

О.В. Іванова
Н.М. Ювченко

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

з дисципліни

“ОХОРОНА ПРАЦІ В ГАЛУЗІ ТА ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ”

Спеціальності:

**гідрометеорологія, екологія,
комп'ютерні науки, менеджмент**

ББК

У

УДК

Іванова О.В., Ювченко Н.М. Охорона праці в галузі та цивільний захист:
Конспект лекцій / Одеса: ОДЕКУ, 2016, 90 с.

Конспект лекцій призначений для навчання студентів з усіх спеціальностей. В конспекті розглянуті основні задачі і система Цивільного захисту України, надзвичайні ситуації та комплекс дій під час надзвичайних ситуацій, засоби і заходи щодо охорони праці на різних відомчих рівнях.

Рецензент: к.г.н., доцент Петерсон В.Б.

ОДЕКУ., 2016

ЗМІСТ

| | | |
|----------|---|----|
| ВСТУП | | 6 |
| РОЗДІЛ 1 | ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ | 9 |
| 1.1 | Надзвичайні ситуації та їх класифікація | 9 |
| 1.2 | Планування з питань цивільного захисту | 13 |
| 1.2.1 | Сили цивільного захисту | 13 |
| 1.2.2 | План дій органів управління і сил цивільної оборони із запобігання і ліквідації надзвичайних ситуацій | 14 |
| 1.2.3 | Основні документи з питань цивільного захисту на об'єкті господарської діяльності | 21 |
| 1.3 | Оцінка обстановки при виникненні надзвичайної ситуації | 23 |
| 1.3.1 | Оцінка інженерної та пожежної обстановок | 25 |
| 1.3.2 | Оцінка радіаційної обстановки | 34 |
| 1.3.2.1. | <i>Фізична суть радіоактивного розпаду хімічних елементів та основні характеристики рівнів радіації</i> | 35 |
| 1.3.2.2. | <i>Радіаційно-небезпечні об'єкти на території України</i> | 39 |
| 1.3.2.3. | <i>Етапи оцінки радіаційної обстановки</i> | 44 |
| 1.3.3 | Оцінка хімічної обстановки | 47 |
| 1.3.3.1. | <i>Сильнодіючі отруйні речовини: поняття та класифікація</i> | 47 |
| 1.3.3.2. | <i>Хімічно-небезпечні об'єкти на території України</i> | 55 |
| 1.3.3.3. | <i>Етапи оцінки хімічної обстановки</i> | 59 |
| РОЗДІЛ | 2 ОХОРОНА ПРАЦІ В ГАЛУЗІ | 60 |
| 2.1 | Міжнародні норми в галузі охорони праці | 60 |
| 2.2 | Основні законодавчі та нормативно-правові акти з охорони праці | 62 |
| 2.2.1 | Основні закони України щодо охорони праці | 62 |
| 2.2.2 | Види державних нормативних актів про охорону праці | 64 |

| | | |
|-------|--|----|
| 2.2.3 | Відповідальність за порушення законодавства про охорону праці | 65 |
| 2.3 | Система управління охороною праці в організації | 67 |
| 2.3.1 | Основні завдання управління охороною праці на підприємстві | 67 |
| 2.3.2 | Фінансування охорони праці на підприємстві | 68 |
| 2.3.3 | Основні функції служби з охорони праці на підприємстві | 69 |
| 2.4 | Розслідування та облік нещасних випадків і аварій на виробництві | 70 |
| 2.4.1 | Основні причини травматизму та професійних захворювань на виробництві | 70 |
| 2.4.2 | Нещасні випадки, які підлягають розслідуванню та обліку на виробництві | 71 |
| 2.4.3 | Обов'язки комісії з розслідування нещасного випадку на виробництві | 76 |
| 2.5 | Державний нагляд і громадський контроль за станом охорони праці | 78 |
| 2.5.1 | Державний нагляд за охороною праці | 78 |
| 2.5.2 | Посадові особи органів Державного комітету з питань праці (державних інспекторів чи контролерів):права, функції, обов'язки | 79 |
| 2.5.3 | Громадський контроль за охороною праці | 80 |
| 2.6 | Соціальне страхування від нещасного випадку та професійного захворювання на виробництві | 82 |
| 2.6.1 | Завдання державного страхування від нещасного випадку на виробництві | 82 |
| 2.6.2 | Законодавство про страхування від нещасного випадку на виробництві | 82 |
| 2.6.3 | Суб'єкти та об'єкти страхування від нещасного випадку на виробництві | 83 |
| 2.6.4 | Клас професійного ризику та страховий тариф | 83 |

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

ВСТУП

Дисципліна «Цивільний захист та охорона праці в галузі» є обов'язковим предметом навчання студентів вищого навчального закладу й базується на знаннях інженерної психології, фізіології людини, охорони праці, екології та безпеки життєдіяльності. Вона призначена підготувати фахівців усіх напрямків підготовки освітньо-кваліфікаційних рівнів «спеціаліст», «магістр» ОДЕКУ для виконання обов'язків керівного складу на підприємстві у випадку надзвичайної ситуації чи воєнних подій, а також підвищення рівня безпеки, підтримання та поліпшення виробничих умов праці.

Мета вивчення дисципліни є підготовка спеціалістів, які володіють теоретичними знаннями та практичними навичками, необхідними для вирішення складних проблем у сфері цивільного захисту з урахуванням особливостей майбутньої професійної діяльності, досягнень науково-технічного прогресу, формування у майбутніх фахівців (спеціалістів) умінь і компетенцій для забезпечення ефективного управління охороною праці та поліпшення умов праці з урахуванням міжнародного досвіду, а також в усвідомленні нерозривної єдності успішної професійної діяльності з обов'язковим дотриманням усіх вимог безпеки праці у конкретній галузі, а також підвищення здатності вирішувати професійні завдання з урахуванням вимог охорони праці.

Цивільний захист є частиною системи загальнодержавних оборонних заходів, які проводяться в мирний та воєнний час для захисту населення та народного господарства країни від зброї масового ураження та інших сучасних засобів нападиння противника, а також для проведення рятувальних та невідкладних аварійно-відновлювальних робіт в осередках ураження та в зонах катастрофічного затоплення.

Активне та добросовісне виконання завдань з цивільної оборони – обов'язок кожної людини, важливіша умова успіху в здійсненні захисту населення від сучасних засобів нападу противника.

Від успішного вирішення задачі щодо захисту населення залежать результати виконання й інших важливих задач цивільної оборони, таких, як забезпечення стійкої роботи об'єктів народного господарства у воєнний час, а також проведення рятувальних і невідкладних аварійно-відновлювальних робіт в осередках ураження та зонах катастрофічного затоплення.

Аналіз суспільної практичної діяльності, що складається з чисельних форм людської активності, дає змогу зробити індуктивний висновок про

потенційну небезпеку діяльності. Діяльність людини, супроводжувана потенційною небезпекою, може призводити до травм, захворювань, погіршення самопочуття та інших наслідків. Потенційність небезпеки полягає у прихованому, невиявленому характері, за певних, нерідко важко передбачуваних, умов. Набуття студентами відповідної бази знань з охорони праці в конкретних виробничих умовах допоможе підвищити рівень безпеки на робочому місці та зменшити ймовірність виникнення нещасних випадків і професійних захворювань.

Практична значимість дисципліни полягає у забезпеченні гарантії збереження здоров'я і працездатності працівників у виробничих умовах конкретних галузей господарювання через ефективне управління охороною праці та формування відповідальності у посадових осіб і фахівців за колективну та власну безпеку.

Після вивчення курсу дисципліни “Охорона праці в галузі та цивільний захист” студент повинен знати і вміти:

- задачі і систему Цивільного захисту України;
- характеристику осередків ураження, які виникають при надзвичайних ситуаціях;
- способи і засоби захисту населення від вражаючих факторів надзвичайних ситуацій;
- методику прогнозування можливої радіаційної, хімічної, біологічної обстановки, яка може виникнути внаслідок стихійного лиха та аварії;
- основи організації рятувальних та невідкладних робіт;
- оцінювати стійкість елементів об'єктів народного господарства в надзвичайних ситуаціях і визначення необхідних заходів щодо її підвищення;
- проводити розслідування нещасних випадків, аварій та професійних захворювань;
- розробляти та вживати заходи щодо усунення причин нещасних випадків;
- впроваджувати організаційні заходи з метою поліпшення безпеки праці;
- враховувати положення законодавчих та нормативно-правових актів з охорони праці при виконанні виробничих та управлінських функцій;
- впроваджувати ефективний розподіл функцій, обов'язків і повноважень з охорони праці у виробничому колективі;
- розробляти оптимальні умови і режим праці;
- розробляти методичне забезпечення і проводити навчання та перевірку знань з питань охорони праці на виробництві;
- контролювати виконання вимог охорони праці в організації.

Соціально-особистісні компетенції: правила поведінки в умовах надзвичайної ситуації, розуміння необхідності дотримання правил безпеки життєдіяльності та виконання вимог охорони праці.

РОЗДІЛ 1 ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ

1.1 Надзвичайні ситуації та їх класифікації

Поняття цивільного захисту тісно пов'язане з таким поняттям як надзвичайні ситуації (НС). Адже цивільний захист напрямлений на попередження будь-яких небезпечних подій чи в природі, чи в соціумі, а чи на виробництві.

Надзвичайні ситуації (НС) техногенного, антропогенного та природного характеру останнім часом набули глобального масштабу. По-перше, внаслідок потужного науково-технічного розвитку стан навколишнього середовища значно погіршився завдяки різноманітним викидам і відходам від виробництва у всі сфери природи, що спричинило порушення екологічного балансу. Це в свою чергу призвело до виникнення стихійних лих. По-друге, з появою виробничих об'єктів народного господарства збільшилась кількість аварій та катастроф. І перше, і друге завдає немало матеріальних збитків та людських смертей. Тому питання про своєчасне попередження, запобігання та захист населення у випадку НС є більш, чим актуальним. Цими питаннями й займається система цивільної оборони.

Надзвичайна ситуація – це порушення нормальних умов життя і діяльності людей на об'єкті або території, спричинене аварією, катастрофою, стихійним лихом чи іншою небезпечною подією, яка призвела чи може призвести до загибелі людей або значних матеріальних втрат [1, 2].

НС є дуже багато, тому для створення ефективного механізму оцінювання події, що відбулася або може відбутися у прогнозований термін, і визначення ступеня реагування на відповідному рівні управління була введена класифікація НС на території України за характером подій [3]:

- 1) НС природного характеру;
- 2) НС техногенного характеру;
- 3) НС соціально-політичного характеру;
- 4) НС воєнного характеру.

НС природного характеру – це небезпечні природні явища, які призводять до порушення систем життєдіяльності населення, руйнування і знищення матеріальних цінностей, об'єктів народного господарства, що в свою чергу може спричинити аварії і катастрофи.

Явища природи, які спричиняють катастрофічні обставини і характеризуються раптовим порушенням нормального життя та діяльності

населення, загибеллю людей, руйнуванням або пошкодженням будівель, споруд, матеріальних цінностей, називаються стихійним лихом.

Кожне стихійне лихо має свої причини виникнення, притаманні тільки йому особливості життєвого циклу та впливу на навколишнє середовище, фізичну суть і руйнівні сили. Проте їм характерні й загальні властивості – це великий просторовий захват, сильна психологічна дія на населення і значний вплив на навколишнє середовище. Тому дуже важливо знати кожне стихійне лихо «в лице», для застосування правильних і своєчасних дій при їх виникненні.

До НС природного характеру, які спостерігають на Україні, можна віднести [3]:

- 1) небезпечні геологічні явища: зсуви, обвали, осипки, просадки земної поверхні різного походження;
- 2) небезпечні метеорологічні явища: зливи, урагани, сильні снігопади, сильний град, ожеледь тощо;
- 3) небезпечні гідрологічні явища: повені, паводки, підвищення рівня ґрунтових вод тощо;
- 4) природні пожежі лісових і торф'яних масивів;
- 5) масові інфекції та хвороби людей, тварин і рослин.

Окрім названих небезпечних явищ на території України спостерігаються й сейсмічні явища, до яких відносяться землетруси. Особливо сейсмоактивними зонами є південний захід та захід України.

Землетруси – це раптові зміщення і розриви у корі та в більш глибоких шарах землі або внаслідок вулканічних і обвальних явищ, коли на великі відстані передаються пружні хвилі. Сила та характер землетрусу визначається трьома факторами: інтенсивністю енергії на поверхні землі (ступенем руйнівної сили), магнітудою (амплітудою пружної хвилі) та глибиною осередку.

НС техногенного характеру – це небезпечні ситуації, які виникають у сфері засобів господарювання людини. В залежності від масштабу завданих збитків НС техногенного характеру можуть бути аварією або катастрофою [3].

Аварія – це небезпечна подія техногенного характеру, що створює на об'єкті або території загрозу життю і здоров'ю людей, призводить до руйнування будівель, споруд, обладнання і транспортних засобів, до порушення виробничого або транспортного процесу чи завдає шкоди довкіллю.

Катастрофа – велика за масштабом аварія чи інша подія, що призводить до тяжких трагічних наслідків.

НС техногенного характеру поділяються на:

- 1) транспортні аварії: залізничний, морський та річковий, авіаційний та автомобільний транспорт;
- 2) аварії на радіаційно-небезпечних об'єктах:
 - радіаційні аварії на виробництві, при транспортуванні, збереженні і використанні р/а матеріалів;
- 3) аварії на хімічно-небезпечних об'єктах:
 - аварії на заводах і комбінатах, установах і агрегатах, які виробляють або використовують сильно діючі отруйні (ядучі) речовини (СДО(я)Р);
 - аварії на заводах із переробки нафти та нафтопродуктів;
 - аварії на підприємствах, які мають і використовують хлор або аміак;
 - аварії на залізничних станціях, портах, терміналах, складах, де концентруються СДОР;
 - аварії на транспортних засобах, контейнерах, поїздах, цистернах, річкових і морських танкерах, що перевозять хімічні продукти;
 - аварії на базах і складах із запасами отрутохімікатів для сільських господарств.
- 4) Аварії на пожежно- та вибухонебезпечних об'єктах:
 - аварії на газо-, нафто та продуктопроводах;
- 5) Гідродинамічні аварії:
 - аварії на дамбах, греблях та інших гідроспорудах.

Одеська область є високорозвиненим індустріальним регіоном, в якому активно функціонують такі сфери промисловості, як виробництво продуктів нафторпереробки, машинобудівництво, металургічне виробництво, виробництво готових металічних виробів, хімічна та нафтохімічна промисловість, легка промисловість. Інтенсивно функціонують різні види транспорту та вантажних перевозок. Тому звичайно це все є «добрим ґрунтом» для виникнення різного роду надзвичайних ситуацій, хімічних аварій на заводах і комбінатах, установах і агрегатах, які виробляють або використовують СДЯР, на заводах з переробки нафти та нафтопродуктів; на підприємствах, які мають і використовують хлор або аміак та інше.

Звичайно, як НС природного, так і НС техногенного характеру призводять іноді до значних втрат і людського життя, і матеріальних цінностей.

НС соціально-політичного характеру пов'язані з протиправними діями терористичного та антиконституційного спрямування: здійснення або реальна загроза терористичного акту, викрадення чи знищення суден, захоплення, встановлення вибухових пристроїв у громадських місцях, зникнення та крадіжка зброї та інше [3].

НС такого характеру здійснюються злочинцями одинаками, екстремістськими організаціями, спецслужбами ряду держав. Мета терористичних актів – посіяти паніку, страх серед населення, організувати протести протиполітики урядів і правоохоронних органів, завдати економічних збитків державі або приватним фірмам, знищити політичних або економічних противників. Тероризм став катастрофічною загрозою для людства, про що свідчить загроза прояви тероризму з застосуванням засобів масового ураження, що можуть привести людство до катастрофи.

НС воєнного характеру пов'язані з наслідками застосування зброї масового ураження або звичайних засобів ураження, під час яких виникають вторинні фактори ураження населення внаслідок зруйнування атомних і гідроелектричних станцій, складів і сховищ радіоактивних і токсичних речовин, нафтопродуктів, вибухівки, сильнодіючих отруйних речовин, токсичних відходів, транспортних та інженерних комунікацій [3].

Крім того, в залежності від територіального поширення, обсягів економічних збитків, кількості загиблих людей, НС розділяють на чотири рівні [3]:

1) *НС загальнодержавного рівня* – це НС, яка розвивається на території двох та більше областей або загрожує транскордонним перенесенням, а також, коли для її ліквідації необхідні матеріальні й технічні ресурси в обсягах, що перевищують власні можливості окремої області, але не більше 1 % обсягу видатків відповідного бюджету;

2) *НС регіонального рівня* – це НС, яка розвивається на території двох або більше адміністративних районів, а також у разі, коли для її ліквідації необхідні матеріальні й технічні ресурси в обсягах, які перевищують власні можливості одного району, але не більше 1 % обсягу видатків відповідного бюджету;

3) *НС місцевого рівня* – це НС, яка виходить за межі потенційно небезпечного об'єкта, загрожує поширенням самої ситуації або її вторинних наслідків, які впливають на довкілля, сусідні населені пункти, інженерні споруди тощо, а також у разі, коли для її ліквідації необхідні матеріальні й технічні ресурси, обсяг яких перевищує власні можливості потенційно-

небезпечного об'єкта. До НС місцевого рівня належать всі НС, які виникають на об'єктах житлово-комунальної сфери, що не входять до переліків потенційно-комунальної сфери;

4) *НС об'єктового рівня* – це НС, яка розгортається на території об'єкта або на самому об'єкті й наслідки якої не виходять за межі об'єкта або його санітарно-захисної зони.

Питання для самоконтролю

1. Поняття цивільного захисту.
2. Поняття надзвичайної ситуації та її класифікації.
3. Надзвичайні ситуації природного характеру;
4. Надзвичайні ситуації техногенного характеру;
5. Надзвичайні ситуації соціально-політичного характеру;
6. Надзвичайні ситуації воєнного характеру.
7. Надзвичайні ситуації загальнодержавного рівня.
8. Надзвичайні ситуації регіонального рівня.
9. Надзвичайні ситуації місцевого рівня.
10. Надзвичайні ситуації об'єктового рівня.

1.2 Планування з питань цивільного захисту

1.2.1 Сили цивільного захисту

Цивільний захист організується за територіально-виробничим принципом. Це означає, що планування та проведення усіх заходів здійснюється як по лінії Верховної Ради України, так і через відомства та установи, які завідують виробничою та господарчою діяльністю [4-6].

Цивільний захист характеризується певними силами, які спрямовані на запобігання, боротьбу з НС та їх наслідками.

До сил цивільного захисту належать [7, 8]:

- 1) оперативно-рятувальна служба цивільного захисту;
- 2) аварійно-рятувальні служби;
- 3) формування цивільного захисту;
- 4) спеціалізовані служби цивільного захисту;
- 5) пожежно-рятувальні підрозділи (частини);
- 6) добровільні формування цивільного захисту.

Сили цивільного захисту формуються на різних рівнях реагування. В залежності від цього вони розділяються на [8]:

1) об'єктові - на суб'єкті господарювання (шляхом формування з працівників суб'єкта господарювання ланок, команд, груп, що складають відповідні спеціалізовані служби цивільного захисту) формуються керівником суб'єкта господарювання;

2) галузеві - у системі центрального органу виконавчої влади (шляхом зведення об'єктових підрозділів у відповідну галузеву спеціалізовану службу цивільного захисту) - центральним органом виконавчої влади. Перелік центральних органів виконавчої влади, в яких утворюються спеціалізовані служби цивільного захисту, визначається Положенням про єдину державну систему цивільного захисту;

3) територіальні (шляхом об'єднання об'єктових підрозділів у відповідну територіальну спеціалізовану службу цивільного захисту місцевого рівня або об'єднання територіальних спеціалізованих служб цивільного захисту місцевого рівня у регіональну спеціалізовану службу цивільного захисту).

Робота сил цивільного захисту здійснюється з використанням певного переліку документів, затверджених Міністерством по надзвичайним ситуаціям, для розроблення та використання органами виконавчої влади, на підприємствах, в установах та організаціях [9].

До цього переліку входять такі документи:

- документи щодо планування заходів з питань цивільного захисту;
- організаційні документи;
- документи щодо створення матеріального резерву;
- документи з питань радіаційного і хімічного захисту;
- документи з питань евакуації;
- документи щодо організації інженерного захисту;
- документи з питань медичного та біологічного захисту населення, профілактики травматизму невиробничого характеру;
- документи з питань цивільного захисту щодо забезпечення функціонування об'єктів;
- документи з організації зв'язку та оповіщення;
- документи з організації забезпечення пожежної безпеки;
- документи щодо організації та проведення авіаційних робіт з пошуку і рятування;
- документи з підготовки керівного складу та навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях.

1.2.2 План дій органів управління і сил цивільної оборони з запобігання і ліквідації надзвичайних ситуацій

Для злагодження дій на усіх відомчих рівнях при виникненні НС різного характеру існує офіційно затверджений План дій органів управління і сил цивільної оборони (ЦО) з запобігання і ліквідації надзвичайних ситуацій (НС). Він розробляється на підставі законодавчих, директивних та нормативних документів і призначений для координації діяльності центральних і місцевих органів виконавчої влади, керівництва об'єктів підприємств, установ і організацій, а також оперативності їх реагування на загрозу і виникнення НС, зниження можливості загибелі людей, зменшення матеріальних втрат і організацію задоволення першочергових потреб населення, яке постраждало [7-9].

План визначає порядок дій і відповідальність керівництва відповідних органів управління, об'єктів господарювання, установ і організацій, а також основні заходи щодо організації проведення робіт з запобігання та ліквідації НС техногенного та природного походження, узгодження строків їх виконання, фінансові, матеріальні та інші ресурси, які необхідні для проведення цих заходів та робіт. Плани підписуються посадовими особами, які є відповідальними за планування заходів ЦО, узгоджуються з територіальним управлінням з питань НС та цивільного захисту населення (ЦЗН) і затверджуються відповідним начальником ЦО.

Рекомендації для розроблення Плану є загальні і при їх використанні необхідно враховувати специфічні для даної території (об'єкта господарювання) чинники виникнення НС, особливості структури відомчої та регіональної діяльності органів виконавчої влади, а також специфіку роботи підвідомчих підрозділів і формувань ЦО.

План дій органів управління та сил ЦО району складається з:

- текстової частини плану;
- додатків до них.

Текстова частина плану складається з:

- 1) загальних положень;
- 2) висновків із оцінки техногенно-екологічної обстановки на території району (міста, об'єкта);
- 3) описання приведення в готовність та організація роботи органів управління та сил ЦО при загрозі та виникненні НС;
- 4) описання сил ЦО району (міста, об'єкта господарювання, установи, організації), що можуть залучатись до виконання аварійно-рятувальних, пошукових та відновлювальних робіт;
- 5) описання всебічного забезпечення заходів ЦО;
- 6) описання організації управління.

1) Загальні положення.

