

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

Кафедра «Безпека праці та навколишнього
середовища»

**ЛЕКЦІЇ
з дисципліни**

**ПОТЕНЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНІ ВИРОБНИЧІ
ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЇХ
ІДЕНТИФІКАЦІЯ**

ВСТУП

Безпека працюючих значною мірою залежить від властивості виробничого обладнання зберігати безпечний стан при виконанні заданих функцій у визначених умовах упродовж встановленого часу. Тому вміння, знання методів та способів щодо підвищення безпеки роботи обладнання і технологічних процесів, що здійснюється на основі системи стандартів безпеки праці (ССБП), є необхідною кваліфікаційною характеристикою фахівця з наряду підготовки «Охорона праці».

Залежно від призначення, конструкції, характеристики робочого середовища, а також умов протікання технологічного процесу обладнання поділяється на обладнання з підвищеною небезпекою і небезпечне. Підвищена небезпека обладнання визначається наявністю небезпечних і шкідливих чинників, які за умов порушення тих чи інших правил безпеки праці можуть призвести до аварій чи нещасних випадків.

Значною мірою підвищена небезпека технологічного обладнання також залежить від властивостей речовин, що переробляються, чи характеристик робочого середовища.

Таким чином, безпека потенційно небезпечного обладнання та технологічних процесів забезпечується шляхом;

1. Ідентифікації потенційних небезпек при експлуатації небезпечного обладнання та речовин.
2. Оцінки стійкого функціонування об'єкта при використанні потенційно небезпечного обладнання та речовин.
3. Розробки плану локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій, що можливі за умов потенційно небезпечних виробничих технологій та обладнання.
4. Визначення та оцінки можливих ризиків за експлуатації потенційно небезпечних об'єктів і технологій та розробки на основі цього декларації безпеки об'єкта.
5. Визначення робіт із підвищеною небезпекою, оцінки їхніх умов і можливих небезпек та організації безпечного проведення

робіт із підвищеною небезпекою.

Ідентифікація об'єктів із підвищеним рівнем небезпеки

Мета: вивчити та опанувати методику проведення ідентифікації потенційно небезпечних об'єктів і об'єктів підвищеної небезпеки (ПНО і ОПН).

Знати: законодавчі та нормативно-правові акти про ПНО і ОПН та їх експлуатацію; порядок проведення ідентифікації ПНО і ОПН.

Вміти: ідентифікувати ПНО і ОПН; оцінювати ступінь небезпеки об'єкта щодо впливу його діяльності на працюючих, населення та навколишнє середовище.

1.1. Ідентифікації потенційно небезпечних об'єктів

До *потенційно небезпечного об'єкта* (ПНО) відносять об'єкт, на якому можуть використовуватися або виготовлятися, перероблятися, зберігатися чи транспортуватися небезпечні речовини, біологічні препарати, а також інші об'єкти, що за певних обставин можуть створити реальну загрозу виникнення аварії.

З метою аналізу структури об'єктів господарської діяльності та характеру їх функціонування для виявлення факту наявності або відсутності джерел небезпеки, які за певних обставин можуть ініціювати виникнення надзвичайної ситуації (НС), а також визначення рівнів можливих НС та вдосконалення організації державного обліку у процесі паспортизації та реєстрації ПНО передбачають проведення їхньої ідентифікації.

У процесі ідентифікації розглядаються та враховуються як внутрішні, так і зовнішні чинники небезпеки ПНО.

Внутрішні чинники небезпеки визначаються небезпечністю будов, споруд, обладнання, технологічних процесів об'єкта господарської діяльності та речовин, що виготовляються, переробляються, зберігаються чи транспортуються на його території.

Зовнішні чинники небезпеки, які безпосередньо не пов'язані з

функціонуванням об'єкта господарської діяльності, визначаються
можливістю ініціювати виникнення на ньому НС та негативним

впливом на її розвиток (природні явища, аварії на об'єктах, які розташовані поруч).

Для визначення єдиних критеріїв та порядку віднесення об'єктів до потенційно небезпечних затверджена Методика ідентифікації потенційно небезпечних об'єктів (Наказ МНС України №98 від 23.02.2006 р.) [1].

Ідентифікація проводиться відповідальною особою об'єкта господарської діяльності, яка повинна у встановленій формі узгодити результати ідентифікації із місцевими органами державного нагляду у сфері цивільного захисту.

На підставі узагальнених результатів проведення ідентифікації місцеві органи державного нагляду у сфері цивільного захисту формують та щорічно уточнюють переліки ПНО підвідомчої території.

Результати отримані відповідно до даної Методики також використовуються для розробки заходів щодо попередження НС та підготовки до реагування на них особами, які зареєструють небезпечні об'єкти, у тому числі особами, відповідальними за об'єкти, що визначені центральними та місцевими органами виконавчої влади як такі, що несуть загрозу виникнення надзвичайних ситуацій.

Дана методика не поширюється на транспортні засоби, які перевозять небезпечні речовини рухомим складом залізничного транспорту, суднами, плавзасобами морського та річкового транспорту, літаками, іншими повітряними транспортними засобами та автомобільним транспортом.

Порядок проведення ідентифікації об'єктів господарської діяльності щодо визначення потенційної небезпеки здійснюється за наступними кроками:

1. Вибір кодів НС, виникнення яких можливе на об'єкті господарської діяльності, згідно з Державним класифікатором надзвичайних ситуацій ДК 019-2010, [2],

2. Аналіз показників ознак НС, вибраних на попередньому кроці,

та визначення їх порогових значень із використанням Класифікаційних ознак надзвичайних ситуацій, [3].

3. Виявлення за результатами аналізу джерел небезпеки, які за певних умов (аварії, порушення режиму експлуатації, виникнення природних небезпечних явищ тощо) можуть стати причиною виникнення НС,

4. Визначення видів небезпеки для кожного з виявлених джерел небезпеки,

5. Визначення переліку небезпечних речовин, що використовуються на об'єкті господарської діяльності, їх кількості та класу небезпеки за допомогою нормативних документів у сфері визначення небезпечних речовин,

6. Оцінка на підставі отриманих даних зони поширення НС, які можуть ініціювати кожне з виявлених джерел небезпеки,

7. Визначення державних (галузових) реєстрів (кадастрів), в яких зареєстровано або необхідно зареєструвати об'єкт господарської діяльності з використанням Переліку затверджених державних (галузових) реєстрів України для обліку небезпечних об'єктів та визначення відповідності об'єкта діючим нормативно-правовим актам у сфері визначення небезпечних об'єктів [4-10].

8. Робиться висновок щодо віднесення об'єкта господарської діяльності до статусу потенційно небезпечного об'єкта за отриманими результатами ідентифікації. Об'єкт господарської діяльності визначається потенційно небезпечним за умови;

- наявності у його складі хоча б одного джерела небезпеки, здатного ініціювати НС місцевого, регіонального або державного рівнів;

- підпадання під дію нормативно-правових актів [5, 7-10] незалежно від рівнів НС, які можуть ініціювати виявлені джерела небезпеки.

Об'єкт господарської діяльності, який за результатами ідентифікації не підпадає під вищезазначені вимоги, не визнається

ПНО.

Приклад 1.1:

Провести ідентифікацію об'єкта господарської діяльності - ЗАТ «Фармацевтичний комбінат»

1. На підставі документів об'єкта визначають:
 - довідкові дані (місце знаходження, підпорядкованість, форма власності);
 - загальні дані (загальна кількість працюючих, вартість основних виробничих фондів, рік введення в експлуатацію, площа об'єкта тощо);
 - відомості про внесення до державних (галузевих) реєстрів (кадастрів).

2. За таблицею А.1, додаток А, визначають коди НС, виникнення яких можливе на об'єкті господарської діяльності, табл. 1.1:

Таблиця 1.1

Коди НС, що можливі на ЗАТ «Фармацевтичний комбінат»

Код НС	Назва НС
10211	Пожежі, вибухи у спорудах, на комунікаціях та технологічному обладнанні промислових об'єктів
10310	Аварії з викидом (загрозою викиду), утворення та розповсюдження небезпечної хімічної речовини під час їх виробництва, перероблення або зберігання (захоронення)

3. За таблицею А.2, додаток А, на підставі визначених кодів НС (п. 2) проводять аналіз показників ознак НС та визначення їх порогових значень, табл. 1.2:

Таблиця 1.2

Аналіз ознак НС на ЗАТ «Фармацевтичний комбінат»

Номер ознаки	Опис ознаки	Порогові значення
1	2	3
2.1	Загибель або травмування людей внаслідок аварій, катастроф, отруєнь та нещасних випадків	Загинуло від 3 осіб, госпіталізовано від 10 осіб

2.5	Випадок окремого (групового, масового) отруєння людей НХР, що використовуються на виробництві, або іншими речовинами	Від 10 (від 26 - групового, від 101 - масового)
-----	--	---

1	2	3
2.10	Викид або безпосередня загроза викиду НХР з технологічного обладнання, які можуть створити або створюють фактори ураження для персоналу об'єкта, населення або інших об'єктів навколишнього середовища для НХР 2-го класу	Від 0,05 т
2.10	для НХР 3-го класу	Від 0,1 т
2.10	для НХР 4-го класу	Від 0,5 т

4. За додатком А.3 виявляють джерела небезпеки, які за певних умов (аварії, порушення режиму експлуатації, виникнення природних небезпечних явищ тощо) можуть стати причиною виникнення НС із перевищенням порогових значень показників ознак НС, табл. 1.3:
Таблиця 1.3

Джерела небезпек на ЗАТ «Фармацевтичний комбінат»

Назва джерела небезпеки	Аналог джерела небезпеки (за додатком А.3)
1	2
1. Дільниця виробництва водню та кисню	Технологічне обладнання, пов'язане з використанням, виготовленням переробкою, зберіганням або транспортуванням небезпечних речовин
2. Ам'ячно-компресорна дільниця	Теж саме
3. Котельня	Посудини, що працюють під тиском понад 0,07 МПа
4. Трубопровід водню	Технологічне обладнання, пов'язане з використанням, виготовленням, переробкою, зберіганням або транспортуванням небезпечних речовин

5. Трубопровід кисню	Теж саме
1	2
6. Трубопровід природного газу	Лінійні частини газопроводів систем газопостачання виробничих процесів природним і зрідженим газом, споруди на них та газокористувальне обладнання
7. Ємність оцтової кислоти	Резервуари, цистерни, балони та інші ємності з небезпечними речовинами
8. Ємність ортофосфорної кислоти	Теж саме
9. Ємність сірчаної кислоти	Теж саме
10. Ємність хлористоводневої кислоти	Теж саме
11. Ємність їдкого натру	Теж саме

5. За таблицею А.4, додаток А, визначають види небезпеки для кожного з виявлених джерел небезпеки (п. 4), табл. 1.4:

Таблиця 1.4

Вид небезпеки джерела небезпеки на ЗАТ «Фармацевтичний комбінат»

Назва джерела небезпеки	Вид небезпеки (за таблицею А.4, дод. А)
1	2
1. Дільниця виробництва водню та кисню	Пожежна, вибухова
2. Аміачно-компресор-на дільниця	Хімічна, пожежна, вибухова
3. Котельня	Пожежна, вибухова
4. Трубопровід водню	Вибухова

5. Трубопровід кисню	Пожежна, вибухова
6. Трубопровід природного газу	Пожежна, вибухова
7. Ємність оцтової кислоти	Хімічна

1	2
8. Ємність ортофос-форної кислоти	Хімічна
9. Ємність сірчаної кислоти	Хімічна
10. Ємність хлористо-водневої кислоти	Хімічна
11. Ємність їдкового натру	Хімічна

6. Визначають перелік небезпечних речовин, що використовуються на об'єкті господарської діяльності, їх кількість та клас небезпеки, табл. 1.5:

Таблиця 1.5

Кількість та клас небезпечних речовин на
ЗАТ «Фармацевтичний комбінат»

Назва	Кількість, т	Клас небезпеки
1. Ортофосфорна кислота	2,0	2
2. Сірчана кислота	40,0	2
3. Оцтова кислота	3,0	3
4. Амоніак	7,0	4
5. їдкий натр	55,0	2
6. Водень	1,0	-
7. Хлористоводнева кислота	1,0	2

7. За таблицю А.5, додаток А, оцінюють можливі наслідків НС для кожного з джерел небезпеки (кількість загиблих, постраждалих, тих, яким порушено умови життєдіяльності, матеріальні збитки) та встановлюють максимально можливі рівні НС для кожного з джерел небезпеки, табл. 1.6:

Таблиця 1.5

Визначення можливих рівнів НС на ЗАТ «Фармацевтичний комбінат»

Назва джерела небезпеки	Поширення	Загиблих, осіб	Постраждалих, осіб	Порушено умов проживання, осіб	Перевиконання збитків розміру ЗП _{нп} ,	Рівень не
1	2	3	4	5	6	7
1. Дільниця виробництва водню та кисню	невийшла		4		2,5	місцевий
2. Аміачно - компресорна дільниця	вийшла		<100	10000	0,18	регіональний
3. Котельня	невийшла	-	3	-	2,1	об'єктовий
4. Трубопровід водню	невийшла	-	-	-	0,009	об'єктовий
5. Трубопровід кисню	невийшла	-	-	-	0,009	об'єктовий

6. Трубопровід природного газу	невийшла				0,005	об'єктовий
7. Ємність оцтової кислоти	невийшла		1		0,0005	об'єктовий
8. Ємність ортофосфornoї кислоти	невийшла		1		0,003	об'єктовий
9. Ємність сірчаної кислоти	вийшла		5		0,006	місцевий

1	2	3	4	5	6	7
10. Ємність хлористоводневої кислоти	невийшла		1		0,005	місцевий
11. Ємність їдкого натру	вийшла	-	1	-	0,0002	місцевий

ЗПЩП - розмір мінімальної заробітної плати.

