення;
- за річними й поточними планами економічного та соціального розвитку виконані або реалізуються не менше 75 % таких основних показників:

А. Для промислового об'єкта.

1. Стан захисту унікального устаткування, апаратури й приладів.
2. Наявність не менше двох введень електроенергії від незалежних джерел.
3. Підготовка до безаварійної зупинки виробництва по сигналу «ВТ» або раптового відключенні електропостачання.
4. Наявність можливості централізованого відключення окремих внутрішньозаводських споживачів.
5. Наявність автономних енергоджерел.
6. Кільцювання й заглиблення внутрішньооб'єктових енергокомунікацій.
7. Підготовка котельних і ТЕЦ до роботи на резервних (альтернативних) видах палива.
8. Наявність системи оборотного водопостачання й автономних водозаборів.
9. Наявність захищених запасів сировини й палива.
10. Розробка заходів щодо світломаскування.
11. Устаткування систем попередження та пожежогасіння.
12. Можливість зниження запасів ХОВ, ВВ до мінімальних розмірів.
13. Наявність системи управління із захищеної споруди.
14. Створення страхового фонду технічної документації.
15. Забезпечення надійності матеріально-технічного постачання та зв'язків по «кооперації» зі службою живлення.
16. Наявність системи сповіщення на всій території об'єкта.
17. Наявність, зміст, якість, повнота й культура розроблених документів у голови комісії (групи), їхня відповідність вимогам керівних документів.

Б. Для сільськогосподарського об'єкта.

1. Організація захисту тварин за різних умов їхнього змісту.
2. Організація захисту продуктів тваринництва й рослинництва від різних видів зараження.
3. Розробка заходів щодо вимушеного забою тварин, переробка та

зберігання продуктів тваринництва.

4. Розробка режимів змісту тварин в умовах радіоактивного, хімічного та бактеріологічного зараження місцевості.

5. Наявність автономних джерел електро-, водопостачання.

6. Розробка заходів щодо масової імунізації сільськогосподарських тварин.

7. Планування сівозміни стійких сортів сільськогосподарських культур.

8. Наявність страхового фонду зерна й інших культур.

9. Створення запасів мінеральних добрив і отрутохімікатів, організація їх зберігання.

10. Наявність, зміст, якість, повнота й культура розроблених документів у голови комісії (групи), їхня відповідність вимогам керівних документів.

Зразковий перелік питань що включаються в річний план роботи комісії (групи):

- проведення засідань комісії (групи) не рідше за один раз на місяць;
- розгляд пропозицій щодо підвищення стійкості функціонування для включення в проекти річних і поточних планів економічного й соціального розвитку об'єкта;

- проведення досліджень, висновки й оцінка стійкості;
- розробка конкретних заходів із підвищення стійкості об'єкта;
- заслуховування інформації та доповідей керівників підрозділів із питань стійкості;

- участь у перевірках, ученнях й інших заходах ЦЗ;

- інші питання.

Засідання комісії (групи) зі стійкості оформляються протоколами.

Ухвали комісії затверджуються начальником ЦЗ об'єкта, що є розпорядливим документом.

5.2 Особливості підготовки та проведення вчення з дослідження питань підвищення стійкості

Підготовка вчення включає:

- розробку планувальних і навчально-методичних документів (наказ НГО, календарний план підготовки учення, план його проведення);

- підготовку керівництва та дослідницьких груп;

- визначення сил і засобів, що привертаються на вчення;

- вибір об'єктів дослідження;

- заходи щодо забезпечення вчення (організаційні, матеріально-технічні, фінансові).

У наказі, календарному плані підготовки учення головна увага повинна бути приділена роботі дослідницьких груп, постійних комісій.

План проведення вчення, будучи основним документом, визначає хід учення, послідовність і питання проведення досліджень, основні дії керівництва та учасників.

Дослідницьким групам (групам фахівців), які зазвичай відповідають основним виробничо-технічним службам об'єкта, видаються завдання на дослідження та розробку заходів щодо підвищення стійкості.

Завдання вчення оцінити стійкість і знайти найбільш ефективні й економічно виправдані шляхи та способи підвищення живучості (надійності), а також визначити й завчасно здійснити інженерно-технічні заходи, які забезпечували б безперебійну роботу підприємства в надзвичайних ситуаціях: максимально понизили втрати й руйнування; звели до мінімуму дії вторинних чинників поразки (вибухи, пожежі, загазованість тощо); створили умови для проведення відновних робіт і відновлення виробничої діяльності в короткі терміни.

Проведення вчення

На першому етапі групи фахівців (комісії) вивчають організаційні, методичні й довідкові матеріали, необхідні для виконання розрахунків. Проводять оцінку уразливості елементів об'єкта й готують розрахункові дані для оцінки стійкості.

Вирішуються такі питання:

- а) ступінь захисту виробничого персоналу;
- б) уразливість будівель і споруд, технологічного устаткування, всіх видів енерго-, водо-, газо-, тепlopостачання (визначається стійкість усіх ланок виробничого процесу);
- в) ступінь небезпеки виникнення вторинних чинників і їхня дія на об'єкт;
- г) уразливість системи зв'язку та сповіщення, а також стійкість управління виробництвом;
- д) наявність слабких місць у системі постачання й кооперованих зв'язків, стійкість матеріально-технічного постачання.

Група керівника дослідження

Керівник – головний інженер об'єкта.

Скласти загальну характеристику об'єкта: його значення в мирний і військовий час, категорія підприємства й міста по ЦЗ, його планування, виробничі потужності, передбачуване розширення, робочий персонал.

Скласти узагальнену доповідь по стійкості на основі доповідей груп фахівців.

Підготувати загальний план заходів щодо підвищення стійкості роботи об'єкта.

Група дослідження стійкості будівель і споруд

Старший групи – заступник керівника об'єкта по капітальному будівництву (начальник ОКСа).

Дати характеристику основних будівель і побудов підприємства, щільності забудови, розміщення основних цехів і ділянок виробництва.

Проаналізувати полягання споруд у зонах можливих руйнувань; визначити ступінь їхньої стійкості в НС, властивих конкретній місцевості й виробничій діяльності.

Виявити найуразливіші елементи будівель, споруд і розробити пропозиції щодо їх посилення.

Оцінити вогнестійкість будівель і споруд; розробити спільно з пожежною службою протипожежні заходи, яких необхідно вжити для підвищення вогнестійкості.

Дати характеристику наявним захисним спорудам і визначити відповідність їх вимогам ІТМ. Скласти план будівництва, що не дістають для укриття найбільшої працюючої зміни захисних споруд, зокрема швидкозводжуваних зі спрощеним устаткуванням.

Провести розрахунок сил, засобів і матеріалів, необхідних для першочергового відновлення споруд при різних варіантах руйнування.

Група головного енергетика

Старший групи – головний енергетик.

Оцінити стійкість систем електропостачання, подачі газу, стислого повітря, пари, палива, всіх систем водопостачання й каналізації, а також ліній зв'язку та сповіщення.

Визначити можливий характер вторинних чинників, що виникають унаслідок руйнування мереж і установок комунально-енергетичного господарства й розробити заходи щодо їх запобігання.

Підготувати заходи й орієнтовний план відновних робіт на комунально-енергетичних мережах.

Розробити рекомендації стосовно тимчасової подачі електроенергії від різних (зокрема автономних) джерел при проведенні відновних робіт, а також щодо забезпеченню подачі води для пожежогасінні, технічних і побутових потреб.

Група головного механіка

Старший групи – головний механік.

Дати оцінку уразливості верстатного, технологічного й іншого устаткування при дії вражальних і вторинних чинників; визначити можливі втрати устаткування, приладів, систем управління, терміни й обсяг відновних робіт, потреба в силах, засобах і матеріалах.

Визначити способи зберігання та захисту особливо цінного й унікального устаткування.

Підготувати перелік найважливіших вузлів і деталей, необхідних для відновлення виробництва.

Група головного технолога

Старший групи – головний технолог.

Дати коротку характеристику технологічного процесу.

Оцінити стійкість технологічного процесу, визначити мінімальний час можливо швидкої безаварійної зупинки виробництва в разі НС і при раптовому відключенні подачі електроенергії. Виявити найуразливіші місця в технологічному процесі.

Розробити заходи з продовження роботи в разі часткового припинення постачань сировини (або в разі зміни його складу), матеріалів, деталей і запасних частин.

Скласти плани швидкого відновлення виробництва при слабких і середніх руйнуваннях об'єкта, визначити необхідність заміни технологічного устаткування. Дати пропозиції щодо збереження основної виробничо-технологічної документації.

Група начальника планово-економічного відділу

Старший групи – начальник ПЕО.

Оцінити стан виробничих потужностей і можливості по випуску продукції в запланованих об'ємах і номенклатурі.

Дати пропозиції в порядку й термінах заповнення втрат випуску продукції, а також по дублюванню її основних видів.

Група управління виробництвом

Старший групи – заступник керівника об'єкта по виробництву.

Дати коротку характеристику управління виробництвом і забезпечення кадрами.

Оцінити можливість управління з переходом на роботу в умовах НС. Дати пропозиції стосовно розробки зразків організаційних документів, необхідних для забезпечення управління у разі НС мирного й військового часу.

Підготувати пропозиції щодо перерозподілу кадрів у зв'язку з убуванням особового складу в Озброєні Сили у військовий час. Визначити джерела заповнення робочими та службовцями.

Внести пропозиції по взаємозамінності й дублюванню керівного складу та провідних фахівців.

Група матеріально-технічного постачання, збуту й транспорту

Старший групи – заступник директора по МТС.

Дати характеристику системи матеріально-технічного постачання в мирний час і змін на військове; запасів і їхнього стану, а також умов зберігання. Норми запасів.