Тут викладаються:

- статус Плану;
- регламент порядку координації діяльності відповідних органів управління, їх взаємодії з організаціями та установами центрального та

відомчого підпорядкування, до компетенції яких віднесені функції захисту населення і території та виконання завдань з ліквідації НС;

- основні завдання органів управління та сил ЦО щодо запобігання та ліквідації НС;

- підстави для введення Плану в дію повністю або частково (перепік умов загрози виникнення великих виробничих аварій, катастроф техногенного і екологічного походження, стихійного лиха, які мають загальнодержавний, регіональний, місцевий або об'єктовий характер або масштаб – відповідно до «Класифікатору НС»),

- порядок введення Плану в дію та запровадження у межах конкретних територій одного з таких режимів функціонування органів управління та готовності сил ЦО:

А. Режим повсякденної діяльності - при нормальній виробничо-промисловій, радіаційній, хімічній, біологічній (бактеріологічній), сейсмічній, гідрогеологічній і гідрометеорологічній обстановці (за відсутністю епідемії, епізоотії і епіфітотії);

Б. Режим підвищеної готовності - при істотному погіршенні виробничої, промислової, радіаційної, хімічної, біологічної (бактеріологічної), сейсмічної, гідрогеологічної і гідрометеорологічної обстановки (з одержанням прогнозуючої інформації щодо можливості виникнення НС).

В. Режим діяльності у НС - під час реагування на НС, що виникають.

Г. Режим діяльності у надзвичайному стані - запроваджується в Україні або на окремих її територіях в порядку, визначеному Конституцією України та Законом України "Про правовий режим надзвичайного стану.

У даному розділі також можуть бути викладені інші положення, які підлягають затвердженню відповідними начальниками ЦО для їх обов'язкового виконання підвідомчими та взаємодіючими органами і структурами.

2) Висновки із оцінки техногенно-екологічної обстановки на території району (міста, об'єкта).

У даному розділі викладається:

- загальна характеристика території, енергетичного та промислового комплексу, транспортних комунікацій, сільського господарства та пов'язаних з цим можливе виникнення НС техногенного, екологічного та природного походження. Масштаби і наслідки їх визначаються на основі експертної оцінки, прогнозу чи результатів модельних експериментів.

- критерії оцінки для прийняття рішення щодо захисту населення при виникненні НС техногенного, екологічного та природного походження і режими захисту населення і територій, які застосовуються в цих випадках.

3) Приведення в готовність та організація роботи органів управління та сил ЦО при загрозі та виникненні НС.

У даному розділі викладається.

1. Порядок надходження доповідей про загрозу та виникнення НС від чергових диспетчерських служб ЦО, сільських районів, промислових об'єктів, центрів гідрометеорології та інших джерел інформації.

2. Дії чергових служб з отриманням інформації про загрозу та виникнення НС:

- порядок інформування керівництва, групи оперативного реагування на НС, чергових підрозділів служб ЦО, взаємодіючих органів управління;

- порядок оповіщення керівного складу ЦО району (міста, установи, організації, об'єкта) формувань ЦО, населення та здійснення контролю прибуття посадових осіб і відбуття підрозділів швидкого реагування в район НС;

- порядок доповідей у вищі інстанції.

3. Дії начальника ЦО району (міста, установи, організації, об'єкта) з отриманням інформації про загрозу та виникнення НС:

- віддача розпоряджень відповідальним особам про оголошення збору керівного складу ЦО району (міста, установи, організації, об'єкта) та передачу повідомлення населенню (при необхідності) про обстановку, яка склалася;

- заслуховування начальника відділу з питань НС та ЦЗН райдержадміністрації (начальника штабу ЦО) про обстановку, яка склалася і можливий подальший розвиток подій;

- видання розпоряджень про проведення рятувальних та інших невідкладних робіт;

- доповідь у вищу інстанцію про обстановку, яка склалася, прийняті рішення та вжиті заходи;

- доведення до підлеглих розпоряджень щодо виконання заходів ліквідації наслідків НС, порядку здійснення практичного керівництва проведенням рятувальних робіт, ліквідації наслідків НС і евакуації населення в разі її проведення.

4. Дії начальника відділу з питань НС та ЦЗН райдержадміністрації (міськвиконкому) або начальника штабу ЦО об'єкта:

- постановка завдань відповідним посадовим особам щодо відбуття до місця НС, уточнення порядку організації зв'язку, здійснення доповідей тощо;

- інформування начальника ЦО про НС, що виникла і за його розпорядженням здійснення збору комісії з питань технічно-економічної безпеки (ТЕБ) та НС;

- уточнення обстановки на місці виникнення НС, заслуховування доповідей про вжиті заходи, визначення потреби силах та засобах;

- проведення аналізу обстановки, уточнення порядку роботи оперативної і робочої груп;

- доповідь на засіданні постійної комісії з питань ТЕБ та НС про обстановку, яка склалася на даний час, можливий розвиток подальших подій та пропозицій щодо виконання першочергових робіт;

- доведення до оперативної та робочої груп рішення постійної комісії, постановка завдань на виконання подальших робіт;

- уточнення (при необхідності) питань взаємодії та інших питань з органами управління УМВС, СБУ, військових частин, що залучаються до робіт по ліквідації наслідків НС.

5. Склад, основні завдання та порядок дій оперативної і робочої груп (посадових осіб штабу з ліквідації НС).

Наприклад:

Оперативна група під керівництвом _____ у складі: _____ після отримання завдання на автомобілі _____ відбуває на місце події (або у визначений район).

Час готовності оперативної групи: - в робочий час – «Ч»+ _____; - в неробочий час – «Ч» + _____.

Основні завдання оперативної групи:

- уявити і доповісти характер НС. масштаб і можливий розвиток подій;

- уточнити необхідний склад сил та засобів ЦО для ліквідації наслідків НС;

- організація пошукових та рятувальних робіт з першочергового життєзабезпечення постраждалого населення;

- здійснення контролю за додержанням встановленого режиму в зоні НС;

- організація і підтримання взаємодії зі всіма структурними підрозділами міністерств і відомств, які залучені для ліквідації НС;

- часові показники і порядок виклику ОГ в робочий і неробочий час.

Робоча група (штаб) під керівництвом _____ у складі _____ після отримання завдання займає свої робочі місця в приміщенні _____.

Час готовності робочої групи: - в робочий час - "Ч"+ _____;

- в неробочий час - "Ч"+ _____.

Основні завдання робочої групи:

- збір, аналіз та оцінка даних реальної обстановки, доповідь їх начальнику ЦО та начальнику відділу з питань НС та ЦЗН для прийняття рішення;

- оформлення рішення начальника ЦО. розробка проектів наказів, розпоряджень, облік та виконання вказівок начальника ЦО та начальника відділу з питань НС та ЦЗН;

- доведення наказів, розпоряджень та вказівок до виконавців;

- організація розгортання пунктів управління і роботи на них;

- безпосереднє керівництво діями сил ЦО при проведенні рятувальних та інших невідкладних робіт (ІНР);

- організація комендантської служби на пунктах управління, в районах розташування та на маршрутах висування сил ЦО та евакуації населення;

- здійснення контролю за забезпеченням дій сил ЦО;

- організація взаємодії між органами управління та силами, які залучаються для ліквідації наслідків НС;
- підготовка донесень і доповідей (зведень) про обстановку, яка склалася у вищій інстанції;
- ведення звітних карт, журналів, інших документів.

4) Сили ЦО району (міста, об'єкта господарювання, установи, організації), що можуть залучатись до виконання аварійно-рятувальних, пошукових та відновлювальних робіт.

В даному розділі розкривається наявність сил ЦО на території району (міста, об'єкта господарювання, установи, організації), що можуть залучатись до виконання аварійно-рятувальних, пошукових та відновлювальних робіт незалежно від форм власності та господарювання підприємств при виникненні НС техногенного або природного походження:

Перелічити всі формування, які є в наявності на території або в підпорядкуванні району (міста, об'єкта господарювання, установи, організації), в тому числі і на особливий період.

5) Всебічне забезпечення заходів ЦО.

У даному розділі визначається:

- порядок організації забезпечення заходів та дій ЦО під час проведення аварійно-рятувальних, пошукових та аварійно-відновлювальних робіт, перелік організацій, установ, підприємств, на які покладаються завдання з розвідки, інженерного, транспортного, хімічного, медичного, матеріально-технічного і протипожежного забезпечення, охорони громадського порядку;

- порядок залучення додаткових засобів з регіональних резервних фондів та резервів підприємств, надання фінансової допомоги, а також проведення розрахунків за виконані обсяги робіт з підприємствами, установами різних форм власності і підпорядкування.

б) Організація управління.

У даному розділі визначаються місця постійного розташування міських (позаміських) основних та запасних пунктів управління ЦО адміністративних територій, міст, управлінь та підприємств.

Для надійного сталого управління визначається порядок залучення діючих каналів радіо і провідного зв'язку Міністерства зв'язку, Міністерства оборони, телебачення та підприємств зв'язку інших форм власності та господарювання.

Розкриваються питання забезпечення управління, зв'язку та оповіщення при загрозі виникнення і в ході ліквідації НС на всіх її етапах.

Перелік додатків до Плану:

А) Схема організації зв'язку та оповіщення.

Б) Календарний план дій органів управління і сил ЦО при виникненні НС.

В) Різноманітні ситуаційні схеми, розрахунки.

Г) Критерії для прийняття рішень щодо захисту населення і територій.

Д) Розрахунки матеріально-технічного забезпечення ліквідації наслідків НС.

Є) Інші необхідні матеріали.

1.2.3 Основні документи з питань цивільного захисту на об'єкті господарської діяльності

Крім того, на об'єкті господарської діяльності (ОГД) також повинен розроблятися перелік основних документів з питань цивільного захисту. До останніх відносяться:

1. План реагування на НС з додатками:

- календарний план основних заходів ЦЗ в надзвичайних ситуаціях;
- план термінової евакуації із приміщень;
- схема зв'язку та оповіщення;
- розрахунок укриття в захисних спорудах;
- забезпечення засобами індивідуального захисту;
- матеріально-технічне забезпечення;
- карта-схема регіону з позначенням на ній місцями розташування об'єкта ЦЗ, піднятими місцями можливої техногенної, природної, екологічної небезпеки та наслідків використання воєнних засобів враження, графічними елементами плану евакуації (розосередження) та необхідними розрахунками:
- план евакуації в замиську зону.

2. План цивільного захисту галузі на особливий період (для об'єктів, що продовжують діяльність в особливий період).

3. План локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій (тільки для потенційно небезпечних об'єктів (ПНО) і об'єктів підвищеної небезпеки (ОПН)).

4. Плани захисту персоналу на об'єктах, які потрапляють у зону надзвичайної ситуації від ПНО або ОПН.

5. Розпорядчий акт про затвердження Положення про спеціальну комісію з ліквідації надзвичайної ситуації (формалізований документ).

6. Розпорядчий акт про затвердження Статуту (положення) про аварійно-рятувальні служби (формування).

7. Розпорядчий акт про створення позаштатних (невоєнізованих) формувань цивільного захисту.

8. Розпорядчий акт про організацію роботи штабу з ліквідації НС.

9. Розпорядчий акт про створення відомчого (регіонального, місцевого, об'єктового) резерву для запобігання, ліквідації надзвичайних ситуацій та їх наслідків.
10. Розпорядчий акт про створення постів радіаційного і хімічного спостереження (ПРХС).
11. План евакуації населення (працівників) у разі загрози або виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру.
12. Розпорядчий акт про створення евакуаційних органів.
13. План приведення сховища (протирадіаційного укриття) у готовність до прийому людей, яких необхідно укривати.
14. Паспорт потенційно небезпечного об'єкта.
15. Розпорядчий акт про призначення відповідальних керівників з ліквідації НС на рівнях "А" і "Б".
16. Розпорядчий акт про призначення особи, відповідальної за роботу із забезпечення пожежної безпеки.
17. Розпорядчий акт про організацію навчання з питань цивільного захисту на рік.
18. Розпорядчий акт про підготовку і проведення "Дня ЦЗ" та "Тижня безпеки дитини" (тільки для освіти).
19. Розпорядчий акт про підготовку та проведення комплексних об'єктових навчань, тренувань з цивільного захисту.
20. Графік роботи консультаційного пункту та журнал обліку проведення консультацій (тільки для житлово-комунальних підприємств (ЖКП)).
21. Наказ «Про організацію цивільного захисту на ОГД».
22. Наказ «Про підсумки підготовки з цивільного захисту за минулий рік і завдання на новий рік».
23. План підготовки цивільного захисту ОГД.
24. План розвитку і вдосконалення цивільного захисту.
25. Особисті плани дій (папки робочих документів) розробляються для Начальника і відповідального працівника ЦЗ об'єкта, керівників (начальників) структурних підрозділів об'єкта ЦЗ, начальників (командирів) служб і формувань, оперативної групи, евакуаційної комісії, групи зв'язку та оповіщення, поста радіаційної і хімічної розвідки, поста медичної допомоги, групи видачі засобів індивідуального захисту (ЗІЗ) та спеціальних приладів, ланки протипожежних заходів, групи охорони громадського порядку, групи утримання сховищ тощо.

Питання для самоконтролю

1. З яких служб складаються сили цивільного захисту?
2. Види сил цивільного захисту.

3. Основний перелік документів з питань цивільного захисту.
4. План дій органів управління і сил цивільної оборони (ЦО) з запобігання і ліквідації надзвичайних ситуацій.
5. Основні частини плану дій органів управління і сил цивільної оборони.
6. Режими функціонування органів управління та готовності сил ЦО.
7. Складові текстової частини плану дій органів управління і сил цивільної оборони (ЦО) з запобігання і ліквідації надзвичайних ситуацій.
8. Перелік основних документів з питань цивільного захисту.

1.3 Оцінка обстановки при виникненні надзвичайної ситуації

В результаті застосування зброї масового ураження або аварії на виробництві, де знаходяться та функціонують потенційно небезпечні об'єкти, утворюються території, де внаслідок вище сказаного відбулося масове ураження людей, тварин та сільсько-господарських рослин. Такі території називаються осередками ураження.

Таких осередків є чотири типи [1, 2, 7-9]:

- 1) осередок ядерного ураження;
- 2) осередок хімічного ураження;
- 3) осередок біологічного ураження;
- 4) осередок комбінованого ураження.

З появою осередку ураження на цій території складається певна обстановка, яка характеризується рядом властивостей в залежності від природи виникнення осередку.

Під обстановкою розуміється сукупність наслідків зараження навколишнього середовища продуктами, які виникли в результаті застосування зброї різного походження або аварії на виробництві, де функціонують потенційно-небезпечні об'єкти, котрі впливають на життєдіяльність людини та об'єкти народного господарства (ОНГ).

В залежності від фізичної природи осередків ураження та їх вражаючої дії, які є причиною наслідків зараження, обстановка може бути:

- 1) інженерною;
- 2) пожежною;
- 3) радіаційною;
- 4) хімічною.

Оцінка обстановки – це порядок визначення ступеню ураженості об'єкта чи території, можливих об'ємів завданих збитків та вплив вторинних

факторів на проведення рятувальних та інших невідкладних робіт (РіНР) в осередку ураження від надзвичайних ситуацій (НС).

Форми та методи оцінки обстановки залежать від конкретних умов виникнення або загрози виникнення надзвичайних ситуацій мирного чи воєнного часу [10, 11].

По часу оцінка обстановки може бути - завчасна, планова, термінова.

В мирний час на всій території України проведений моніторинг наявності потенційно небезпечних об'єктів чи явищ, що можуть призвести до виникнення надзвичайних ситуацій. Оцінку обстановки можна попередньо проводити по карті місцевості району, де існує загроза або виникла надзвичайна ситуація.

На підставі цих досліджень розроблені плани дій під час загрози або виникнення НС. В яких ґрунтовно описані можливі наслідки тої чи іншої надзвичайної ситуації та шляхи її подолання - зменшення жертв, пошкоджень, руйнувань та інше.

Оцінка обстановки може бути – наземна, надводна, повітряна, підземна.

Наприклад:

Повітряна оцінка обстановки проводиться при виникненні НС на великих територіях, коли наземними засобами це зробити неможливо.

Оцінка обстановки визначає:

- характер і об'єм руйнувань і пошкоджень, нанесені збитки і втрати;
- види аварійно-рятувальних робіт та можливий їх обсяг;
- радіаційну, хімічну, інженерну, пожежну та інші обстановки та їх вплив на виконання завдань;
- найбільш доцільні напрямки висування в введення сил ЦО в вогнище чи на територію ураження;
- місце розташування, стан і забезпеченість сил ЦО та їх можливості по виконанню завдань;
- вплив вторинних факторів ураження, погоди, пори року і доби, характер місцевості.

За результатами аналізу оцінки обстановки приймається рішення про ведення РіНР в осередки ураження чи на територію, яка потерпіла від НС.

Рішення на виконання завдань з локалізації та ліквідації наслідків НС включає:

- об'єкти, на які будуть направлятися основні зусилля сил та засобів;
- порядок ведення рятувальних та інших невідкладних робіт в осередку ураження чи події;
- організація зв'язку та управління підчас ведення РіНР;
- порядок взаємодії сил і засобів залучених на проведення робіт;
- час проведення РіНР.

Форми і методи оцінки обстановки при загрозі або виникненні надзвичайних ситуацій залежать, в першу чергу, від виду надзвичайної ситуації.

Інформацію про виникнення НС оперативний черговий управління отримує з НС області з різних джерел: телефоном, по радіо, поштою.

На місце загрози або виникнення НС терміново виїжджає мобільно-оперативна група у складі: спеціалістів (експертів) з різних галузей.

Метою роботи цієї групи на місці НС є:

- обстеження місця виникнення НС, характеру, об'ємів та пошкоджень НС;

- надання при необхідності першої медичної допомоги потерпілим;

- визначення попередніх обсягів втрат (площі території, яка постраждала);

- готує пропозиції щодо першочергових заходів та обсягів робіт з локалізації та ліквідації (мінімізації) наслідків НС;

- координує дії служб на місці НС.

В залежності від виду НС проводиться і оцінки обстановки в районі виникнення НС: з повітря – при ураженні великих територій; на воді – при ураженні водних просторів; під водою і т.і.

При цьому використовуються прилади спостереження та контролю, проводяться відповідні аналізи, ведеться забір проб для подальшого дослідження вилучених речовин.

Під обстановкою розуміють сукупність наслідків НС, що впливають на нормальну життєдіяльність, виробництво продукції та дії сил при локалізації та ліквідації наслідків НС.

1.3.1 Оцінка інженерної та пожежної обстановок

Під інженерною обстановкою (ІО) розуміють сукупність наслідків впливу стихійних лих, аварій та катастроф, сучасних засобів ураження, в результаті яких виникли руйнування споруд, будинків, виникли пожежі, і які впливають на стійкість роботи ОНГ та життєдіяльність населення.

Джерелами інженерної обстановки, які спричиняють руйнування, є:

1) вибух газоповітряної суміші на ОНГ;

2) вибух ядерного боєприпасу;

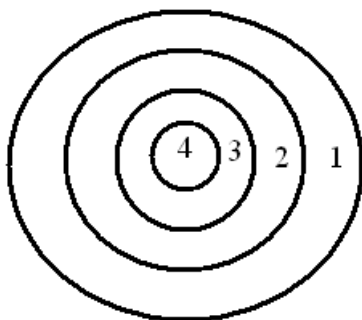
3) землетруси.

Сучасна зброя масового знищення характерна великою потужністю та різноманіттям її видів. У разі застосування її по великих містах виникають величезні руйнування будівель, споруд і як наслідок призводить до великих людських жертв. Наприклад, 11 вересня 2001 року у Нью-Йорку під уламками двох хмарочосів опинилися тисячі людей – внаслідок цього, більш як три тисячі загинуло та тисячі отримали поранення.

Результатом дії вказаних джерел є виникнення різних ступенів руйнувань споруд та будівель, а також пожеж. Щодо першого є чотири ступеня руйнувань [12]:

1) повні руйнування – руйнування всіх елементів будівель, в тому числі й підвальних приміщень, ураження людей, що знаходяться в них. Збитки становлять близько 70 % вартості основних виробничих фондів;

2) сильні руйнування – це руйнування частини стін і перекриття поверхів, деформація їх, виникнення тріщин у стінах, ураження значної



частини людей. Збитки становлять 30-70 %;

3) середні руйнування – це руйнування переважно другорядних елементів будівель і споруд, виникнення тріщин у стінах. Збитки становлять 10-30 %. Люди уражаються частіше уламками конструкцій;

4) слабкі руйнування – це руйнування вікон, дверей та перегородок. Ураження людей можливе уламками конструкцій. Збитки становлять до 10 %.

Під час ядерного вибуху або вибуху газоповітряної суміші на території утворюється осередок ураження. Осередком ураження під час ядерного вибуху або вибуху газоповітряної суміші називається територія, на якій в наслідок впливу уражаючих факторів вибуху виникли пожежі, руйнування будівель та ураження людей [13].

Територія, на якій виникає осередок розділяється на чотири зони по ступеню впливу (рис. 1.1):

Рисунок 1.1 – Схема осередку ураження під час ядерного вибуху або вибуху газоповітряної суміші.

1 зона – зона слабких руйнувань (надмірний тиск (ΔP_1) дорівнює 10-20 кПа). Займає площу близько 60 % від загальної площі всього осередку. Руйнуються вікна, двері, легкі перегородки, з'являються тріщини, в основному в стінах верхніх поверхів;

2 зона – зона середніх руйнувань або зона дії повітряної ударної хвилі. ΔP_2 визначається за формулою (1.1):

$$\Delta P_2 = \frac{260}{\sqrt{1 + 7,7 \cdot 10^{-5} \frac{L^3}{Q} - 1}}, \text{ (кПа)} \quad (1.1)$$

де Q - кількість вибухонебезпечної речовини (т); L - відстань від обраної точки до центра вибуху (м).

Надмірний тиск у зоні 2 можна визначити за кривими зв'язку відстані від центра вибуху до обраної точки, L , та кількості вибухонебезпечної речовини, Q (рис. 1.2). Надмірний тиск в цій зоні складає величину зазвичай 20-30 кПа. Зона 2 займає площу близько 15 % від загальної площі всього осередку. Характер руйнувань такий: більшість несучих конструкцій зберігається, лише частково деформується. Зберігається значна частина стін з можливими тріщинами і провалами в окремих місцях;

3 зона – зона сильних руйнувань або зона дії продуктів вибуху, яка охоплює всю територію, де розлетілись продукти вибуху. Величини надмірного тиску та радіуса визначаються за формулами (1.2) та (1.3) відповідно:

$$\Delta P_3 = 1300 \left(\frac{R_4}{L} \right)^3 + 50 \text{ (кПа)}, \quad (1.2)$$

$$R_3 = 1,7R_4 \text{ (м)}, \quad (1.3)$$

де R_4 - радіус зони детонаційної хвилі.