Примітка: у графі 2 вказується вихід наслідків НС за території об'єкта (вийшла/не вийшла); у графі 6 вказується кількість перевищення збитків відносно мінімальної заробітної плати.

8. Визначають відповідність об'єкта діючим нормативно-правовим актам, табл. 1.7:

Таблиця 1.7

Відповідність ЗАТ «Фармацевтичний комбінат» нормативно правовим актам

Об'єкт підпадає (не підпадає) під дію нормативнопра вового акта	Назва нормативно-правового акта
1	2
Підпадає	Постанова Кабінету Міністрів України 27 липня 1995 року N 554 «Про перелік видів діяльності та об'єктів, що становлять підвищену екологічну небезпеку»
Підпадає	Перелік особливо небезпечних підприємств, припинення діяльності яких потребує проведення спеціальних заходів щодо запобігання заподіяння шкоди життю та здоров'ю громадян, майну, спорудам, навколишньому природному середовищу, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 6 травня 2000 року N 765

1	2
Підпадає	Постанова Кабінету Міністрів України від 4 серпня 2000 року N 1214 «Про затвердження переліку об'єктів та окремих територій, які підлягають постійному та обов'язковому на договірній основі обслуговуванню державними аварійно-рятувальними службами»
Підпадає	Постанова Кабінету Міністрів України від 26 жовтня 2011 р. № 1107 «Порядок видачі дозволів на виконання робіт підвищеної небезпеки та на експлуатацію (застосування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки».
Не підпадає	Постанова Кабінету Міністрів України від 11 липня 2002 року N 956 «Про ідентифікацію та декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки»

9. Аналізуючи дані таблиць 1.6, 1.7, визначаючи спочатку наявність джерел, що здатні викликати надзвичайну ситуацію місцевого, регіонального або державного рівня, а потім відповідність об'єкта нормативно-правовим актам [4-10], роблять висновок щодо віднесення об'єкта до потенційно небезпечного.

Висновок: ЗАТ «Фармацевтичний комбінат» визнано потенційно небезпечним об'єктом.

1.2. Об'єкти підвищеної небезпеки

Кінцевим етапом проведення ідентифікації потенційно небезпечних об'єктів є виявлення серед них об'єктів підвищеної небезпеки (ОПН) для яких розробляється Декларація безпеки.

Об'єкт підвищеної небезпеки - об'єкт, на якому використовуються, виготовляються, переробляються, зберігаються або транспортуються одна або кілька небезпечних речовин чи категорій речовин у кількості, що дорівнює або перевищує

нормативно встановлені порогові маси, а також інші об'єкти як такі, що відповідно до закону є реальною загрозою виникнення

надзвичайної ситуації техногенного та природного характеру (Закон України № 2245-III від 18.01.2001 р. «Про об'єкти підвищеної небезпеки») [1].

Нагляд та контроль на рівні держави у сфері діяльності, пов'язаної з об'єктами підвищеної небезпеки, здійснюють уповноважені законами органи влади, в тому числі спеціально уповноважені центральні органи виконавчої влади та їх відповідні територіальні органи, до компетенції яких відповідно до закону віднесені питання:

- охорони праці;
- забезпечення екологічної безпеки та охорони навколишнього природного середовища;
- захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру;
- пожежної безпеки;
- санітарно-епідемічної безпеки;
- містобудування.

Для отримання дозволу на експлуатацію об'єктів підвищеної небезпеки суб'єкт господарської діяльності, а також підприємства, установи, організації, що мають намір розпочати експлуатацію об'єктів підвищеної небезпеки, окрім ідентифікації ОПН, надсилають до відповідних обласної, Київської або Севастопольської міської державної адміністрації, виконавчих органів селищної або міської рад заяву на отримання дозволу щодо експлуатації об'єкта підвищеної небезпеки, до якої додаються:

- декларація безпеки;
- договір обов'язкового страхування відповідальності за шкоду, яка може бути заподіяна аваріями на об'єктах підвищеної небезпеки;
- план локалізації і ліквідації аварій на об'єкті підвищеної небезпеки;
- копія дозволу на будівництво і/або реконструкцію об'єкта підвищеної небезпеки;
- висновки передбачених законом державних та в разі наявності громадських експертиз;
- у разі розміщення ОПН на території відповідної ради - копія

рішення ради про надання згоди на розміщення об'єкта підвищеної небезпеки на її території.

Відшкодування шкоди (в тому числі моральна), заподіяної фізичним чи юридичним особам внаслідок аварії, що сталася на об'єкті підвищеної небезпеки, незалежно від вини суб'єкта господарської діяльності, у власності або користуванні якого перебуває ОПН, відшкодовується суб'єктом господарської діяльності цим особам у повному обсязі, крім випадків, коли аварія виникає внаслідок непереборної сили або з умислу потерпілого.

1.3. Ідентифікація об'єктів підвищеної небезпеки

Згідно з статтею 9 Закону України № 2245-III від 18.01.2001 р. «Про об'єкти підвищеної небезпеки» [11] суб'єкт господарської діяльності ідентифікує об'єкти підвищеної небезпеки відповідно до кількості порогової маси небезпечних речовин.

Порядок ідентифікації, форма та зміст оповіщення про її результати, а також нормативи порогової маси небезпечних речовин визначаються та встановлюються Кабінетом Міністрів України згідно Постанови № 956 від 11.07.2002 р. «Порядок ідентифікації та обліку об'єктів підвищеної небезпеки» [5], НПАОП 0.00-6.21-02 «Порядок ідентифікації та обліку об'єктів підвищеної небезпеки» [13] та НПАОП 0.00-3.08-02 «Нормативи порогових мас небезпечних речовин для ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки» [12].

Небезпечною речовиною називають хімічну, токсичну, вибухову, окислювальну, горючу речовину, біологічні агенти та речовини біологічного походження (біохімічні, мікробіологічні, біотехнологічні препарати, патогенні для людей і тварин мікроорганізми тощо), які становлять небезпеку для життя і здоров'я людей та довкілля, сукупність властивостей речовин і/або особливостей їх стану, внаслідок яких за певних обставин може створитися загроза життю і здоров'ю людей, довкіллю, матеріальним та культурним цінностям;

Для визначення критерію небезпеки небезпечних речовини вводять поняття *порогова маса небезпечних речовин*, що являє собою

нормативно встановлену масу окремої небезпечної речовини або категорію небезпечних речовин чи сумарна маса небезпечних речовин різних категорій.

Мета проведення ідентифікації полягає в тому, що на підставі спеціальних розрахунків, із загальної кількості об'єктів, де виготовляються, використовуються, переробляються або транспортуються небезпечні речовини виявити ті, що являють собою особливу небезпеку. При цьому враховується не тільки маса отруйних та токсичних речовин, але й відстань об'єкт до «місць турботи» держави. «Місцем турботи» вважається місце, де одночасно можуть знаходитися більше 20 чол., транспортні магістралі національного значення, природоохоронні зони, дитячі садки, лікарні тощо. Перевищення цієї відстані за нормативну призводить до зростання небезпеки.

Дана методика ідентифікації не застосовуються до ідентифікації та обліку:

- потенційно небезпечних об'єктів військового призначення;
- потенційно небезпечних об'єктів, що віднесених до таких на яких наявні радіоактивні речовини;
- потенційно небезпечних об'єктів розвідки, видобутку та розробки корисних копалин, включаючи розвідку та розробку морського дна, наявність небезпечних речовин у яких обумовлена природними явищами, а їх кількість не може контролюватися;
- небезпечних речовин, що перевозяться за межами підприємства всіма видами транспортних засобів, крім транспортування по трубопроводах;
- гідротехнічних споруд.

Ідентифікації ОПН проводиться за наступними кроками;

1. Виділяють ПНО за наявністю небезпечних речовин.

Потенційно небезпечним об'єктом вважається апарат або сукупність пов'язаних між собою потоками в технологічний цикл апаратів, об'єднаних за адміністративною та/або територіальною ознакою.

Також потенційно небезпечним об'єктом, за адміністративною ознакою, вважається структурний підрозділ (виробництво, цех,

відділення, дільниця, тощо) суб'єкта господарської діяльності.

У разі коли відстань між потенційно небезпечними об'єктами за адміністративною ознакою не досягає 500 метрів, вони вважаються одним потенційно небезпечним об'єктом, а в разі віддалення відділень або окремих установок із небезпечними речовинами, що знаходяться на відстані понад 500 метрів, вони вважаються окремими потенційно небезпечними об'єктами.

2. Розраховують розподіл мас небезпечних речовин в апаратах та трубопроводах визначених як ПНО,

Для ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки до небезпечних речовин за їх властивостями відносяться такі категорії речовин (дод. В, табл. В.1, В.2);

1) горючі (займисті) гази - гази, які утворюють у повітрі при нормальному тиску суміші, що сприяють поширенню полум'я в детонаційному чи дефлаграційному режимі або можуть горіти в повітрі в дифузійному режимі при витіканні струменем (факельне горіння);

2) горючі рідини - рідини з температурою спалаху, що дорівнює або менша 61°C у закритому тиглі або температурою спалаху, що дорівнює або менша 66°C у відкритому тиглі (легкозаймисті рідини згідно з ГОСТ 12.1.044-89);

3) горючі рідини, перегріті під тиском, - горючі рідини згідно з ГОСТ 12.1.044-89, які знаходяться в апаратах, резервуарах або трубопроводах під тиском при температурі, що перевищує температуру кипіння при атмосферному тиску в 1,25 і більше разів;

4) вибухові речовини - рідкі або тверді речовини чи суміші речовин, які під впливом зовнішніх факторів здатні швидко змінювати свій хімічний склад, а цей процес саморозповсюджуватися з виділенням великої кількості тепла і газоподібних продуктів (клас 1 згідно з ГОСТ 19433-88);

5) речовини-окисники - речовини 5 класу небезпеки (згідно з ГОСТ 19433-88);

6) високотоксичні та токсичні речовини - речовини, які мають властивості, зазначені в табл. 1,8 (ГОСТ 12.1.007-76).

До високотоксичних відносяться речовини, які за своїми

біологічними властивостями та токсичністю належать до 1 класу небезпеки, а до токсичних - речовини, які за своїми біологічними властивостями та токсичністю належать до 2 класу небезпеки згідно з ГОСТ 12.1.007-76 і 12.1.005-88;

7) речовини, які становлять небезпеку для довкілля (високотоксичні для водних організмів).

Таблиця 1.8

Властивості високотоксичних та токсичних речовин

Клас речовини	ГДК у повітрі робочої зони, мг/м³	Середня смертельна доза (ББ ₅₀) при потраплянні в шлунок, г/1 кг ваги тіла	Середня смертельна доза (ББ ₅₀) при впливі на шкіру, мг/1 кг ваги тіла	Середня смертельна концентрація (ЩЯ) у повітрі мг/м³	Дискримінуюча доза, мг/1 кг ваги тіла
Високотоксична	<0,1	<15	<100	<500	<5
Токсична	0,1-1	15-150	100-500	500-5000	5

За видами аварій, що можуть статися виходячи з властивостей небезпечних речовин, та за впливом уражальних чинників цих аварій категорії небезпечних речовин об'єднуються в групи:

- група 1 (вибух) - горючі (займисті) гази, горючі рідини, перегріті під тиском, ініціюючі (первинні), бризантні (вторинні) та піротехнічні вибухові речовини, речовини-окислювачі, речовини, які вступають у бурхливу реакцію з водою з виділенням горючих та/або вибухонебезпечних чи токсичних газів;

- група 2 (пожежа) - горючі (займисті) гази, горючі рідини, горючі рідини, перегріті під тиском, речовини-окисники, а також речовини, які вступають у бурхливу реакцію з водою з виділенням горючих та/або вибухонебезпечних чи токсичних газів;

- група 3 (шкідливі для людей і довкілля) - високотоксичні

речовини, токсичні речовини, речовини, які становлять небезпеку для довкілля (високотоксичні для водних організмів), речовини, які становлять небезпеку для довкілля (токсичні для водних організмів) та/або можуть здійснювати довгостроковий негативний вплив на водне середовище, а також речовини, які вступають у бурхливу реакцію з водою з виділенням горючих та/або вибухонебезпечних чи токсичних газів.