Зробити розрахунки щодо створення додаткових резервів сировини, матеріалів, палива, зокрема місцевого. Визначити порядок розосередження та захисту запасів матеріальних засобів на території об'єкта.

Підготувати розрахунок потреби сировини й матеріалів для відновних робіт. Розробити план забезпечення будівельними та іншими матеріалами, як для відновлення виробництва, так і добудови (нового будівництва) захисних споруд для укриття найбільшої працюючої зміни на території об'єкта й для укриття робочих, службовців і членів їхніх сімей у замиській зоні.

Оцінити можливості транспортного забезпечення.

Визначити умови й місця надійного зберігання паливно-мастильних, легко займистих матеріалів, ОХВ. Розробити плани забезпечення евакуації транспортом, живленням, водою, предметами першої необхідності й медичним обслуговуванням.

Група штабу ГО, відділу (сектори) ЦЗ і НС об'єкта

Старший групи – начальник штабу ГО, відділу ЦЗ і НС об'єкта.

Начальник штабу ГО, начальник відділу ЦЗ і НС об'єкта. Дати загальну характеристику стану цивільної оборони, скласти доповідь про необхідні заходи для забезпечення надійного захисту робочих, службовців і членів їхніх сімей, підвищення стійкості систем управління, сповіщення та зв'язку.

Служба притулків. Провести розрахунки існуючої та потрібної кількості притулків для укриття працюючої зміни, їх розподіл по території підприємства. Виводи та пропозиції щодо поповнення бракуючої кількості притулків у мирний час і в разі виникнення загрози війни. Підготувати розрахунок необхідної кількості укриттів у заміській зоні.

Служба ПР і ПХЗ. Підготувати характеристику будівель і споруд для захисту в разі радіоактивного зараження.

Оцінити можливість роботи об'єкта при різних рівнях радіації. Мати рекомендації щодо захисту робочих і службовців у разі зараження (режими захисту).

Внести пропозиції щодо організацій та ведення радіаційної розвідки.

Визначити сили й засоби для дезактивації території, споруд, устаткування.

Дати оцінку забезпечення робочих і службовців індивідуальними засобами захисту, їх зберігання й організації видачі.

Медична служба. Дати характеристику медичного обслуговування на об'єкті. Розробити заходи щодо поліпшення медичного забезпечення як на об'єкті, так і в заміській зоні в разі НС мирного й військового часу.

Служба охорони громадського порядку й матеріальних цінностей. Оцінити й дати характеристику організації охорони об'єкта. Розробити систему охорони громадського порядку та матеріальних цінностей на випадок НС мирного й військового часу, в період евакуаційних заходів.

При розробці планів і пропозицій стосовно підвищення стійкості групи зобов'язані визначити ефективність заходів, їхню черговість і способи проведення, вартість, сили, засоби, матеріали, необхідні для реалізації планів.

Дослідження закінчується узагальненням отриманих результатів і підведенням підсумків. Це робиться на підсумковому занятті, де заслуховують керівники дослідницьких груп і закінчується узагальнювальною доповіддю керівника об'єкта.

У результаті повинні бути розроблені організаційні й інженерно-технічні заходи, завчасне проведення яких забезпечить стійку роботу об'єкта в умовах НС мирного та військового часу. Через це в плані заходів щодо підвищення стійкості необхідно чітко визначити, що, коли, де, за рахунок яких засобів і хто зобов'язаний виконувати ті або інші роботи.

Проводити повні дослідження доцільно не рідше за один раз у п'ять років. Відповідні коректування вносити за необхідності.

Такі роботи, в повному обсязі рекомендується організувати, насамперед, на категоризованих об'єктах, що продовжують свою діяльність у військовий час, мають важливе економічне значення або що є потенційно небезпечними.

Для середніх і малих об'єктів розумно проводити такі дослідження в скороченому обсязі, звертаючи основну увагу на захист робочих, службовців, обслуговчого персоналу від надзвичайних ситуацій природного, техногенного, військового й соціально-політичного походження, на дотримання норм техніки безпеки й охорони праці в процесі виробничої діяльності.

ЛЕКЦІЯ 6 ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ ТА СПОСОБИ ПІДТРИМКИ СТІЙКОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ОРГАНІЗАЦІЙ

Питання для розгляду на лекції:

6.1 Основні завдання стійкості функціонування організацій.

6.2 Основні способи підтримки стійкості функціонування організацій.

6.1 Основні завдання стійкості функціонування організацій

1. Захист цивільного персоналу об'єктів і забезпечення його життєдіяльності:

– будівництво сховищ для найбільшої працюючої зміни підприємств у зоні можливих сильних руйнувань і протирадіаційних укриттів у замиській зоні для цивільного персоналу, що розосереджується;

– забезпечення робочих і службовців засобами індивідуального захисту;

– підготовка та проведення розосередження цивільного персоналу в замиську зону (за необхідності);

– навчання робочих і службовців застосуванню способів і засобів захисту, діям у складі формувань.

2. Захист основних виробничих фондів і виключення (обмеження) можливостей утворення вторинних чинників поразки:

– застосування для будівництва нових і реконструкції існуючих будівель і споруд жорстких каркасних конструкцій з легким заповненням і легкими перекриттями, а також вогнестійких захисних конструкцій;

– розміщення найбільш відповідальних ділянок виробництва, енергетичних установок у частково або повністю заглиблених приміщеннях, а найбільш цінного й унікального устаткування та приладів – у спеціальних захисних спорудах;

– розміщення в підземних виробленнях окремих цехів, енергоустановок, сховищ рідкого палива та газу;

– пристрій енергетичних та інженерних комунікацій способом підземного прокладання й кільцювання;

– максимальне скорочення запасів сильнодіючих отруйних і вибухонебезпечних речовин на підприємствах, що проводять або споживають їх;

– створення систем автоматичного пожежогасіння та запасів засобів нейтралізації в місцях зберігання вогнебезпечних і сильнодіючих отруйних речовин;

– установлення на робочих місцях витратних заглиблених ємностей для аварійного зливу сильнодіючих отруйних і горючих рідин;

– зберігання запасів сильнодіючих отруйних, вибухо- й вогнебезпечних речовин і матеріалів у підземних заглиблених або обвалованих складах (ємностях) і вживання заходів для запобігання їх розливу;

- пристрій пристосувань для захисту верстатного устаткування від пошкоджень у разі руйнування захищальних конструкцій;
- впровадження систем безаварійної зупинки небезпечних виробництв; технологічних установок і апаратів із безперервним технологічним процесом.

3. Світлова й інші види маскування передбачає:

- застосування об'єктових захисних комплексів далі – ОЗК; аерозольних завіс, помилкових цілей (лазерних, теплових, радіолокаційних), радіоелектронних перешкод, зелених насаджень, маскувальних мереж;
- визначення переліку об'єктів і критичних елементів на кожному з них;
- виявлення демаскуючих ознак на об'єктах;
- розробка й узгодження планів створення об'єктових захисних комплексів і технологічних засобів маскування.

4. Захист систем і джерел водопостачання передбачає:

- проектування, будівництво (реконструкція) і експлуатація систем водопостачання міста та об'єктів відповідно до вимог норм, що діють, зокрема по цивільній обороні, нормативних і методичних документів, затверджених в установленому порядку федеральними органами виконавчої влади, органами виконавчої влади суб'єктів Російської Федерації та органами місцевого самоврядування;

- базування систем водопостачання, що живлять окремі категоризовані міста, не менше ніж на двох незалежних джерелах води, один із яких необхідно передбачати підземним (за неможливості – постачання водою з одного джерела з пристроєм двох груп головних споруд, одна з яких повинна розташовуватися поза зонами можливих сильних руйнувань);

- гарантоване забезпечення питною водою населення у разі виходу з ладу всіх головних споруд або зараження джерел водопостачання за рахунок устаткування резервуарів, що забезпечують створення в них не менше тридобового запасу питної води за нормою не менше 10 л у добу на одну людину;

- створення в зонах можливого небезпечного хімічного зараження навколо об'єктів, АХОВ, що мають, захищених централізованих (групових) систем водопостачання з переважним базуванням на підземні джерела води для забезпечення населення питною водою;

- узяття на облік усіх існуючих водозабірних свердловин для водопостачання міста й промислових підприємств, включаючи тимчасово законсервовані, з одночасним вживанням заходів щодо устаткування їх пристосуваннями, що дають змогу подавати воду на господарсько-питні потреби шляхом розливу в пересувну тару;

- устаткування свердловини з дебітом 5 л/с і більше пристроями для огорожі води з них пожежними автомобілями.

5. Підвищення стійкості систем енергопостачання.

До заходів щодо підвищення стійкості систем енергопостачання належать:

- проектування, будівництво (реконструкція) та експлуатація електроенергетичних споруд, ліній електропередачі та підстанцій міста й об'єктів відповідно до вимог норм, що діють, і правил, зокрема з цивільної оборони, нормативних і методичних документів, затверджених в установленому порядку федеральними органами виконавчої влади, органами виконавчої влади суб'єктів Російської Федерації та органами місцевого самоврядування;

- створення резервних автономних джерел електроенергії широкого діапазону потужностей, які в мирний час працюватимуть у районних енергосистемах при пікових режимах;

- створення на електростанціях необхідного запасу палива й підготовка теплових електростанцій для роботи на резервних видах палива;

- підготовка до прийому в портових містах електроенергії від суднових електроустановок і підготовка берегових пристроїв для забезпечення прийому електроенергії та передачі її транзитом;

- облік усіх наявних додаткових (автономних) джерел електропостачання (об'єктові, резервні районні, пікові тощо) у цілях забезпечення ділянок виробництв, робота на яких за технологічними умовами не може бути припинена в разі порушення централізованого електропостачання, а також об'єктів першочергового життєзабезпечення постраждалого населення, виготовлення необхідного устаткування та пристосувань для підключення вказаних джерел до мереж об'єктів;

- закріплення розподільної електричної мережі та прокладання ліній електропередачі по різних трасах із підключенням мережі до декількох джерел електропостачання.