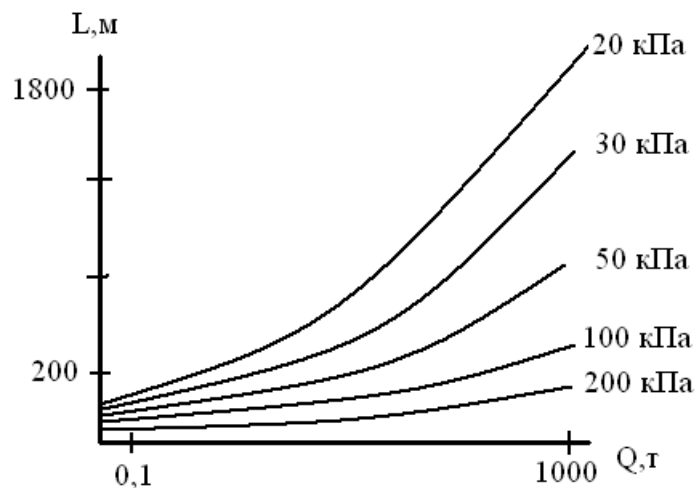


Рисунок 1.2 – Діаграма визначення надмірного тиску в залежності від центра вибуху до обраної точки та кількості вибухонебезпечної речовини.

Ця зона займає площу близько 10 % від загальної площі всього осередку. Характер руйнувань такий: руйнування багатопверхових будинків, малоповерхових будівель, споруд виробничого типу.

4 зона – зона повних руйнувань або зона детонаційної хвилі, яка розташована в межах хмари вибуху. Радіус її визначається за формулою (1.4):

$$R_4 = 17,5\sqrt[3]{Q} \text{ (м)}. \quad (1.4)$$

В межах даної зони спостерігається надзвичайно великий надмірний тиск, який дорівнює приблизно 1700 кПа.

Займає площу близько 15 % від загальної площі всього осередку. Характеризується руйнуванням або сильною деформацією всіх несучих конструкцій, утворенням суцільних завалів.

При цьому в залежності від величини надмірного тиску людина в зоні впливу може зазнавати травм різного ступеня:

- легких травм ($\Delta P=20-40$ кПа): вивихи, тимчасове пошкодження слуху, контузія;

- середніх травм ($\Delta P=40-60$ кПа): контузія, пошкодження органів слуху, вивихи кінцівок, кровотечі з носа та вух;

- важких травм ($\Delta P=60-100$ кПа): важка контузія, переломи кінцівок, часто відкриті та сильні кровотечі з носа та вух;

- дуже важких ($\Delta P>100$ кПа): переломи кісток, розриви внутрішніх органів, відкриті переломи кінцівок.

Під час оцінки інженерної обстановки в осередку ураження визначається:

- місця знаходження захисних споруд та проїзди до них;

- оцінка ступеня руйнувань населених пунктів, будинків та захисних споруд;

- можливість проїздів до об'єктів народного господарства та захисних споруд, де можуть перебувати люди;

- можлива кількість людей в завалених захисних спорудах;

- аварії на комунально-енергетичних мережах та можливість їх впливу на людей вторинних факторів ураження електричним струмом або газом;

- орієнтовний об'єм рятувальних та інших невідкладних робіт (РіНР) в вогнищі ураження;

- оцінки пожежної обстановки на ОНГ.

Щодо оцінки ступеня руйнувань населених пунктів, тобто оцінки ступеня ураження населеного пункту, використовують формулу (1.5):

$$C_p = \frac{S_p}{S_{н.п.}}, \quad (1.5)$$

де S_p - площа руйнувань; $S_{н.п.}$ - площа населеного пункту.

Таким чином, ступінь руйнувань населеного пункту - це відсоток площі населеного пункту, який зазнав руйнувань, в частках одиниці. Причому, якщо $C_p < 0,2$ - це слабкий ступінь руйнувань; якщо $0,2 \leq C_p < 0,60$ - середній ступінь руйнувань; $0,60 \leq C_p < 0,80$ - сильний ступінь руйнувань; якщо $C_p \geq 0,8$ - ступінь повного руйнування.

В залежності від того, який ступень ураження населеного пункту, можна визначити види втрат населення, % (табл. 1.1).

Таблиця 1.1 – Втрати (%) населення в залежності від ступеню ураження населеного пункту

| Види втрат, % | Ступінь руйнування населеного пункту | | | | | | | | | |
|------------------|--------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 |
| Загальні | 4 | 8 | 10 | 12 | 16 | 28 | 40 | 80 | 90 | 100 |
| Безповоротні | 1 | 2 | 1,5 | 3 | 4 | 7 | 10 | 20 | 25 | 30 |
| Санітарні | 3 | 6 | 8,5 | 9 | 12 | 21 | 30 | 60 | 65 | 70 |

Якщо, наприклад, $C_p=0,8$, це означає, що 80 % від загальної кількості людей в осередку ураження постраждають. І ця кількість людей буде потребувати надання першої медичної допомоги. Кількість сандружин визначатиметься за формулою (1.6):

$$N_{co} = \frac{П}{a_{co} \cdot t}, \quad (1.6)$$

де $П$ - кількість уражених людей; a_{co} - швидкість обслуговування сандружини в одну годину; t - час робіт.

Надавши першу допомогу постраждалим, їх необхідно перевезти у лікарні. Щоб визначити кількість транспортної техніки, користуються формулою (1.7):

$$N_{mp} = \frac{П}{E \cdot P}, \quad (1.7)$$

де E - кількість місць в транспорті; P - кількість рейсів.

Для здійснення ліквідаційних дій нам необхідно визначитися, скільки робочих змін треба встановити. Для цього використовують формулу (1.8):

$$N_z = \frac{T}{t}, \quad (1.8)$$

де T - загальна тривалість усіх робіт; t - тривалість робіт за зміну.

Для визначення T використовують наступну формулу (1.9):

$$T = \frac{\kappa \cdot W}{V_p}, \quad (1.9)$$

де W - ймовірний об'єм усіх робіт; V_p - швидкість виконання робіт; k - коефіцієнт, який враховує погіршення умов робіт.

Для визначення ступенів руйнувань ОНГ та його складових використовують залежність виду споруд, верстатів та іншого обладнання від величини надмірного тиску (табл. 1.2).

Таблиця 1.2 – Ступінь руйнувань ОНГ та його складових

| Вид об'єкта | Ступінь руйнувань | | | |
|---|-------------------|---------|---------|-------|
| | слабкі | середні | сильні | повні |
| Бетонні та залізобетонні будинки і споруди антисейсмічної конструкції | 25-35 | 80-120 | 150-200 | >200 |

Ступінь руйнувань буде свідчити, яка характеристика руйнувань, тобто, які ушкодження зазнала споруда або інший об'єкт.

Особливістю знаходження людей в завалених захисних спорудах є те, що люди в них не можуть знаходитись там довший час тому, що велика кількість людей в обмеженому просторі можуть задихнутися в наслідок не достатньої кількості повітря. І чим довше буде час пошуку таких захисних споруд, тим більше може бути ризик втрати людей в наслідок отруєнь вуглекислим газом.

Основними видами інженерних робіт в осередку ураження від потужної сучасної зброї є:

- рятування людей, які знаходяться в завалах будівель і в частково зруйнованих будівлях;
- улаштування проїздів для техніки в умовах суцільних завалів від зруйнованих будівель;
- пошук завалених сховищ людей та подача в них повітря;
- відкопування і відкриття завалених сховищ;
- локалізація та ліквідація аварій на комунально–енергетичних мережах.

Під час землетрусу руйнування будівель з утворенням завалів спостерігається при його силі понад 7-8 балів і надлишкових тисках ударної хвилі понад 0,2-0,3 кгс/см². Характер завалів при землетрусах наводиться в табл. 1.3 [12].

Таблиця 1.3 - Характер завалів при землетрусах

| Сила землетрусу, бал | Надлишковий тиск, кгс/см ² | Характер завалів |
|----------------------|---------------------------------------|------------------|
| | | |

| | | |
|-------------|-----------------|--------------------|
| 7,5-9 >9 | 0,3-0,9 >0,9 | окремі суцільні |
|-------------|-----------------|--------------------|

Завали при землетрусах відрізняються великою висотою безпосередньо на місці зруйнованої будівлі, середина вулиці може бути не заваленою. При вибухах уламки розлітаються, при цьому висота завалів менше, але площі завалів більші. Вулиця вважається заваленою, якщо незавалена її частина має ширину меншу, ніж 3,5 метрів.

Завал може складатися з цегляних брил, уламків залізобетонних елементів, металоконструкцій об'ємною вагою 1-1,6 т/м³. Завал висотою 0,5-0,6 м з легких елементів розчищають, завал з важких елементів планують, влаштовують проїзд зверху завалу.

При значних руйнуваннях і завалах особливо ефективно використання шляхопрокладача БАТ-М („Бізон”) та інженерної машини розгородження ІМР. При відсутності цієї техніки можна застосовувати комплекс з автокрана (або екскаватора) і двох-трьох бульдозерів.

Для подачі повітря в захисні споруди з порушеною вентиляцією і заваленими входами здійснюється розчищення завалених повітрозабірних пристроїв, відкривання або підривання захисних і герметичних дверей або пробивання отвору в стіні з відкопаного прямоку.

Одним з етапів оцінки інженерної обстановки є оцінка пожежної обстановки. Під пожежною обстановкою розуміють масштаби та щільність ураження населених пунктів, ОНГ, прилеглих лісів, які впливають на роботу ОНГ, життєдіяльність людей, організацію та проведення рятувальних робіт.

Під час вибуху газоповітряної суміші або ядерному вибуху може утворитися зона пожеж, територія якої розділяється на 3 підзони (рис. 1.3) [13]:

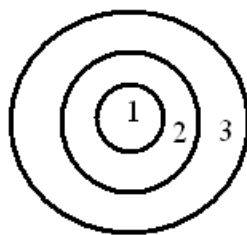


Рисунок 1.3 – Схема осередку виникнення пожеж

1) зона пожеж в завалах (виділення тепла при цьому дорівнює або перевищує 600 кДж. Радіус дії може визначатися за формулою (1.10):

$$R_1 = 0,4\sqrt[3]{Q} \text{ (м);} \quad (1.10)$$

2) зона суцільних пожеж (300-600 кДж). Радіус дії визначається за формулами (1.11) та (1.12):

$$R_2 = 10\sqrt[3]{q} \text{ (км)}, \quad (1.11)$$

якщо вибух відбувся на висоті;

$$R_2 = 0,6\sqrt[3]{q} \text{ (км)}, \quad (1.12)$$

якщо вибух відбувся на землі;

3) зона окремих пожеж (100-300 кДж). Радіуси визначаються за формулами (1.13) та (1.14):

$$R_2 = 1,75\sqrt[3]{q} \text{ (км)}, \quad (1.13)$$

якщо вибух відбувся на висоті;

$$R_2 = 1,2\sqrt[3]{q} \text{ (км)}, \quad (1.14)$$

якщо вибух відбувся на землі.

Якщо людина знаходиться в цих зонах, вона може отримати опіки різних ступенів.

Оцінка пожежної обстановки здійснюється на основі методик, розроблених для міських і лісових пожеж, які дозволяють визначити основні кількісні характеристики пожеж.

Аналіз пожежної небезпеки і захисту технологічних процесів виробництв здійснюється поетапно. Він містить у собі вивчення технологій виробництв, оцінку пожежонебезпечних властивостей речовин, виявлення можливих причин виникнення і запобігання пожеж.

Під пожежною обстановкою розуміють сукупність наслідків впливу вражаючих факторів НС, у результаті яких виникають пожежі, які впливають на життєдіяльність людей.

Для оцінки пожежної обстановки необхідно провести такі заходи:

- визначити вид, масштаб і характер пожежі;
- протяжність фронту вогню в осередках ураження;
- провести аналіз впливу пожежі на стійкість окремих елементів і об'єкту в цілому, а також на життєдіяльність населення;
- вибрати найбільш доцільні дії пожежних підрозділів та формувань ЦО з локалізації і гасіння пожежі, евакуації при необхідності людей і матеріальних цінностей із зони пожежі.

Виникнення суцільної пожежі визначатиметься тим, до якої категорії пожежної небезпеки відноситься той чи інший ОНГ, від того, з якого

матеріалу зроблений ОНГ, тобто, який ступень вогнестійкості ОНГ, від величини надмірного тиску та від щільності забудови населеного пункту.

Відповідно до БН ІП 201-85 будинки і споруди поділяються на 8 ступенів вогнестійкості (табл. 1.4).

Межа вогнестійкості, вимірювана в годинах, визначається здатністю несучих конструкцій протистояти вогню без обвалювань, прогинів, тріщин, і отворів, через які проникають продукти горіння.

Вона становить для будинків I ступеня вогнестійкості – понад 2 годин;

II ступеня - до 2 годин; III ступеня - 1,5 години; IV ступеня - 1 година.

За категоріями вибухонебезпечності будинки поділяють на п'ять категорій: категорії А і Б – вибухопожежонебезпечні, В, Г, Д – пожежонебезпечні.

Пожежа характеризується видом, масштабом або щільністю, розвитком і швидкістю поширення, тепловою радіацією, тривалістю горіння, температурою горіння, зоною задимлення.

Є такі види пожеж: окремі, масові, суцільні, вогневий шторм, лісові, степові, торф'яні, тління, горіння в завалах.

Розвиток і швидкість поширення пожеж визначається ступенем вогнестійкості будинку, відстанню між ними, щільністю забудови, метеоумовами і порою року.

Розвиток пожеж незалежно від їх розмірів і місця виникнення відбувається за однією загальною закономірністю і поділяється на три фази:

Таблиця 1.4 – Ступені вогнестійкості будівель та споруд

| Ступень вогнестійкості | Характеристика |
|------------------------|--|
| I | Будинки з несучими загороджувальними конструкціями з природного або штучних кам'яних матеріалів, бетону чи залізобетону із застосуванням листових та плитових негорючих матеріалів |
| II | -//- У покриттях будинків допускається застосування незахищених сталевих конструкцій |
| III | -//- Для перекриттів допускається використання дерев'яних конструкцій, а також плитових матеріалів. До елементів покриття не ставляться вимоги щодо меж поширення вогню, при цьому елементи покриття з деревини піддаються вогнезахисній обробці. |
| IIIa | Будинки переважно з каркасною конструктивною схемою. Елементи каркаса – зі сталевими незахищеними конструкціями, загороджувальні конструкції – зі сталевих профільованих листів або інших негорючих листових матеріалів із важкогорючим утеплювачем. |
| IIIб | Будинки переважно одноповерхові з каркасною конструктивною схемою. Елементи каркаса – з цільної або клеєної деревини, піддані обробці, яка забезпечує необхідну межу поширення вогню. |
| IV | -//- До елементів покриття не ставляться вимоги щодо меж вогнестійкості і меж поширення вогню, при цьому елементи покриття з деревини піддаються обробці. |
| IVa | Будинки переважно одноповерхові з каркасною конструктивною схемою. Елементи каркаса – зі сталевих незахищених загороджувальних конструкцій – зі сталевих профільованих листів або інших негорючих матеріалів з горючим утеплювачем. |
| V | Будинки, до несучих та загороджувальних конструкцій не ставляться вимоги щодо меж вогнестійкості та поширення вогню |

I фаза – поширення полум'я від початкового горіння до охоплення великої частини горючих матеріалів. Ця фаза характеризується спочатку порівняно невеликою температурою і швидкістю поширення вогню, тому пожежа може бути ліквідована у перші 15-20 хвилин за короткий час обмеженими засобами. Тривалість фази до 2 годин в залежності від вогнестійкості будинків.;

II фаза – стале горіння до моменту обвалення конструкцій, тривалість від 1 до 4 годин;

III фаза – вигорання матеріалів завалених конструкцій при невеликих швидкостях горіння і теплової радіації, тривалість від 2 до 5 годин.

Виникнення суцільної пожежі великою мірою залежить від щільності забудов у населеному пункті або на ОНГ. Під щільністю розуміють відношення загальної площі всіх забудов населеного пункту до площі населеного пункту. Її визначають за формулою (1.15):

$$\text{Щ} = \frac{S_z}{S_{н.п.}}, \quad (1.15)$$

де S_z - загальна площа всіх забудов населеного пункту; $S_{н.п.}$ - площа населеного пункту.

Якщо щільність більша 20 %, то це збільшує ймовірність виникнення суцільної пожежі до 50 %.

Залежно від масштабів пожеж застосовують то чи іншу тактику ведення боротьби з ним, та залучають відповідні сили і засоби. Отже, оцінка обстановки при виникненні надзвичайних ситуацій потребує значних об'ємів знань умінь і навичок, досвіду проведення рятувальних та інших невідкладних робіт в осередках ураження.

1.3.2 Оцінка радіаційної обстановки

Наслідки радіаційних аварій оцінюються масштабами та ступенями радіаційного впливу і радіаційного забруднення.

Радіаційному впливу підпадають люди, сільськогосподарські тварини угіддя, рослини та будівлі та споруди. Небезпека ураження людей вимагає швидкого виявлення та оцінки радіаційної обстановки.

Оскільки процес формування радіоактивного середовища триває кілька годин, тому попередньо проводять прогнозовану оцінку радіоактивного зараження місцевості. Метод прогнозування дозволяє заздалегідь змодельовати можливі наслідки радіоактивного ураження або забруднення території та завчасно розробити і реалізувати ефективну методику захисту робітників, службовців та населення, що проживає поблизу об'єкта [14].

Під радіаційною обстановкою розуміють сукупність наслідків зараження навколишнього середовища продуктами розпаду ядерного палива АЕС або ядерного боєприпасу, які впливають на життєдіяльність людини та об'єкти народного господарства (ОНГ).

Джерелами радіоактивного зараження є:

- продукти ядерного палива АЕС (йод 131, телур 132, цезій 134, 137 та благородні гази – ксенон 133, криптон 85);
- наведена радіоактивність в ґрунті та других предметах;
- залишкова частина ядерного палива або боєприпасу, яка не увійшла в ланцюгову реакцію поділу.

1.3.2.1. Фізична суть процесу радіоактивного розпаду хімічних елементів та основні характеристики рівнів радіації

Перш за все нагадаємо, в чому фізичний зміст радіоактивного розпаду [15, 16]. Кожен атом будь-якого хімічного елемента має ядро, яке в свою чергу містить в собі:

- протони - позитивно заряджені частинки;
- нейтрони - нейтрально заряджені частинки.

Між останніми діють сили притягування, які забезпечують стійкість ядра атому. Навкруги ядра обертаються негативно заряджені частинки, електрони, які створюючи певне електромагнітне поле, теж беруть участь у забезпеченні стійкості атома. Цей атом знаходиться в стані спокою і процеси, які в ньому протікають, не змінюються якийсь певний час, що буде зумовлено його стабільністю та періодом напіврозпаду. Кожен з хімічних елементів має декілька різновидів, якими і є ізотопи. Останні являють собою ядра атомів з тим же числом протонів, але різним числом нейтронів. Якщо на ядро починають впливати деякі зовнішні причини, наприклад, при ядерній реакції, то в ньому можуть виникнути внутрішньоядерні зміни. Цими змінами є радіоактивний розпад ядра, який здійснюється трьома шляхами:

- по-перше, випроміненням атома гелію, що ще називають альфа-розпадом або альфа-випромінюванням. Тобто, візьмем для прикладу ізопоп Уран-238, який має в ядрі 92 протони та 146 нейтронів. Приймаючи участь в ядерній реакції від починає зазнавати альфа-розпад, випускаючи зі свого ядра два протони та два нейтрони, тобто атом гелію. Тепер в його ядрі залишилося вже 90 протонів та 144 нейтрона і він стає ізопопом торія-234. Причому виліт атома гелію здійснюється зі швидкістю біля 20 тис. км/с.

- по-друге, випроміненням електрона, що ще називають бета-розпадом або бета-випромінюванням. Точніше сказати, в ядрі при цьому відбувається перетворення нейтрону на протон з випромінюванням електрона.

Повернемося до прикладу. Після того, як уран-238 зазнав альфа-розпаду, віддавши 2 протони та 2 нейтрони і перетворившись на ізотоп торію-234, то останній, терплячи вже бета-розпад, стає Ра-234 (протактиній) з 91 протоном та 143 нейтронами. При цьому швидкість випромінювання бета-частинок може бути досить різною, досягаючи іноді швидкості світла.

- по-третє, гамма-випромінюванням, тобто випромінюванням короткохвильової електромагнітної енергії. При цьому ядро втрачає енергію, але сам хімічний елемент не змінюється. Швидкість розповсюдження гамма-променів дорівнює швидкості світла.

Якщо людина перебуває в зоні радіоактивного забруднення, де наявні радіоактивні елементи з періодом напіврозпаду, який ще не закінчився, вона зазнає радіоактивного опромінення. Найбільш вражаючими є альфа-частинки або атоми гелію, але вони мають дуже малу проникаючу здатність, тому звичайно необхідно в зоні радіоактивного забруднення бути одягненим. Одяг майже повністю стримує проникнення альфа-променів. Менш вражаючими, але достатньо вражаючими, є бета-промені або електрони, які здатні значно іонізувати тканини живого організму. Інтенсивність їх може бути стримана перепорою з дерева та металу товщиною в декілька мм, підошвою взуття. Гамма-промені мають найбільшу проникаючу, але найменшу іонізуючу здатність. Вражаюча дія їх відбувається за рахунок іонізації тканин завдяки високій швидкості розповсюдження.

Аварія, яка сталася на Чорнобильській АЕС, принесла катастрофічні наслідки для великої території північної півкулі. Так в перші дні після аварії радіаційна хмара, насичена трансурановими продуктами розпаду, розповсюдилася на територію Білорусії, прибалтійських країн, Брянської області, далі повернула на країни Європи. Найбільшу небезпеку в перші дні після аварії становили радіоактивний йод та телур, оскільки період напіврозпаду їх складав близько декількох неділь. Не дивлячись на те, що аварія сталася 23 роки тому, її наслідки досі проявляються. Так, радіоактивні ізомери стронцію та цезію, період напіврозпаду яких складає величину близько 30 років, до цих пір зазнають радіоактивного розпаду з випромінюванням різних променів. Ізотопи плутонія та америція, період напіврозпаду яких триває від сотень до тисячі років, будуть уражати ще дуже довго. Зараз на альфа-розпад припадає 50 % вкладу від ізомеру америція.

Оскільки радіоактивні речовини, які знаходяться в середовищі, мають дуже малу вагу, то для вимірювання її кількості визначають активність радіоізомерів.

Активність радіоактивного елемента – це число атомних розпадів, що відбуваються в цьому елементі за 1 секунду. Активність радіоактивного елемента також залежить від кількості радіоактивної речовини. Активність

радіонукліда в радіоактивному джерелі вимірюється в одиницях системи СІ в беккерелях (Бк). 1 беккерель – це така кількість радіоактивної речовини, в якій проходить 1 акт розпаду за 1 с. В несистемних одиницях активність радіоактивного елемента вимірюється в кюрі (Ки), яка є такою кількістю радіоактивної речовини, в якій проходить 37 млрд. актів розпаду за 1 секунду.