Індивідуальними небезпечними речовинами вважаються речовини та суміші речовин, для яких встановлено значення нормативів порогових мас, що відрізняються від значень нормативів порогових мас тих категорій, до яких ці речовини можна віднести за їх властивостями (дод. В, табл. В.1).

Для кожного потенційно небезпечного об'єкта розраховується сумарна маса кожної небезпечної речовини із зазначених у нормативах порогових мас індивідуальних небезпечних речовин або кожної небезпечної речовини, яка за своїми властивостями може бути віднесена до будь-якої категорії або до декількох категорій небезпечних речовин.

За сумарну масу небезпечної речовини береться:

- для сховищ (резервуарів) - сумарна маса небезпечної речовини, що може в них знаходитися при повному завантаженні відповідно до технологічного регламенту, проектної або іншої документації;
- для технологічних установок - максимальна сумарна маса, що може знаходитися в апаратах і трубопроводах відповідно до технологічного регламенту, умов процесу та правил експлуатації;
- для обладнання колонного типу - сумарна маса небезпечної речовини при максимальному рівні рідини на тарілках;
- для трубопроводів за межами підприємства - сумарна маса небезпечної речовини в секції трубопроводу між двома запірними пристроями і та, що може виділитися впродовж часу, встановленого для виявлення витікання та здійснення ручного перекриття запірних пристроїв;
- для зливно-наливних естакад - сумарна маса небезпечної речовини в залізничних або автомобільних цистернах.

3. Розраховують сумарну масу індивідуальних небезпечних речовин або сумарну масу небезпечних речовин, що відносяться до однієї категорії і/або групи.

Сумарна маса небезпечних речовин однієї групи визначається додавання величин сумарної маси кожної небезпечної речовини, що використовується або виготовляється, переробляється, зберігається чи транспортується на об'єкті.

У випадку коли небезпечна речовина за своїми властивостями може бути віднесена до декількох груп, сумарна маса її враховується у кожній групі, до якої вона віднесена.

Порогову масу небезпечних речовин однієї групи визначають за формулою (1.1)
де X - сумарна величина;

$g(i)$ - сумарна маса небезпечної речовини, що знаходиться на об'єкті, т;

$Q(i)$ - норматив порогової маси цієї небезпечної речовини, т.

Проводиться розрахунок найменшого та найбільшого значення порогової маси небезпечної речовини згідно з нормативами.

У разі не перевищення сумарної маси небезпечних речовин або небезпечних речовин однієї групи нормативної порогової маси ідентифікації вважається закінченою і потенційно небезпечний об'єкт не відноситься до об'єктів підвищеної небезпеки за умови, що відстань від нього до місць великого скупчення людей (житлові масиви, стадіони, кінотеатри, лікарні, школи тощо), транспортних магістралей, промислових, природоохоронних і життєво важливих цивільних об'єктів

перевищує 500 метрів для небезпечних речовин груп 1 і 2 і 1000 метрів для небезпечних речовин групи 3.

За

умови коли сумарна маса небезпечних речовин на потенційно небезпечному об'єкті не перевищує найменшого значення порогової маси згідно з нормативами, але відстань від цього об'єкта до «місць турботи» менша ніж 500 метрів для небезпечних речовин групи 1 і 2

і 1000 метрів для небезпечних речовин групи 3, пороговою масою вважається маса небезпечних речовин, визначена за формулою(1.2)

де O_{ik} - норматив порогової маси небезпечних речовин для потенційно небезпечних об'єктів, розташованих від місць великого скупчення людей, транспортних магістралей, промислових, природоохоронних і життєво важливих цивільних об'єктів на відстані менше ніж 500 метрів для небезпечних речовин групи 1 і 2 і 1000 метрів для речовин групи 3, т;

Q_i - норматив порогової маси індивідуальних небезпечних речовин або категорій небезпечних речовин, або небезпечних речовин однієї категорії чи групи, т;

Y_{min} - відстань від потенційно небезпечного об'єкта до місць великого скупчення людей, транспортних магістралей, промислових, природоохоронних і життєво важливих цивільних об'єктів, м;

Y_{msa} - гранична відстань, починаючи з якої проводиться перерахунок нормативу порогової маси (для речовин групи 1 і 2 дорівнює 500 метрів, для речовин групи 3 - 1000 метрів), м,

4. Порівнюють сумарну масу небезпечних речовин із їхньою пороговою масою,

Потенційно небезпечний об'єкт вважається об'єктом підвищеної небезпеки відповідного класу у разі, коли значення сумарної маси небезпечної або декількох небезпечних речовин, що використовуються або виготовляються, переробляються, зберігаються чи транспортуються на об'єкті, перевищує встановлений норматив порогової маси.

Сумарна маса небезпечних речовин однієї групи дорівнює або перевищує її порогове значення, якщо виконується умова:

$$\sum_{i=1}^n m_i > M, \quad (1.3)$$

Проводиться розрахунок найменшого та найбільшого значення порогової маси небезпечної речовини згідно з нормативами.

Ідентифікації закінчується за умови, якщо сумарна маса хоча б однієї з усіх видів небезпечних речовин на потенційно небезпечному об'єкті дорівнює або перевищує норматив порогової маси.

У разі коли індивідуальна небезпечна речовина відноситься за своїми властивостями також до однієї з категорій небезпечних речовин, слід користуватися нормативом порогової маси індивідуальної небезпечної речовини, а у разі коли небезпечна речовина може бути віднесена одночасно до декількох категорій речовин, слід користуватися нормативом порогової маси тієї категорії речовини, для якої він найменший.

5. Складають Повідомлення про результати ідентифікації.

За результатами ідентифікації, за умов визнання суб'єкта господарської діяльності об'єктом підвищеної небезпеки,

складається Повідомлення (за формою ОПН-1) і надсилається у двотижневий термін відповідним територіальним органам Держнаглядохоронпраці, інспекції з Держтехногенбезпеки, Держекоінспекції, державній санітарно-епідеміологічній службі, Держархбудінспекції, а також відповідній місцевій держадміністрації або виконавчому органу місцевої ради.

Приклад 1.2:

Провести ідентифікацію потенційно небезпечного об'єкта ЗАТ «Фармацевтичний комбінат» на предмет віднесення його до об'єктів підвищеної безпеки.

На території комбінату розташовані:

- два резервуара по 30 м³ з аміаком;
- три резервуара по 40 м³ з ацетоном;
- два резервуара по 20 м³ з сировинною олією;
- один резервуар 3 м з хлором.

Максимальна заповнюваність резервуарів не більше, ніж 90%. Відстань до великого скупчення людей становить 100 м.

1. Визначають кількість небезпечної речовин 2 категорії (горючі рідини (ацетон і сировинна олія)) M_2 т та індивідуальних небезпечних речовин $M_{\text{хлор}}$ і $M_{\text{аміак}}$ т з урахуванням густини речовин і заповнюваності резервуарів за формулою

$$M = \sum V \cdot \rho \cdot k, \quad (1.4)$$

де V - об'єм резервуара з небезпечною речовиною, м³;

ρ - густина небезпечної речовини (дод. В, табл. В.3), т/м³ (густина ацетону - 0,79 т/м³, густина сировинної олії - 0,92 т/м³, густина хлору (зрідженого) - 1,553 т/м³, густина аміаку (зрідженого) - 0,681 т/м³);

k - ступінь заповнення резервуарів.

$$M_2 = 3 \cdot (40 \cdot 0,79 \cdot 0,9) + 2 \cdot (20 \cdot 0,92 \cdot 0,9) = 118,44 \text{ т},$$

$$M_{\text{хлор}} = (3 \cdot 1,553 \cdot 0,9) = 4,19 \text{ т},$$

$$M_{\text{аміак}} = 2 \cdot (30 \cdot 0,681 \cdot 0,9) = 36,77 \text{ т}.$$

Поротова маса небезпечних речовин 2 категорії (горючі рідини) згідно з табл. В.2, додаток В, для 1 класу безпеки становить 50000

т, а для 2 класу - 5000 т.

Порогова маса індивідуальних небезпечних речовин (дод. В, табл. В.1) становить:

- хлор - для 1 класу небезпеки 25 т, а для 2 класу - 10т;
- аміак - для 1 класу небезпеки 500 т, а для 2 класу - 50 т.

Згідно з класифікацією сильно діючих отруйних речовин хлор і аміак відносяться, відповідно, до високотоксичної і токсичної речовини, що згідно таблиці В.2, додатку В, мають наступні значення порогових мас:

- хлор - для 1 класу небезпеки 20 т, а для 2 класу - 5 т;
- аміак - для 1 класу небезпеки 200 т, а для 2 класу - 50 т.

Відповідно до [5], якщо небезпечна речовина одночасно відносяться як до індивідуальних небезпечних речовин, так і до певної категорії небезпечних речовин, то для порівняння береться той норматив порогової маси, який має менше значення для відповідних класів.

На ЗАТ «Фармацевтичний комбінат» є всього 118,44 т небезпечних речовин 2 категорії та 4,19 т і 36,77 т індивідуальних небезпечних речовин (категорія високотоксичних та токсичних речовин), що менше від порогових мас відповідних класів для даних небезпечних речовин (ацетон, сировинна олія - $118,44 \text{ т} < 5000 \text{ т} < 50000 \text{ т}$; хлор - $4,19 \text{ т} < 5 \text{ т} < 20 \text{ т}$; аміак - $36,77 \text{ т} < 50 \text{ т} < 200 \text{ т}$).

Висновок: суб'єкт господарської діяльності ЗАТ «Фармацевтичний комбінат» не належить до об'єктів підвищеної небезпеки за масою (1 і 2 класів) небезпечних речовин.

Висновок: суб'єкт господарської діяльності ЗАТ «Фармацевтичний комбінат» не належить до ОПН за масою небезпечних речовин, але належить до ОПН 1 класу («вибух») за відстанню, оскільки:

- для хлору: $0,2 \text{ т} < 0,8 \text{ т} < 4,19 \text{ т}$;
- для аміаку: $2,0 \text{ т} < 8,0 \text{ т} < 36,77 \text{ т}$.

Контрольні питання

1. Які об'єкти відносяться до потенційно небезпечних об'єктів?

2. Які чинники відносять до внутрішніх чинників небезпеки?
3. Які чинники відносять до зовнішніх чинників небезпеки?
4. У чому полягає мета проведення ідентифікації об'єктів?
5. Які об'єкти відносяться до об'єктів підвищеної небезпеки?
6. Назвіть види небезпек.
7. Хто здійснює державний нагляд та контроль у сфері діяльності, пов'язаної з об'єктами підвищеної небезпеки?
8. Хто проводить ідентифікацію ОПН?
9. Що називається небезпечною речовиною?
10. Що таке порогова маса небезпечної речовини?
11. Для яких об'єктів не проводять ідентифікацію по віднесенню їх до ПНО і ОПН?
12. Що таке віднесення об'єкта до ОПН за масою небезпечних речовин?
13. Що таке віднесення об'єкта до ОПН за відстанню до «місця турботи»?
14. На які категорії поділяють небезпечні речовини при проведенні ідентифікації ОПН?
15. За яких умов об'єкт можна віднести до об'єкта підвищеної небезпеки?
16. Що відносять до категорії «місце турботи»?

1.4. Вимоги до розвитку і розміщення потенційно небезпечних об'єктів і виробництв

Визначальним чинником при розгляді перспектив розвитку і розміщення продуктивних сил в окремих регіонах, складовими яких є потенційно небезпечні об'єкти, є врахування й оцінка чинників техногенного ризику. З цією метою необхідно враховувати характер і величину техногенно-екологічної небезпеки конкретних об'єктів, концентрацію потенційно-небезпечних виробництв (ПНВ) у містах та ступінь насичення ними території. При прийнятті рішення про розміщення ПНВ треба враховувати таке поняття, як «ефект доміно», коли ймовірність виникнення аварій може зрости, а наслідки можуть збільшитись внаслідок впливу одних об'єктів на інші, що розташовані поблизу.