6. Підвищення стійкості газопостачання передбачає:

- проектування, будівництво (реконструкція) та експлуатація систем газопостачання міста й об'єктів відповідно до вимог норм, що діють, і правил, зокрема з цивільної оборони, нормативних і методичних документів, затверджених в установленому порядку федеральними органами виконавчої влади, органами виконавчої влади суб'єктів Російської Федерації та органами місцевого самоврядування;

- організацію газопостачання категорованих міст від двох і самостійніших газопроводів із подачею газу не менше ніж чотири газорозподільні станції, розташовані за межами забудови міста та зрізних його боків;

- підземне прокладання і кільцювання в категорованих містах і на об'єктах основних розподільних газопроводів високого і середнього тиску; пристроєм у наземних частинах газорозподільних станцій обвідних газопроводів (байпасов), що забезпечують газопостачання при виході з ладу основних газопроводів;

- установлення в основних вузлових точках систем газопостачання відключаючих пристроїв, що спрацьовують від тиску ударної хвилі;
- створення поблизу міст підземних сховищ газу;
- підготовку до транспортування газу в обхід компресорних і насосних станцій у разі їх руйнування.

7. Підвищення стійкості теплопостачання.

До заходів щодо підвищення стійкості теплопостачання належать:

- проектування, будівництво (реконструкція) та експлуатація систем теплопостачання міста й об'єктів відповідно до вимог норм, що діють, і правил, зокрема з цивільної оборони, нормативних і методичних документів, затверджених в установленому порядку федеральними органами виконавчої влади, органами виконавчої влади суб'єктів Російської Федерації та органами місцевого самоврядування.

8. Захист продовольства.

До заходів щодо захисту продовольства належать:

- організація зберігання запасів продовольства на складах і сховищах із підвищеною герметизацією, що забезпечує їх захист від радіоактивних і хімічних речовин, а також біотоксикатів;
- розробка та впровадження тари й таропакувальних матеріалів, що не надають токсичну дію на продукти харчування;
- створення та вдосконалення спеціальних транспортних засобів, що захищають продовольство при перевезеннях в умовах забруднення навколишнього середовища радіоактивними й хімічними речовинами;
- використання підйомних соляних вироблень для тривалого зберігання продовольства;
- створення запасів консервантів і матеріалів для первинної обробки та консервації м'ясопродуктів в умовах надзвичайних ситуацій мирного й військового часу;
- забезпечення підприємств м'ясомолочної промисловості устаткуванням для пакування м'ясопродуктів, зокрема для вакуумного пакування.

9. Захист сировини й фуражу:

- організація зберігання запасів сировини й фуражу на елеваторах і сховищах із підвищеною герметизацією, що забезпечує їх захист від радіоактивних і хімічних речовин, а також біотоксикатів;
- створення та вдосконалення спеціальних транспортних засобів, захищальну сировину й фураж при перевезеннях в умовах забруднення навколишнього середовища радіоактивними та хімічними речовинами у військовий час;
- використання підйомних соляних вироблень для тривалого зберігання фуражу.

10. Захист сільськогосподарських тварин і рослин передбачає:

- розвиток мережі ветеринарних і агрохімічних лабораторій, станцій захисту рослин і тварин, а також і інших спеціалізованих установ і підготовка їх до роботи в умовах надзвичайних ситуацій мирного й військового часу;

- проведення профілактичних ветеринарно-санітарних, агрохімічних і інших заходів, розробка та впровадження біологічних методів боротьби з шкідниками сільськогосподарських рослин;
- накопичення засобів знезараження для обробки сільськогосподарських рослин і препаратів для екстреної профілактики і лікування сільськогосподарських тварин;
- розробку та впровадження вдосконалених методів масової імунізації сільськогосподарських тварин;
- устаткування спеціальних майданчиків на фермах і комплексах для проведення ветеринарної обробки заражених (забруднених) тварин;
- підготовку до масового забою уражених тварин і знезараженню отриманої при цьому продукції, а також утилізації та похованню уражених сільськогосподарських тварин;
- устаткування захищених водозаборів на фермах і комплексах для забезпечення тварин водою;
- пристосування сільськогосподарської техніки для обробки уражених тварин, рослин і готової продукції, а також для знезараження територій і споруд.

11. Забезпечення стійкості систем матеріально-технічного постачання передбачає:

- завчасний відріток взаємно узгоджених дій всіх учасників процесу постачання в цілях підготовки переходу у військовий час до єдиної схеми діяльності постачальницько-збутових організацій, розташованих на даній території;
- кооперацію постачань і взаємодія галузевих і територіальних систем матеріально-технічного постачання, розвиток міжрегіональних коопераційних зв'язків і скорочення дальніх перевезень;
- розробку резервних і дублюючих варіантів матеріально-технічного постачання по кооперації виробництва у разі порушення існуючих варіантів;
- створення в організаціях запасів матеріально-технічних ресурсів, встановлення оптимальних об'ємів їх зберігання, раціональне розміщення й надійне зберігання;
- обмеження в особливий період підвезення матеріальних ресурсів в категоривані міста й прискорене відвантаження з цих міст готової продукції, а також переадресація вантажів, що знаходяться в дорозі, з урахуванням ситуації;
- захист сировини, матеріалів і готової продукції, розробка та впровадження тари, що забезпечує їх захист від зараження, а також засобів і способів знезараження;
- накопичення запасів матеріальних засобів виробничо-технічного призначення для відновних робіт;
- освоєння заміської зони для розгортання баз, складів, сховищ.

12. Підготовка транспорту до стійкого функціонування.

До заходів щодо підготовки транспорту до стійкого функціонування належать:

- підготовка до дублювання перевезень і широкого маневру видами транспорту;
- надійне забезпечення транспортних засобів і об'єктів транспорту електроенергією, паливом, водою й іншими необхідними засобами та матеріалами;
- підготовка до проведення навантажувально-розвантажувальних робіт у пунктах стикування різних видів транспорту, а також до розгортання тимчасових перевантажувальних районів поблизу вірогідних ділянок порушення комунікацій;
- завчасна підготовка до відновлення об'єктів транспорту, особливо основних об'єктів залізничних станцій, морських і річкових портів, причалів, мостів, тунелів, шляхопроводів, а також до заповнення втрат у транспортних засобах і обслуговочому персоналі.

13. Забезпечення стійкості функціонування транспортних комунікацій передбачає:

- розвиток і вдосконалення транспортних комунікацій і найважливіших споруд на них у цілях усунення вузьких місць і підвищення їхньої пропускної та провізної спроможності;
- будівництво сполучних ліній і обходів категоризованих міст, промислових центрів і найважливіших транспортних вузлів для подолання вогнищ руйнувань і зон заражень;
- підготовку до створення дублюючих мостових переходів і організації переправлення через крупні водні перешкоди й зони затоплення.

14. Створення стійкої системи управління та зв'язку:

- створення органів управління стосовно військового часу, розробка системи взаємозамінності керівного складу;
- будівництво на об'єктах захищених пунктів управління та забезпечення їх засобами зв'язку;
- опрацювання питань використання автоматизованих систем управління;
- установку засобів централізованого сповіщення (сирени, репродуктори, світлове устаткування).

15. Дублювання виробництва та життєво важливих систем постачання передбачає:

- створення в містах і в сільській місцевості філій підприємств і цехів для виробництва тих, що підлягають дублюванню виробів;
- використання для випуску виробів однотипних підприємств інших галузей промисловості, що мають дублюватися, розташованих зовні категоризованих міст;
- мікрофільмування та збереження планової, технічної та технологічної документації на випуск тих, що підлягають дублюванню виробів;

– завчасну підготовку й накопичення необхідного оснащення та відповідних кадрів для організації виробництва на нових місцях.

16. Підготовка та проведення відновних робіт.

До заходів щодо підготовки та проведення відновних робіт належать:

- розробка необхідної технічної, технологічної та іншої документації;
- створення запасів матеріальних засобів для відновних робіт;
- складання необхідних розрахунків потреби сил і засобів для відновних робіт, а також по заповненню понесених втрат у робочій силі й виробничому устаткуванні;
- визначення вірогідної черговості робіт із відновлення виробництва з урахуванням наявності ресурсів і місцевих умов;
- створення й оснащення необхідних формувань ГО оборони і їх навчання.

6.2 Основні способи підтримки стійкості функціонування організацій

Заходи, що проводяться на вибухонебезпечних об'єктах:

- забезпечення персоналу захисними спорудами, далі – ЗС;
- забезпечення персоналу СИЗИЙ;
- ізоляція вибухонебезпечних зон міцними стінами;
- використання рельєфу й інших особливостей місцевості для ізоляції робочих приміщень від небезпечних зон;
- підготовка до евакуації персоналу, не зайнятого ЛПА, НС;
- підготовка до забезпечення що вкриваються в ЗС і евакуйованих продуктами тощо;
- накопичення медичних засобів першої медичної допомоги;
- навчання персоналу діям у разі загрози вибуху та при пожежі;
- розміщення об'єктів і їхніх елементів з урахуванням рельєфу й інших особливостей;
- створення у вибухо- і пожежонебезпечних зонах інертного середовища;
- запобігання утворенню вибухонебезпечних сумішей при пожежах.
- автоматичний контроль і регулювання складу технологічних сумішей (визначення концентрації);
- установлення автоматичних пристроїв для придушення вибуху (виявлення, гасіння пожеж);
- розробка високонадійних засобів і способів транспортування ВВ, ЛВГЖ;
- забезпечення грозозахисними пристроями;
- установлення запобіжних клапанів для скидання тиску;
- забезпечення міцності парових казанів, автоклавів й інших ємностей, що працюють під тиском;
- використання конструкцій, що не згорають, і матеріалів;
- створення протипожежних розривів і мінеральних смуг;
- створення захисних ровів, обвалювань і стінок для локалізації ЛВГЖ;

- заборона вибухових робіт поблизу об'єктів; строгое дотримання правил пожежної безпеки далі – ППБ;
- забезпечення пожежною технікою, устаткуванням й інструментом;
- забезпечення пожежними водоймищами й засобами пожежогасіння;
- підготовка пожежних проїздів для пожежної техніки.