За одиницю радіоактивності речовини береться одиниця беккерель на кілограм (Бк/кг), а несистемна – Ки/кг, тобто кількість атомів з одного кілограма речовини, яка зазнає за один акт або за 37 млрд. актів розпаду в одну секунду.

За одиницю радіоактивності рідкого та газоподібного середовища береться в системі СІ – беккерель на літр (Бк/л) або в несистемі – в Ки/л.

За одиницю радіоактивності площі береться в системі СІ – Бк/м², в не системі – Ки/м².

Так сумарна активність речовин, викинутих в навколишнє середовище при аварії, склала близько $14 \cdot 10^{18}$ Бк.

Ураження людей відбувається при поглинанні іонізуючих випромінювань, тобто при отриманні дози опромінення. Дозою опромінення є кількість енергії радіоактивних випромінювань, поглинутих одиницею об'єму середовища, яке опромінюється. Доза опромінення є мірою уражаючої дії радіоактивних випромінювань на організм людини, тварин та рослин. Розрізняють експозицію, поглинуту та еквівалентну дози випромінювання.

Експоненційна доза (ЕД) випромінювання – це доза випромінювання, що характеризує іонізаційний ефект рентгенівського і гамма-випромінювань у повітрі. Несистемною одиницею вимірювання ЕД є рентген (Р). 1 рентген – це доза рентгенівського або гамма-випромінювання, яка в 1 см сухого повітря при температурі 0 С і тиску 760 мм рт. ст. створює 2 млрд пар іонів. У системі Сі ЕД вимірюється в Кулонах на кг (Кл/кг). Кл/кг – одиниця ЕД випромінювання, при якому в кожному кг повітря утворюються іони із загальним зарядом, що дорівнює 1 кулону.

Рентген визначає кількість енергії (дозу), яку одержує об'єкт, а не характеризує час, за який вона одержана. Тому вводиться поняття потужності експозиційної дози (рівень радіації) – це інтенсивність випромінювання, що утворюється за одиницю часу і характеризує швидкість накопичення дози. Одиницею вимірювання в системі Сі потужності є ампер на кг (А/кг), а несистемною одиницею є Р/год.

При типічному атмосферному рівні радіації в 12 мкР/год або $12 \cdot 10^{-6}$ Р/год людина накопичує експозиційну дозу за рік приблизно 0,105 Р або 105 мР. Людський організм може без наслідків для свого здоров'я прийняти на себе за рік дозу максимум в 2 Р. В місті Прип'ять, яке знаходиться в трьох км від ЧАЕС, в середині дня 26 квітня 1986 року, коли пройшло приблизно 12 годин після вибуху, рівень радіації складав 0,2 Р/год. Останній постійно нарощувався, оскільки активна зона енергоблока була оголена та в ній відбувався процес горіння. Так, за перші 30 годин після вибуху населення Прип'яті отримало дозу радіації, яка перевищує в 50 разів ту дозу, яку людина може без наслідків для здоров'я отримати всього за рік, тобто 100 Р (променева хвороба першого ступеня). В безпосередній близькості від стін атомної станції рівень радіації сягав до 2080 Р/год, тобто це означає, що лише 17 хвилин було би достатньо, щоб людина отримала смертельну дозу радіації та променеву хворобу дуже важкого ступеня. На висоті 200 м над зруйнованим реактором рівень радіації досягав 3000 Р/год, температура повітря 120-180 °С. І саме в таких умовах працювали люди на вертольотах, засипаючи активну зону енергоблоку піском та борною кислотою для зменшення радіоактивного викиду. При очищенні прилеглих до зруйнованого енергоблоку територій, а також кровлі третього енергоблоку, кожному з людей довелося працювати всього по 45 с, викинувши тільки дві лопати продуктів вибуху. Більш тривале перебування могло би призвести до променевих хвороб тяжкого ступеня та смерті. Рівень радіації складав там від 1500 до 7000 Р/год, а за словами провідного вченого-енергетика рівень радіації сягав навіть 10-12 тис. Р/год. Радянські солдати та громадяни працювали в дуже екстремальних умовах. Багато з них віддали своє життя і багато з них особисте щастя в боротьбі з невидимим, але таким небезпечним ворогом, як ядерне випромінювання. Тому кожен з нас повинен з повагою та вдячністю ставитися до тих чорнобильців, які ще живуть. Тому що їх вчинок – це вчинок справжніх людей.

Також рентген нічого не говорить про кількість енергії, поглинутої одиницею об'єму, який опромінюється. Тому вводиться поняття «поглинута доза». Поглинута доза (ПД) – це кількість енергії різних видів іонізуючих випромінювань, поглинутих одиницею маси речовини. Одиницею вимірювання поглинутої дози тканинами організму в системі СІ є джоуль на кг (Дж/кг). Дж/кг – це кількість енергії будь-якого виду іонізуючої речовини в 1 кг. Несистемною одиницею ПД є рад – поглинута доза будь-якого випромінювання, за якої кількість енергії, поглинутої 1 г речовини, що опромінюється, відповідає 100 ерг, тобто 1 рад або 0,01 Дж/кг. $1 \text{ Р} = 0,88 \text{ рад}$.

Одиницею потужності ПД, яка характеризує кількість енергії різних видів іонізуючих випромінювань, поглинутих одиницею маси речовини за 1 с, є Дж/кг/с.

Оскільки ПД не враховує те, що при одній і тій же дозі різних по природі випромінювань вплив їх на організм неоднаковий, то уведена еквівалентна доза. Остання характеризує співвідношення біологічної ефективності даного виду випромінювання відносно біологічної ефективності умовно прийнятих видів випромінювання. Наприклад, якщо біологічну активність гамма-променів умовно прийняти за одиницю, то для бета-частинок вона дорівнюватиме 10, а для альфа-частинок – 20. Іншими словами, якщо людина зазнає опромінення від гамма-променів та отримує якийсь ефект опромінення, тобто біологічну зміну в його організмі, то при цій же дозі при впливі бета-променів цей ефект або вплив на людину буде в 10 разів більший. Одиницею ЕД в системі СІ є зіверт (Зв), який дорівнює поглинутій дозі в 1 Дж/кг. Несистемною одиницею ЕД є бер – біологічний еквівалент рентгена. 1 бер – це доза будь-якого виду випромінювання, яка створює в організмі такий же біологічний ефект, як одиниця рентгенівського або гамма-випромінювання. Одиницею потужності ЕД в системі СІ є Зв/с, а несистемною одиницею є Бер/с.

1.3.2.2. Радіаційно-небезпечні об'єкти на території України

В Україні на сьогодні працює близько 10 тис. підприємств, установ та організацій, що використовують у своїй діяльності радіаційно-небезпечні тех-нології та джерела іонізуючих випромінювань (ДІВ) [17].

У лікувально-профілактичних закладах України експлуатується велика кількість рентгенівського та радіологічного обладнання, більше 80 % якого вичерпало свій техніко-експлуатаційний ресурс.

Майже 75 % території України зазнало радіоактивного забруднення радіонуклідами цезій-137 (^{137}Cs), стронцій-90 (^{90}Sr) та йоду-131 (^{131}I), яке більш ніж у тричі перевищувало доаварійні рівні, за рахунок аварії на Чорнобильській АЕС. Утворилися величезні обсяги радіоактивних відходів (РАВ), які суттєво перевищують обсяги РАВ, що накопичено внаслідок здійснення інших видів діяльності, пов'язаних з використанням ядерної енергії, ДІВ та радіаційних технологій. Сховища радіоактивних відходів при уранових рудниках переповнені.

Радіаційно небезпечний об'єкт (РНО) — це такий об'єкт, на якому виготовляються, використовуються, переробляються, зберігаються або транспортуються небезпечні радіоактивні речовини.

До основних РНО об'єктів на території України відносяться:

1) 4 атомні електростанції (АЕС) — Хмельницька, Рівненська, Запорізька та Південно-Українська з 15 енергетичними ядерними реакторами. На майданчику Запорізької АЕС експлуатуються шість енергоблоків з реакторами типу ВВЕР-1000, на майданчику Южно-Української АЕС — три енергоблоки з реакторами типу ВВЕР-1000 (проект В-302 — енергоблок № 1, В-338 — енергоблок № 2 та В-320 — енергоблок № 3). Чотири блоки функціонують на майданчику Рівненської АЕС, з них два блоки з реакторами типу ВВЕР-440 та два з реакторами типу ВВЕР-1000. На майданчику Хмельницької АЕС експлуатуються два енергоблоки з реакторами типу ВВЕР-1000 уніфікованого проекту В-320;

2) підприємства з видобутку і переробки уранових руд Державного підприємства "Східний гірничо-збагачувальний комбінат" (ДП "СхідГЗК"), які розташовані у Кіровоградській та Дніпропетровській областях. Основна сировинна база атомної енергетики України знаходиться в Кіровоградській області — це шахти "Інгульська", "Смолінська" і "Новокостянтинівська". Переробка уранової сировини для отримання закису-окису урану ведеться на Гідрометалургійному заводі ДП "СхідГЗК", що розташований у промзоні міста Жовті Води Дніпропетровської області;

3) підприємства з виготовлення ядерного палива;

4) підприємства з переробки ядерного палива та поховань радіоактивних відходів. Спеціалізованими підприємствами з поховання та переробки РАВ, що входять до складу ДК "УкрДО "Радон", є п'ять державних міжобласних спеціалізованих комбінатів (ДМСК) та один державний спеціалізований комбінат (ДСК): Дніпропетровський, Київський, Львівський, Одеський, Харківський ДМСК та Донецький ДСК. Спеціалізовані комбінати розташовані в різних містах України і працюють за регіональним принципом. Вони виконують спеціалізовану діяльність з поводженням з РАВ щодо приймання та зберігання низько- і середньоактивних твердих РАВ та РАВ у вигляді відпрацьованих ДІВ, перевезення РАВ та ліквідацію радіаційних аварій. У 2011 році, відповідно до Стратегії поводження з РАВ на Україні, наказом МНС створено ДСП "Централізоване підприємство з поводження з радіоактивними відходами", яке визначене головним підприємством ДК "УкрДО "Радон" та єдиною національною експлуатуючою організацією з поводження з РАВ на стадії їх довгострокового зберігання і захоронення;

5) науково-дослідні та проектні організації, які працюють з ядерними реакторами (2 науково-дослідних реактори в м. Києві і м. Севастополі).

Основними виробниками РАВ в Україні і місцями їх концентрації на сьогодні є:

1) АЕС (накопичено близько 80 тис. м³ РАВ);

2) уранодобувна і переробна промисловість (понад 70 млн. м³ РАВ);

3) медичні, наукові, промислові та інші підприємства і організації. Збирання, транспортування, переробку і тимчасове зберігання РАВ та ДІВ від цих підприємств і організацій незалежно від їх відомчої підпорядкованості здійснює ДК "УкрДО "Радон" (накопичено близько 6 тис. м³ РАВ);

4) зона відчуження Чорнобильської АЕС (понад 1,1 млрд. м³ РАВ).

У період нормального функціонування РНО з метою профілактики і контролю виділяють дві основні зони безпеки:

1) санітарно-захисна зона РНО — територія навколо об'єкту, на якій рівень опромінення людей в умовах нормальної експлуатації об'єкту може перевищувати межу дози;

2) зона спостереження — територія, де можливий вплив радіоактивних скидань і викидів РНО і де опромінення проживаючого населення може досягти встановленої межі дози.

Аварія з викидом радіоактивних речовин — аварія на РНО, яка спричинила викид (вихід, розлив) радіоактивних речовин (радіонуклідів) за межі встановлених захисних бар'єрів і (чи) потужність дози іонізуючого випромінювання перевищує встановлені норми і загрожує довкіллю.

На всіх типах РНО можливі аварії, які становлять загрозу для людей і навколишнього середовища. Радіаційні аварії — це аварії з викидом (виходом, розливом) радіоактивних речовин (РР) (радіонуклідів) або іонізуючих випромінювань за межі, непередбачені проектом для нормальної експлуатації РНО, у кількостях більших від встановленої межі їх безпечної експлуатації. Причинами аварій можуть бути: дія непереборної сили, халатність персоналу, злочинні наміри.

За ступенем забруднення середовища радіаційні аварії поділяються на:

— аварії, при яких відсутні радіоактивні забруднення виробничих приміщень, території та навколишнього середовища об'єкта;

— аварії, при яких відбуваються радіоактивні забруднення середовища виробничої діяльності і проживання людей.

За причинами виникнення радіаційні аварії поділяються на два види:

— коли вихід радіонуклідів у навколишнє середовище відбувається внаслідок аварії або теплового вибуху та руйнування РНО;

— коли аварія відбувається внаслідок ядерного вибуху.

Наслідки аварій і руйнування об'єктів із ядерними компонентами характеризуються, насамперед, масштабами радіоактивного забруднення навколишнього середовища і опромінення населення.

За масштабами радіаційні аварії поділяються на:

1) промислові, до яких належать такі аварії, наслідки яких не поширюються за межі приміщень і території об'єкта, а аварійне опромінення може отримати лише персонал;

2) комунальні — радіаційні аварії, наслідки при яких не обмежуються приміщеннями і територіями об'єкта, а поширюються на навколишні території. Вони в свою чергу поділяються на:

а) локальні, якщо в зоні аварії проживає до 10 тис. осіб;

б) регіональні — із зоною від декількох населених пунктів, адміністративних районів до декількох областей з населенням більше 10 тис. осіб;

в) глобальні — комунальні радіаційні аварії, які поширюються на значну або всю територію країни. До глобальних аварій належать транскордонні, з поширенням наслідків аварії за межі державних кордонів.

У розвитку комунальних радіаційних аварій виділяють три часових фази: ранню, середню — фазу стабілізації, і пізню — фазу відновлення.

Дії населення у випадку загрози виникнення радіаційної аварії:

- Запам'ятайте! Сирени та переривчасті гудки підприємств та транспортних засобів — це сигнал „Увага всім”. Негайно ввімкніть радіоприймач або телевізор. Уважно слухайте інформацію про НС та інструкції про порядок дій, не користуйтеся без потреби телефоном, щоб він був вільним для зв'язку з вами;

- при оголошенні небезпечної обстановки не поспішайте! Зберігайте спокій. Часу для ретельного виконання заходів захисту у вас достатньо;

- повідомте сусідів, надайте допомогу інвалідам, дітям та людям похилого віку;

- здійсніть заходи щодо зменшення проникнення радіоактивних речовин в квартиру (будинки): щільно зачиніть вікна та двері, щілини заклейте;

- підготуйте запас питної води: наберіть воду у ємності, що закриваються, підготуйте найпростіші засоби санітарної обробки (наприклад, мильний розчин для обробки рук), перекрийте крани;

- підготуйтеся до можливої евакуації: підготуйте документи, цінності та гроші, предмети першої необхідності, необхідні ліки (обов'язково йодо-препарати), мінімум білизни та одягу, запас консервованих продуктів на 2-3 доби. Речі упакуйте та складіть у найбільш захищеному від проникнення зовнішнього забруднення приміщенні;

- від'єднайте всі електроприлади від електромережі, вимкніть газ;

- дізнайтеся у місцевих органів державної влади та місцевого самоврядування про місце збору мешканців для евакуації.

Дії населення під час раптової радіаційної аварії:

- зберігайте спокій, уникайте паніки. З одержанням повідомлення (по радіо або інших засобах оповіщення) про радіаційну небезпеку виконайте нас-тупні заходи:

- негайно сховайтеся в житлових будинках;

- слухайте повідомлення органів ЦЗ;

- уточніть час початку евакуації;

- повідомте сусідів про початок евакуації;

- проведіть заходи щодо зменшення проникнення радіоактивних речовин в квартиру (будинки);

- підготуйте запас питної води, найпростіші засоби санітарної обробки;

- проведіть йодну профілактику. Таблетку йодистого калію вживати після їжі разом з чаєм, соком або водою 1 раз на день протягом 7 діб: дітям до двох років – по 0,040 г за один прийом; дітям від двох років та дорослим – по 0,125 г за один прийом; або водно-спиртовий розчин йоду вживати після їжі 3 рази на день протягом 7 діб: дітям до двох років – по 1-2 краплі 5% настоянки на 100 мл молока (консервованого) або годувальної суміші, дітям від двох років та дорослим – по 3-5 крапель на склянку молока або води. Наносити на поверхню кінцівок рук настоянку йоду у вигляді сітки 1 раз на день протягом 7 діб;

- підготуйтеся до евакуації: зберіть документи, цінності та гроші, предмети першої необхідності, ліки, білизну, одяг, запас консервованих продуктів на 2-3 доби. Речі упакуйте та зберігайте у найбільш захищеному від проникнення зовнішнього забруднення приміщенні;

- надайте допомогу дітям, інвалідам та людям похилого віку. Вони підлягають евакуації в першу чергу;

- по можливості негайно покиньте зону радіоактивного забруднення;

- перед виходом з будинку вимкніть джерела електро-, водо- і газопостачання, візьміть підготовлені речі, одягніть протигаз (респіратор, ватно-марлеву пов'язку), верхній одяг (плащ, пальто, накидку), гумові чоботи;

- з прибуттям на нове місце перебування проведіть дезактивацію засобів за-хисту, одягу, взуття та санітарну обробку шкіри на спеціально обладна-ному санітарно-обмивочному пункті або ж самостійно;

- дізнайтеся у місцевих органів державної влади та місцевого самоврядування адреси організацій, що відповідають за надання допомоги потерпілому населенню;

- використовуйте для харчування лише консервоване молоко та продукти, що зберігалися у зачинених приміщеннях і не зазнали радіоактивного забруднення; не пийте молоко від корів, які пасуться на забруднених пасовиськах;

- не вживайте овочі, які росли на забрудненому радіоактивними речовинами ґрунті;

- не пийте воду з відкритих джерел та з мереж водопостачання після офіційного оголошення радіаційної небезпеки, колодязі накрийте плівкою або кришками;

- уникайте тривалого перебування на забрудненій території, особливо на пилових дорогах та на траві, не ходіть до лісу, не збирайте у лісі ягід, грибів та квітів, не купайтесь у водоймах;

- у приміщеннях, що призначені для перебування людей, щодня робіть вологе прибирання, бажано з використанням миючих засобів;

- зніміть взуття перед входом у приміщення, вимийте його водою або витріть вологою ганчіркою, верхній одяг витрусіть та почистіть вологою щіткою;

- у разі перебування на відкритій, забрудненій радіоактивними речовинами місцевості обов'язково використовуйте засоби захисту (особливо під час вітру): захистіть органи дихання, шкіру та волосся. Засоби індивідуального захисту можна не використовувати в приміщеннях, в тиху погоду без вітру та після дощу;

- по можливості користуйтеся індивідуальними засобами захисту органів дихання і шкіри промислового виробництва: для захисту органів дихання — фільтруючим або ізолюючим протигазом, респіратором типу Р-2, У-2К, ватно-марлевою пов'язкою, протипиловою маскою ПТМ-1 з тканини, в крайньому випадку — зволоженою марлевою пов'язкою, носовою хустинкою, рушником або будь-якою частиною одягу; для захисту шкіри — спеціальним захисним одягом типу ЗЗК, Л-1, в крайньому випадку — плащем з каптуром, накидкою, комбінезоном, гумовим взуттям і рукавицями.

1.3.2.3. Етапи оцінки радіаційної обстановки

Оцінка радіаційної обстановки здійснюється для території, яка підпала під вплив одного з уражаючих факторів ядерного вибуху або ядерної аварії,

яким є радіаційне забруднення. Радіаційне забруднення може поширюватися на велику територію та тривалий час уражати населення.

Радіаційна обстановка виявляється та оцінюється за два етапи:

1 етап – це прогнозування ймовірної радіаційної обстановки, яке включає в себе:

- оцінку стану погоди, пори року, час доби та їх вплив на загальну обстановку;

- умови передування людей на забрудненій території та їх захищеність;

2 етап – це виявлення фактичної радіаційної обстановки та її оцінка за даними радіаційної розвідки, яка полягає в визначенні та нанесенні на карту-схему зон радіаційного забруднення або рівнів радіації в окремих точках місцевості;

З метою уникнення переопромінення персоналу ОНГ, який опинився в зоні радіаційного зараження (ЗРЗ), необхідно розраховувати дози випромінювання, які персонал може одержати за час перебування з зоні РЗ.

Для цього необхідно знати вихідні дані про:

- тип аварійного реактора;
- відсоток виходу активності;
- астрономічний час аварії;
- астрономічний час початку зараження;
- потужність дози випромінювання на час початку зараження;
- тривалість робочої зміни;
- припустиму дозу опромінення персоналу;
- ступінь захисту від радіації Косл;
- метеоумови на момент аварії, а також час доби, швидкість вітру на висоті 10 м, наявність хмарності.

Метод прогнозу дозволяє орієнтовано встановити вплив радіаційного забруднення місцевості на дієздатність рятувальних формувань, можливість функціонування ОНГ, вибрати найбільш доцільні способи дій, а тільки після цього дати завдання для ведення радіаційної розвідки.

Результатом методу прогнозування радіаційної обстановки є отримання:

- 1) напрямку і швидкості руху радіаційної хмари;
- 2) часу її підходу до населеного пункту;
- 3) часу випадання радіаційних речовин;
- 4) розмірів зон радіаційного забруднення;
- 5) ймовірного їх розміщення на місцевості.

Використовуючи спеціальні таблиці, для застосування яких необхідно знати потужність вибуху та швидкість середнього вітру, визначають розміри зон забруднення.

Визначення розмірів зон радіоактивного ураження здійснюється за даними розвідки та вимірюванням рівнів радіації приладами. Виділяють такі зони радіоактивного забруднення:

- зона радіоактивної небезпеки (Зона М) – ділянка місцевості, у межах якої доза випромінювання на відкритій місцевості буде становити 5 – 50 рад на рік. В межах цієї зони необхідно скоротити перебування людей, які не залучаються для ліквідації наслідків радіаційної аварії.

- зона помірного радіоактивного забруднення (Зона А) – ділянка місцевості, у межах якої доза випромінювання на відкритій місцевості становитиме від 50 – 500 рад на рік. В межах цієї зони треба виконувати роботи не виходячи з бронетехніки та у засобах захисту органів дихання.

- зона сильного радіоактивного забруднення (Зона Б) – ділянка забрудненої місцевості, у межах якої доза випромінювання на відкритій місцевості буде становити від 500 до 1500 рад на рік. У цій зоні треба здійснювати роботи у бронетехніці та розміщуватися у захисних спорудах.

- зона небезпечного радіоактивного забруднення (Зона В) – ділянка забрудненої місцевості, у межах якої доза випромінювання на відкритій місцевості буде становити від 4500 до 5000 рад на рік. Формування здійснюють роботи із використанням радіаційно стійкої спеціально захищеної техніки.

- зона надзвичайно небезпечного радіоактивного забруднення (Зона Г) – ділянка забрудненої місцевості, у межах якої доза випромінювання на відкритій місцевості становитиме понад 5000 рад на рік. В цій зоні не слід допускати навіть короткочасного перебування особового складу.