У регіонах доцільно намічати комплекс превентивних, організаційних й інженерно-технічних заходів, що направлені на забезпечення безпеки функціонування ПНО і захист виробничого персоналу та населення, зменшення збитків та втрат і руйнувань у разі аварій, вибухів, великих пожеж, на базі основних принципів забезпечення техногенно-екологічної безпеки.

Вимоги до розвитку і розміщення потенційно небезпечних виробництв (об'єктів) в *областях* обумовлені зростанням ризику надзвичайних ситуацій у регіоні залежно від концентрації небезпечних виробництв на його території. Неоднорідність простору збільшується, зростають фізичні і хімічні напруження, що призводять до збільшення ризику катастрофічних зривів.

Вимоги перед регіональним розвитком потенційно небезпечних виробництв (об'єктів) можна поділити на *загальні* і *конкретні* вимоги.

Загальні вимоги опираються на принципи розвитку і розміщення ПНВ і ПНО, забезпечення техногенно-екологічної безпеки населення та території і розглядаються при визначенні економічної політики регіону (області) і на попередніх етапах проектування.

До загальних вимог відносяться:

1. Неприпустимість впливів, що направлені на розвиток і розміщення усе більш потужних комплексів ПНВ.

2. Заборона подальшого розвитку ПНВ у місцях з високою щільністю населення, агломераціях понад 500 тис. чоловік, містах — «мільонерах».

3. Обов'язкове врахування при розміщенні і розвитку ПНВ у кожному регіоні властивих йому несприятливих природних процесів (землетрусів, зсувів, катастрофічних затоплень, ураганів, тощо).

4. Взаємовраховування суміжних ПНО і ПНВ,

5. При розміщенні нових ПНО і ПНВ у регіоні повинні враховуватися альтернативні варіанти розвитку цих виробництв, наявність сучасних технологій, що є безпечними або менш небезпечними і ведуть до зниження ризику в регіоні.

Конкретні вимоги до розвитку і розміщення ПНО і ПНВ залежать від їх класу безпеки.

Конкретні вимоги опираються на вимоги, що наводяться у Державних будівельних нормах (ДБН), інших регламентуючих документах і повинні враховуватись на усіх етапах проектування. Конкретні вимоги враховують аспекти регіонального розвитку і розміщення об'єктів у розрізі областей і адресуються по кожному класу ПНВ.

Вимогам до розвитку і розміщення ПНВ і ПНО у містах необхідно приділяти особливу увагу.

Об'єкти господарювання в містах необхідно розміщувати з врахуванням їх значимості і небезпечності, зон можливих руйнувань та підвищеного зараження.

Ризик від розміщення і розвитку ПНВ і ПНО у містах враховує:

- індивідуальний ризик, який задається ймовірністю загибелі однієї людини;
- спеціальний ризик - співвідношенням між кількістю людей, котрі можуть загинути при одній аварії, та ймовірністю такої аварії;
- ризик для екосистем - процентом біологічних видів екосистеми, на які вплине шкідлива дія. Поруч з цим розглядаються чинники, що матимуть віддалені екологічні і соціальні наслідки.

Вимоги до розвитку і розміщення ПНВ і ПНО у містах повинні враховувати:

- економічну, політичну і оборонну значимість міст;

- умови і форми розселення (агломерації і ареали урбанізації);
- людність, площу міста і характер забудови;
- наявність джерел потенційної небезпеки в екстремальних умовах (АЕС, СДОР, ВПНР, сейсмічність тощо);
- кількість ПНО та характер їх розміщення і взаємодії;
- категорійність міст.
-

1.5. Розробка плану локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій

Мета: вивчити структуру плану локалізації та ліквідації аварійних ситуацій та аварій (ПЛАС) та порядок його розробки.

Знати: законодавчі та нормативно-правові акти щодо необхідності розробки ПЛАС; порядок розробки ПЛАС.

Вміти: визначати необхідність розробки ПЛАС та розробляти його структурні частини.

1.5. Розробка планів локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій (ПЛАС)

Потенційно небезпечні підприємства та потенційно небезпечні об'єкти, на яких можливі аварії із залповими викидами вибухонебезпечних і токсичних продуктів, вибухами й загоряннями (пожежами) в апаратурі, виробничих приміщеннях і зовнішніх спорудах, які можуть призвести до зруйнування будинків, споруд, технологічного устаткування, ураження людей, негативного впливу на довкілля, в установленому порядку (НПАОП 0.00-4.33-99. «Положення щодо розробки планів локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій» [14], Наказ комітету по нагляду за охороною праці України і Міністерства праці та соціальної політики України № 112 від 17.06.1999 р. «Про затвердження Положення щодо розробки планів локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і

аварій» (зміни і доповнення, внесені наказом Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 1 жовтня 2007 року № 224) [15]) розробляють план локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій.

Вимоги щодо розробки ПЛАС є обов'язковими для всіх міністерств, відомств, підприємств, організацій, юридичних і фізичних осіб незалежно від їхньої галузевої та/або відомчої належності й форми власності.

Вимоги нормативних документів [14, 15] не поширюються лише на: ядерні установки та підприємства з переробки радіоактивних речовин, за винятком тих об'єктів на цих підприємствах, де є обіг нерадіоактивних речовин;

- військові об'єкти;
- підприємства гірничодобувної промисловості (шахти);
- всі види транспорту, крім трубопровідного.

Метою плану локалізації і ліквідації аварійних ситуацій і аварій є планування дій персоналу підприємства, спецпідрозділів, населення, центральних і місцевих органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування щодо локалізації і ліквідації аварій та пом'якшення їх наслідків.

Перелік виробництв (цехів, відділень, виробничих дільниць) і окремих об'єктів, для яких розроблюється ПЛАС, визначається і затверджується власником (керівником) підприємства за узгодженням із територіальними управліннями Держгірпромнагляду, Держтехногенбезпеки, територіальними органами Міністерства надзвичайних ситуацій України, територіальними установами державної санепідслужби та, при потребі, з органами місцевого самоврядування (рівень аварії «В»).

Експлуатація потенційно небезпечних об'єктів супроводжується небезпекою виходу устаткування в *небезпечний режим роботи*, який характеризуються такими відхиленнями технологічних параметрів від регламентних значень, за яких може виникнути аварійна ситуація та/або статися зруйнування обладнання, будинків, споруд.

Згідно [14] *аварія* це раптова подія, така як потужний викид небезпечних речовин, пожежа або вибух, внаслідок порушення

експлуатації підприємства (об'єкта), яка призводить до негайної та/або наступної загрози для життя та здоров'я людей, довкілля, матеріальних цінностей на території підприємства та/або за його межами.

Аварії в залежності від їх масштабу поділяються на три рівні: А, Б і В.

Рівень «А»: аварія характеризується розвитком у межах одного виробництва (цеху, відділення, виробничої дільниці), яке є структурним підрозділом підприємства.

Рівень «Б»: аварія характеризується переходом за межі структурного підрозділу і розвитком її в межах підприємства.

Рівень «В»: аварія характеризується розвитком і переходом за межі території підприємства, можливістю впливу уражальних чинників аварії на населення розташованих поблизу населених районів та інші підприємства (об'єкти), а також на довкілля.

ПЛАС розробляється з урахуванням усіх станів об'єкта: пуск, робота, зупинка і ремонт.

Основою для розробки ПЛАС є:

- прогноз сценаріїв виникнення аварій;
- постадійний аналіз сценаріїв розвитку аварій і масштаб їх наслідків;
- оцінка достатності існуючих заходів, які перешкоджають виникненню і розвитку аварії, а також технічних засобів локалізації аварій;
- аналіз дій виробничого персоналу та спеціальних підрозділів щодо локалізації аварійних ситуацій (аварій) на відповідних стадіях їх розвитку.

ПЛАС має бути пронумерований, зброшурований, затверджений і узгоджений відповідними організаціями, а також скріплений печатками підприємств і організацій, які узгодили його та у повному обсязі знаходиться у керівника й диспетчера об'єкта, в територіальному управлінні Держгірпромнагляду, а також у територіальному органі МНС.

ПЛАС належить переглядати кожні 5 років.

Позачерговий перегляд ПЛАС здійснюється за розпорядженням

органів Держгірпромнагляду, а також при змінах у технології, апаратурному оформленні, метрологічному забезпеченні технологічних процесів, змінах в організації виробництва, за наявності даних про аварії на аналогічних об'єктах.

У таких випадках ПЛАС переглядається повністю або до нього вносяться зміни і доповнення. В останньому випадку узгодженню і затвердженню підлягають тільки ці зміни і доповнення.

Терміни позачергового перегляду узгоджуються з територіальним управлінням Держгірпромнагляду.

Після аварії ПЛАС переглядається, а при потребі вносяться зміни на основі одержаного досвіду.

1.6. Аналіз небезпек об'єкта

Аналіз небезпеки об'єкта проводиться на основі розгляду його стану згідно з вимогами нормативно-правової документації, рекомендацій довідкової і науково-технічної літератури, а також з урахуванням аварій і аварійних ситуацій, що відбувалися на ньому та аналогічних об'єктах.

Під час аналізу небезпеки об'єкта потрібно визначати всі можливі аварійні ситуації і аварії, в тому числі й малоймовірні, з катастрофічними наслідками, які можуть виникати на об'єкті, розглянути сценарії їхнього розвитку й оцінити наслідки.

Виявлення можливих аварій потрібно проводити в такій послідовності;

1. Визначити наявність на об'єкті небезпечних речовин, небезпечних режимів роботи обладнання і об'єктів.

До небезпечних речовин належать:

- вибухопожежонебезпечні речовини;
- шкідливі речовини.

Небезпечні режими роботи устаткування - режими, які характеризуються такими відхиленнями технологічних параметрів від регламентних значень, при яких може виникнути аварійна ситуація та/або статися зруйнування обладнання, будинків, споруд

Небезпечні режими характеризуються такими технологічними

параметрами, як тиск, вакуум, температура, напруга, склад технологічного середовища тощо.

2. Виявити потенційні види небезпеки для кожної одиниці обладнання (апарата, машини) і процесу.

До видів небезпеки, що розглядаються, належать:

- пожежа;
- вибух (усередині обладнання, у будівлях або навколишньому середовищі);
- розрив або зруйнування обладнання;
- викид шкідливих речовин;
- сполучення перелічених видів небезпеки.

Для виявлених потенційно небезпечних об'єктів потрібно прогнозувати сценарії виникнення і розвитку можливих аварій (практичні роботи № 1, 2), що призводять до реалізації потенційних небезпек. При цьому слід враховувати параметри стану речовин (температура, тиск, агрегатний стан тощо) і стан обладнання, які відповідають як нормальному технологічному режиму, так і режимам, які можливі при настанні й розвитку аварії.

На кожній стадії розвитку аварії здійснюють;

- оцінку кількості небезпечних речовин, які можуть взяти участь в аварії;
- встановлення уражальні чинники, які притаманні виду небезпеки, який реалізується під час аварії;
- оцінку наслідків впливу уражальних чинників аварії на сусідні

об'єкти й людей з урахуванням властивостей цих об'єктів і їхнього взаєморозташування: визначають масштаби зон руйнування, ураження людей і зараження місцевості;

- визначення безпечних зон й місця можливих сховищ, шляхи евакуації, що не потрапляють під вплив уражальних чинників аварії.

За результатами аналізу встановлюють можливість переходу аварії на рівні «Б» і «В».

Результати аналізу надаються:

- для устаткування (апаратів, машин тощо) - у вигляді картки небезпеки;

- для технологічного блоку (стадії технологічного процесу) - у вигляді стислої характеристики небезпеки блоку;
- для підприємства - у вигляді плану підприємства;
- для регіону - у вигляді ситуаційного плану.

Результати виконаного аналізу мають пройти незалежну експертизу.

1.7. Вимоги до структурних частин ПЛАС

План локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій складається з двох структурних частин:

- аналітична частина;
- оперативна частина.

Аналітична частина ПЛАС розроблюється з метою аналізу небезпеки об'єкта, який полягає у виявленні можливих небезпек та прогнозуванні сценарії виникнення і розвитку можливих аварій.

Оперативна частина ПЛАС розроблюється для керівництва діями персоналу підприємства, добровільних і спеціалізованих підрозділів із метою запобігання аварійним ситуаціям і аваріям на відповідних стадіях їхнього розвитку або локалізації їх із метою зведення до мінімуму наслідків аварії для людей, матеріальних цінностей і довкілля, запобігання її розповсюдженню на інші виробництва об'єкта і за його межі, рятування і виведення людей із зони ураження і потенційно небезпечних зон.