Заходи, що проводяться на об'єктах, розташованих у зонах небезпечних природних явищ (лісові пожежі, різке пониження температури, атмосферного повітря та геологічні розломи земної кори):

- створення необхідної фізичної стійкості до вражальних чинників НС;
- створення укриттів для виробничого персоналу в районах розташування;
- утеплення робочих приміщень, будівель, споруд і теплових мереж;
- забезпечення персоналу об'єктів спецодягом відповідно до специфіки НС;
- створення мінімального необхідного фонду рятувальних плавзасобів;
- розміщення робочих приміщень ОЕ на возвышенностях (гідрологічні НС);
- установлення режиму поведінки персоналу при отриманні інформації про НС;
- заборона (обмеження) розміщення ОЕ і їхніх елементів з урахуванням можливого затоплення;
- проведення агротехнічних лесомелиоративних захисних заходів на схилах;
- застосування безшовних труб для транспорту нафтопроводів і газу в зонах НС;
- врегулювання стоку води з водосховищ, пристрій штучного та природного регулювання стоку;
- забезпечення попереднього спрацьовування верхнього б'єфу водосховищ у разі загрози НС; создание запасів матеріалів для зміцнення гребель (у разі загрози НС);
- підвищення фізичної стійкості (демонтаж) на стійких до дії чинників НС будівель і споруд;
- захист унікального й особливо цінного устаткування;
- створення запасів дефіцитних матеріалів для аварійно-відновних робіт (АВР);
- берегоукріплювальні роботи для профілактики обвалів і обвалень;
- підготовка до зміцнення елементів будівель, споруд;
- локальний захист об'єктів і невеликих ділянок території;
- підготовка до проведення аварійних робіт із запобігання прориву дамб, гребель і валів;
- стабілізація слабких ґрунтів, пристрій дренажу; подготовка до експлуатації в умовах НС найстійкіших будівель;
- гідроізоляція будівель, споруд на гідродинамічно небезпечних ОЕ;
- підготовка плавзасобів для евакуації ОЕ в зонах затоплення.

Заходи, що проводяться на підприємствах нафтової та газової галузях:

- перерозподіл в умовах НС ресурсів нафтопродуктів і газу по напрямках, об'ємах і потоках;
- створення перемичок і кільцевих магістральних трубопроводів із тими, що існують і будуються;
- резервування й підвищення стійкості підводних переходів через крупні річки;
- розробка й застосування систем протикорозійного захисту устаткування;
- розміщення підземних сховищ нафтопродуктів і газу поза зонами природних НС;
- підземна прокладка трубопроводів через авто- й залізниці;
- розміщення на газопроводах по черзі компресорів з електро- й газотурбінними агрегатами;
- створення аварійного незнижуваного запасу труб різного діаметра й замкової арматури;
- устаткування ОЕ боєпасами й клапанами відсіками в захисних колодязях;
- підземне зберігання зріджених газів і зберігання їх у стані знедоленої людини;
- регулярний контроль за герметичністю трубопроводів і технологічних систем;
- створення автоматичних систем виявлення витoku небезпечних речовин і екстреного відключення аварійних ділянок, магістральних газопроводів і компресорних станцій.

Заходи, що проводяться на всіх видах транспорту:

- підготовка постійних транспортних пристроїв, рухомого складу (судів) і виробничо-технічної бази транспорту до роботи в умовах НС;
- забезпечення експлуатаційними, технічними матеріалами й енергоресурсами для роботи в умовах НС;
- підготовка транспорту до перевезення сил і засобів, ресурсів, необхідних для ліквідації наслідків НС, а також для евакозаходів;
- забезпечення захисту вантажів від зараження (забруднення);
- розробка (уточнення) нормативних документів, направлених на забезпечення безаварійності транспортного процесу й досягнення мінімальної ризику виникнення НС;
- підвищення ефективності контролю за станом транспортних засобів і режимів перевізного процесу.

Заходи, що проводяться на залізничному транспорті:

- створення резерву локомотивної автономної тяги на електрифікованих ділянках мережі для роботи в умовах порушення електропостачання;
- створення запасів палива й інших ресурсів для успішної експлуатації локомотивів усіх видів;

- підготовка до доставки вантажів одержувачем в обхід можливих зон НС;
- підготовка рухомого складу, що перебуває в зонах можливих великомасштабних НС, до перевезень евакуйованого населення;
- підготовка станцій, що входять у тимчасові перевантажувальні райони далі – ВПР, а також вантажно-вивантажувальних районах далі – ПВР для роботи в умовах НС;
- розробка норм, типових проектів і варіантів відновлення інженерних споруд залізодорожного транспорту;
- проектування й підготовка до будівництва тимчасових переправ і будівництво підходів до мостів – дублерів і тимчасових переправ, використовуваних в умовах НС;
- здійснення заходів щодо технічного прикриття й відновлення об'єктів залізодорожного транспорту.

Заходи, що проводяться на автомобільному транспорті:

- підготовка об'їздів можливих зон НС;
- підготовка до прокладання шляхів руху автотранспорту в осередках ураження;
- встановлення оптимальних маршрутів перевезення небезпечних речовин для забезпечення мінімального ризику аварій і зниження тяжкості їхніх наслідків для населення й народного господарства;
- підготовка автотранспорту та дорожньої мережі в зонах можливих НС до перевезень евакуйованого населення;
- раціональне розміщення в зонах НС виробничої бази технічного обслуговування, ремонту й заправки автомобілів;
- розробка й підготовка до використання спрощених методів технічного обслуговування, ремонту й відновлення техніки в умовах НС;
- створення та зберігання в резерві мобільних засобів технічного обслуговування далі – ТО і спецобробки зараженої автотехніки;
- накопичення й зберігання недоторканного запасу далі – НЗ запасних частин, устаткування, інструменту.
- вдосконалення системи технічного прикриття автодоріг і об'єктів, що входять в основні транспортні напрями та прокладених у зонах небезпечних природних явищ;
- будівництво автодоріг поблизу залізниць, що розташовані у зонах можливих НС, підготовка підходів до місць дублювання мостових переходів;
- підготовка виробничих потужностей підприємств (асфальтові заводи, кар'єри тощо) для будівництва й ремонту дорог у районах НС;
- удосконалення дорожньо-будівельної та містобудівної техніки з урахуванням експлуатації її в НС;
- розробка типових проектів рішень, варіантів і нормативів проведення робіт по відновленню постійних автотранспортних пристроїв, рухомого складу й виробничо-технічної бази в умовах НС.

Заходи, що проводяться на трубопроводному транспорті:

- реконструкція, нове будівництво стаціонарних нафтопродуктопроводів з урахуванням безпечної експлуатації їх в умовах НС;
- будівництво майданчиків на трасах магістральних трубопроводів для масової заправки паливом автотранспорту, споруда колодязів для підключення трубопроводів;
- створення та вдосконалення автоматичних систем виявлення витоків небезпечних речовин і відключення аварійних ділянок;
- підготовка до транспортування нафтопродуктів зони можливих НС і обхід компресорних станцій у разі порушення їхньої роботи;
- заглиблена прокладка трубопроводів у зонах можливих руйнувань і винесення головних насосних станцій за межі таких зон;
- створення базових складів резерву матеріалів і устаткування для відновлення ділянок і прокладання тимчасових трубопроводів;
- створення та впровадження в експлуатацію пересувних перекачувальних засобів;
- будівництво відходів від магістральних трубопроводів до найближчих нафтобаз і транспортних вузлів;
- підвищення надійності електропостачання компресорних станцій систем дублювання відкритих ЛЕП і прокладання підземних кабелів.

Заходи енергетики, що проводяться на об'єктах:

- розподіл енергоджерел по районах і споживачах;
- упровадження кабельних мереж для енергопостачання особливо важливих об'єктів;
- кільцювання окремих енергосистем, забезпечення розділення їх на незалежно працюючі підсистеми;
- організація технологічного циклу теплових енергомереж із дотриманням норм гранично допустимих викидів в атмосферу та скидань стічних вод у природні водоймища;
- створення берегових пристроїв для прийому електроенергії від суднових установок;
- упровадження ефективних пристроїв для прогрівання та плавлення ожеледі на повітрі ЛЕП;
- підготовка до оперативного відключення другорядних споживачів;
- підготовка енергосистем до роботи по спеціальних режимах НС;
- підготовка до роботи резервних видах палива за рахунок місцевих ресурсів.