Всі дозиметричні та радіометричні прилади працюють на основі таких методів ідентифікації:

- фотографічного;
- сцинтиляційного;
- хімічного;
- іонізаційного;
- калориметричного;
- нейтронно-активізаційного.

Дозиметричні прилади за своїм призначенням поділяються на чотири основних типи:

- індикатори – це прилад для виявлення р/а забруднення місцевості та різних предметів (ДП-63, ДП-63А, ДП-64);

- рентгеметри – це прилад для вимірювання рівнів радіації (тобто потужності поглиненої дози) на забрудненій р/а речовинами місцевості (ДП-2, рентгенметр «Кактус», ДП-3, ДП-3Б, ДП-5А, Б і В, МКС-У);

- радіометри – це прилад для вимірювання ступеня забруднення поверхонь різних предметів р/а речовинами (бета та гама-частинки) (ДП-12, бета-, гамма-радіометр «Луч-А», радірметр «Тис», радіометричні установки ДП-100М, ДП-100АДМ);

- дозиметри – це прилад для вимірювання сумарних доз опромінення, одержаних особовим складом формувань цивільного захисту та населенням (ДП-0,2, ДП-22В, ДП-24).

Візуальну оцінку отриманої дози можна здійснити біологічним методом, який, правда, є дуже неточним.

Якщо в наявності немає приладів, то дозу можна визначити розрахунковим методом, використовуючи певні математичні формули.

При визначенні рівнів радіації під час радіаційної розвідки використовуються такі прилади:

А) радіометр бета-гамма випромінювання «Прип'ять» призначається для індивідуального і колективного користування при вимірі потужності еквівалентної (експозиційної) дози гамма-випромінювання, щільності потоку бета-випромінювання і об'ємної (питомої) активності в рідких і сипучих речовинах. Діапазони виміру для: фотонного іонізуючого випромінювання – від 0,1 до 199,9 мкЗв/г; щільності потоку бета-випромінювання – від 10 до $19,9 \cdot 10^3$ см⁻²хв; питомої (об'ємної) активності бета-випромінювання ізотопів в рідких і сипучих речовинах – від $1,4 \cdot 10^{-5}$ до $3,7 \cdot 10^{-3}$ Бк/кг (Бк/л) або $2 \cdot 10^{-5}$ - $1,1 \cdot 10^{-7}$ Кі/кг (Кі/л). Час встановлення робочого режиму до 5 с, а час встановлення показників за вибором оператора – 20 с; 200 с під час виміру ПЕД і щільності бета-часток; 10 хв. і 100 хв. під час виміру питомої активності. Живлення приладу від елемента типу «Крона» або «Корунд», а також зовнішнього джерела напругою від 4 до 12 В. Час безперервної роботи від мережі змінного струму не менше 24 години. При автономному живленні не більше 6 годин. Маса приладу – 0,25 кг.

Б) комплект індивідуальних дозиметрів ДП-22-В призначається для виміру індивідуальних доз гамма-випромінювання, складається з зарядного пристрою ЗД-5 і 50 прямого показання дозиметрів ДПК-50-А. Дозиметри ДПК-50-А забезпечують вимір дози гамма-випромінювання від 2 до 50 рентген при потужностях доз від 0,5 до 200 Р/г. Показання відраховують за шкалою, яка розташована в дозиметрі. Працездатність забезпечена в інтервалі температур від -40 до +50 °С. Саморозряд дозиметрів в нормальних умовах за 24 години не перебільшує двох поділок шкали. Маса дозиметра 32 г. Живлення зарядного пристрою здійснюється від двох елементів 1,6-ПМЦ-У-8 (145У). Тривалість роботи з одним комплектом живлення не менше 30 г. Маса комплекту без джерела живлення 5,5 кг.

В) комплект індивідуальних дозиметрів ДП-24 складається з зарядного пристрою ЗД-5 і п'яти дозиметрів ДПК-50-А. Маса комплекту без джерела живлення 3 кг.

1.3.3 Оцінка хімічної обстановки

1.3.3.1. Сильнодіючі отруйні речовини: поняття та класифікація.

Вплив СДОР на навколишнє середовище, населення та особовий склад військ можливий при руйнуванні хімічно-небезпечних об'єктів (ХНО) внаслідок аварійних ситуацій, стихійних лих, а також під час військових дій [18-20].

Сильнодіючі отруйні речовини (СДОР) – це токсичні хімічні сполуки, що утворюються у великих кількостях в процесі промислового виробництва, і спроможні у випадку руйнувань (аварій) на хімічно небезпечних об'єктах надходити до атмосфери, спричиняючи масові ураження цивільного населення і особового складу Збройних Сил та інших силових міністерств і відомств.

Сучасний стан світової економіки характеризується неухильним зростанням обсягу хімічного виробництва.

За даними ВООЗ, на сьогодні кількість отруйних речовин перевищила 60 тисяч хімічних сполук та щорічно збільшується на 500–700 найменувань. Крім того, близько 500 відносяться до групи СДОР найбільш токсичних для людини.

Фізикохімічні властивості СДОР в більшості визначають їх можливість переходити в головний фактор ураження і створювати концентрації, що можуть уражати людей. Найбільше значення мають агрегатний стан речовини, розчинність її в воді і різного роду розчинниках, густина речовини та її газової фази, гідроліз, леткість, максимальна концентрація, питома теплота випарювання, питома теплоємність рідини, тиск насиченого пару, коефіцієнт дифузії, температура кипіння і замерзання, в'язкість, теплове розширення і стискання, корозійна активність, температура загорання та інші.

Агрегатний стан. За звичайних умов СДОР можуть бути у вигляді твердих, рідких або газоподібних речовин. Однак при виробництві, використанні, зберіганні або перевезенні їх агрегатний стан може змінюватися від такого в звичайних умовах, що може вплинути як на кількість СДОР, яка викидається в повітря, так і на фазовий дисперсний склад зараженої хмари.

Розчинність – можливість однієї речовини рівномірно розповсюджуватися в середовищі інших речовин, створюючи розчин. Розчинність СДОР у воді та органічних розчинниках має суттєве значення. Добра розчинність може призвести до сильного зараження водосховищ, внаслідок чого вони на тривалий час можуть становити серйозну небезпеку для людини. В той же час добра розчинність в воді і органічних розчинниках може дозволити використання за необхідності розчинів різних речовин для дегазації (нейтралізації СДОР).

Густина – масовий стан певної речовини в одиниці об'єму. Вона впливає на розповсюдження СДОР. Якщо густина газової фази СДОР більша за густину повітря, то на початковому етапі виникнення зараженої хмари вони будуть скупчуватися в низинних місцях рельєфу місцевості, створюючи високі концентрації.

Гідроліз – розклад речовини водою. Він визначає умови зберігання, стану в повітрі і на місцевості, стійкість СДОР у випадку їх аварійних викидів (випливів). При чому чим менше СДОР піддається гідролізованому розкладу, тим більше тривалість дії його факторів ураження.

Леткість – можливість конкретної хімічної речовини переходити в пароподібний стан. Кількісною характеристикою леткості є максимальна концентрація пари СДОР при певній температурі (кількість речовини, що є в одиниці об'єму його насиченого пару при даній температурі в замкнутій системі, коли рідка і газоподібна фази СДОР знаходяться в рівновазі).

Теплоємність визначає характер викиду і випаровування СДОР з поверхні у випадку аварійної ситуації. Вона є відношенням кількості теплоти, яка передається системі в якому-небудь процесі, до відповідної зміни температури. Питомою теплоємністю називають відношення кількості теплоти до одиниці маси речовини.

Теплота випарювання – кількість теплоти, яку поглинає речовина при ізотермічному випаровуванні рідини, рівновеликій з своїм паром. У випадку відношення до одиниці маси речовини (1 г, 1 кг) вона називається питомою теплотою випарювання. Так само, як і теплоємність, ця величина є одною із основних фізико-хімічних характеристик, які визначають характер викидів і наступних випаровувань СДОР.

Температура кипіння дозволяє побічно судити про леткість СДОР і характеризувати тривалість дії фактора ураження. Чим вища температура кипіння СДОР, тим повільніше вона випаровується.

Температура замерзання – температура, при якій рідина втрачає рухомість і густіє настільки, що при нахилі пробірки з продуктом під кутом 45° його рівень залишається незмінним протягом 1 хвилини. Температура замерзання має важливе значення при транспортуванні і визначає характер поведінки СДОР при низьких температурах.

В'язкість – властивість рідинних, а також пароподібних середовищ чинити опір їх течії (переміщенню одного шару відносно іншого) під дією зовнішніх сил. В'язкість чинить вплив на характер поведінки СДОР в аварійній ситуації (характер дроблення, убирання і інших).

Корозійна активність – властивість руйнувати оболонки, в яких зберігається (перевозиться) СДОР. Вона є причиною більшості аварій

(руйнувань) на промислових і транспортних об'єктах, в тому числі в процесі зберігання. Більшість СДОР має підвищену корозійну активність.

Температура спалаху – найнижча температура речовини, при якій в умовах спеціальних випробувань над її поверхнею виникають пари або газу, які здатні загоратися в повітрі від стороннього джерела вогню. Стійкого горіння речовини при цьому не виникає.

Температура загорання - найменша температура речовини, при якій в умовах спеціальних випробувань речовина виділяє горючі пари і газу з такою швидкістю, що після їх запалювання стороннім джерелом вогню виникає самостійне горіння цієї речовини. Ця характеристика притаманна тільки горючим речовинам.

Температура самозагорання – найнижча температура речовини (або її оптимальної суміші з повітрям), при нагріванні до якої виникає різке збільшення швидкості екзотермічних реакцій, що призводить до виникнення горіння з полум'ям.

Для кількісної характеристики токсичних властивостей конкретних СДОР при їх дії через органи дихання людини застосовуються межа переносності і такі токсодози: гранично допустима, порогові, виводячі із ладу і смертельні. Межа переносності – це мінімальна концентрація, яку людина може витримувати визначений час без стійкого ураження.

Гранично допустима токсодоза (ГДК) – така доза (концентрація), при якій симптоми отруєння ще не настають. Вона регламентує допустимий ступінь зараження сильнодіючою отруйною речовиною (СДОР) повітря робочої зони і використовується в інтересах дотримання умов безпеки на виробництві. Ця концентрація визначена як максимально допустима, яка при постійній дії на людину протягом робочого дня (8 годин) не може спричинити через тривалий проміжок часу патологічних змін або захворювань, що визначаються за допомогою сучасних методів діагностики. Вона не може використовуватися для оцінки небезпеки аварійних ситуацій у зв'язку із значно низьким інтервалом дії СДОР.

Середня порогова (токсодоза PC50) – доза, яка зумовлює початкові симптоми ураження СДОР у 50% уражених. Це мінімальна ефективна концентрація (найменша кількість речовини, яка може спричинити відчутний фізіологічний ефект).

Середня (токсодоза IC50) – доза, яка призводить до виходу з ладу 50% уражених.

Середня смертельна (токсодоза LC50) – доза, яка призводить до загибелі 50% людей або тварин при 24-годинній інгаляційній дії СДОР. При загальній дії токсичний ефект виявляється після попадання СДОР в кров

через шкірні покриви (шкірна резорбтивна токсичність), органи дихання (інгаляційна токсичність) або шлунковокишковий тракт (пероральна токсичність). Відповідно, при оцінці токсичності необхідно враховувати як характер і ступінь токсичності, так і спосіб попадання сильнодіючої отруйної речовини (СДОР) в організм людини.

Значення інгаляційних і шкірнорезорбтивних токсичних доз СДОР дозволяють, з одного боку, порівнювати їх між собою, а з іншого - оцінювати ступінь тяжкості ураження потерпілих в аварійній ситуації.

В Україні найбільш потенційно небезпечними СДОР вважаються хлор та аміак. Хлор (Cl_2) відноситься до сильнодіючих токсичних речовин, запаси якого на об'єктах народного господарства особливо великі. Так, на водоочисній станції великого міста може знаходитись більше 10 т цієї речовини. При руйнуванні такого об'єкта формується вогнище хімічного ураження, де кількість отруєних може перевищити декілька тисяч. Знаходить широке застосування через інтенсивну окислювальну дію (відбілювач, дезінсекційний і дезінфікуючий засіб). Транспортується в рідкому стані.

Хімічно-небезпечні об'єкти, на яких використовуються і зберігаються велика кількість хлору, хлормістких та інших летких токсичних речовин (склади рідкого хлору, водопровідно-каналізаційні станції, хімічні підприємства Мінпромполітики) значною мірою оснащені застарілим або зношеним обладнанням.

Нещасні випадки найчастіше пов'язані з розгерметизацією резервуарів або газопроводів. Може вільно виділятися при реакції отримання хлорного вапна.

Аміак (NH_3) використовується для виробництва азотної кислоти, аміачного добрива, як холодоагент в холодильних установках.

Крім залізничних, автомобільних та морських перевезень, аміак в значних кількостях транспортується трубопроводами, в зв'язку з чим можливі аварійні викиди в атмосферу.

Технічний стан холодильно-компресорного обладнання, апаратів, запірної та регулюючої апаратури, систем електропостачання, контрольно-вимірвальних приладів та автоматики на переважній більшості (близько 90%) підприємств не гарантує безпечну роботу аміачних холодильних установок.

У холодопроводах, по яких аміак надходить з машинних відділень до охолоджувальних камер, під час роботи міститься від 0,5 до 6 тонн аміаку. Правилами улаштування у холодопроводах не передбачено розділення їх на окремі секції, що у разі пошкодження траси робить неможливою зупинку подачі аміаку і призводить до повного його витоку.

На близько 40% перевірених підприємств через порушення герметичності холодильних систем щорічно здійснюється їх дозаправка рідким аміаком у кількостях від 5 до 36 тонн. Систематичний витік аміаку з цих систем створює загрозу вибуху у машинних відділеннях та холодильних камерах, приточно-витяжна вентиляція яких у 50% випадків не повністю відповідає нормативним вимогам.

Майже на кожному третьому підприємстві у тій чи іншій мірі порушуються правила складування та зберігання рідкого аміаку. Основними недоліками, які спостерігаються на цих підприємствах, є відсутність або пошкодження обвалування навколо резервуарів та ресиверів, відсутність резервних ємностей, відсутність або несправність аварійних насосів, незахищеність ємностей від блискавки та прямої дії сонячних променів.

На близько 60% підприємств, які зберігають аміак у балонах (це, як правило, малі підприємства, підприємства споживчих спілок, окремі цехи та дільниці), балони зберігаються у непристосованих складах, а іноді складуються на землі або у виробничих приміщеннях. Перевіркою встановлено, що на значній кількості підприємств установки для створення водяної завіси навколо резервуарів рідкого аміаку не забезпечують первинної локалізації аміачної хмари у разі аварії з його викидом, а в деяких випадках взагалі не працюють.

Крім хлору та аміаку, в Україні широко застосовуються такі СДОР як етиленхлоргідрин, 2,4-динітрофенол, акрилонітрил, сірководень, сірковуглець, бромистий метил, етиленоксид та діоксин.

Окремо необхідно зупинитися на діоксині. У В'єтнамі, як дефоліант у воєнних цілях застосовувався гербіцид 2,4,5-Т (трихлорфеноксоцтова кислота), в якому був як побічний продукт високотоксичний діоксин (2,3,7,8-тетрахлордібензо-*p*-діоксин). Діоксину тоді не надавалось належного токсикологічного значення. У теперішній час відома значна кількість хімічних технологій, при яких, як побічний продукт утворюється діоксин: при хлоруванні води, виробництві паперу, крім того, при горінні хлорорганічних сполук.

Великою проблемою для України, на сьогоднішній день, залишається низький рівень оснащення ХНО системами автоматизованого виявлення СДОР у повітрі. Наявність таких систем складає лише 19%.

Локальними системами оповіщення обладнанні в середньому 60% підприємств, але на більшості з них вони не мають достатнього забезпечення приладами: автоматичного зв'язку з локальними системами виявлення, метеоприладами, автоматичної обробки інформації та подання сигналу про зараження, що передбачено Правилами експлуатації аміачних холодильних установок та іншими нормативними документами.

Іншими недоліками, які спостерігаються в організації оповіщення, є відсутність прямого зв'язку зі штабами цивільної оборони та з надзвичайних ситуацій відповідного рівня, органами внутрішніх справ, аварійно-рятувальними підрозділами, низька якість зв'язку та частий вихід його з ладу через технічні причини, низький рівень підготовки чергових диспетчерів щодо здійснення оповіщення. До цього слід додати, що працюючий персонал переважної більшості підприємств недостатньо проінформований про сигнали оповіщення та про дії після їх подання.

Об'єктові спеціалізовані формування створені практично на всіх підприємствах, але, як свідчать результати перевірки їх готовності до дій за призначенням, на майже 70% підприємств вони не спроможні у повному обсязі забезпечити локалізацію та первинну ліквідацію наслідків можливої аварії, пов'язаної з викидом СДОР, у зв'язку зі скороченням штату працюючого персоналу, брак або застарілість необхідної для цього техніки та майна.

На підприємствах існує проблема утримання сховищ у готовності до використання. Основними фактами, які систематично виявляються під час перевірок, є негерметичність сховищ, невідповідність їх улаштування вимогам нормативів, відсутність засобів контролю складу повітря, кисневого або повітряного підпору, засобів первинного пожежогасіння, зв'язку, наявність ґрунтових вод у сховищах. Такі недоліки спостерігаються на кожному другому перевіреному підприємстві. На більше ніж 80% підприємств фільтровентиляційні установки сховищ через брак або застарілість регенераційних патронів не працюють у режимі регенерації повітря.

Промисловими протигазами марки КД, які забезпечують захист від аміаку, працюючий персонал підприємств в середньому забезпечений на 80-90% (з урахуванням непостійності чисельності персоналу).

Різноманітність хімічних сполук, які відносяться до СДОР, та суттєва відмінність між ними за способом дії на людину зумовлює існування декількох класифікацій токсичних речовин, що застосовуються в промисловості.

За величиною небезпеки для організму СДОР класифікують використовуючи різні показники.

У класифікації, в основу якої покладені граничнодопустимі концентрації СДОР у повітрі робочої зони, виділяють чотири класи їх токсичності (табл. 1.5).

За класифікацією, яка використовує показник LD50, виділяють 6 класів токсичності СДОР (табл. 1.6).

Необхідно враховувати, що і мало небезпечні речовини при тривалій дії при великих концентраціях спричиняють тяжкі отруєння.

За будовою і фізико-хімічними властивостями група СДОР неоднорідна. Біологічні ефекти отрут багатозначні. Таким чином, класифікувати їх можна на основі первинного синдрому, який виникає при гострій інтоксикації. А тому речовини, які можуть викликати масові отруєння при руйнуванні хімічних об'єктів, розподіляють (за синдромологічною класифікацією) на такі групи:

1. Речовини з домінуючою задушливою дією:

- а) з вираженою припікаючою дією (хлор, оксихлорид фосфору, 3-хлористий фосфор);

- б) з слабкою припікаючою дією (хлорид фосфору, хлорид сірки, метилізоціанат).

2. Речовини з домінуючою загальноотруйною дією (динітрофенол, етиленхлоридгідрин, етиленфторидгідрин).

Таблиця 1.5 – Класи токсичності основних токсичних речовин

| Клас токсичності | Основні токсичні речовини | ГДК у повітрі робочої зони, мг/м ³ |
|-------------------------------|--|---|
| речовини надзвичайно токсичні | 3,4-бензпірен, ртуть, свинець, озон, фосген | 0,1 |
| високо токсичні | оксиди азоту, бензол, йод, марганець, мідь, сірководень, їдкі луги, хлор | 0,1–1 |
| помірно токсичні | ацетон, ксилол, сірчаний ангідрид, метиловий спирт | 1–10 |
| мало токсичні | аміак, бензин, скіпідар, етиловий спирт, оксид вуглецю | >10 |

Таблиця 1.6 – Класи токсичності речовин за показником LD50

| Клас токсичності | LD50 (мг/л) |
|----------------------|-------------|
| Надзвичайно токсичні | <1 |
| Високотоксичні | 1-5 |

| | |
|----------------------|--------|
| Сильнотоксичні | 6-20 |
| Помірнотоксичні | 21-80 |
| Малотоксичні | 81-160 |
| Практично нетоксичні | >160 |

3. Речовини, які володіють задушливою та загальноотруйною дією:

- а) із вираженою припікаючою дією (акрилонітрил, азотна кислота);
- б) із слабкою припікаючою дією (сірчистий ангідрид, сірководень, оксиди азоту, фтористий водень).

4. Речовини, що порушують генерацію, проведення та передачу нервового імпульсу (сірковуглець, фосфорорганичні сполуки (ФОС)).

5. Речовини, які володіють задушливою та нейротропною дією (аміак).

6. Цитотоксичні (метаболичні) отрути (оксид етилену, метилбромід, діхлорметилбромід, метилхлоргідрин, етан, діметилсульфат, діоксин, галогенізовані вуглеводні).

1.3.3.2. Хімічно небезпечні об'єкти на території України

Сьогодні в Україні нараховується понад 1500 різних об'єктів, які виробляють, зберігають або використовують більше 280 тис. тон різноманітних СДОР. В зонах цих об'єктів мешкають 22 млн. чоловік. Основну кількість (до 95%) із них складають об'єкти, що містять аміак та хлор. Окрім цього, цілодобово залізницями України транспортується близько 15000 одиниць рухомого складу з небезпечними вантажами.

Незважаючи на те, що населення України становить близько 1% населення світу, в Україні переробляється до 5% загальної кількості мінеральних речовин, а навантаження токсикантами на довкілля, внаслідок цього, вище, ніж у країнах Західної Європи у 3,2 рази і вище ніж у США у 6,2 рази.

Номенклатура продукції, що випускає хімічний завод, може включати тисячі різних матеріалів і речовин, більшість з яких надзвичайно токсичні. Небезпечність таких заводів для людини та навколишнього середовища очевидна. Яскравим прикладом тому може бути аварія на хімічному заводі в м. Севезо (Італія, 1976 р). Внаслідок аварії територія (більше 20 км²) була заражена діоксином, постраждало більше 1000 чоловік (при загальній кількості жителів в зоні зараження 27,6 тис. чол.).

Найбільш великою аварією на хімічному виробництві за всю світову історію розвитку промисловості, була катастрофа в Бхопалі (Індія, 1984 р) від

якої померло близько 2500 і зазнали ураження більше 170 тис. чоловік. На хімічному заводі американської корпорації Union Carbide, на якому існувало п'ять різних виробництв, у тому числі метилізоціанату та фосгену, що мають високу токсичність, стався викид в навколишнє середовище 30 т метилізоціанату. Цього ж року, від вибуху зріджених вуглеводнів у сховищі м. Сан-Хуан-Іксуатепека (Мексика) загинуло не менше 500, а ураження отримали майже 7200 чоловік.