Оперативна частина ПЛАС для аварій на рівні «А» складається з:

1. Блок-схеми виробництва (цеху, відділення, виробничої дільниці).

У блок-схемі виробництва визначаються його складові частини з визначенням прямих та зворотніх міжцехових потоків, їх характеристик і параметрів, відповідна відсічна арматура, яка має безпосереднє значення для локалізації аварії.

2. Плану виробництва (цеху, відділення, виробничої дільниці).

На плані виробництва вказують місце розташування:

- основного технологічного обладнання і комунікацій;
- відсічної запірної арматури, яка має безпосереднє відношення до локалізації аварії;

- засобів протиаварійного захисту, зв'язку і оповіщення;
- евакуаційних виходів і маршрутів евакуації;
- шляхів під'їзду, ділянок для встановлення і маневрування спецтехніки;
- сховищ і місць укриття.

На плані можуть бути нанесені місця найбільш імовірного виникнення аварійних ситуацій, розміри і межі потенційно небезпечних зон.

3. Блок-карти об'єктів, які входять до складу виробництва;

Блок-карта містить;

- принципову технологічну схему об'єкта на якій визначені межі технологічних блоків (межами технологічних блоків є: автоматичні відсікані, запірні арматура з дистанційним керуванням, ручна запірні арматура, шнекові живильники, секторні затвори та інші пристрої, які забезпечують щільність (герметичність) системи) із відображенням технологічних параметрів й основних технічних характеристик устаткування, регульовальної і запірної арматури, приладів, засобів і систем контролю і регулювання, систем протиаварійного захисту;

- план розташування устаткування об'єкта з відображенням місць розміщення устаткування із зазначенням технологічних потоків, автоматичних сповіщувачів і засобів зв'язку;

- стислу характеристику безпеки технологічних блоків із вказанням основної безпеки блоку і її характеристики (кількість шкідливих речовин, енергетичний потенціал вибухонебезпеки і ін.), можливі аварії і зони ураження, тощо.

4. Опису дій персоналу із зазначенням коду, місця і стадії розвитку аварії за прийнятими сценаріями, розпізнавальних ознак, засобів контролю, їх позицій і показань, а також переліку виконавців та порядку їх дій.

Порядок дій виконавців:

- виявлення та оцінка аварії або загрози її виникнення за розпізнавальними ознаками;
- оповіщення персоналу виробництва і диспетчера об'єкта про аварію або загрозу її виникнення;

- включення протиаварійних систем;
- відключення пошкодженої дільниці, повну або часткову зупинку виробництва;
- виведення з небезпечної зони персоналу, із зазначенням порядку забезпечення його засобами індивідуального захисту;
- інші заходи, що запобігають розвитку аварії, з урахуванням специфіки виробництва.

5. Списку і схеми оповіщення посадових осіб, які мають бути терміново сповіщені про аварію та списку робітників, що залучаються до локалізації аварії,

6. Переліку інструментів, матеріалів, засобів індивідуального захисту, які мають бути використані при локалізації аварії, із зазначенням місць їх зберігання;

7. Обов'язків відповідального керівника робіт, виконавців та інших посадових осіб щодо локалізації аварії,

8. Інструкції щодо аварійної зупинки виробництва з визначенням послідовності введення в дію систем протиаварійного захисту, відключення апаратів і механізмів, відключення електроенергії та інших енергоносіїв, режиму роботи вентиляції і систем очищення повітря, порядку використання засобів рятування людей і ліквідації аварії.

Оперативна частина ПЛАС для аварій на рівні «Б» складається з:

1. Усіх перелічених складових для аварії рівня «А».
2. Блок-схеми підприємства з позначенням виробництва та вказанням прямих і зворотніх міжвиробничих потоків, їхніх характеристик і параметрів, міжвиробничої і граничної відсічної арматури.
3. Плану підприємства з визначенням:
 - місць розташування виробництв;
 - місць скупчення небезпечних продуктів із зазначенням найменування і маси продукту;
 - міжвиробничої відсічної арматура, її типу і основних технічних характеристик;
 - засобів протиаварійного захисту;
 - засобів зв'язку й оповіщення;

- евакуаційних виходів і маршрутів евакуації;
- сховищ і місць укриття;
- шляхів під'їзду, місць встановлення і маневрування спецтехніки;

- місць найбільш імовірного виникнення аварійних ситуацій (аварій);

- зон можливого ураження обслуговуючого персоналу підприємства з урахуванням розповсюдження вибухових і ударних хвиль, напрямку руху вибухонебезпечних і токсичних хмар.

Оперативна частина ПЛАС для аварій на рівні «В».

Оперативна частина розроблюється для керівництва діями відповідних служб і підрозділів із метою запобігання розвитку аварії і розповсюдженню її на інші об'єкти, рятуванню та виведенню людей із зони ураження й потенційно небезпечних зон.

До складу учасників протиаварійних дій входять;

- органи Держгірпромнагляду і Держтехногенбезпеки;
- спеціальні формування: районна (об'єктова) пожежна частина, воєнізована газорятувальна служба та інші;

- міліція, медична, транспортна служби та служба соціального забезпечення;

- органи з керівництва аварією та/або територіальні органи МНС;

- комунальні служби району (міста);
- керівництво підприємства;
- органи масової інформації і зв'язку;
- органи охорони здоров'я і навколишнього середовища.

Оперативна частина містить;

1. Ситуаційний план із додатками;
2. Обов'язки відповідального керівника (ВК), виконавців і інших посадових осіб щодо локалізації аварії.

На ситуаційний план наносяться:

- промислова площадка об'єкта на місцевості, а також житлові райони, населені пункти, інші підприємства й організації, що розташовані поруч із ним і на які може поширюватися дія уражальних чинників аварії;

- зони можливого ураження за різними сценаріями розвитку аварій;

- чисельність людей у цих зонах і час досягнення їх уражальними чинниками аварії з урахуванням швидкості й напрямку вітру, погодних умов, рельєфу місцевості;

- можливі шляхи евакуації населення і безпечні зони, сховища, укриття;

- місця розташування засобів протиаварійного захисту, джерел аварійного енерго- і водопостачання, а також наявність і місцезнаходження запасів засобів пожежогасіння: води, піноутворювача, вогнегасильно-го порошку, засобів захисту органів дихання;

- місця розташування аварійно-рятувальних підрозділів, пожежних частин і т.і., можливі місця їх розгортання і маневрування;

- місця скупчення небезпечних продуктів поза територією підприємства із зазначенням найменування й маси продукту.

У додаті включають;

- план об'єкта, який відповідає вимогам ПЛАС для аварії на рівні «Б»;

- схема зв'язку, порядок оповіщення і взаємодії органів керівництва з організаціями й формуваннями, що залучаються як у даному, так і в сусідніх регіонах;

- відомості щодо наявності частин МНС, радіаційного й хімічного захисту, пожежних і газорятувальних частин, медичних служб, їх чисельності, оснащеності, часу розгортання;

- відомості щодо невоєнізованих формувань об'єкта;

- відомості щодо наявності засобів гасіння пожежі й нейтралізації викидів на об'єкті;

- заходи щодо евакуації і рятування людей;

- порядок оповіщення робітників об'єкта і населення, що мешкає поблизу об'єкта, про аварію;

- порядок постійної інформації щодо ходу розвитку аварії, ходу робіт із її локалізації (ліквідації), щодо належної поведінки і заходів безпеки на даний момент;

- порядок організації розвідки пожежі;
- порядок організації розвідки й спостереження осередку хімічного ураження, зони можливого зараження шкідливими речовинами;
- організація медичного забезпечення, життєзабезпечення евакуйованих у місцях їх збору;
- порядок проведення заходів щодо зниження запасу шкідливих речовин і безаварійної зупинки виробництва;
- порядок взаємодій між спецпідрозділами і залученими організаціями.

Контрольні питання

1. Для яких об'єктів розробляють ПЛАС?
2. З якою метою розробляють ПЛАС об'єкта?
3. Що таке аварія?
4. На які рівні поділяються аварії на ОПН?
5. Що є основою для розробки ПЛАС?
6. У чому полягає аналіз небезпеки ОПН?
7. Які структурні частини містить ПЛАС?
8. Що містить оперативна частина ПЛАС для аварії рівня «А»?
9. У чому особливість оперативної частини ПЛАС для аварії рівня «Б»?
10. У чому особливість оперативної частини ПЛАС для аварії рівня «В»?

1.8. Декларація безпеки об'єкта підвищеної небезпеки

Мета: вивчити порядок розробки та подання декларації безпеки об'єкта підвищеної небезпеки.

Знати: законодавчі та нормативно-правові акти щодо експлуатації ОПН та порядок розробки декларації безпеки.

Вміти: оцінювати ступінь небезпеки ОПН та розробляти його декларацію безпеки.

Декларація безпеки об'єкта підвищеної небезпеки

Суб'єкт господарської діяльності, у власності або користуванні якого є хоча б один об'єкт підвищеної небезпеки, організовує розроблення і складання декларації безпеки об'єкта підвищеної небезпеки відповідно до вимог Постанови Кабінету Міністрів України № 956 від 11.07.2002 р. «Порядок ідентифікації та обліку об'єктів підвищеної небезпеки» [5] та НПАОП 0.00-6.22-02 «Порядок декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки» [16].

У разі експлуатації об'єкта підвищеної небезпеки, що перебуває у власності або користуванні суб'єкта господарської діяльності, декларація безпеки складається як самостійний документ. При намірі суб'єкта господарської діяльності розпочати будівництво об'єктів підвищеної небезпеки або будівництві (реконструкції, ліквідації) декларація безпеки є складовою частиною відповідної проектної документації.

Декларація безпеки складається на основі дослідження суб'єктом господарської діяльності ступеня небезпеки та оцінки рівня ризику виникнення аварій, що пов'язані з експлуатацією цих об'єктів.

Оцінка рівня ризику проводиться згідно з Методикою визначення ризиків та їх прийнятних рівнів для декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки. Наказ МНС України № 637 від 04.12.2002 р. «Про затвердження Методики визначення ризиків та їх прийнятних рівнів для декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки».

Декларація безпеки містить:

- результати всебічного дослідження ступеня небезпеки та оцінки рівня ризику;
- оцінку готовності до експлуатації об'єкта підвищеної небезпеки відповідно до вимог безпеки промислових об'єктів;
- перелік прийнятих із метою зниження рівня ризику рішень і здійснених із метою запобігання аваріям заходів;
- відомості про заходи щодо локалізації і ліквідації можливих наслідків аварій.

Після проведення дослідження ступеня небезпеки та оцінки рівня

ризик, а також обґрунтованості та достатності прийнятих щодо зменшення рівня ризику, готовності до дій із локалізації і ліквідації наслідків аварій рішень, суб'єкт господарської діяльності проводить експертизу повноти даних досліджень.

У разі позитивного висновку експертизи декларація безпеки разом із висновком подається:

- територіальному органу Держгірпромнагляду;
- Держтехногенбезпеці;
- Держекоінспекції;
- державній санітарно-епідеміологічній службі;
- Держархбудінспекції;
- місцевій держадміністрації або виконавчому органу місцевої ради.

Місцеві держадміністрації або виконавчі органи місцевих рад упродовж 30 днів після отримання декларації безпеки оприлюднюють у регіональних друкованих засобах масової інформації відомості про об'єкт підвищеної небезпеки вказуючи: його найменування, контактні телефони відповідальної особи, опис виробничої діяльності, основні характеристики небезпечних речовин, відомості про можливі наслідки і рівень ризику, а також відомості про способи оповіщення та необхідні дії населення у разі виникнення аварії. Також упродовж 30 робочих днів, із дня подачі декларації безпеки до територіального органу Держгірпромнагляду, здійснюється її включення до Державного реєстру об'єктів підвищеної небезпеки.

У разі коли в зоні впливу вражальних чинників аварії на ОПН можуть опинитися інші регіони, органи держадміністрації або виконавчі органи місцевих рад оприлюднюють зазначені відомості

у друкованих засобах масової інформації цих регіонів, а у випадку трансграничного впливу чинників, суб'єкт господарської діяльності інформує уповноважені органи, а також в установленому порядку через МЗС відповідні органи держав, території яких можуть зазнавати впливу аварій (Конвенція про трансграничний вплив промислових аварій, 1992 р.}.

На будь-якій аргументований запит фізичної або юридичної особи суб'єкт господарської діяльності, у власності або користуванні якого є об'єкти підвищеної небезпеки, надає можливість ознайомитися із змістом декларації безпеки, а також з будь-якою іншою інформацією, яка стосується цих об'єктів.