Заходи, що проводяться в харчовій промисловості:

- забезпечення автономними джерелами енерго- й водопостачання в мінімально необхідних обсягах (для найважливіших об'єктів харчової промисловості);
- створення та впровадження у виробництво закритих технологічних ліній (захисних);
- автоматизація технологічних процесів подачі сировини до пакування;

- підготовка підприємств харчопрому до тимчасового переходу на спрощені технології;
- розробка мережеских графіків безаварійної зупинки відповідно до особливостей об'єктів економіки;
- дублювання основних видів продукції для забезпечення споживачів у НС;
- організація зберігання запасів із підвищеною герметизацією;
- захист харчової сировини та продовольства від зараження шляхом використання захисної тари;
- розробка та впровадження захисної тари (нетоксичною);
- удосконалення тих, що існують, і розробка нових методів і способів знезараження харчової сировини й готової продукції від АХОВ і бактерійних засобів;
- забезпечення підприємств харчової промисловості засобами й методами визначення рівнів змісту нітратів у рослинних продуктах необхідними засобами лабораторного контролю забруднення (зараження) радіоактивними й хімічними речовинами та біотоксинами;
- удосконалення методів лабораторного контролю, що передбачають комплексне використання приладів і ЕОМ для екстреного визначення забруднення (зараження) харчових продуктів;
- зниження вибухо- й пожежної небезпеки мукомельних підприємств, підготовка безтарного приймання муки, що виключають її забруднення;
- накопичення рухомих засобів хлібопечення для створення резерву виробничих потужностей хлібопекарської промисловості та використання їх в умовах НС;
- розробка типових стаціонарних і пересувних забійних пунктів заводів і цехів, переліку необхідного устаткування й інвентаря для вимушеного забою уражених тварин в умовах НС;
- оснащення підприємств галузі установками для знезараження джерел;
- створення запасів консервантів і матеріалів первинної обробки, м'яса (солі та інше) в умовах НС.

ЛЕКЦІЯ 7 РОЗДІЛ ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ У СКЛАДІ ПРОЕКТНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ ОБ'ЄКТІВ

Питання для розгляду на лекції:

7.1 Зміст розділу інженерно-технічних заходів цивільного захисту (цивільної оборони) у складі проектної документації об'єктів.

7.2 Вихідні дані й вимоги для розроблення розділу інженерно-технічних заходів цивільного захисту (цивільної оборони) у складі проектної документації об'єктів.

7.3 Склад і зміст розділу інженерно-технічних заходів цивільного захисту (цивільної оборони) у складі проектної документації об'єктів.

7.1 Зміст розділу інженерно-технічних заходів цивільного захисту (цивільної оборони) у складі проектної документації об'єктів.

Розділ інженерно-технічних заходів цивільного захисту (цивільної оборони) у складі проектної документації об'єктів – це складник проектної документації, що визначає комплекс інженерно-технічних рішень, спрямованих на запобігання виникненню надзвичайної ситуації, забезпечення захисту населення й територій та зниження можливих матеріальних збитків від надзвичайних ситуацій техногенного та природного походження, від небезпек, що можуть виникнути при веденні військових дій або внаслідок цих дій, а також створення містобудівних умов для забезпечення стійкого функціонування об'єктів

Розроблення ІТЗ ЦЗ (ЦО) передбачається відповідно до вимог постанови Кабінету Міністрів України від 20 травня 2009 р. № 489, ДБН А.2.2-3, ДБН В.1.2-4 для об'єктів:

1. Об'єкти, що можуть спричинити виникнення надзвичайної ситуації техногенного й природного походження та вплинути на стан захисту населення й територій:

- об'єкти біохімічного, біологічного й фармацевтичного виробництва;
- об'єкти збирання, оброблення, зберігання, захоронення, знешкодження та утилізації токсичних відходів;
- об'єкти видобування нафти, нафтохімії й нафтопереробки, нафтобази, склади нафтопродуктів, магістральні нафтопродуктопроводи, резервуарні парки та наливні станції нафтопродуктів, товарно-сировинні парки нафтопереробних заводів, сировинні парки нафтохімічних підприємств;
- об'єкти видобування, зберігання, переробки й транспортування природного, зрідженого газу, магістральні газопроводи; інші продуктопроводи, за допомогою яких транспортуються небезпечні речовини;
- хімічно небезпечні об'єкти, склади хімічно небезпечних речовин, магістральні аміакопроводи;
- об'єкти знезараження, підготовки та очищення питної води й каналізаційних стоків у системах очисних споруд; станції розподілення повітря (якщо вони належать до вибухонебезпечної категорії);

– автозаправні станції та комплекси, газозаправні (з використанням зрідженого газу), газонаповнювальні станції та пункти, склади газу й газопродуктів, газові котельні (за винятком котелень, призначених для теплопостачання житлових і громадських будинків);

– будівлі та споруди з покрівлею площею понад 1000 м², виготовленою з використанням вантових і аркових конструкцій;

– вибухонебезпечні об'єкти зберігання, утилізації та знищення боєприпасів усіх видів, вибухових речовин, ракет і ракетного палива;

– повітряні лінії електропередачі напругою більше як 110 кВ на ділянках зближення з вибухонебезпечними та пожежовибухонебезпечними установками;

– системи раннього виявлення надзвичайних ситуацій і оповіщення населення у разі їх виникнення на потенційно небезпечних об'єктах та об'єктах підвищеної безпеки;

– гідроелектростанції, наземні об'єкти вугільної та гірничодобувної промисловості;

– радіаційно небезпечні об'єкти – атомні електростанції, уранодобувні й переробні підприємства, пункти захоронення та зберігання радіоактивних відходів;

2. Об'єкти національної економіки, що забезпечують стійке функціонування держави в умовах надзвичайних ситуацій техногенного та природного походження та на особливий період:

– пункти управління керівництва держави, центральних і місцевих органів виконавчої влади;

– об'єкти газопостачання (об'єкти видобування, зберігання (газосховища), переробки, транспортування та розподілу природного, скрапленого газу, зокрема газозаправні станції та пункти зрідженого та скрапленого газу, газонаповнювальні станції та пункти, склади газу та газопродуктів);

– об'єкти водопостачання та водовідведення (зокрема об'єкти знезараження, підготовки, очищення, зберігання питної води та знезараження й очищення каналізаційних стоків у системах очисних споруд);

– об'єкти електропостачання (об'єкти виробництва, транспортування та розподілу електроенергії, зокрема повітряні лінії електропередачі потужністю понад 110 кВ);

– об'єкти електрозв'язку, проводового та радіомовлення й телебачення;

– об'єкти повітряного транспорту (аеропорти та аеродроми, центри управління повітряним рухом);

– об'єкти морського та річкового транспорту (порти, судноремонтні заводи та бази, об'єкти роботи із вантажами, пункти управління рухом);

– об'єкти залізничного транспорту (залізничні вузли та станції (сортувальні, вантажні), ремонтні заводи та депо, пасажирські вокзали при кількості пасажирів 1500 та більше на добу, пункти управління залізничним рухом);

– об'єкти метрополітену (лінійні ділянки, депо та станції, пункти управління рухом);

– об’єкти автомобільного транспорту (пасажи́рські автовокзали при кількості пасажирів 1500 та більше на добу, автомобільні заправні станції та комплекси);

– інші об’єкти національної економіки, які належать (або підлягають віднесенню на етапі проектування) до відповідної категорії з цивільного захисту (цивільної оборони), відповідно до вимог постанови Кабінету Міністрів України від 26.12.2003 № 2038 (дск).

3. Споруди підземного простору населених пунктів, які планується використовувати для укриття населення:

– автодорожні магістральні, міські, пішохідні тунелі;
– камери (транспортні, з’їздів, підземні переходи між станціями, склади тощо);

– споруди котлованного типу (автостоянки, паркінги, гаражі, підземні торговельні центри, підприємства громадського харчування, магазини тощо).

4. Об’єкти, будівництво яких планується на території, що розташована у небезпечних зонах, визначених ДБН В. 1.2–4:

– зона можливих руйнувань, представлена територією з розміщеними на ній категорованими містами й об’єктами, на якій може виникнути надмірний тиск у фронті ударної хвилі, який дорівнює 10 кПа (0,1 кг/см²) і більше;

– зона можливого радіоактивного забруднення, яка може бути представлена зоною можливих руйнувань категорованого міста та категорованого об’єкта з прилеглою зоною 20 км або зона можливого руйнування АЕС і прилегла до цієї зони смуга території завширшки 20 км для АЕС установленою потужністю до 4 ГВт включно й до 40 км для АЕС установленої потужності потад 4 кВт.

– зона можливого хімічного забруднення, представлена територією, що прилягає до хімічно небезпечного об’єкта, у межах якої при можливому руйнуванні ємностей із небезпечними хімічними речовинами виникає забруднення повітря з концентраціями, небезпечними для людей без захисту органів дихання;

– зона можливого катастрофічного затоплення, представлена територією, у межах якої можливе ураження гідротехнічних споруд, затоплення з масовими втратами людей, руйнуванням будівель і споруд, пошкодженням або знищенням інших матеріальних цінностей.

Проектні рішення щодо ІТЗ ЦЗ (ЦО) оформлюються у вигляді окремого розділу. При цьому проектною організацією за погодженням із замовником у залежності від категорії складності об’єкта визначається кількість стадій проектування розділу ІТЗ ЦЗ (ЦО) та його склад і зміст в остаточній проектній документації.

Розроблення розділу ІТЗ ЦЗ (ЦО) рекомендується виконувати із дотриманням вимог законодавчих, нормативних та методичних документів.

Розроблення проектної документації розділу ІТЗ ЦЗ (ЦО) можуть здійснювати юридичні та фізичні особи – суб’єкти господарської діяльності незалежно від форм власності (далі – проектувальник), які мають ліцензію на цей вид діяльності згідно з законодавством.

Кошти на розроблення розділу ІТЗ ЦЗ (ЦО) обраховуються відповідно до чинних нормативних документів щодо розроблення проектно-кошторисної документації та включаються (крім коштів на реалізацію заходів (робіт), які виконуються при введенні воєнного стану) до об'єктних кошторисів та до загальної суми зведеного кошторисного розрахунку на будівництво (згідно з відповідними главами).

Проектна документація розділу ІТЗ ЦЗ (ЦО) підлягає погодженню у відповідності з вимогами ДБН А.2.2-3, ДБН В.1.2-4.