На території колишнього СРСР впродовж 1985–2000-го років сталися понад 204 аварії з викидами промислових отрут. Кожна восьма з них на території України. Внаслідок аварій постраждали 1605 чоловік, отруєння 63 чоловік (4%) були смертельними. В 103 випадках для ліквідації аварій залучалися сили та засоби медичної служби Збройних Сил.

У сучасній війні в густонаселених та промислово розвинутих регіонах противник, навіть не застосовуючи ЗМУ, можна створити змішану хімічну обстановку масовими ударами звичайних, в тому числі і високоточних наземних, повітряних і космічних засобів боротьби по чисельних хімічних підприємствах та складах сировини напівпродуктів.

Вплив СДОР на довкілля, населення та особовий склад військ можливий при руйнуванні ХНО внаслідок аварійних ситуацій, стихійних лих, а також під час військових дій.

Під хімічно небезпечним об'єктом (ХНО) розуміють об'єкт народного господарства, де виробляються або зберігаються СДОР, при аварії або руйнуванні якого можуть виникнути масові ураження людей і тварин, а також пошкодження рослинності. В мирний час усі ці об'єкти належать до потенційно небезпечних хімічних виробництв, а у воєнний час – до додаткових джерел хімічної небезпеки для військ та цивільного населення. Усього в Україні функціонує більше 2000 об'єктів промисловості, на яких виробляється, зберігається або використовується в виробничій діяльності більше 300 тис. тон СДОР, у тому числі близько 10 тис. тон хлору та 180 тис. тон аміаку.

До ХНО відносяться:

- Підприємства хімічної, нафтопереробної, нафтоперегінної, целюлозно-паперової, текстильної, металургійної та ін. видів промисловості.
- Підприємства, обладнані холодильними установками, водопровідні станції та водоочисні споруди, що використовують аміак і хлор, трубопроводи.
- Залізничні станції що мають для відстою рухомий потяг, який перевозить СДОР, транспортні засоби.

- Склади і бази з запасом речовин для дезінфекції, дезінсекції та дератизації сховищ з зерном та продовольством.

- Склади і бази з запасами отрутохімікатів, що використовуються у сільському господарстві.

- Дослідницькі центри, термінали.

- Військові хімічні об'єкти (склади і полігони, заводи по знищенню хімічних боєприпасів, спецтранспорт, склади і об'єкти ракетних палив).

Хімічно-небезпечні об'єкти характеризуються ступенем хімічної небезпеки. Так за кількістю населення, що проживає в зонах можливого хімічного зараження, виділяють 4 ступеня хімічної небезпеки об'єкта:

- 1 ступінь хімічної небезпеки - в зонах можливого хімічного зараження від кожного з них мешкає більше 75 тис. чол.;

- 2 ступінь хімічної небезпеки - в зонах можливого хімічного зараження від кожного з них мешкає від 40 до 75 тис. чол.;

- 3 ступінь хімічної небезпеки - в зонах можливого хімічного зараження від кожного з них мешкає менше 40 тис. чол.;

- 4 ступінь хімічної небезпеки - не виходить за межі об'єкту.

Всього в зонах можливого хімічного зараження від цих об'єктів мешкає близько 22 млн. чол.

В місті Києві всього нараховується 40 ХНО, серед них 8 – відносяться до I ступеня небезпеки.

За кількістю СДОР, що зберігаються на ХНО, виділяють 3 ступеня хімічної небезпеки об'єкта – по хлору:

- I ступінь - 250 тон і більше.

- II ступінь - 250-50 т.

- III ступінь - 50-0,8 тон.

Для характеристики ХНО, де використовуються інші СДОР застосовується коефіцієнт еквівалентності токсичної речовини до I тони хлору:

- аміак – 10; сірководень – 10; окисли азоту, – 6; синильна кислота – 2; фосген – 0,75.

На хімічному підприємстві зберігається в середньому 3–15 добовий запас СДОР.

Крім того, ступінь хімічної небезпеки об'єкта визначають за показниками токсичності СДОР, які зберігаються на ХНО. За цією класифікацією виділяють 4 ступені небезпечності ХНО (табл. 1.5).

Таким чином, ступінь хімічної небезпеки об'єкта визначається кількістю населення, що проживає у зонах можливого зараження, а також кількістю та токсичністю СДОР, що зберігається, використовується або застосовується на ХНО.

Таблиця 1.5 - Ступені хімічної небезпеки об'єкта за показниками токсичності СДОР

| Показник токсичності | Надзвичайно небезпечні (I ступінь) | Високонебезпечні (II ступінь) | Помірно небезпечні (III ступінь) | Малонебезпечні (IV ступінь) |
|--|------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| Гранично допустима концентрація у повітрі робочої зони мг/м ³ | менше 0,1 | 0,1-1,0 | 1,1-10,0 | більше 10,0 |
| Середньо смертельна доза при введенні у шлунок мг/кг | менше 15,0 | 15-150 | 151-5000 | більше 5000 |
| Середньо смертельна доза при нанесенні на шкіру мг/кг | менше 100 | 100-500 | 501-2500 | більше 2500 |
| Середньо смертельна концентрація в атмосфері мг/м ³ | менше 500 | 500-5000 | 5001-50000 | більше 50000 |

1.3.3.3. Етапи оцінки хімічної обстановки.

Під хімічною обстановкою розуміють сукупність наслідків хімічного зараження території отруйними речовинами (ОР) чи СДЯР, які впливають на діяльність ОНГ, формування ЦО і населення [21].

Для визначення ступеня зараження ОР та СДЯР повітря, місцевості, транспорту, техніки, одягу, продуктів харчування, води та іншого використовують прилади хімрозвідки і газосигналізатори або відбирають проби й аналізують їх у хімлабораторії. Принцип дії хімприладів розвідки базується на зміні забарвлення індикаторів при взаємодії з хімічними речовинами. Індикатори є різні. Концентрація та густина хімречовини визначається в результаті порівняння отриманого кольору індикатора з еталонним кольором.

До приладів хімрозвідки відносять:

- 1) військовий прилад хімрозвідки;
- 2) прилад хімічної розвідки медичної і ветеринарної служб;
- 3) напівавтоматичний прилад хімрозвідки;
- 4) медична польова хімлабораторія;
- 5) автоматичний газосигналізатор.

Перший прилад призначений виявляти за допомогою індикаторних трубок ОР на місцевості, в повітрі, на одязі та різних предметах.

Другий прилад призначений для визначення ОР у воді, фуражі та у повітрі і на різних інших предметах. Крім того, прилад призначений для забору підозрілих на зараженість бактеріальними засобами проб води, продуктів, ґрунту та іншого для дослідження їх у лабораторії.

Щоб оцінити хімобстановку, яка виникла на території, необхідно визначити: розміри зон хімураження, площі зони зараження та тип хімречовини. На основі цих даних оцінюють:

- 1) глибину поширення зараженого повітря;
- 2) стійкість хімречовин на місцевості;
- 3) час перебування людей у засобах захисту;
- 4) можливі ураження людей, сільськогосподарських тварин та рослин;
- 5) зараження споруд будинків, урожаю, кормів та іншого.

Оцінка хімобстановки проводиться як і в попередньому випадку методом прогнозу або за даними розвідки.

Питання для самоконтролю

1. Класифікація осередків ураження.
2. Визначення обстановки та її класифікація.
3. Поняття інженерної обстановки.
4. Джерела інженерної обстановки.
5. Різні ступені руйнувань споруд та будівель.
6. Зони руйнувань осередку ядерного ураження.
7. Травми різного ступеня в залежності від величини надмірного тиску.
8. Зони пожеж, які утворюються під час вибуху газоповітряної суміші або ядерному вибуху.
9. Етапи інженерної обстановки.
10. Визначення пожежної обстановки.
11. Осередок ураження під час вибуху газоповітряної суміші.
12. Зони по ступеню впливу в осередку ураження під час вибуху газоповітряної суміші.
13. Основні етапи при визначенні пожежної обстановки.
14. Категорії пожежної небезпеки.
15. Поняття вогнестійкості конструкцій.
16. Поняття радіаційної обстановки.
17. Джерела радіоактивного зараження.
18. Поняття активності радіоактивного елемента.
19. Одиниці вимірювань радіоактивності речовин.
20. Поняття дози опромінення.
21. Експоненційна доза випромінювання та її одиниці вимірювання.
22. Поняття поглинутої дози випромінювання.
23. Методи ідентифікації доз отриманого радіоактивного опромінення.
24. Класифікація дозиметричних приладів.
25. Зони радіоактивного сліду хмари, яка утворилася під час ядерного вибуху.
26. Зони радіоактивного зараження місцевості.
27. Поняття радіаційної обстановки.
28. Етапи радіоактивної обстановки.
29. Результати методу прогнозування радіаційної обстановки.
30. Поняття хімічної обстановки.
31. Прилади хімічної розвідки.
32. Етапи хімічної обстановки.

РОЗДІЛ 2 ОХОРОНА ПРАЦІ В ГАЛУЗІ

2.1 Міжнародні норми в галузі охорони праці

Важливими нормативними актами з питань охорони праці є міжнародні договори та угоди, до яких приєдналась Україна у встановленому порядку. Статтею 3 Закону “Про охорону праці” передбачається, якщо міжнародним договором, згода на обов'язковість якого надана Верховною Радою України, встановлено інші норми, ніж ті, що передбачені законодавством України про охорону праці, застосовуються норми міжнародного договору.

Переважна більшість міжнародних договорів та угод, в яких бере участь Україна і які більшою або меншою мірою стосуються охорони праці, можна об'єднати в чотири групи [22-24]:

1. Конвенції, Рекомендації та інші документи Міжнародної Організації Праці;
2. Директиви Європейського Союзу (ЕС);
3. договори та угоди, підписані в рамках Співдружності Незалежних Держав;
4. двосторонні договори та угоди.

Крім вищезазначених організацій у справу охорони праці задіюються також Міжнародне агентство з атомної енергії (МАГАТЕ), Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ), Міжнародна організація по стандартизації (ІСО), Міжнародна організація авіації (ІКАО) та ряд інших.

Значне місце серед міжнародних договорів, якими регулюються трудові відносини, займають конвенції Міжнародної Організації Праці (МОП) у галузі поліпшення умов праці та рекомендації щодо їх застосування. До МОП зараз входить 173 країни. Структурно МОП складається з Міжнародної Конференції праці, Адміністративної Ради та Міжнародного Бюро праці.

Міжнародна Конференція праці – вищий орган МОП і тому вона зветься також Всесвітнім Парламентом праці – проводиться щороку у червні за участю представників всіх країн-членів.

Всі механізми прийняття рішень в МОП пов'язані з її унікальною структурою, яка базується на принципі трипартизму, тобто рівного представництва трьох сторін – уряду, роботодавців і робітників. Так приймаються рішення кожної країни-члена, так приймаються рішення по суті роботи комітетів Конференції по Міжнародним Конвенціям, Рекомендаціям тощо.

Технічне сприяння МОП у сфері охорони праці має різні форми. Деякі проекти допомогли країнам-членам при розробці нових законодавств з

охорони праці і при зміцненні інспекційних служб. В інших країнах здійснювалась підтримка при створенні інститутів з виробничої безпеки та гігієни праці для сприяння науковим дослідженням і розробці навчальних програм. Основними формами діяльності МОП є розробка стандартів, дослідження, збір та розповсюдження інформації, технічне сприяння. При активному співробітництві з країнами-членами ці заходи роблять більш успішною боротьбу за досягнення соціальної справедливості та миру у всьому світі. За свою діяльність МОП отримала у 1969 р. Нобелівську Премію Миру.

З часу свого заснування МОП ухвалила понад 179 Конвенцій, 74 з яких пов'язані з умовами праці. Вагома частина цих конвенцій стосується питань охорони праці. Особливе місце серед Конвенцій МОП займає Конвенція № 155 “Про безпеку і гігієну праці та виробничу санітарію”, яка закладає міжнародно-правову основу національної політики щодо створення всебічної і послідовної системи профілактики нещасних випадків на виробництві і професійних захворювань.

У МОП діє система контролю за застосуванням в країнах-членах Організації конвенцій і рекомендацій. Кожна держава зобов'язана подавати доповіді про застосування на своїй території ратифікованих нею конвенцій, а також інформації про стан законодавства і практики з питань, що порушуються в окремих, не ратифікованих нею конвенціях.

Директиви, що приймаються в рамках Європейського Союзу і є законом для всіх його країн, відповідають конвенціям МОП. З іншого боку, при розробці нових конвенцій, рекомендацій та інших документів МОП враховується передовий досвід країн-членів ЄС. Все зростаюча важливість директив ЄС обумовлена багатьма причинами, серед яких найсуттєвішими є наступні чотири:

- спільні стандарти здоров'я і безпеки сприяють економічній інтеграції, оскільки продукти не можуть вільно циркулювати всередині Союзу, якщо ціни на аналогічні вироби різняться в різних країнах-членах через різні витрати, які накладає безпека та гігієна праці на бізнес;
- скорочення людських, соціальних та економічних витрат, пов'язаних з нещасними випадками та професійними захворюваннями, приведе до великої фінансової економії і викличе суттєве зростання якості життя у всьому Співтоваристві;
- запровадження найбільш ефективних методів роботи повинно принести з собою зростання продуктивності, зменшення експлуатаційних (поточних) витрат і покращення трудових стосунків;
- регулювання певних ризиків (таких, як ризики, що виникають при великих вибухах) повинно узгоджуватися на наднаціональному рівні в зв'язку з масштабом ресурсних затрат і з тим, що будь-яка невідповідність в

суті і використанні таких положень приводить до “викривлень” у конкуренції і впливає на ціни товарів.

Комісією європейських співтовариств прийнята спільна програма країн-учасниць щодо взаємодії у сфері цивільного захисту.

Відповідно до досягнутої низкою європейських країн «Відкритою частковою угодою щодо запобігання стихійним і технологічним лих, захисту від них і надання допомоги постраждалим» в Греції створено Європейський центр запобігання лих і прогнозування землетрусів (ЕЦПП).

Міжнародною організацією цивільної оборони (МОЦО) постійно повсюдно проводиться всебічна і цілеспрямована підготовка керівного складу організацій, сил ЦО та населення до ведення рятувальних робіт

Питання для самоконтролю

1. Міжнародні договори та угоди, в яких бере участь Україна.
2. Основні форми діяльності Міжнародної Організації Праці.
3. Директиви Європейського Союзу.

2.2 Основні законодавчі та нормативно-правові акти з охорони праці

2.2.1 Основні закони України щодо охорони праці

Правовою основою законодавства щодо охорони праці є Конституція України, Закони України: „Про охорону праці“, „Про охорону здоров'я“, „Про пожежну безпеку“, „Про використання ядерної енергії та радіаційний захист“, „Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення“, а також Кодекс законів про працю України (КЗпП) [23].

В основному законі України – Конституції [25] питанням охорони праці присвячено три статті: 43, 45 та 46. В ст. 43 Конституції України записано: „Кожен має право на працю, що включає можливість заробляти собі на життя працею, яку він вільно обирає, або на яку вільно погоджується“, „Кожен має право на належні, безпечні і здорові умови праці, на заробітну плату, не нижчу від визначеної законом“, „Використання праці жінок і неповнолітніх на небезпечних для їхнього здоров'я роботах забороняється“. Кожен, хто працює, має право на відпочинок (ст. 45 Конституції України). Це право

забезпечується наданням днів щотижневого відпочинку, а також оплачуваної щорічної відпустки, встановленням скороченого робочого дня щодо окремих професій і виробництв, скороченої тривалості роботи у нічний час.

У тексті ст. 46 Конституції України вказано на те, що громадяни мають право на соціальний захист, що включає право на забезпечення їх у разі повної, часткової або тимчасової втрати працездатності, втрати годувальника, безробіття з незалежних від них обставин, а також у старості та в інших випадках, передбачених законом.

Основоположним законодавчим документом в галузі охорони праці Закон України „Про охорону праці” [26-28], дія якого поширюється на всі підприємства, установи і організації незалежно від форм власності та видів їх діяльності, на усіх громадян, які працюють, а також залучені до праці на цих підприємствах.

Аналіз організації охорони праці в народному господарстві України кінця 80-х — початку 90-х років показує, що система управління цією важливою сферою трудових відносин, форми й методи роботи не відповідали тим процесам, котрі почали набирати сили у напрямі реформування економіки та всієї системи державного та господарського управління. Методи адміністративно-командного впливу на посадових осіб та працівників за порушення вимог охорони праці вже не діяли, а інших важелів впливу не було. Трудова, виконавська, технологічна дисципліна істотно знижувалися. Невизначеність обов'язків та повноважень з охорони праці новоутворюваних структур в процесі роздержавлення, приватизації та поступової відмови від галузевого принципу управління народним господарством ще більше ускладнювала стан справ. Негативний вплив справляла і відсутність законодавчо закріплених обов'язків з охорони праці для органів державної виконавчої влади різного рівня — від уряду до державних адміністрацій областей, районів, міст та інших територіальних формувань. Тому прийняття Закону України „Про охорону праці” в 1992 році було об'єктивно зумовлене ситуацією, що склалася на той час в суспільстві.

Специфічною особливістю українського Закону, що регламентує правову основу охорони праці, є високий рівень прав і гарантій робітникам. Вперше в історії держави робітникам було надано право відмовитися від роботи у випадку існування на виробництві загрози для їхнього здоров'я і життя. Розширено права робітників у соціальних гарантіях відшкодування збитків у випадку пошкодження їх здоров'я на виробництві. Передбачається нова система фінансування охорони праці, формування системи страхування від нещасних випадків і профзахворювань, посилюється централізація планування.

В умовах роздержавлення, приватизації, утворення великої кількості суб'єктів підприємницької діяльності з різними формами недержавної власності роль держави у вирішенні завдань охорони праці суттєво зростає. Держава виступає гарантом створення безпечних та нешкідливих умов праці для працівників підприємств, установ, організацій усіх форм власності.

«Закон про загальнообов'язкове державне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності» втілює в практику нашої країни загальноприйнятий для країн з ринковою економікою принцип колективної відповідальності власників підприємств за матеріальні наслідки травматизму та професійної захворюваності. Відповідно до цього принципу відшкодування матеріальної та моральної шкоди від втрати працездатності потерпілим здійснюється зі спеціального фонду (Фонду соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань, які спричинили втрату працездатності).

Закон України «Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення» [29] передбачає:

- розробку та здійснення адміністрацією підприємств санітарних та протиепідемічних заходів;
- здійснення в необхідних випадках лабораторного контролю за дотриманням вимог санітарних норм стосовно рівнів шкідливих чинників виробничого середовища;
- інформування органів та установ державної санепідеміологічної служби при надзвичайній ситуації, що становлять небезпеку для здоров'я населення;
- відшкодування у встановленому порядку працівникам і громадянам збитків, яких завдано їх здоров'ю в результаті порушення санітарного законодавства.

2.2.2 Види державних нормативних актів про охорону праці

Державні нормативні акти про охорону праці (ДНАОП) — це правила, стандарти, норми, положення, інструкції та інші документи, яким надано чинність правових норм, обов'язкових для виконання. Законодавством передбачено, що залежно від сфери дії ДНАОП можуть бути міжгалузевими або галузевими [30].

Державний міжгалузевий нормативний акт про охорону праці — це ДНАОП загальнодержавного користування, дія якого поширюється на всі підприємства, установи, організації народного господарства України незалежно від їх відомчої (галузевої) належності та форм власності.

Державний галузевий нормативний акт про охорону праці — це ДНАОП, дія якого поширюється на підприємства, установи і організації незалежно від форм власності, що відносяться до певної галузі.

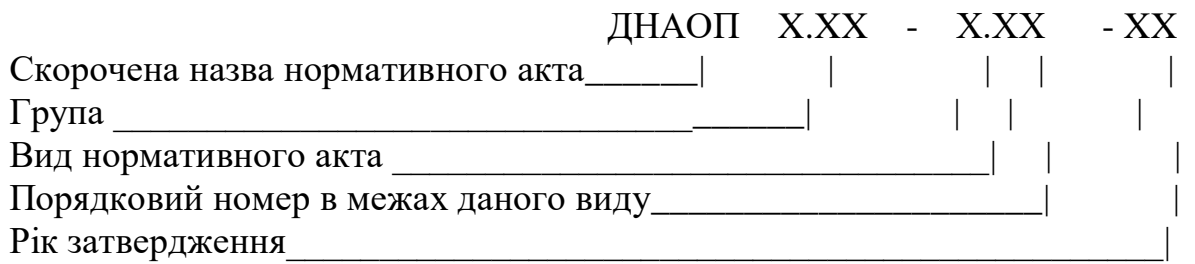


Рисунок 2.1 - Схема кодування для міжгалузевих нормативних актів

Група для міжгалузевих нормативних актів має цифрове позначення в залежності від державних органів, які їх затвердили. Наприклад, 0.00 — Держнагляд охорони праці, 0.03 — Міністерство охорони здоров'я, 0.06 — Держстандарт тощо.

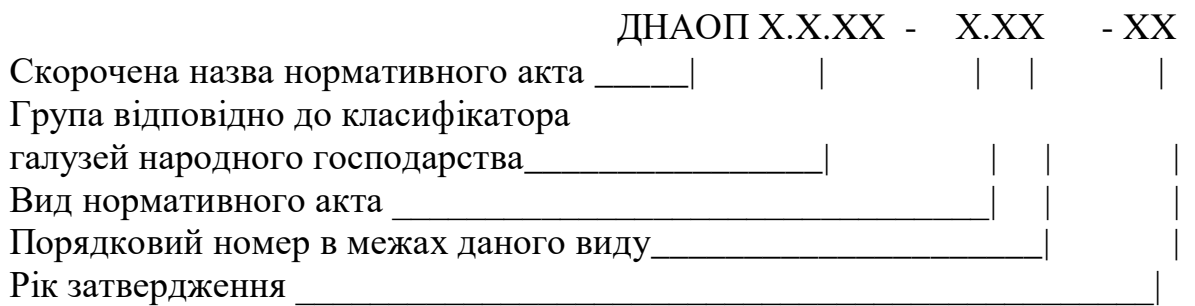


Рисунок 2.2 - Схема кодування для галузевих нормативних актів

Група для міжгалузевих нормативних актів має цифрове позначення відповідно до класифікатора, складеного на основі „Загального класифікатора галузей народного господарства" Мінстату України. Наприклад, 1.1.10 — електроенергетика, 1.3.10 — хімічна промисловість, 2.1.20 — тваринництво та птахівництво, 5.1.11 — залізничний транспорт, 7.1.30 — громадське харчування.

Види державних нормативних актів про охорону праці (в уніфікованій формі для однакового застосування) мають таке цифрове позначення:

- Правила — 1
- ГОСТи — 2
- Норми — 3
- Положення, статuti — 4
- Інструкції, керівництва, вказівки — 5
- Рекомендації, вимоги — 6
- Технічні умови безпеки — 7
- Переліки, інші — 8

2.2.3 Відповідальність за порушення законодавства про охорону праці

Відповідно до ст. 49 Закону України „Про охорону праці” [28] за порушення законодавчих та інших нормативних актів про охорону праці, створення перешкод для діяльності посадових осіб органів державного нагляду за охороною праці і представників професійних спілок винні працівники притягаються до дисциплінарної, адміністративної, матеріальної, кримінальної відповідальності згідно із законодавством.