Суб'єкти господарської діяльності несе відповідальність згідно із законодавством за повноту та достовірність відомостей, поданих у декларації безпеки.

Перегляд декларації безпеки здійснюється один раз на п'ять років. Достроковий перегляд, уточнення або розробка декларації безпеки можливий за умов:

- зміни та/або набрання чинності нормативно-правовими актами, що впливають на зміст відомостей, поданих у декларації безпеки;
- зміни умов діяльності об'єкта підвищеної небезпеки, що призводять до підвищення ступеня небезпеки та рівня ризику, незалежно від їх причин;
- будівництва в прилеглих районах нових об'єктів, якщо це впливає на зміст відомостей, поданих у декларації безпеки;
- обґрунтованої вимоги уповноваженого органу або громадськості.

Термін зберігання у суб'єкта господарської діяльності оригіналу декларації безпеки та висновку експертизи, а також копії документів, що підтверджують передачу зазначених документів уповноваженим органам, триває 25 років.

У разі припинення діяльності суб'єкта господарювання декларація безпеки та висновок експертизи підлягають передачі правонаступникові (спадкоємцеві), а у разі його відсутності - до державного архіву. За умов відчуження об'єкта підвищеної

небезпеки, зазначені документи передаються його новому власнику.
підвищеної
небезпеки

Експертиза декларації безпеки об'єкта підвищеної небезпеки.

Експертизу декларації безпеки можуть проводити суб'єкти господарської діяльності всіх форм власності, що займаються науковою і науково-технічною діяльністю у сфері безпеки промислових об'єктів, у тому числі спеціалізовані експертні організації за винятком тієї організації, яка її розробляла.

Експертну організацію для проведення експертизи суб'єкт господарської діяльності обирає самостійно.

Дані про об'єкти підвищеної небезпеки, які є державною або комерційною таємницею, подаються суб'єктом господарської діяльності з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових актів.

Висновок експертизи повинен бути конкретним, об'єктивним, аргументованим, доказовим і містити:

1. Найменування виду експертизи із зазначенням її об'єктів.
2. Виклад підстав для проведення експертизи.
3. Відомості про експертну організацію та експертів.
4. Дані про замовника та перелік об'єктів експертизи.
5. Відомості про розглянуті в процесі експертизи документи та об'єкти.
6. Результати проведення експертизи, що складаються з оцінки:
 - повноти і достовірності інформації, що міститься в декларації безпеки;
 - обґрунтованості результатів дослідження ступеня небезпеки та оцінки рівня ризику;
 - обґрунтованості та достатності рішень, прийнятих на основі аналізу рівня ризику, для зниження його до прийнятної величини, готовності до дій з локалізації і ліквідації наслідків аварій.

Формулювання зауважень і висновків експертизи повинні тлумачитися однозначно. Експертна організація несе відповідальність згідно із законодавством за повноту, достовірність та об'єктивність експертизи.

У разі негативного висновку експертизи суб'єкт господарської діяльності вправі подати декларацію безпеки на повторну експертизу

після врахування зауважень.

Порядок розробки декларації безпеки об'єкта підвищеної небезпеки.

Розробка декларації безпеки об'єкта підвищеної небезпеки проводиться за наступними пунктами (для навчальних цілей зміст декларації скорочено):

1. Загальні відомості про об'єкт підвищеної небезпеки:
 - результати ідентифікації із зазначенням найменування та сумарної маси небезпечних речовин, за якими проводилася ідентифікація об'єкта;
 - відомості про реєстраційні документи та дозвола на експлуатацію (в установленому порядку);
 - основний вид робіт виконуваних;
 - склад об'єкта і перелік основних технологічних процесів та регламентів, пов'язаних з небезпечними речовинами;
 - умови приймання і зберігання сировини;
 - загальна чисельність персоналу та працівників найбільшої зміни об'єкта під час експлуатації;
 - розташування об'єкта на місцевості та відстань до міста, інших населених пунктів, місць великого скупчення людей, транспортних магістралей, промислових об'єктів, природоохоронних об'єктів, цивільних об'єктів;
 - межі заборонних, охоронних і санітарно-захисних зон.
 - генеральний план, його розміри та межі, де розташований об'єкт;
 - перелік підприємств, установ та організацій, що можуть опинитися у небезпечній зоні аварії на об'єкті із зазначенням відстані до них і максимально можливої чисельності персоналу тощо.
2. Заходи щодо забезпечення безпеки об'єкта підвищеної небезпеки та локалізації і ліквідації наслідків аварій:
 - відповідність умов експлуатації об'єкта вимогам норм і правил безпеки із зазначенням найменувань нормативно-правових актів та нормативних документів, якими ці умови встановлюються;

- відомості про систему професійної та протиаварійної підготовки персоналу із зазначенням термінів перевірки знань з питань охорони праці та техногенної безпеки, а також порядку допуску персоналу до роботи на об'єкті; організаційно-технічні заходи, спрямовані на забезпечення

безпеки експлуатації об'єкта, у тому числі проведення технічного обслуговування та ремонту, розроблення і дотримання технологічних процесів та регламентів;

- відомості про систему виробничого контролю за дотриманням вимог безпеки і охорони праці, проведення експертизи безпеки об'єкта, а також проведення та аналізу причин аварійних ситуацій і аварій;

- заходи щодо локалізації і ліквідації наслідків аварій на об'єкті;

- відомості про систему оповіщення у разі виникнення аварії на об'єкті з наведенням схеми оповіщення та зазначенням дій персоналу і населення у випадку аварії

- перелік прийнятих з метою зниження рівня ризику рішень і здійснених з метою запобігання аваріям заходів тощо.

3. Результати аналізу ступеня небезпеки та оцінки рівня ризику:

- умови виникнення та розвитку імовірних аварій, перелік чинників і основних причин, що сприяють виникненню та розвитку аварій;

- найменування та сумарна маса небезпечних речовин, що спричиняють аварії;

- розміри імовірних зон дії вражальних факторів;

- стислий опис сценаріїв імовірних аварій з урахуванням умови їх виникнення та розвитку;

- дані про ступінь небезпеки та рівень ризику, а також про імовірність заподіяння шкоди населенню та довкіллю, очікувані збитки тощо.

4. Розрахунково-пояснювальна частина декларації.

Оформлюється згідно з ДСТУ 5008-95 «Документація. Звіти в галузі науки і техніки. Структура та правила оформлення».

Характеристика небезпечних речовин (наводяться відомості про

кожну небезпечну речовину):

- найменування речовини;
- формула (структурна або емпірична), склад;
- фізико-хімічні властивості (молекулярна вага, температура кипіння, густина, агрегатний стан, колір, запах, поріг сприйняття та інші характерні ознаки);

- вибухо- та пожежонебезпечність, токсичність;
- реакційна здатність, корозійна активність;
- вплив на людей та довкілля;
- запобіжні заходи та засоби захисту;
- методи переведення речовини в нешкідливий стан;
- перша допомога потерпілим.

Відомості про технологію.

Аналіз рівня ризику виникнення аварій:

- аналіз основних причин і чинників виникнення аварій;
- оцінка кількості небезпечних речовин, що беруть участь в аварії;

- розрахунок імовірних зон дії вражальних факторів;
- визначення об'єктів «турботи» суспільства, які потрапляють у зону дії вражальних чинників і для яких існує ризик негативних наслідків їх впливу;

- оцінка можливих негативних наслідків для визначених об'єктів «турботи» суспільства (кількість потерпілих, ступінь руйнувань, матеріальні втрати, збитки тощо).

Ситуаційний план (графічне зображення у масштабі максимальних зон можливого ураження для найбільш небезпечних за своїми наслідками та для найбільш імовірних сценаріїв аварії).

Список використаних джерел (перелік нормативно-правових актів, нормативних документів, науково-технічних та довідкових видань) тощо.

6. Висновок (узагальнена оцінка ступеня безпеки та рівня ризику виникнення аварій на об'єкті).

1.9. Страхування об'єкта підвищеної небезпеки

Обов'язкове страхування цивільної відповідальності суб'єктів

господарювання за шкоду, яка може бути заподіяна аваріями на об'єктах підвищеної небезпеки, а також об'єктами, господарська діяльність на яких може призвести до аварій екологічного і санітарно-епідеміологічного характеру, проводиться з метою забезпечення відшкодування шкоди, заподіяної життю, здоров'ю та майну третіх осіб, у тому числі довілля (природним ресурсам, територіям та об'єктам природно-заповідного фонду), внаслідок пожеж та/або аварій на об'єктах підвищеної небезпеки відповідної групи.

Згідно Постанови КМУ від 16 листопада 2002 р. N 1788 «Про затвердження Порядку і правил проведення обов'язкового страхування цивільної відповідальності суб'єктів господарювання за шкоду, яка може бути заподіяна пожежами та аваріями на об'єктах підвищеної небезпеки, включаючи пожежовибухонебезпечні об'єкти та об'єкти, господарська діяльність на яких може призвести до аварій екологічного і санітарно-епідеміологічного характеру» [18], *страхувальниками* є суб'єкти господарювання, яким об'єкти підвищеної небезпеки належать на праві власності, повного господарського відання або оперативного управління чи які користуються або володіють об'єктами підвищеної небезпеки.

Страховиками є юридичні особи - резиденти України, які отримали в установленому порядку ліцензію на проведення обов'язкового страхування.

Третіми особами є фізичні та юридичні особи, яким може бути заподіяна або заподіяна пряма шкода внаслідок пожежі та/або аварії на об'єкті підвищеної небезпеки, крім осіб, які знаходилися в трудових відносинах із страхувальником, а також тих, які несанкціоновано або під час виконання службових обов'язків перебували на об'єкті підвищеної небезпеки.

Страховим випадком вважається заподіяння прямої шкоди третім особам внаслідок пожежі та/або аварії на об'єкті підвищеної небезпеки під час дії договору обов'язкового страхування, внаслідок чого виникає обов'язок страховика здійснити виплату страхового ві

Страхова сума визначається за кожним конкретним об'єктом підвищеної небезпеки відповідно до категорії небезпеки, встановленої у табл. Е.2, додатку Е, і дорівнює: обчислення страхової суми.

Страхові виплати проводяться у такому розмірі:

1) на відшкодування шкоди, заподіяної життю та здоров'ю третіх осіб внаслідок настання страхового випадку, - 50 відсотків страхової суми, у тому числі на одну особу страхова виплата встановлюється:

- у разі виплати страхового відшкодування спадкоємцям третьої особи, яка загинула (померла), - 500 неоподатковуваних мінімумів доходів громадян;

- у разі встановлення третій особі I, II і III групи інвалідності - відповідно 450, 375 і 250 неоподатковуваних мінімумів доходів громадян;

- за кожний день непрацездатності третьої особи - один неоподатковуваний мінімум доходів громадян, але не більш як 250 неоподатковуваних мінімумів доходів громадян за весь час втрати працездатності;

2) на відшкодування шкоди, заподіяної природним ресурсам, територіям та об'єктам природно-заповідного фонду, - 30 відсотків страхової суми;

3) на відшкодування шкоди, заподіяної майну третіх осіб, - 20 відсотків страхової суми.

Страховик має право відмовити у виплаті страхового відшкодування у випадках, передбачених ст. 26 Закону України «Про страхування», а також у разі:

- коли шкоду, заподіяну внаслідок стихійного лиха, неможливо було передбачити;

- коли страховий випадок стався внаслідок воєнних дій, масових заворушень, порушень громадського порядку, терористичного акту.

Наявність у страхувальників договорів обов'язкового страхування перевіряється під час проведення планових перевірок об'єктів підвищеної небезпеки центральними органами виконавчої влади, які згідно із законодавством мають повноваження на державний нагляд та контроль у сфері діяльності, пов'язаної з об'єктами підвищеної небезпеки, та уповноваженими ними організаціями.

Контрольні питання

1. Для яких об'єктів розробляють декларацію безпеки?
2. Хто відповідальний за розробку декларації безпеки?
3. Які положення містить декларація безпеки?
4. Яким установам і органам подається декларація безпеки?
5. Який термін дії декларації безпеки і за яких мов декларація безпеки переглядається?
6. Хто має дозвіл на здійснення експертизи декларації безпеки?
7. Що оцінюється при проведенні експертизи декларації безпеки?
8. Які основні положення розглядаються в декларації безпеки?
9. На які категорії небезпеки поділяються об'єкти підвищеної небезпеки?
10. В яких випадках не виплачується страхове відшкодування?
11. Чим визначається розмір страхової суми?
12. Яка мета страхування об'єкта підвищеної небезпеки? В яких випадках настає страховий випадок?