За відсутності норм та правил на проектування запропоновані проектні рішення розділу ІТЗ ЦЗ (ЦО) необхідно погоджувати з відповідними органами державного нагляду та центральним органом виконавчої влади з питань цивільного захисту (цивільної оборони) або його територіальними органами.

Документація розділу ІТЗ ЦЗ (ЦО) у складі загальної проектно-кошторисної документації об'єкта, незалежно від джерел фінансування будівництва, підлягає обов'язковій комплексній державній експертизі відповідно до вимог постанови Кабінету Міністрів України від 31.10.07 № 1269.

Комплексна державна експертиза документації розділу ІТЗ ЦЗ (ЦО) об'єктів, що можуть спричинити виникнення надзвичайної ситуації техногенного та природного характеру та вплинути на стан захисту населення і територій, проводиться службами Укрдержбудекспертизи як відповідальним виконавцем із обов'язковим залученням представників центрального органу виконавчої влади з питань цивільного захисту (цивільної оборони) або його територіальних органів відповідно до вимог постанови Кабінету Міністрів України від 29 серпня 2008 № 767.

Проектна документація розділу ІТЗ ЦЗ (ЦО) затверджується у складі загальної проектно-кошторисної документації згідно з вимогами постанови Кабінету Міністрів України від 31.10.07 № 1269 та ДБН А.2.2-3.

Документація розділу ІТЗ ЦЗ (ЦО) у складі проектно-кошторисної документації об'єктів оформлюється та зберігається із врахуванням спеціальних вимог на поширення інформації, передбаченої Зводом відомостей, що становлять державну таємницю України далі – ЗВДТ.

Контрольний примірник розділу ІТЗ ЦЗ (ЦО) проектно-кошторисної документації об'єкта зберігається в архіві проектувальника.

Відповідно до договору проектувальник виконує всі вимоги щодо надання документації розділу ІТЗ ЦЗ (ЦО) до страхового фонду документації, у тому числі на магнітних носіях.

Після затвердження у встановленому порядку проектно-кошторисної документації один примірник розділу ІТЗ ЦЗ (ЦО) замовник направляє до центрального органу виконавчої влади з питань цивільного захисту (цивільної оборони) або його територіального органу для організації контролю за реалізацією цих заходів під час будівництва об'єкта та його подальшої експлуатації.

7.2 Вихідні дані й вимоги для розроблення розділу інженерно-технічних заходів цивільного захисту (цивільної оборони) у складі проектної документації об'єктів

Необхідність розроблення розділу ІТЗ ЦЗ (ЦО) у складі проектної документації визначається загальними містобудівними умовами та обмеженнями забудови ділянки відповідно до вимог постанови Кабінету Міністрів України від 20 травня 2009 р. № 489, ДБН А.2.2-3, ДБН В.1.2-4.

Збір вихідних даних та вимог, необхідних для розроблення розділу ІТЗ ЦЗ (ЦО), здійснюється замовником проекту будівництва за участю проектувальника до початку виконання проектно-вишукувальних робіт.

За запитом замовника (уповноваженої ним особи) вихідні дані й вимоги, необхідні для розроблення розділу ІТЗ ЦЗ (ЦО), надаються центральним органом виконавчої влади з питань цивільного захисту (цивільної оборони) чи/або його територіальними органами за погодженням із місцевими органами виконавчої влади та відповідними органами державного нагляду у п'ятнадцятиденний термін із дня реєстрації запиту відповідно до вимог постанови Кабінету Міністрів України від 20 травня 2009 р. № 489 та ДБН В.1.2-4.

Форма запиту на видачу вихідних даних та вимог на розроблення розділу ІТЗ ЦЗ (ЦО) наведена у додатку Б.

Вихідні дані та вимоги діють протягом нормативного терміну проектування та будівництва об'єкта, але не більше ніж п'ять років із дати їх видачі. Після закінчення терміну їхньої дії вони підлягають перепогодженню та продовженню терміну дії. Зміни до наданих вихідних даних та вимог можуть бути внесені лише органом виконавчої влади (його територіальним органом управління), який їх надав, за погодженням із замовником.

Залежно від економічної та оборонної значущості об'єктів, а також категорії складності їх проектування центральним органом виконавчої влади з питань цивільного захисту (цивільної оборони) здійснюється розподіл об'єктів у частині повноважень щодо надання вихідних даних та технічних вимог, необхідних для проектування розділу ІТЗ ЦЗ (ЦО), а також погодження проектної документації.

Вихідні дані та вимоги, необхідні для розроблення розділу ІТЗ ЦЗ (ЦО), включаються до складу завдання на проектування об'єкта будівництва.

У випадку якщо розділ ІТЗ ЦЗ (ЦО) розробляється окремим проектом, замовник готує окреме завдання на проектування розділу ІТЗ ЦЗ (ЦО) об'єкта.

Основні вихідні дані та вимоги для розроблення розділу ІТЗ ЦЗ (ЦО) включають:

– категорію об'єкта з цивільної оборони (цивільного захисту) згідно з порядком віднесення об'єктів національної економіки до відповідних категорій із цивільної оборони (цивільного захисту);

– категорію міста, у якому розташовується об'єкт будівництва, відповідно до порядку віднесення міст до відповідних груп із цивільного захисту (цивільної оборони);

- категорії та групи з цивільного захисту (цивільної оборони) розташованих поблизу об'єктів економіки та міст (якщо такі є);
- вимоги щодо захисних властивостей захисних споруд цивільного захисту (цивільної оборони) (далі – ЗС ЦЗ (ЦО) відповідно до вимог ДБН В.2.2-5, ДБН В.1.2-4;
- наявність можливих джерел надзвичайних ситуацій техногенного походження на об'єкті, який проектується;
- наявність можливих джерел надзвичайних ситуацій природного та техногенного походження у районі будівництва об'єкта із зазначенням характеристик вражальних факторів;
- додаткові дані, які визначені розділом ІТЗ ЦЗ (ЦО) відповідної містобудівної документації, розробленим відповідно до вимог ДБН Б.1.1.5;
- створення систем раннього виявлення надзвичайних ситуацій та локальних систем оповіщення відповідно до правил влаштування, експлуатації та технічного обслуговування систем раннього виявлення надзвичайних ситуацій та оповіщення людей у разі їх виникнення;
- заходи щодо запобігання сторонньому втручанню у діяльність об'єкта;
- додаткові вимоги, які повинні бути враховані при розробленні розділу ІТЗ ЦЗ (ЦО).

Форма завдання на розроблення розділу ІТЗ ЦЗ (ЦО) у складі проектної документації об'єкта наведена у додатку В.

Вихідні дані та вимоги, необхідні для розроблення розділу ІТЗ ЦЗ (ЦО), оформляються відповідно до спеціальних вимог на поширення інформації, передбаченої Зводом відомостей, що становлять державну таємницю України далі – ЗВДТ.

7.3 Склад і зміст розділу інженерно-технічних заходів цивільного захисту (цивільної оборони) у складі проектної документації об'єктів

Розділ ІТЗ ЦЗ (ЦО) оформляється окремим томом (книгою), у якому в систематизованому виді наводяться проектні рішення щодо ІТЗ ЦЗ (ЦО) із необхідними обґрунтуваннями й кресленнями.

У пояснювальній записці до загальної проектної документації об'єкта наводяться основні відомості щодо ІТЗ ЦЗ (ЦО). У проектних рішеннях, які викладені в інших розділах проекту й містять інформацію щодо ІТЗ ЦЗ (ЦО), наводяться тільки відомості та загальні описи цих рішень із обов'язковим посиланням на основний розділ проекту, у якому є необхідна інформація.

Розділ ІТЗ ЦЗ (ЦО) у складі проектної документації об'єктів повинен складатися з текстової та графічної частин.

У текстовій частині наводяться вихідні дані й вимоги для розроблення ІТЗ ЦЗ (ЦО), коротка характеристика об'єкта чи (або) ділянки будівництва, обґрунтування прийнятих технічних рішень та їх опис.

Графічна частина включає ситуаційні та генеральні плани територій, населених пунктів (витяги із них) із нанесенням на них відповідних проектних

рішень щодо ІТЗ ЦЗ (ЦО), принципів схеми технологічних процесів, необхідні схеми інженерних мереж і систем, профілі і плани трас, плани та розрізи будинків і споруд із зображенням на них ІТЗ ЦЗ (ЦО).

Проектні рішення розділу ІТЗ ЦЗ (ЦО) залежно від економічної та оборонної значимості об'єкта, а також його потенційної небезпеки, зазвичай, складаються із двох частин:

- проектні рішення у сфері цивільного захисту (цивільної оборони), які розроблюються з урахуванням розміщення виробничих сил і розселення населення, відповідних груп міст і категорій об'єктів із цивільної оборони (цивільного захисту), вимог ДБН В.1.2-4 щодо зон можливих небезпек, а також необхідності створення містобудівних умов для забезпечення сталого функціонування цих об'єктів;

- проектні рішення щодо попередження надзвичайних ситуацій (далі – НС) техногенного та природного характеру, які розроблюються з урахуванням потенційної небезпеки на об'єкті, який проектується, а також на поряд розташованих об'єктах, та результатів інженерних вишукувань, оцінки природних умов і навколишнього середовища.

Проектні рішення у сфері цивільного захисту (цивільної оборони) повинні передбачати реалізацію інженерно-технічних заходів, передбачених ДБН В.1.2-4:2019 «Інженерно-технічні заходи цивільного захисту».