Дисциплінарна відповідальність полягає у накладанні дисциплінарних стягнень, передбачених чинним законодавством. Відповідно до ст. 147 КЗпП встановлено такі дисциплінарні стягнення: догана, звільнення з роботи. Право накладати дисциплінарні стягнення на працівників має орган, який користується правом прийняття на роботу цього працівника. Дисциплінарне стягнення може бути накладене за ініціативою органів, що здійснюють державний і громадський контроль за охороною праці. За кожне порушення може бути застосоване лише одне дисциплінарне стягнення. При обранні дисциплінарного стягнення необхідно враховувати ступінь тяжкості вчиненого проступку і заподіяну ним шкоду, обставини, за яких вчинено проступок, попередню роботу працівника.

Адміністративна відповідальність накладається на посадових осіб, винних в порушеннях законодавства про охорону праці у вигляді грошового штрафу. Право накладати адміністративні стягнення з причин, зазначених у ст. 49 Закону України „Про охорону праці” мають службові особи Держнаглядохоронпраці. Адміністративній відповідальності підлягають особи, які досягли на момент вчинення адміністративного правопорушення шістнадцятирічного віку.

Матеріальна відповідальність включає відповідальність як працівника, так і власника (підприємства). У ст. 130 КЗпП зазначається, що працівники несуть матеріальну відповідальність за шкоду, заподіяну підприємству (установі) через порушення покладених на них обов'язків, в тому числі, і внаслідок порушення правил охорона праці. Матеріальна відповідальність встановлюється лише за пряму дійсну шкоду і за умови, коли така шкода заподіяна підприємству винними протиправними діями (бездіяльністю) працівника. Ця відповідальність, як правило, обмежується певною частиною заробітку працівника і не повинна перевищувати повного розміру заподіяної шкоди. Матеріальна відповідальність може бути накладена незалежно від притягнення працівника до дисциплінарної, адміністративної чи кримінальної відповідальності. Власник підприємства (установи) або уповноважена ним особа (орган) несе матеріальну відповідальність за заподіяну шкоду працівникові незалежно від наявності вини, якщо не доведе, що шкода заподіяна внаслідок непереборної сили або умислу потерпілого. Збитки у зв'язку з порушеннями законодавства про охорону праці можуть включати відшкодування потерпілому втраченого заробітку, одноразову

допомогу, додаткові витрати на лікування, протезування, якщо потерпілий залишився живим, а також витрати на поховання в разі смерті потерпілого, одноразову допомогу на сім'ю та на утриманців.

Кримінальна відповідальність настає, якщо порушення вимог законодавства та інших нормативних актів про охорону праці створило небезпеку для життя або здоров'я громадян. Суб'єктом кримінальної відповідальності з питань охорони праці може бути будь-яка службова особа підприємства, установи, організації незалежно від форм власності, а також громадянин — власник підприємства чи уповноважена ним особа. Кримінальна відповідальність визначається у судовому порядку.

Питання для самоконтролю

1. Правова основа законодавства щодо охорони праці.
2. Види державних нормативних актів про охорону праці.
3. Питання охорони праці в Конституції України.
4. Відповідальність за порушення законодавства про охорону праці.

2.3 Система управління охороною праці в організації

2.3.1 Основні завдання управління охороною праці на підприємстві

Згідно з Законом України «Про охорону праці» [28] служба охорони праці створюється роботодавцем для організації виконання правових, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних, соціально-економічних і лікувально-профілактичних заходів, спрямованих на запобігання нещасним випадкам, професійним захворюванням і аваріям в процесі праці.

Основні завдання служби охорони праці на підприємстві такі:

- навчання працівників безпечним методам праці та пропаганда питань охорони праці;
- забезпечення безпечності технологічних процесів, виробничого устаткування, будівель і споруд;
- нормалізація санітарно-гігієнічних умов праці;
- забезпечення працівників засобами індивідуального захисту;
- забезпечення оптимальних режимів праці та відпочинку;
- організація лікувально-профілактичного обслуговування;
- професійний добір працівників з окремих професій;

- удосконалення нормативної бази з питань охорони праці.

Служба охорони праці входить до структури підприємства, установи, організації як одна з основних виробничо-технічних служб і підпорядковується безпосередньо роботодавцю.

Ліквідація служби охорони праці допускається тільки у разі ліквідації підприємства чи припинення використання найманої праці фізичною особою.

Служба охорони праці комплектується спеціалістами, які мають вищу освіту та стаж роботи за профілем виробництва не менше 3 років.

Працівники служби охорони праці у своїй діяльності керуються законодавством про працю, міжгалузевими і галузевими нормативними актами з охорони праці і «Положенням про службу охорони праці підприємств, установ і організацій». Працівники служби охорони праці мають право видавати керівникам установ, підприємств, організацій та їх структурних підрозділів обов'язкові для виконання приписи щодо усунення наявних недоліків.

В установах, організаціях невиробничої сфери та в навчальних закладах власниками також створюються служби охорони праці.

2.3.2 Фінансування охорони праці на підприємстві

Відповідно до ст. 21 Закону України „Про охорону праці” [28] фінансування охорони праці здійснюється власником. Працівник не несе ніяких витрат на заходи щодо охорони праці. На підприємствах, в галузях, на регіональному та державному рівні створюються фонди охорони праці відповідно до Положення про державний, галузеві, регіональні фонди охорони праці та фонди охорони праці підприємств (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 09. 03. 1999 р. № 335).

Управління державним фондом охорони праці здійснює Держнагляд охорони праці. Кошти державного фонду охорони праці використовуються на виконання національної програми покращення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, а також інших найважливіших робіт з охорони праці відповідно до переліку заходів, що можуть здійснюватись за рахунок фондів охорони праці. Управління галузевими фондами охорони праці здійснюється міністерствами, іншими центральними органами виконавчої влади, концернами, корпораціями, іншими об'єднаннями, що створені за галузевим принципом та здійснюють координацію діяльності підприємств з питань охорони праці. Кошти галузевих фондів використовуються на виконання, погоджених з Держнаглядом охорони праці, галузевих програм, покращення стану безпеки,

гігієни праці та виробничого середовища, а також інших найважливіших робіт відповідно до визначеного переліку.

Кошти регіональних фондів використовуються на виконання погоджених з територіальними органами Держнаглядохоронпраці регіональних програм покращення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, а також інших найважливіших робіт відповідно до визначеного переліку. Власники підприємств або уповноважені ними органи визначають порядок управління фондами підприємств, призначають відповідальних за це осіб. Кошти фондів підприємств використовуються на виконання комплексних заходів, що забезпечують досягнення встановлених нормативів з охорони праці, а також на подальше підвищення рівня охорони праці на виробництві відповідно до визначеного переліку. Держнаглядохоронпраці здійснює загальний контроль за надходженням і витрачанням за призначенням коштів фондів.

Державний, галузеві, регіональні фонди і фонди підприємств формуються за рахунок:

— добровільних перерахувань підприємств з прибутку, що залишається у їх розпорядженні;

— коштів підприємств, повернутих за отриману раніше допомогу на становлення і розвиток спеціалізованих виробництв, науково-технічних центрів, творчих колективів та експертних груп, якщо це передбачено умовами угоди про їх надання;

— коштів інших фондів, громадських організацій, що надійшли в порядку надання допомоги, а також інших надходжень.

Крім того, до державного, галузевих і регіональних фондів спрямовуються кошти, одержані від застосування до підприємств штрафів за порушення нормативних актів про охорону праці, невиконання розпоряджень посадових осіб органів державного нагляду за охороною праці з питань безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, нещасні випадки на виробництві та випадки професійних захворювань, що сталися з вини "підприємств, а також штрафів, накладених на посадових осіб і працівників, винних у порушенні вимог щодо охорони праці. Кошти від оплати вищезгаданих штрафів перераховуються підприємствами до державного фонду в розмірі 50% загальної суми штрафу, до галузевого та регіонального фондів — по 25%. Відповідальність за перерахування коштів до відповідних фондів покладається на власників підприємств або уповноважені ними органи.

2.3.3 Основні функції служби з охорони праці на підприємстві

Основними функціями служби охорони праці на підприємстві являються:

- Опрацювання ефективної цілісної системи управління охороною праці, сприяння удосконалення діяльності у цьому напрямку структурного підрозділу і кожної посадової особи;

- проведення оперативно-методичного керівництва роботою з охорони праці;

- складання разом зі структурними підрозділами підприємства комплексних заходів щодо досягнення встановлених нормативів безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, а також проведення для працівників ввідного інструктажу з питань охорони праці;

- забезпечення працівників правилами, стандартами, нормами, положеннями, інструкціями та іншими нормативними актами з охорони праці;

- проведення паспортизації цехів, дільниць, робочих місць щодо відповідності їх вимогам охорони праці;

- ведення обліку, аналізу нещасних випадків, професійних захворювань і аварій, а також шкоди від цих подій;

- підготовка статистичних звітів підприємства з питань охорони праці;

- розробка перспективних та поточних планів роботи підприємства щодо створення безпечних та нешкідливих умов праці;

- організація роботи методичного кабінету охорони праці, пропаганда безпечних та нешкідливих умов праці шляхом проведення консультацій, оглядів, конкурсів, бесід, лекцій, оформлення інформаційних стендів тощо;

- допомога комісії з питань охорони праці підприємства в опрацюванні необхідних матеріалів та реалізації її рекомендацій;

- забезпечення підвищення кваліфікації і перевірка знань посадових осіб з питань охорони праці.

Питання для самоконтролю

1. Основні завдання управління охороною праці на підприємстві.
2. Фінансування охорони праці на підприємстві.
3. Основні функції служби з охорони праці на підприємстві.

2.4 Розслідування та облік нещасних випадків і аварій на виробництві

2.4.1 Основні причини травматизму та професійних захворювань на виробництві

Успішна профілактика виробничого травматизму та професійно! захворюваності можлива лише за умови ретельного вивчення причин їх виникнення. Для полегшення цього завдання прийнято поділяти причини виробничого травматизму і професійної захворюваності на наступні основні групи: організаційні, технічні, санітарно-гігієнічні, психофізіологічні [31-35].

Організаційні причини: відсутність або неякісне проведення навчання з питань охорони праці; відсутність контролю; порушення вимог інструкцій, правил, норм, стандартів; невиконання заходів щодо охорони праці; порушення технологічних регламентів, правил експлуатації устаткування, транспортних засобів, інструменту; порушення норм і правил планово-попереджувального ремонту устаткування; недостатній технічний нагляд за небезпечними роботами; використання устаткування, механізмів та інструменту не за призначенням.

Технічні причини: несправність виробничого устаткування, механізмів, інструменту; недосконалість технологічних процесів; конструктивні недоліки устаткування, недосконалість або відсутність захисних загороджень, запобіжних пристроїв, засобів сигналізації та блокування.

Санітарно-гігієнічні причини: підвищений (вище ГДК) вміст в повітрі робочих зон шкідливих речовин; недостатнє чи нераціональне освітлення; підвищені рівні шуму, вібрації; незадовільні мікрокліматичні умови; наявність різноманітних випромінювань вище допустимих значень; порушення правил особистої гігієни.

Психофізіологічні причини: помилкові дії внаслідок втоми працівника через надмірну важкість і напруженість роботи; монотонність праці; хворобливий стан працівника; необережність; невідповідність психофізіологічних чи антропометричних даних працівника використовуваній техніці чи виконуваній роботі.

Основні заходи щодо попередження та усунення причин виробничого травматизму і професійної захворюваності поділяються на технічні та організаційні.

До технічних заходів належать заходи з виробничої санітарії та техніки безпеки. Заходи з виробничої санітарії передбачають організаційні, гігієнічні та санітарно-технічні заходи та засоби, що запобігають дії на працюючих шкідливих виробничих факторів. Це створення комфортного мікроклімату шляхом влаштування відповідних систем опалення, вентиляції, кондиціювання повітря; теплоізоляція конструкцій будівлі та технологічного устаткування; заміна шкідливих речовин та матеріалів нешкідливими; герметизація шкідливих процесів; зниження рівнів шуму та вібрації; установлення раціонального освітлення; забезпечення необхідного режиму праці та відпочинку, санітарного та побутового обслуговування. Заходи з техніки безпеки передбачають систему організаційних та технічних заходів та засобів, що запобігають дії на працюючих небезпечних виробничих факторів. До них належать: розроблення та впровадження безпечного устаткування; механізація та автоматизація технологічних процесів; використання запобіжних пристосувань, автоматичних блокуючих засобів; правильне та зручне розташування органів керування устаткуванням; розроблення та впровадження систем автоматичного регулювання, контролю та керування технологічними процесами, принципово нових нешкідливих та безпечних технологічних процесів.

До організаційних заходів належать: правильна організація роботи, навчання, контролю та нагляду з охорони праці; дотримання трудового законодавства, міжгалузевих та галузевих нормативних актів про охорону праці; впровадження безпечних методів та наукової організації праці; проведення оглядів, лекційної та наочної агітації і пропаганди з питань охорони праці; організація планово-попереджувального ремонту устаткування, технічних оглядів та випробувань транспортних та вантажопідіймальних засобів, посудин, що працюють під тиском.

2.4.2 Нещасні випадки, які підлягають розслідуванню та обліку на виробництві

Відповідно до Закону України „Про охорону праці" (ст. 25) [28] власник повинен проводити розслідування та вести облік нещасних випадків, професійних захворювань і аварій згідно з ДН/ЮП 0.00-4.03-98 „Положення про розслідування та облік нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на підприємствах, в установах і організаціях". Дія цього Положення поширюється на підприємства, установи і організації усіх форм власності, що діють на території України, всіх громадян (в тому числі іноземців та осіб без

громадянства), які є власниками цих підприємств або уповноваженими особами, а також на громадян, які виконують на цих підприємства роботу за трудовим договором (контрактом), проходять виробничу практик або залучаються до роботи з інших підприємств.

Порядок розслідування та обліку нещасних випадків з учнями і студентам навчальних закладів під час навчально-виховного процесу, трудового і професійного навчання в навчальному закладі визначається Міносвітою.

Розслідуванню підлягають травми, у тому числі отримані внаслідок тілесних ушкоджень, заподіяних іншою особою, гострі професійні захворювання і гострі професійні отруєння (До гострих професійних захворювань і гострих професійних отруєнь належать випадки, що сталися після одноразового (протягом не більше однієї робочої зміни) впливу небезпечних факторів, шкідливих речовин. Гострі професійні захворювання спричиняються дією хімічних речовин, іонізуючих та неіонізуючих випромінювань, значним фізичним навантаженням та перенапруженням окремих органів і систем людини. До них належать також інфекційні, паразитарні та алергійні захворювання. Гострі професійні отруєння спричиняються в основному шкідливими речовинами гостроспрямованої дії.) та інші отруєння, теплові удари, опіки, обмороження, утоплення, ураження електричним струмом, блискавкою та іонізуючим випромінюванням, ушкодження, отримані внаслідок аварій, пожеж, стихійного лиха (землетруси, зсуви, повені, урагани та інші надзвичайні події), контакту з тваринами, комахами та іншими представниками фауни і флори (далі — нещасні випадки), що призвели до втрати працівником працездатності на один робочий день чи більше або до необхідності перевести потерпшого на іншу (легшу) роботу терміном не менш як на один робочий день, а також випадки смерті на підприємстві.

За результатами розслідування складається акт за формою Н-1 (додаток 1) і беруться на облік нещасні випадки, що сталися працівниками під час виконання трудових (посадових) обов'язків, у тому числі у відрядженнях, а також ті що сталися під час:

— перебування на робочому місці; на території підприємства або в іншому місці роботи протягом робочого часу*, або за дорученням власника в неробочий час, під час відпустки, у вихідні та святкові дні;

— приведення в порядок знарядь виробництва, засобів захисту, одягу перед початком роботи і після її закінчення, виконання заходів особистої гігієни;

— проїзду на роботу чи з роботи на транспорті підприємства або на транспорті сторонньої організації, яка надала його згідно з договором (заявкою), за наявності розпорядження власника;

— використання власного транспорту в інтересах підприємства з дозволу або за дорученням власника;

— провадження дій в інтересах підприємства, на якому працює потерпілий**;

— ліквідації аварій, пожеж та наслідків стихійного лиха на виробничих об'єктах і транспортних засобах, що використовуються підприємством;

— надання підприємством шефської допомоги;

— перебування на транспортному засобі або на його стоянці, на території вахтового селища, у тому числі під час змінного відпочинку, якщо причина нещасного випадку пов'язана з виконанням потерпілим трудових (посадових) обов'язків або з дією на нього виробничого фактора чи середовища;

— прямування працівника до (між) об'єктами) обслуговування за затвердженими маршрутами або до будь-якого об'єкта за дорученням власника.

Нещасні випадки, що сталися з працівниками на території підприємства збо в іншому місці роботи під час перерви для відпочинку та харчування, яка встановлюється згідно з *режимом* внутрішнього трудового розпорядку, а також під час перебування працівників на території підприємства у зв'язку з проведенням власником наради, отриманням заробітної плати, обов'язковим проходженням медогляду, а також у випадках, передбачених колективним договором (угодою), розслідуються і про них складається акт за формою Н-1, якщо буде встановлено факт впливу на потерпілого виробничого фактора чи середовища.

За результатами розслідування беруться на облік і складаються акти за формою Н-1 також і в інших випадках, зазначених у Положенні.

За результатами розслідування не складаються акти за формою Н-1 і не беруться на облік нещасні випадки, що сталися з працівниками:

— під час прямування на роботу чи з роботи пішки, на громадському, власному або іншому транспортному засобі, який не належить підприємству і не використовувався в інтересах цього підприємства;

— за місцем постійного проживання на території польових і вахтових селищ (за наявності тимчасової або постійної прописки);

— під час використання ними в особистих цілях транспортних засобів підприємства без дозволу власника, а також устаткування, механізмів, інструментів, крім випадків, що сталися внаслідок несправності цього устаткування, механізмів, інструментів;

— внаслідок отруєння алкоголем, наркотичними або іншими отруйними речовинами, а також внаслідок їх дії (асфіксія, інсульт, зупинка серця) за наявності медичного висновку, якщо це не викликано застосуванням цих речовин у виробничих процесах, або порушенням вимог безпеки щодо їх зберігання і транспортування, або якщо потерпілий, який перебував у стані алкогольного чи наркотичного сп'яніння, був відсторонений від работ;

- під час скоєння крадіжок або інших злочинів, якщо ці дії зафіксовані і на них є офіційний висновок суду або прокуратури;

- у разі природної смерті або самогубства за винятком випадків, зазначених у пункті 3 Положення, що підтверджено висновками відповідних органів.

Якщо за підсумками розслідування буде вирішено, що нещасний випадок не підлягає обліку і на нього не повинен складатися акт за формою Н-1, то в такому разі складається акт за формою НТ (невиробничий травматизм). Вимоги Положення на такий випадок не поширюються.

Про кожний нещасний випадок свідок, працівник, який його виявив, або сам потерпший повинні терміново повідомити безпосереднього керівника робіт чи іншу посадову особу і вжити заходів до надання неохідної допомоги.

Керівник (посадова особа) у свою чергу зобов'язаний:

— терміново організувати медичну допомогу потерпілому, у разі необхідності доставити його до лікувально-профілактичного закладу. Повідомити про те, що сталося, власника, а також відповідну профспілкову організацію підприємства. Якщо потерпший є працівником іншого підприємства — повідомити власника цього підприємства, у разі нещасного випадку, що стався внаслідок пожежі,— місцеві органи державної пожежної охорони, а при гострому професійному захворюванні (отруєнні) — санепідстанцію;

— зберегти до прибуття комісії з розслідування обстановку на робочому місці та устаткування у такому стані, в якому вони були на момент події (якщо це не загрожує життю і здоров'ю інших працівників і не призведе до більш тяжких наслідків), а також вжити заходів до недопущення подібних випадків у ситуації, що склалася.

Спеціальному розслідуванню нещасних випадків підлягають нещасні випадки:

— із смертельним наслідком;

— групі, які сталися одночасно з двома і більше працівниками незалежно від тяжкості ушкодження "їх здоров'я.

Про груповий нещасний випадок, нещасний випадок із смертельним наслідком власник зобов'язаний негайно передати повідомлення за встановленою формою:

— відповідному місцевому органу державного нагляду за, охороною праці;

— прокуратурі за місцем виникнення нещасного випадку;

— органу, до сфери управління якого належить це підприємство (у разі його відсутності — місцевому органу виконавчої влади);

— санепідстанції у разі гострих професійних захворювань (отруєнь);

— профспілковій організації, членом якої є потерпілий;

— вищому профспілковому органу;

— місцевому штабу цивільної оборони, з надзвичайних ситуацій та іншим (у разі необхідності).

Спеціальне розслідування групового нещасного випадку, нещасного випадку із смертельним наслідком проводиться комісією (якщо постраждав сам власник — органом, до сфери управління якого належить це підприємство, а у разі його відсутності — місцевим органом виконавчої влади). Розслідування цього випадку проводиться комісією, яка визначається наказом керівника територіального органу державного нагляду за охороною праці за погодженням з органами, представники яких входять до складу комісії з розслідування.

До складу комісії з розслідування включаються: посадова особа органу державного нагляду за охороною праці (голова комісії), представники органу, до сфери управління якого належить підприємство, а у разі його відсутності — місцевого органу виконавчої влади, власника, профспілкової організації, членом якої є потерпілий, представник з питань охорони праці її вищестоячого профспілкового органу або уповноважений трудового колективу з питань охорони праці, якщо потерпілий не є членом профспілки, а у разі розслідування гострих професійних захворювань (отруень)—також спеціаліст санепідстанції. Залежно від конкретних умов (кількості загиблих, характеру і можливих наслідків аварії) до складу комісії можуть бути включені спеціалісти відповідного штабу цивільної оборони та з надзвичайних ситуацій, представники органів охорони здоров'я та інших. Спеціальне розслідування групового нещасного випадку, під час якого загинуло 2—4 особи, проводиться комісією із спеціального розслідування, яка призначається наказом керівника територіального органу державного нагляду за охороною праці або Держнагляд-охоронпраці за погодженням з органами, представники яких входять до складу комісії.

Спеціальне розслідування групового нещасного випадку, під час якого загинуло 5 і більше осіб або травмовано 10 і більше осіб, проводиться комісією із спеціального розслідування, призначеною наказом Держнагляддохоронпраці, якщо не було прийнято спеціального рішення Кабінету Міністрів України.