Додаток А

Класифікаційні ознаки та класифікація надзвичайних ситуацій

Таблиця А.1

Класифікація надзвичайних ситуацій (витяг з «Класифікатора надзвичайних ситуацій» ДК 019:2010, № 457)

Код	Назва
1	2
100 00	НС ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРУ
101 00	не УНАСЛІДОК АВАРІЙ ЧИ КАТАСТРОФ НА ТРАНСПОРТІ (за винятком пожеж і вибухів)
101 10	НС унаслідок аварій на транспорті з викиданням (загрозою викидання) небезпечних і шкідливих (забруднювальних) речовин
101 11	НС унаслідок аварії на транспорті з викиданням (загрозою викидання) БНР
101	НС унаслідок аварії на транспорті з викиданням

12	(загрозою викидання) РР
101 13	НС унаслідок аварії на транспорті з викиданням (загрозою викидання) НХР
101 14	НС унаслідок аварії на транспорті з загрозою розливання паливно-мастильних матеріалів
101 70	НС унаслідок аварій на трубопроводах
101 71	НС унаслідок аварії на магістральному газопроводі
101 72	НС унаслідок аварії на нафтопроводі або продуктопроводі
102 00	НС УНАСЛІДОК ПОЖЕЖ, ВИБУХІВ
102 10	НС унаслідок пожеж, вибухів у будівлях і спорудах
102 11	НС унаслідок пожежі, вибуху у споруді, на комунікації або технологічному устаткуванні промислового об'єкта
102 12	НС унаслідок пожежі, вибуху у будівлі або споруді нежитлової призначеності
102 20	НС унаслідок пожежі, вибуху на об'єкті розвідування, видобування, перероблення, транспортування чи зберігання легкозаймистих, горючих, а також вибухових речовин
103 00	НС УНАСЛІДОК АВАРІЙ З ВИКИДАННЯМ (ЗАГРОЗОЮ ВИКИДАННЯ) НХР, КОРИСНИХ КОПАЛИН НА ІНШИХ ОБ'ЄКТАХ (ОКРІМ АВАРІЙ НА ТРАНСПОРТІ)

1	2
103 10	НС унаслідок аварії з викиданням (загрозою викидання), утворенням і розповсюдженням НХР під час їх вироблення, перероблення чи зберігання (захоронення)
103 20	НС унаслідок аварії з викиданням (загрозою викидання) БНР на підприємстві промисловості або в науково-дослідній установі
112 00	НС УНАСЛІДОК АВАРІЙ У СИСТЕМАХ НАФТОГАЗОВОГО ПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ
112 10	НС унаслідок аварії на буровій установці з виникненням відкритих нафтового та/чи газового фонтанів
112 20	НС унаслідок аварії на свердловині із виникненням газонафтоводовиявлень
112 30	НС унаслідок аварії на робочій свердловині з виникненням відкритих нафтового та/чи газового фонтанів
112 40	НС унаслідок аварії на законсервованій свердловині з виникненням відкритих нафтового та/чи газового фонтанів
112 50	НС унаслідок аварії на нафтобазі чи нафтосховищі

Таблиця А.2

Класифікаційні ознаки надзвичайних ситуацій (витяг з наказу МНС України № 119 «Про затвердження Класифікаційних ознак надзвичайних ситуацій»)

№ з/п	Опис ознаки (короткий опис ситуації, випадку, події, пригоди, аварії, явища)	Одиниця виміру показника ознаки	Порогове значення показника ознаки	Примітки
1	2	3	4	5
2.	Надзвичайні ситуації у виробничій сфері			

2.1	Загибель або травмування людей внаслідок аварій, катастроф, отруєнь та нещасних випадків	Особа	Загинуло від 3 осіб, госпіталізовано від 10 осіб	
2.3	Безпосередня загроза життю людей (персоналу об'єктів, населенню), що вимагає (призвела до) їх термінової евакуації	м	Від 50	

1	2	3	4	5
2.5	Випадок окремого (групового, масового)отруєння людей НХР, що використовуються на виробництві, або іншими речовинами	Особа	Від 10 (від 26 - групового, від 101 - масового)	
2.8	Пожежі (вибухи), для ліквідації яких, окрім сил та засобів державної пожежної охорони або інших аварійно- рятувальних служб, залучені додаткові сили та засоби формувань цивільної оборони	м	м	

2.9	Пожежі (вибухи) на промислових об'єктах, для ліквідації яких, окрім сил та засобів відомчої пожежної охорони, залучені додаткові сили та засоби державної пожежної охорони, інших аварійно-рятувальних служб та формувань цивільної оборони	м	м	
2 . 1 0	Викид або безпосередня загроза викиду НХР з технологічного обладнання, які можуть створити або створюють фактори ураження для персоналу об'єкта, населення або інших об'єктів навколишнього середовища:			Клас небезпеки НХР визнається за ГОСТ 12.1.007.76
	для НХР 1 -го класу небезпеки	Тонна	Від 0,01	Для випадків викиду НХР у замкн. у тих
1	2	3	4	5

				примі щен- нях порог о ві значе ння збіль ш уютьс я вдвічі
	для НХР 2-го класу небезпеки	Тонна	Від 0,05	м
	для НХР 3 -го класу небезпеки	м	Від 0,1	м
	для НХР 4-го класу небезпеки	м	Від 0,5	м
2 . 1 1	Зона хімічного забруднення (фактично або за прогнозом) поширюється за межі об'єкта	Факт	1	
2 . 1 2	Ушкодження вантажу (упаковка, контейнер тощо) або розгерметизація обладнання з загрозою виходу БНР	м	м	

2 . 1 4	Перевищення в повітрі (всередині робочих приміщень об'єктів) шкідливих (забруднюючих) речовин понад ГДК	м	м	Для шкідл ивих речов ин 3 гостр о спрям овано ю дією - від 10 разів
2 . 1 5	Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами від виробництва з безперервним циклом унаслідок повної аварійної зупинки очисних споруд промислових газів для шкідливих речовин І (ІІ) класу	Година	Від 24	Клас небез пеки шкідл и вих речо вин визна-

1	2	3	4	5
	небезпеки розрахунковим обсягом більше 5,0 кг/год. (60			час- ться за

	кг/год.)			ГОСТ 12.1.0 0 7.76 Навед е ні дані не роз- повсю джую - ться на об'єкт и тепло енерг етики
2 . 1 9	Радіаційне забруднення довкілля з причини виникнення аварії на об'єкті, де використовуються ядерні матеріали, радіоактивні відходи або джерела іонізуючого випромінювання, внаслідок якого населення отримало або може отримати еквівалентну дозу опромінювання	м	м	
2 . 2 0	Викид у навколишнє середовище радіоактивних	Факт	1	Для випад -

	речовин, що призвів до підвищення потужності еквівалентної дози на межі проммайданчика вище 1,0 мкЗв/год. (100 мкБер/год.), або на межі санітарно-захисної зони понад 0,15 мкЗв/год. (15 мкБер/год.) над природним фоном на цей час для даної місцевості			ку ава- рій на атом- них стан- ціях, атом- них енерг е тични х устан о вах
--	--	--	--	---

1	2	3	4	5
				вироб ничог о або дослі д ного призн а чення
2 . 2 6	Руйнування промислових підприємств та об'єктів агропромислового виробництва внаслідок аварій на газопроводах та виходу з ладу газового обладнання	м	м	

2 . 2 7	Обрушення несучих конструкцій будівель основного виробництва підприємства (обласного значення)	Відсото к	Від 10 % площі будівель	
2 . 2 8	Вихід з ладу основного технічного обладнання виробництва підприємства (обласного значення) внаслідок руйнування його будівель та споруд	м	Понад 10 % від загально го обсягу	
2 . 2 9	Повна або часткова зупинка виробничої діяльності підприємства (обласного значення) внаслідок руйнування його будівель та споруд	Доба	Більше 1	

Додаток А.3

Перелік (скорочений) основних джерел небезпеки, які притаманні
потенційно небезпечним об'єктам

1. Технологічне обладнання, пов'язане з
використанням,
виготовленням, переробкою, зберіганням або транспортуванням
небезпечних речовин.
2. Технологічне обладнання, пов'язане з
використанням,
виготовленням, переробкою, зберіганням або транспортуванням
самозайmistих та легкозайmistих твердих речовин та матеріалів.

3. Устаткування, на якому виробляється горюче волокно, інші речовини, які здатні вибухати, самозайматися, займатися від джерел запалювання з подальшим поширенням горіння після його усунення, утворюється горючий пил.

4. Балони, контейнери, цистерни та інші ємності із стисненими, зрідженими, отруйними та вибухонебезпечними газами.

5. Резервуари, цистерни, балони та інші ємності з небезпечними речовинами.

6. Технологічне обладнання термічних цехів і дільниць, електротермічні установки підвищеної та високої частоти.

7. Технологічне обладнання для виробництва скла та скловиробів.

8. Устаткування для виготовлення та застосування скловати, шлаковати, азбесту, мастики на бітумній основі, перхлорвінілових і бакелітових матеріалів.

9. Устаткування для виготовлення та застосування лакофарбових покриттів, ґрунтовок та шпатльовок на основі нітрофарб, полімерних композицій (поліхлорвінілових, епоксидних тощо).

10. Гальванічні дільниці.

11. Дільниці гасіння вапна.

12. Генераторні ацетиленові установки.

13. Установки та обладнання для виробництва, переробки, розподілу і зберігання та застосування продуктів розподілу повітря, хлору, аміаку, природного та супровідних металургійному та хімічному виробництву газів.

14. Водозабірні споруди.

15. Аварійні виробничі будови і споруди.

16. Стационарне обладнання для вантажно-розвантажувальних робіт, підймальні споруди.

17. Обладнання для виготовлення вибухових матеріалів і виробів на їх основі, комплекси для їх переробки та зберігання.

18. Технологічне обладнання основних виробництв хімічної, біохімічної, нафтохімічної, нафтогазовидобувної та нафтогазопереробної промисловості.

19. Лінійні частини газопроводів систем газопостачання

виробничих процесів природним і зрідженим газом, споруди на них та газокористувальне обладнання.

20. Парові і водогрійні котли, в тому числі содорегенераційні та ті, що працюють з високотемпературними органічними теплоносіями.

21. Посудини, що працюють під тиском понад 0,07 МПа.

22. Трубопроводи пари та гарячої води з робочим тиском пари понад 0,07 МПа і температурою води вище 115 град.С.

23. Обладнання основних виробництв для харчової, деревообробної, легкої, текстильної промисловості, целюлозно-паперового виробництва, переробки пластмас, полімерних матеріалів і гумових виробів.

Таблиця А.4

Види небезпеки

Вид небезпеки	Ознаки	Регламентуючі документи
1	2	3
Бактеріологічна	Наявність небезпечних мікроорганізмів (бактерії, віруси, рикетсії, спірохети, гриби, простіші)	ГОСТ 12.1.008-76, ДСТУ 2636-94
Біологічна	Наявність небезпечних макроорганізмів (рослини, тварини, інші переносники інфекційних захворювань), а також накопичувані і полігони біологічних відходів, очисні споруди господарсько-побутової каналізації	ГОСТ 12.1.008-76, наказ МОЗ від 19.06.96 N 173 (20379-96)

Вибухопожежна	Наявність газоподібних, рідких та твердих речовин, матеріалів або їх сумішей, а також окислювачів, які здатні вибухати і горіти за певних умовах	ГОСТ 12.1.010-76, ГОСТ 12.1.011-78, ГОСТ 12.1.044-89
Гідродинамічна	Наявність гідротехнічних споруд (дамби, греблі, шлюзи) для накопичення і зберігання значних об'ємів води і рідких речовин	СНиП 2.06.01-86, ГОСТ 27751-88
Пожежна	Наявність газоподібних, рідких та твердих речовин, матеріалів або сумішей, які здатні підтримувати горіння	СНиП 2.01.05-85, ДСТУ 2272-93, ГОСТ 12.1.004-91, ДБН В.1.1-7-2002 «Пожежна безпека об'єктів будівництва»

1	2	3
Радіаційна	Наявність радіоактивних речовин і матеріалів, інших джерел іонізуючого випромінювання	НРБУ-97/Д-2000 «Норми радіаційної безпеки України», ОСПУ 2000 «Основні санітарні правила протирадіаційного захисту України»
Фізична	Наявність джерел електромагніт-них, світлових, акустичних чи інших полів несприятливого діапазону або потужності. Динамічна небезпека, пов'язана з наявністю джерел високих швидкостей руху, у тому числі перемінних (вібрацій)	ГОСТ 12.1.006-84, ГОСТ 12.1.038-82, ГОСТ 12.1.040-83, ГОСТ 12.1.045-84, ГОСТ 12.1.051-90, ГОСТ 12.1.012-90, ДСТУ 3994- 2000
Хімічна	Наявність токсичних, шкідливих, сильнодіючих отруйних речовин, отрутохімікатів, хімічних засобів захисту рослин та мінеральних добрив	ГОСТ 12.1.007.76

Екологічна	Можливість несприятливого впливу на довкілля техногенних і природних факторів, в результаті чого порушується пристосування живих систем до звичних умов існування	ДСанПіН 2.2.7.02999 від 01.07.99 N 29
------------	--	---

Таблиця А.5

Класифікація надзвичайних ситуацій за їх рівнями

Рі в е н ь Н С	Територіаль не поширення НС	Обсяг необхідних технічних і матеріальни х ресурсів від обсягу видатків відповідних місцевих бюджетів	Кіль кість заги блих , осіб	Кіль кість по сто ра ж да л и х, о сі б	Пору шено умови життє діяльн ості, кількі сть осіб	Збитки, тис. мін. розмірі в зарплат и
----------------------------------	--------------------------------------	--	--	---	--	---

Д е р ж а в н и й	на територію інших держав					
	на територію двох чи більше регіонів	не менш як 1 %				
	-	-	>10	>300	>50 тис.	
	-	-	>5	>100	>10 тис.	>25 тис.
	-	-	-	-	-	>150 тис.
Р ег іо н а л ь обласного значення и й	на територію двох чи більше районів (міст обласного значення)	не менш як 1 %				
	-	-	3 - 5	50 - 100	1 - 10 тис.	>5 тис.
	-	-	-	-	-	>15 тис.