До розділу ІТЗ ЦЗ (ЦО) у складі проектної документації всіх об'єктів включаються:

- обґрунтування віднесення об'єкта до відповідної категорії з цивільної оборони (цивільного захисту);

- визначення меж зон можливої небезпеки, які передбачені ДБН В.1.2-4:2019;

- обґрунтування відстані об'єкта від категоризованих міст та об'єктів з цивільної оборони (цивільного захисту), зон катастрофічного затоплення від прориву гідротехнічних споруд тощо;

- дані про вогнестійкість будинків і споруд відповідно до вимог «Про затвердження Правил з вогнезахисту» Наказ МВС України від 26 грудня 2018 р. № 1064;

- обґрунтування чисельності найбільшої працюючої зміни персоналу об'єкта;

- обґрунтування чисельності чергового та лінійного персоналу об'єктів, що забезпечують життєдіяльність категоризованих міст і об'єктів;

- обґрунтування умов функціонування об'єкта у воєнний час;

- рішення щодо влаштування системи раннього виявлення НС та локальної системи оповіщення населення, яке проживає у зонах можливого ураження, та персоналу цього об'єкта;

- рішення стосовно безаварійної зупинки технологічних процесів;

- рішення щодо підвищення надійності електропостачання об'єктів та технологічного устаткування, що не підлягають відключенню від електропостачання;

- рішення щодо підвищення стійкості роботи джерел водопостачання та захисту їх від радіоактивних і небезпечних хімічних речовин;

- рішення щодо світломаскувальних заходів відповідно до вимог ДБН В.1.2-4:2019 «Інженерно-технічні заходи цивільного захисту» та інших заходів із маскування об'єкта відповідно до вимог завдання на проектування.

Для об'єктів, на яких передбачається будівництво захисних споруд цивільного захисту (цивільної оборони), споруд подвійного призначення, захищених пунктів управління (далі – ЗПУ), до розділу включаються:

- обґрунтування кількості людей, що підлягають укриттю у ЗС ЦЗ (ЦО), виходячи із чисельності:

- найбільшої працюючої зміни об'єкта;

- чергового й лінійного персоналу, який забезпечує життєдіяльність об'єкта у воєнний час;

- нетранспортабельних хворих і медичного персоналу;

- персоналу, що підлягає евакуації;

- обґрунтування кількості та місць розміщення ЗС ЦЗ (ЦО), споруд подвійного призначення, ЗПУ;

- обґрунтування вибору ЗС ЦЗ (ЦО), у якій передбачається розміщення пункту управління об'єкта;

- обґрунтування захисних властивостей ЗС ЦЗ (ЦО) (класу сховищ або групи протирадіаційних укриттів) і ЗПУ, режимів вентиляції та розміщення ЗС ЦЗ (ЦО) та ЗПУ у забудові (вбудовані або окремо розташовані);

- обґрунтування ефективного використання ЗС ЦЗ (ЦО) у мирний час для господарських, культурних і побутових потреб та термінів переведення їх у готовність до використання за призначенням;

- проектно-кошторисна документація на кожну ЗС ЦЗ (ЦО), споруду подвійного призначення, ЗПУ, яка розроблена відповідно до вимог ДБН В.2.2-5 тощо.

Проектні рішення щодо попередження НС техногенного та природного характеру повинні передбачати:

- попередження можливих НС на об'єкті у зв'язку із прогнозованими аваріями на об'єкті будівництва та мінімізацію їхніх наслідків;

- попередження можливих НС на об'єкті у зв'язку із прогнозованими аваріями на поряд розташованих потенційно небезпечних об'єктах, включаючи аварії на транспорті;

- попередження можливих НС на об'єкті, джерелами яких є небезпечні природні процеси.

Розроблення цих проектних рішень доцільно проводити у черговості відповідно до визначених етапів проектування.

Для проектів будівництва об'єктів, які відповідно до вимог постанови Кабінету Міністрів України від 11.07.2002 № 956 віднесені до об'єктів підвищеної небезпеки далі (ОПН), розроблення проектних рішень розділу ІТЗ ЦЗ (ЦО) доцільно виконувати у взаємозв'язку із матеріалами та технічними рішеннями декларації безпеки об'єкта. Також до розділу ІТЗ ЦЗ (ЦО) ОПН та

ПНО рекомендується включати результати аналізу ризику аварій відповідно до Положення щодо розроблення планів локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій, зокрема таких, що пов'язані з пожежами та вибухами.

Рішення щодо попередження можливих НС у зв'язку із прогнозованими аваріями на об'єкті будівництва та мінімізацією їхніх наслідків включають:

а) перелік особливо небезпечних виробництв із вказівкою небезпечних речовин та їхньої кількості для кожного виробництва;

б) визначення зон дії основних небезпечних факторів при аваріях (із розрахунками меж цих зон та методиками, на підставі яких проводились ці розрахунки);

в) відомості про чисельність і розміщення персоналу об'єкта, що проектується, інших об'єктів (організацій), що можуть потрапити у зону дії небезпечних факторів у випадках аварій на об'єкті будівництва;

г) відомості про чисельність і розміщення населення на прилеглий території, що може опинитися у зоні дії небезпечних факторів у випадку аварій на об'єкті;

д) рішення щодо недопущення розгерметизації технологічного обладнання та попередження аварійних викидів небезпечних хімічних речовин, вибухових речовин і матеріалів, займистих та горючих речовин;

е) відомості про наявність і характеристики систем контролю радіаційної, хімічної обстановки, виявлення вибухонебезпечних концентрацій;

ж) рішення, які спрямовані на попередження розвитку аварій і локалізацію викидів (виливів) небезпечних хімічних речовин, вибухових речовин і матеріалів, займистих та горючих речовин;

и) рішення щодо забезпечення вибухопожежобезпечності будівель, споруд та технологічного обладнання об'єкта;

к) відомості про наявність і характеристики систем автоматичного управління, блокувань, сигналізації, а також безаварійної зупинки технологічного процесу;

л) рішення щодо забезпечення протиаварійної стійкості пунктів (систем) управління виробничим процесом, безпеки персоналу, що перебуває в них, і можливості управління процесом при аварії;

м) відомості про наявність, місця розміщення та характеристики основних (резервних) джерел електро-, тепло-, газо- й водопостачання, а також систем зв'язку;

н) відомості про потребу та розміщення резервів матеріальних засобів для ліквідації наслідків аварій на об'єкті, що проектується;

п) рішення щодо запобігання сторонньому втручанню у діяльність об'єкта (системи фізичного захисту та охорони об'єкта);

р) проектні рішення щодо систем раннього виявлення НС та локальної системи оповіщення про НС;

с) проектні рішення щодо забезпечення евакуації працівників та службовців із території об'єкта;

т) проектні рішення щодо забезпечення проведення аварійно-рятувальних робіт, безперешкодного пересування на об'єкті сил і засобів для ліквідації наслідків аварій.

Рішення щодо попередження можливих НС у зв'язку із прогнозованими аваріями на поряд розташованих потенційно небезпечних об'єктах, зокрема аваріях на транспорті, включають:

а) перелік ПНО та транспортних комунікацій, аварії на яких можуть стати причиною виникнення НС на об'єкті будівництва;

б) визначення зон дії основних небезпечних факторів при аваріях на поряд розташованих ПНО, а також об'єктах транспорту із вказівкою джерела інформації або методик розрахунків, які використовувались;

в) відомості про чисельність і розміщення персоналу проектного об'єкта, що може потрапити у зону дії небезпечних факторів, які можуть виникати внаслідок аварій на поряд розташованих об'єктах;

г) проектні рішення щодо захисту людей, технологічного устаткування, будинків і споруд від повітряної ударної хвилі та шкідливих продуктів горіння, радіоактивного та хімічного забруднення, викиду забруднювальних речовин у повітря, катастрофічного затоплення тощо;

д) відомості про наявність і характеристики систем безаварійної зупинки технологічного процесу у випадку НС, джерелами яких є аварії на поряд розташованих ПНО (ОПН);

е) рішення щодо забезпечення протиаварійної стійкості пунктів (систем) управління виробничим процесом, безпеки персоналу, що перебуває у них, і можливості управління процесом при НС;

ж) відомості про наявність, місця розміщення й характеристики основних (резервних) джерел електро-, тепло-, газо- й водопостачання, а також систем зв'язку;

и) відомості про потребу й розміщення резервів матеріальних засобів для ліквідації НС на об'єкті, що проектується;

к) проектні рішення щодо систем раннього виявлення НС та локальної системи оповіщення про НС;

л) проектні рішення щодо забезпечення евакуації працівників та службовців з території об'єкта;

м) проектні рішення щодо забезпечення проведення аварійно-рятувальних робіт, безперешкодного пересування на об'єкті сил і засобів для ліквідації наслідків аварій.

Рішення щодо попередження можливих НС, джерелами яких є небезпечні природні процеси, включають:

а) відомості про природно-кліматичні умови у районі розташування об'єкта будівництва;

б) оцінку частоти та інтенсивності проявів небезпечних природних процесів (явищ), а також категорію їхньої безпеки;

в) заходи щодо інженерного захисту території об'єкта (будинків, споруд і устаткування) від небезпечних геологічних процесів (відповідно до вимог ДБН В.1.1-12, ДБН В.1.1-3, ДБН В.1.1-5, ДБН-360-92), затоплень і підтоплень

(відповідно до вимог СНиП 2.06.15), екстремальних вітрових і снігових навантажень, обледеніння, природних пожеж тощо;

г) заходи щодо захисту від блискавки;

д) опис і характеристики існуючих та розроблених у проекті систем моніторингу небезпечних природних процесів та оповіщення про НС природного характеру;

е) відомості про наявність і характеристики систем безаварійної зупинки технологічного процесу у разі НС, джерелами яких є небезпечні природні процеси;

ж) рішення щодо забезпечення протиаварійної стійкості пунктів (систем) управління виробничим процесом, безпеки персоналу, що перебуває в них, і можливості управління процесом при НС;

и) відомості про наявність, місця розміщення та характеристики основних (резервних) джерел електро-, тепло-, газо- й водопостачання, а також систем зв'язку;

к) відомості про потребу і розміщення резервів матеріальних засобів для ліквідації НС на об'єкті, що проектується;

л) проектні рішення щодо забезпечення евакуації працівників та службовців з території об'єкта;

м) проектні рішення щодо забезпечення проведення аварійно-рятувальних робіт, безперешкодного пересування на об'єкті сил і засобів для ліквідації наслідків аварій.

Для об'єктів національної економіки, які віднесені до відповідних категорій із цивільного захисту (цивільної оборони), а також ПНО та ОПН при розробленні розділу ІТЗ ЦЗ (ЦО), крім зазначених вище рішень, повинні реалізовуватись додаткові рішення щодо попередження можливих НС та забезпечення сталого функціонування цих об'єктів відповідно до додатка Г.

До складу графічної частини розділу ІТЗ ЦЗ (ЦО) включаються такі креслення:

– ситуаційний план (плани) із позначенням об'єкта, що проектується, та поряд розташованих об'єктів, населених пунктів, транспортних комунікацій, що потрапляють у зону дії небезпечних факторів при аварії на цьому об'єкті, а також меж зон можливої небезпеки та зон імовірних НС, визначених у проектних рішеннях із зазначенням чисельності людей у цих зонах;

– генеральний план об'єкта будівництва з експлікацією будинків і споруд, визначенням поверховості, кількості працюючих у мирний і воєнний часи, а також схемою розміщення ЗС ЦЗ (ЦО) (споруд подвійного призначення) та ЗПУ із визначенням їхньої місткості та шляхів руху людей, що підлягають захисту, а також шляхів евакуації працівників та службовців із території об'єкта;

– інші креслення (плани і розрізи будинків та споруд, плани, профілі трас, принципові схеми технологічних процесів, схеми інженерних мереж і систем тощо), що містять інформацію стосовно проектних рішень розділу ІТЗ ЦЗ (ЦО) (пункти 6.4, 6.5, 6.6).

Масштаби креслень, що включаються до графічної частини розділу ІТЗ ЦЗ (ЦО) ЩОДО ДБН В.1.2-4:2019 «Інженерно-технічні заходи цивільного захисту», вибираються у кожному конкретному випадку, з вигляду на необхідність дотримання вимог чинних норм і правил та забезпечення повноти відображення інформації.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Михайлюк О. П. Ідентифікація об'єктів підвищеної небезпеки : навчальний посібник / О. П. Михайлюк, В. В. Олійник, А. О. Михайлюк. – Харків : УЦЗУ, 2007. – 190 с.
2. Гіроль М. М. Техногенна безпека : підручник / М. М. Гіроль, Л. Р. Ниник, В. Й. Чабан. – Рівне : УДУВГП, 2004. – 452 с.
3. ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартів безпеки праці. Пожежна безпека. Загальні вимоги. Затверджено Постановою від 14 червня 1991 року № 875.
4. ДСТУ ISO 6309:2007. Протипожежний захист. Знаки безпеки. Форма та колір. Затверджено Наказом Держспоживстандарту України від 30 березня 2007 р. № 71.
5. ДСТУ ISO 16069:2012 Пожежна безпека. Графічні символи. Знаки безпеки. Системи позначення шляхів безпечного евакуювання (ISO 16069:2004, IDT). Затверджено Наказом Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 28 листопада 2012 р. № 1356.
6. ДСТУ 4297:2004. Пожежна техніка. Технічне обслуговування вогнегасників. Загальні технічні вимог. Затверджено Наказом Держспоживстандарту України від 30 квітня 2004 р. № 86.
7. ДСТУ Б В.1.1-36:2016. Визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпечністю. Затверджено Наказом Мінрегіон України від 15 червня 2016 р. № 158.
8. Конституція України : Закон України від 28 червня 1996 р. № 254к/96 // ВВР України. – 1996. – № 30.
9. Кодекс цивільного захисту України : Закон України від 2 жовтня 2012 р. № 5403-VI // ВВР України. – 2013. – № 34–35.
10. Кодекс Законів України про працю : Закон України від 10 грудня 1971 р. № 322-VIII // ВВР. – 1971. – Додаток до № 50. Про охорону праці : Закон України від 14 жовтня 1992 р. № 2694-XII // ВВР України. – 1992. – № 497.
11. Про об'єкти підвищеної небезпеки : Закон України від 18 січня 2001 р. № 2245-III // ВВР України. – 2001. – № 15.
12. Про об'єкти підвищеної небезпеки : Закон України від 18.01.2001 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/2245-14>.
13. Про затвердження Методики ідентифікації потенційно небезпечних об'єктів : Наказ МНС України від 23.02.2006 р. № 98 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/z0286-06>.
14. Про затвердження Правил техногенної безпеки у сфері цивільного захисту на підприємствах, в організаціях, установах та на небезпечних територіях : Наказ МНС України від 15.08.2007 № 557 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z1006-07>.

15. Про затвердження Порядку здійснення навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях : Постанова КМУ від 26 червня 2013 р. № 444 // Офіційний вісник України. – 2013. – № 50. – с. 49.

16. Про затвердження критеріїв, за якими оцінюється ступінь ризику від провадження господарської діяльності та визначається періодичність здійснення планових заходів державного нагляду (контролю) у сфері техногенної та пожежної безпеки Державною службою з надзвичайних ситуацій : Постанова КМУ від 5 вересня 2018 р. № 715 // Офіційний вісник України. – 2018. – № 72. – с. 53.

17. Про затвердження Правил пожежної безпеки в Україні : Наказ МВС України від 30 грудня 2014 р. № 1417 // Офіційний вісник України. – 2015. – № 26. – с. 91.

18. Про затвердження Правил улаштування, експлуатації та технічного обслуговування систем раннього виявлення надзвичайних ситуацій та оповіщення людей у разі їх виникнення : Наказ МНС України від 15.05.2006 № 288 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/z0785-06>.

19. Цивільний кодекс України : Закон України від 16 січня 2003 р. № 435-IV // ВВР України. – 2003. – № 40–44.

20. ДБН В.2.5-28:2018 Природне і штучне освітлення. Затверджено Наказом Мінрегіон України від 3 жовтня 2018 р. № 264.

21. ДСТУ 2272:2006. Пожежна безпека. Терміни та визначення основних понять. Затверджено Наказом Державного комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики від 9 червня 2006 р. № 162.

22. ДСТУ 2273:2006 Протипожежна техніка. Терміни та визначення основних понять. Затверджено Наказом Державного комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики від 29 червня 2006 р. № 177.

23. ДСТУ Б В.2.5-38:2008 Інженерне обладнання будинків і споруд. Улаштування блискавкозахисту будівель і споруд (IEC 62305:2006, NEQ). Затверджено Наказом Міністерства регіонального розвитку та будівництва України від 27 червня 2008 р. № 269.

24. Про ідентифікацію та декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки : Постанова КМУ від 11 липня 2002 р. № 956 // Офіційний вісник України. – 2002. – № 29. – с. 23. – Ст. 1357.

25. Про затвердження Положення про єдину державну систему цивільного захисту : Постанова КМУ від 9 січня 2014 р. № 11 // Офіційний вісник України. – 2014. – № 8. – с. 341. – Ст. 245.

26. Про затвердження Класифікаційних ознак надзвичайних ситуацій: Наказ МВС України від 6 серпня 2018 р. № 658 // Офіційний вісник України. – 2018. – № 70. – с. 123. – Ст. 2388.

27. Будстандарт Online. Сервіс документів [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://online.budstandart.com/ua/>.

28. Державна регуляторна служба України [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://www.drs.gov.ua/>.

29. Державна служба України з надзвичайних ситуацій [Електронний ресурс] – Режим доступу : <https://www.dsns.gov.ua/>.

30. Довідник спеціаліста з охорони праці [Електронний ресурс] – Режим доступу : <https://www.sop.com.ua/>.

31. Електронний журнал «Довідник спеціаліста з охорони праці» [Електронний ресурс] – Режим доступу : <https://esop.mcfp.ua/>.

32. Офіційний портал Верховної Ради України [Електронний ресурс] – Режим доступу : <https://rada.gov.ua/>.

33. Охорона праці і пожежна безпека [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://oprpb.com.ua/>.

34. Пожежно-технічне підприємство ТОВ «ПТП «Брандмайстер» [Електронний ресурс] – Режим доступу : <https://brandmaster.com.ua/>.

Навчальне видання

БАРБАШИН Віталій Валерійович
РОСОХА Володимир Омелянович
МУСІЄНКО Сергій Іванович

**ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО ФУНКЦІОНУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВ В
УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНОГО СТАНУ ТА ОСОБЛИВОГО ПЕРІОДУ**

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

(для студентів денної та заочної форм навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 263 – Цивільна безпека освітніх програм «Цивільний захист», «Охорона праці», «Аудит та консалтингова діяльність у галузі охорони праці», денної форми навчання за спеціальністю 206 – Садово-паркове господарство освітньої програми «Садово-паркове господарство»)

Відповідальний за випуск *В. Е. Абракітов*
Технічний редактор *В. І. Шалда*
Комп'ютерне верстання *В. В. Барбашин*

План 2019, поз. 83 Л

Підп. до друку 27.08.2019. Формат 60 × 84 × 16.
Друк на ризографі. Ум. друк. арк. 4,8.
Тираж 50 пр. Зам. № .

Видавець і виготовлювач:
Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова,
вул. Маршала Бажанова, 17, Харків, 61002.
Електронна адреса: rectorat@kname.edu.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:
ДК № 5328 від 11.04.2017.