М іс ц е в и й	НС вийшла за межі територій ПНО	перевищуют ь власні можливості ПНО				
			1 - 2	20 - 50	від 100 до 1000	>500
	-	-	-	-	-	>2 тис.

Об'єктового рівня визнається НС, яка не відповідає приведеним вище критеріям

Додаток В
Порогові маси небезпечних речовин (НПАОП 0.00-3.08-02)

Таблиця В.1

Нормативи порогових мас індивідуальних небезпечних речовин

Найменування небезпечної речовини	Порогова маса, т	
	1 клас	2 клас
Аміак	500	50
Амонію нітрат	250 0	35 0
Амонію нітрат (добрива)	500 0	12 50
Арсенатний ангідрид, арсенатна кислота та/або її солі	2	1
Арсенітний ангідрид, арсенітна кислота та/або її солі	0,1	
Бром	100	20
Хлор	25	10
Нікелеві сполуки (дрібнодисперсний порошок), монооксид нікелю, діоксид нікелю, триоксид нікелю, сульфід нікелю (II), сульфід нікелю (III)	1	
Формальдегід (концентрація більш як 90 відсотків)	50	5
Водень	50	5
Фосфористий водень (фосфін)	1	0,2
Хлороводень (зріджений газ)	250	25
Алкіли свинцю	50	5
Ацетилен	50	5
Етилену оксид	50	5
Пропілену оксид	50	5
Метанол	500 0	50 0
Кисень	200	20

	0	0
Сірководень	50	5
Арсеновмісний водень (арсен)	1	0,2
Сірки діоксид	250	25
Сірки триоксид	75	7,5
Вугільної кислоти дихлорангідрид (фосген)	0,7 5	0,3
Метилізо ціанат	0,1 5	
4,4 - метилен - біс (2 - хлоранілін) та/або солі в порошкоподібному стані	0,0 1	
Т олуїдиндизоціонат	100	10

Нормативи порогових мас небезпечних речовин за категоріями

Категорія небезпечних речовин	Порогова маса, т	
	1 клас	2 клас
Горючі (займисті) гази	200	50
Горючі рідини	50 000	500 0
Горючі рідини, перегріті під тиском	200	50
Інціюючі (первинні) вибухові речовини	50	10
Бризантні (вторинні) та піротехнічні вибухові речовини	200	50
Речовини-окисники	200	50
Високотоксичні речовини	20	5
Токсичні речовини	200	50
Речовини, які становлять небезпеку для довкілля (високотоксичні для водних організмів)	500	20 0
Речовини, які становлять небезпеку для довкілля (токсичні для водних організмів) та/або можуть здійснювати довгостроковий негативний вплив на водне середовище	200 0	50 0
Речовини, які вступають у бурхливу реакцію з водою	500	10 0
Речовини, які вступають у бурхливу реакцію з водою з виділенням горючих та/або вибухонебезпечних чи токсичних газів	200	50

Таблиця В.3

Густина деяких небезпечних речовин

Небезпечна речовина	Густина, т/м ³
1	2
Пропанол	0,80
Етанол	0,79

Ацетон	0,79
Бензол	0,88
Метанол	0,79
Бензин	0,78
Толуол	0,87
Ксилол	0,86
Гас	0,80
Дибутіловий ефір	1,05
Гексан	0,66

1	2
Сірковуглець	1,26
Ізобутан	0,57
Гліцерін	1,26
Фенол	1,07
Дизельне паливо літнє	0,86
Дизельне паливо зимове	0,83
Бутанол	0,80
Бутилацетат	0,74
Мазут	0,95
Сиро нафта	0,85
Дифеніловий ефір	0,92
Стирол	0,91
Диметіловий ефір	0,95
Хлор (зріджений)	1,553
Аміак (зріджений)	0,681

Література

Базова (за послідовністю посилань у тексті)

1. Наказ МНС України № 98 від 23.02.2006 р. «Про затвердження Методики ідентифікації потенційно небезпечних об'єктів».

2. Наказ Держспоживстандарту України № 457 від 11.10.2010 р. «Класифікатор надзвичайних ситуацій ДК 019:2010».

3. Наказ МНС України № 119 від 22.04.2003 р. «Про затвердження Класифікаційних ознак надзвичайних ситуацій».

4. Постанова Кабінету Міністрів України № 1288 від 29.08.2002 р. «Про затвердження Положення про Державний реєстр потенційно небезпечних об'єктів».

5. Постанова Кабінету Міністрів України № 956 від 11.07.2002 р. «Порядок ідентифікації та обліку об'єктів підвищеної небезпеки».

6. Наказ Держбуду і Держнаглядохоронпраці N 32/288 від 27.11.1997 р. «Реєстр аварійно небезпечних виробничих будівель і споруд».

7. Постанова Кабінету Міністрів України № 1107 від 26 жовтня 2011 р. «Порядок видачі дозволів на виконання робіт підвищеної небезпеки та на експлуатацію (застосування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки».

8. Постанова Кабінету Міністрів України № 554 (із змінами) від 27.07.1995 р. «Перелік видів діяльності та об'єктів, що становлять підвищену екологічну небезпеку».

9. Постанова Кабінету Міністрів України № 765 (із змінами) від 06.05.2000 р. «Перелік особливо небезпечних підприємств, припинення діяльності яких потребує проведення спеціальних заходів щодо запобігання заподіяння шкоди життю та здоров'ю громадян, майну, спорудам, навколишньому природному середовищу».

10. Постанова Кабінету Міністрів України № 1214 (із змінами) від 04.08.2000 р. «Перелік об'єктів та окремих територій, які підлягають постійному та обов'язковому на договірній основі

обслуговуванню державними аварійно-рятувальними службами».

11. Закон України № 2245-III від 18.01.2001 р. «Про об'єкти підвищеної небезпеки».

12. НПАОП 0.00-3.08-02 «Нормативи порогових мас небезпечних речовин для ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки».

13. НПАОП 0.00-6.21-02 «Порядок ідентифікації та обліку об'єктів підвищеної небезпеки»

14. НПАОП 0.00-4.33-99. «Положення щодо розробки планів локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій».

15. Наказ комітету по нагляду за охороною праці України і Міністерства праці та соціальної політики України № 112 від 17.06.1999 р. «Про затвердження Положення щодо розробки планів локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій» (зміни і доповнення, внесені наказом Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 1 жовтня 2007 року № 224).

16. НПАОП 0.00-6.22-02 «Порядок декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки».

17. Наказ МНС України № 637 від 04.12.2002 р. «Про затвердження Методики визначення ризиків та їх прийнятних рівнів для декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки».

18. Постанова Кабінету Міністрів України від 16 листопада 2002 р. N1788 «Про затвердження Порядку і правил проведення обов'язкового страхування цивільної відповідальності суб'єктів господарювання за шкоду, яка може бути заподіяна пожежами та аваріями на об'єктах підвищеної небезпеки, включаючи пожежовибухонебезпечні об'єкти та об'єкти, господарська діяльність на яких може призвести до аварій екологічного і санітарно-епідеміологічного характеру».

19. Кусковець С.Л., Шаталов О.С. Теорія горіння та вибуху. Практикум. Навчальний посібник. / С.Л. Кусковець, О.С. Шаталов. - Рівне: НУВГП, 2012. - 213 с.

20. Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці та Переліку робіт з

підвищеною небезпекою від 26 січня 2005 р. №15 із змінами та доповненнями від 16.11.2007 р. № 273

21. Постанова Кабінету Міністрів України № 761 від 27 серпня 2008 р. «Про затвердження Технічного регламенту засобів індивідуального захисту».

22. Наказ Держгірпромнагляду № 53 від 24 березня 2008 р. «Про затвердження Положення про порядок забезпечення працівників спеціальним одягом, спеціальним взуттям та іншими засобами індивідуального захисту» із змінами і доповненнями від 16.11.2009 р. №194.

23. Постанова Кабінету Міністрів України № 35 від 19 січня 2011 р. «Про затвердження Технічного регламенту безпеки обладнання, що працює під тиском».

24. НПАОП 0.00-1.08-94* «Правила будови і безпечної експлуатації парових та водогрійних котлів».

25. НПАОП 0.00-1.07-94* «Правила будови та безпечної експлуатації посудин, що працюють під тиском».

26. Постанова Кабінету Міністрів України № 1262 від 25 листопада 2009 р. «Про затвердження Технічного регламенту знаків безпеки і захисту здоров'я працівників»

27. ДБН А.3.2-2-2009 «Система стандартів безпеки праці. Промислова безпека у будівництві»

28. Наказ Держгірпромнагляду № 132 від 18 червня 2007 р. «Про затвердження Правил будови і безпечної експлуатації вантажопідіймальних кранів».

29. НПАОП 0.00-8.18-04 «Порядку проведення огляду, випробування та експертного обстеження (технічного діагностування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки».

30. Инженерные решения по охране труда в строительстве / Г.Г. Орлов, В.И. Булыгин, Д.В. Виноградов и др.; Под ред. Г.Г. Орлова. - М.: Стойиздат, 1985. - 278 с., ил. - (Справочник строителя).

31. Наказ Міністерства праці та соціальної політики України № 637 від 04 грудня 2002 р. «Про затвердження Методики визначення

ризиків та їх прийнятних рівнів для декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки».

Допоміжна

32. Постанова Кабінету Міністрів України № 493 від 28.05.2008 р. «Про

затвердження критеріїв розподілу суб'єктів господарювання за ступенем ризику від провадження господарської діяльності для безпеки життя і здоров'я населення, навколишнього природного середовища та періодичності здійснення заходів державного нагляду (контролю)».

33. Наказ МНС України № 338 від 18.12.2000 р. «Про затвердження Положення про паспортизацію потенційно небезпечних об'єктів».

34. Рекомендації щодо ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки. - К.: Основа, 2004.-36 с.

35. Методика визначення ризиків і їх прийнятих рівнів для декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки. - К.: Основа, 2003. - 192 с.

36. Ризики небезпечних об'єктів та методика їх оцінки. Павлюк Ю.Е., Сибірний А.В., Бабаджанова О.Ф./ Навч. посібник. - ЛДУ

БЖД, 2007. - 62 с.

37. Наказ Держгірпромнагляду № 125 від 23 липня 1996 р «Правила будови і безпечної експлуатації парових котлів з тиском пари не більше 0,07 мпа (0,7 кгс/см), водогрійних котлів і водопідігрівачів з температурою нагріву води не вище 115 °С».

38. Постанова Кабінету Міністрів України N 268 від 25 березня 2009 р. «Про затвердження Технічного регламенту безпеки простих посудин високого тиску».

39. Хенли Е. Дж., Кумамото Х.. Надежность технических систем и оценка риска / Е. Дж. Хенлі, Х. Кумамото. Пер. с англ. Под ред. В. С. Сыромятникова. - М. Машиностроение, 1984. - 528 с.

40. Предупреждение крупных аварий. Практическое руководство. Разработано при участии ЮНЕП, МБТ и ВОЗ / Пер. с англ. Под ред. Э.В.Петросяна. - М.: МП «Рарог», 1992. - 256 с.