Спеціальне розслідування нещасних випадків проводиться протягом не більше 10 робочих днів. У разі необхідності встановлений термін може бути продовжений органом, який призначив розслідування. За результатами розслідування складається акт спеціального розслідування за встановленою формою (додаток 5), а також оформляються інші матеріали, передбачені пунктом 42 Положення, у тому числі карта обліку професійного захворювання (отруєння) на кожного потерпілого, якщо нещасний випадок пов'язаний з гострим професійним захворюванням (отруєнням). В акті спеціального розслідування нещасного випадку, який стався внаслідок аварії, зазначається її категорія та розмір заподіяної під час цієї аварії матеріальної шкоди. Акт за формою Н-1 на кожного потерпілого складається відповідно до акта спеціального розслідування і затверджується власником протягом доби після одержання ним цих документів.

У разі розходження думок членів комісії із спеціального розслідування керівник відповідного органу державного нагляду за охороною праці, який призначив цю комісію, розглядає з членами комісії матеріали розслідування і може призначити нове розслідування або видати власнику припис за встановленою формою щодо складання акта за формою Н-1 і взяття нещасного випадку на облік.

Підприємство, працівником якого є потерпілий, компенсує витрати, пов'язані з діяльністю комісії та залучених до її роботи спеціалістів. Власник у п'ятиденний термін з моменту підписання акта спеціального розслідування нещасного випадку чи одержання припису посадової особи органу державного нагляду за охороною праці щодо взяття на облік нещасного випадку зобов'язаний розглянути ці матеріали і видати наказ про здійснення запропонованих заходів щодо запобігання причинам подібних випадків, а також притягнути до відповідальності працівників, які допустили порушення законодавства про охорону праці.

Після закінчення спеціального розслідування нещасного випадку власник у п'ятиденний термін надсилає за рахунок підприємства матеріали, зазначені в пункті 42 Положення, прокуратурі, відповідним органам державного нагляду за охороною праці і профспілковому органу, представники яких брали участь у розслідуванні, міністерству або іншому центральному органу виконавчої влади, до сфери управління якого належить підприємство, Держнагляддохоронпраці, а у разі розслідування гострого професійного захворювання (отруєння) — також санепідстанції. Перший примірник матеріалів розслідування залишається на підприємстві.

На підставі актів за формою Н-1 власник складає державну статистичну звітність про потерпілих за формою, затвердженою Держкомстатом, і подає її в установленому порядку у відповідні організації, а також несе відповідальність за її достовірність згідно із законодавством.

2.4.3 Обов'язки комісії з розслідування нещасного випадку на виробництві

Власник, одержавши повідомлення про нещасний випадок, організує його розслідування комісією, до складу якої включаються: керівник (спеціаліст) служби охорони праці підприємства (голова комісії), керівник структурного підрозділу або головний спеціаліст, представник профспілкової організації, членом якої є потерпілий, або уповноважений трудового колективу з питань охорони праці, якщо потерпілий не є членом профспілки, у разі гострих професійних захворювань (отруєнь), також спеціаліст санепідстанції [31-35].

На підприємствах, де немає спеціалістів з охорони праці, головою комісії з розслідування призначається посадова особа (спеціаліст), на яку

наказом власника покладені функції з питань охорони праці в порядку сумісництва.

Комісія з розслідування нещасного випадку зобов'язана протягом трьох діб:

- обстежити місце нещасного випадку, опитати свідків і осіб, які причетні до нього, та одержати пояснення потерпілого, якщо це можливо;

- розглянути і оцінити відповідність умов праці вимогам нормативних актів про охорону праці;

- встановити обставини і причини, що призвели*до нещасного випадку, визначити осіб, які допустили порушення нормативних актів, а також розробити заходи щодо запобігання подібним випадкам;

- скласти акт за формою Н-1 у п'яти примірниках і передати його на затвердження власникові;

- у випадках гострих професійних захворювань (отруєнь) крім акта за формою Н-1 складається також карта обліку професійного захворювання (отруєння) за встановленою формою.

До акта за формою Н-1 додаються пояснення свідків, потерпілого, а у разі необхідності також витяги з експлуатаційної документації, схеми, фотографії та інші документи, що характеризують стан робочого місця (устаткування, машини, апаратури), медичний висновок щодо діагнозу ушкодження здоров'я потерпілого в результаті нещасного випадку, а у разі необхідності, також про наявність в його організмі алкоголю, отруйних чи

наркотичних речовин. Нещасні випадки, про які складаються акти за формою Н-1, реєструються на підприємстві у спеціальному журналі за встановленою формою. Власник повинен розглянути і затвердити акти за формою Н-1 протягом доби після закінчення розслідування, а щодо випадків, які сталися за межами підприємства, — після отримання необхідних матеріалів.

Затверджені акти протягом трьох діб надсилаються: потерпілому або особі, яка представляє його інтереси; керівникові цеху або іншого структурного підрозділу, де стався нещасний випадок, для здійснення заходів щодо запобігання подібним випадкам; державному інспекторові охорони праці; профспілковій організації, членом якої є потерпілий; керівникові (спеціалістові) служби охорони праці підприємства, якому акт надсилається разом з іншими матеріалами розслідування. На вимогу потерпілого власник зобов'язаний ознайомити потерпілого або особу, яка представляє його інтереси, з матеріалами розслідування нещасного випадку. Копія акта за формою Н-1 надсилається органу, до сфери управління якого належить підприємство, у разі відсутності такого органу — місцевому органу виконавчої влади. Копія акта за формою Н-1 у разі гострого професійного захворювання (отруєння) надсилається також до санепідстанції, яка здійснює облік випадків гострих професійних захворювань (отруєнь). Акт за формою Н-1 разом з матеріалами розслідування підлягає зберіганню протягом 45 років на підприємстві, працівником якого є (був) потерпілий. Інші

примірники акта та його копії зберігаються до здійснення всіх намічених у них заходів, але не менш як два роки. Після закінчення періоду тимчасової непрацездатності або у разі смерті потерпілого власник і головний бухгалтер підприємства, де взято на облік нещасний випадок, складають повідомлення про наслідки нещасного випадку за встановленою формою і в десятиденний термін надсилають його організаціям і посадовим особам, яким надсилався акт за формою Н-1. Повідомлення про наслідки нещасного випадку є обов'язковим додатком до акта за формою Н-1 і підлягає зберіганню разом з ним відповідно до Положення.

Нещасний випадок, про який безпосереднього керівника потерпілого чи власника підприємства своєчасно не повідомили, або якщо втрата працездатності від нього настала не зразу, незалежно від терміну, коли він стався, розслідується згідно з Положенням протягом місяця після одержання заяви потерпілого чи особи, яка представляє його інтереси. Питання про складання акта за формою Н-1 вирішується комісією з розслідування, а у разі незгоди потерпілого чи особи, яка представляє його інтереси, за рішенням комісії питання вирішується у порядку, передбаченому законодавством про розгляд трудових спорів.

Нещасні випадки з учнями і студентами навчальних закладів, що сталися під час проходження ними виробничої практики або виконання робіт на підприємстві під керівництвом його посадових осіб, розслідуються і беруться на облік підприємством. У розслідуванні повинен брати участь представник навчального закладу.

Контроль за своєчасним і правильним розслідуванням, документальним оформленням та обліком нещасних випадків, виконанням заходів щодо усунення їх причин здійснюється органами державного управління та органами державного нагляду за охороною праці відповідно до їхньої компетенції та повноважень. Громадський контроль здійснюють трудові колективи через обраних ними уповноважених з питань охорони праці та профспілки в особі виборних органів і представників. Ці органи мають право вимагати від власника складання акта за формою Н-1 або його перегляду, якщо встановлено, що допущено порушення вимог Положення або інших нормативних актів з охорони праці, а також виплати відшкодування шкоди потерпілому або сім'ї загиблого.

У разі відмови власника скласти акт за формою Н-1 про нещасний випадок чи незгоди власника, потерпілого або особи, яка представляє його інтереси, із змістом акта або з приписом посадової особи органу державного нагляду за охороною праці, питання вирішується вищим органом державного нагляду за охороною праці або у порядку, передбаченому законодавством про розгляд трудових спорів.

Питання для самоконтролю

1. Основні причини травматизму та професійних захворювань на виробництві.
2. Основні заходи щодо попередження та усунення причин виробничого травматизму і професійної захворюваності.
3. Нещасні випадки, які підлягають розслідуванню та обліку на виробництві.
4. Зобов'язання керівника при виникненні нещасного випадку на виробництві.
5. Нещасні випадки, які підлягають спеціальному розслідуванню.
6. Обов'язки комісії з розслідування нещасного випадку на виробництві.

2.5 Державний нагляд та громадський контроль за станом охорони праці

2.5.1 Державний нагляд за охороною праці

Відповідно до Закону України „Про охорону праці” (ст. 44) [28] державний нагляд за додержанням законодавчих та інших нормативних актів про охорону праці здійснюють [31-35]:

- Комітет по нагляду за охороною праці України (Держнаглядохоронпраці);
- Державний комітет України з ядерної та радіаційної безпеки;
- органи державного пожежного нагляду управління пожежної охорони Міністерства внутрішніх справ України;
- органи та заклади санітарно-епідеміологічної служби Міністерства охорони здоров'я України.

Вищий нагляд за додержанням і правильним застосуванням законів про охорону праці здійснюється Генеральним прокурором України і і підпорядкованими йому прокурорами.

Органи державного нагляду за охороною праці не залежать від будь-яких господарських органів, об'єднань громадян, політичних формувань, місцевих державних адміністрацій і Рад народних депутатів та діють відповідно до положень, що затверджуються Кабінетом Міністрів України.

2.5.2 Посадові особи органів Держгірпромнагляду (державних інспекторів чи контролерів): права, функції, обов'язки

Посадові особи органів державного нагляду за охороною праці (державні інспектори) мають право:

— безперешкодно в будь-який час відвідувати підконтрольні підприємства для перевірки дотримання законодавства про охорону праці, одержувати від власника необхідні пояснення, матеріали та інформацію з даних питань;

— надсилати керівникам підприємств, а також їх посадовим особам, керівникам структурних підрозділів Ради Міністрів Республіки Крим, місцевих Рад народних депутатів, міністерств та інших центральних органів державної виконавчої влади, обов'язкові для виконання розпорядження (приписи) про усунення порушень і недоліків в галузі охорони праці;

— зупиняти експлуатацію підприємств, окремих виробництв, цехів, дільниць, робочих місць і обладнання до усунення порушень вимог щодо охорони праці, які створюють загрозу життю або здоров'ю працюючих;

— притягати до адміністративної відповідальності працівників, винних у порушенні законодавчих та інших нормативних актів про охорону праці;

— надсилати власникам, керівникам підприємств подання про невідповідність окремих посадових осіб займаній посаді, передавати в необхідних випадках матеріали органам прокуратури для притягнення їх до кримінальної відповідальності.

Органи державного нагляду за охороною праці встановлюють порядок опрацювання і затвердження власниками положень, інструкцій та інших актів про охорону праці, що діють на підприємствах, розробляють типові документи з цих питань.

Власник повинен безплатно створити необхідні умови для роботи представників органів державного нагляду за охороною праці. Посадові особи органів державного нагляду за охороною праці несуть відповідальність за виконання покладених на них обов'язків згідно з законодавством.

2.5.3 Громадський контроль за охороною праці

Відповідно до Закону України „Про охорону праці” (ст. 46) [28] громадський контроль за додержанням законодавства про охорону праці здійснюють: трудові колективи через обраних ними уповноважених; професійні спілки — в особі своїх виборчих органів і представників [31-35].

Інститут уповноважених трудових колективів з питань охорони праці створюється на підприємствах, в установах та організаціях незалежно від форм власності, видів їх діяльності та чисельності працюючих для здійснення громадського контролю за додержанням законодавства про охорону праці.

Уповноважені з питань охорони праці обираються на загальних зборах (конференції) колективу підприємства або цеху, дільниці з числа досвідчених

та ініціативних працівників на строк дії повноважень органу самоврядування трудового колективу. Уповноважені, в місячний термін після обрання, за рахунок власника проходять навчання з питань охорони праці відповідно до програми, розробленої службою охорони праці підприємства, погодженої

з органом самоврядування трудового колективу та профспілкою і затвердженої керівником підприємства.

Свої обов'язки уповноважені з питань охорони праці виконують, як правило, в процесі виробництва, безпосередньо на своїй дільниці, зміні, бригаді. Уповноважені з питань охорони праці не рідше одного разу на рік звітують про свою роботу на загальних зборах (конференції) трудового колективу, котрим вони обрані.

Відповідно до Типового положення, уповноважені з питань охорони праці, з метою створення безпечних і нешкідливих умов праці на виробництві, оперативного усунення виявлених порушень здійснюють контроль за:

— виконанням вимог законодавчих та нормативних актів про охорону праці;

— забезпеченням працівників інструкціями, положеннями з охорони праці, які діють в межах підприємства, та додержання їх вимог працівниками;

— своєчасним і правильним розслідуванням, документальним оформленням та обліком нещасних випадків та професійних захворювань;

— використанням фонду охорони праці підприємства за його призначенням, та інше.

Уповноважені з охорони праці мають право:

— безперешкодно перевіряти стан безпеки і гігієни праці, додержання працівниками нормативних актів про охорону праці на об'єктах підприємства чи виробничого підрозділу, колектив якого його обрав;

— вносити в спеціально заведену для цього книгу обов'язкові для розгляду власником (керівником структурного підрозділу) пропозиції щодо усунення виявлених порушень;

— вимагати від майстра, бригадира чи іншого керівника виробничого підрозділу припинення роботи на робочому місці у разі створення загрози життю або здоров'ю працюючих;

— вносити пропозиції про притягнення до відповідальності працівників, які порушують нормативні акти про охорону праці.

Гарантії для уповноважених з питань охорони праці щодо звільнення їх з роботи з ініціативи власника або притягнення до дисциплінарної чи матеріальної відповідальності передбачається у колективному договорі. Уповноважений може бути відкликаний до закінчення терміну своїх повноважень у разі незадовільного їх виконання тільки за рішенням загальних зборів (конференції) трудового колективу, який його обрав.

Законом України „Про охорону праці” на профспілки покладено чимало повноважень в галузі охорони праці, виконання яких вони здійснюють через

свої виборні органи та представників. Головною метою і завдання її представників профспілок є захист прав та законних інтересів працівників у сфері охорони праці, надання їм практичної допомоги у вирішенні цих питань.

Відповідно до Закону України „Про охорону праці” представники профспілок беруть участь у вирішенні таких основних питань:

— в опрацюванні національної, галузевих і регіональних програм, покращення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, а також відповідних угод з питань покращення умов і безпеки праці;

— в опрацюванні державних міжгалузевих і галузевих нормативних актів про охорону праці;

— в опрацюванні власником комплексних заходів для досягнення встановлених нормативів з охорони праці;

— у розслідуванні нещасних випадків і профзахворювань, у тому числі спеціальних розслідуваннях за участю фахівців з охорони праці.

— у підготовці разом з власником подання про визначення і затвердження трудовим колективом порядку оплати та розмір одноразової допомоги працівникам, які потерпіли на виробництві, а також про порядок зменшення цієї допомоги за наявності вини працівника у нещасному випадку;

— у розробці пропозицій для включення їх в угоду з питань охорони праці колективного договору;

— в організації соціального страхування від нещасних випадків та професійних захворювань у порядку і на умовах, що визначаються законодавством і колективним договором (угодою, трудовим договором);

— у визначенні Кабінетом Міністрів України порядку перегляду і збільшення тарифів на соціальне страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань залежно від рівня

виробничого травматизму і ступеня шкідливості умов праці;

— у роботі комісій з питань охорони праці підприємств, з атестації посадових осіб на знання ними нормативних актів про охорону праці, з приймання в експлуатацію нових і реконструйованих об'єктів виробничого призначення на відповідність їх вимогам нормативних актів про охорону праці, з атестації робочих місць за умовами праці.

Безпосередніми виконавцями функцій профспілок на підприємствах, згідно з Законом України "Про охорону праці", є профспілковий комітет, його комісія з питань охорони праці, цехові комітети, профгрупи і громадські інспектори з охорони праці.

Питання для самоконтролю

1. Державний нагляд за охороною праці.

2. Посадові особи органів Держгірпромнагляду (державних інспекторів чи контролерів): права, функції, обов'язки.
3. Громадський контроль за охороною праці.

2.6 Соціальне страхування від нещасного випадку та професійного захворювання на виробництві

2.6.1 Завдання державного страхування від нещасного випадку на виробництві

Усі працівники підлягають обов'язковому соціальному страхуванню власником від нещасних випадків і професійних захворювань. Страхування здійснюється в порядку і на умовах, що визначаються законодавством і колективним договором (угодою, трудовим договором).

Завданням державного страхування від нещасного випадку на виробництві є:

- проведення профілактичних заходів, спрямованих на усунення шкідливих та небезпечних виробничих факторів, запобігання нещасним випадкам на виробництві, професійним захворюванням та іншим випадкам загрози здоров'ю застрахованих, викликаних умовами праці;
- відновлення здоров'я та працездатності потерпілих на виробництві від нещасних випадків або професійних захворювань;
- відшкодування матеріальної та моральної шкоди застрахованим та членам їх сімей.

2.6.2 Законодавство про страхування від нещасного випадку на виробництві

Законодавство про страхування від нещасного випадку складається з Основ законодавства України про загальнообов'язкове державне страхування, КЗпП, Закону України «Про охорону праці», Закону України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності». Згідно з останнім законом, всі підприємства повинні реєструватися в регіональних управліннях виконавчої дирекції Фонду соціального страхування і отримати страхове свідоцтво. Виконавча дирекція фонду визначає клас професійного ризику та страховий тариф. Розмір страхових внесків залежить від встановленого для підприємства класу професійного ризику. Всього передбачено 20 класів.

2.6.3 Суб'єкти та об'єкти страхування від нещасного випадку на виробництві

Суб'єктами страхування від нещасного випадку є застраховані громадяни, а в окремих випадках – члени їх сімей та інші особи, страхувальник та страховик.

Застрахованою є фізична особа, на користь якої здійснюється страхування (далі – працівник).

Страховальниками є роботодавці, а в окремих випадках – застраховані особи.

Страховик – Фонд соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань України.

Об'єктом страхування від нещасного випадку є життя застрахованого, його здоров'я та працездатність.

2.6.4 Клас професійного ризику та страховий тариф

Розмір страхового внеску залежить від класу професійного ризику виробництва, до якого віднесено підприємство, знижки до нього (за низькі рівні травматизму, професійної захворюваності та належний стан охорони праці) чи надбавки (за високі рівні травматизму, професійної захворюваності та неналежний стан охорони праці).

Статтею 1 Закону України «Про страхові тарифи на загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності» №2272-III від 22 лютого 2001 року зі змінами, внесеними Законом України «Про внесення змін до деяких законів України щодо зменшення впливу світової фінансової кризи на сферу зайнятості населення» від 25 грудня 2008 року №799-VI, з 13 січня 2009 року встановлено наступні розміри страхових тарифів на страхування від нещасного випадку (табл. 2.1). В таблиці страховий тариф наведено у відсотках до фактичних витрат на оплату праці найманих працівників. Розмір зазначеної знижки чи надбавки не може перевищувати 50 відсотків страхового тарифу, встановленого для відповідної галузі економіки (виду робіт).

Розрахунок розміру страхового внеску для кожного підприємства провадиться Фондом відповідно до Порядку визначення страхових тарифів для підприємств, установ та організацій на загальнообов'язкове соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, що затверджується Кабінетом Міністрів України.

Таблиця 2.1 – Клас професійного ризику та страховий тариф

| Клас професійного ризику виробництва | Страховий тариф | Клас професійного ризику виробництва | Страховий тариф | Клас професійного ризику виробництва | Страховий тариф |
|--------------------------------------|-----------------|--------------------------------------|-----------------|--------------------------------------|-----------------|
| 1 | 0.56 | 24 | 1.10 | 47 | 2.04 |
| 2 | 0.57 | 25 | 1.13 | 48 | 2.06 |
| 3 | 0.58 | 26 | 1.19 | 49 | 2.08 |
| 4 | 0.59 | 27 | 1.25 | 50 | 2.25 |
| 5 | 0.60 | 28 | 1.31 | 51 | 2.27 |
| 6 | 0.62 | 29 | 1.38 | 52 | 2.32 |
| 7 | 0.63 | 30 | 1.40 | 53 | 2.34 |
| 8 | 0.65 | 31 | 1.41 | 54 | 2.37 |
| 9 | 0.66 | 32 | 1.45 | 55 | 2.46 |
| 10 | 0.68 | 33 | 1.46 | 56 | 2.54 |
| 11 | 0.70 | 34 | 1.57 | 57 | 2.81 |
| 12 | 0.72 | 35 | 1.58 | 58 | 2.82 |
| 13 | 0.73 | 36 | 1.66 | 59 | 2.90 |
| 14 | 0.75 | 37 | 1.67 | 60 | 3.28 |
| 15 | 0.80 | 38 | 1.76 | 61 | 3.56 |
| 16 | 0.84 | 39 | 1.77 | 62 | 3.70 |
| 17 | 0.86 | 40 | 1.79 | 63 | 3.99 |
| 18 | 0.93 | 41 | 1.80 | 64 | 4.20 |
| 19 | 0.96 | 42 | 1.83 | 65 | 6.41 |
| 20 | 0.97 | 43 | 1.85 | 66 | 6.52 |
| 21 | 0.98 | 44 | 1.90 | 67 | 13.50 |
| 22 | 0.99 | 45 | 1.91 | | |
| 23 | 1.06 | 46 | 1.99 | | |

Страховальник здійснює страховий внесок у Фонд у порядку і строки, які визначаються страховиком. Суми надбавок до страхових тарифів і штрафів сплачуються страховальником із суми прибутку, а при відсутності прибутку відносяться на валові витрати виробництва; для бюджетних установ та організацій – із коштів на утримання страховальника.

У разі систематичних порушень нормативних актів про охорону праці, внаслідок чого зростає ризик настання нещасних випадків і професійних захворювань, підприємство у будь-який час за рішенням відповідного робочого органу виконавчої дирекції Фонду соціального страхування від нещасних випадків на основі відповідного подання страхового експерта, який обслуговує це підприємство, може бути віднесено до іншого, більш високого класу професійного ризику виробництва. Цей захід може мати і зворотню дію, але з початку фінансового року.

Органи Фонду мають право проводити в порядку, визначеному законодавством України, планові та позапланові виїзні перевірки фінансово-господарської діяльності суб'єктів підприємницької діяльності щодо сплати та цільового використання ними збору на загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасних випадків.

Щорічні та позапланові аудиторські перевірки щодо сплати та цільового використання збору загальнообов'язкового державного соціального страхування від нещасних випадків, що проводяться за рішенням наглядової ради, здійснюють незалежні аудиторські організації. До перевірки можуть бути залучені державні податкові адміністрації.

Юридичні та фізичні особи, що здійснюють операції з коштами загальнообов'язкового державного соціального страхування, зобов'язані представляти контролюючим органам необхідні документи та відомості, що належать до сфери їх діяльності.

Органи Фонду соціального страхування від нещасних випадків мають право:

- 1) застосовувати фінансові санкції, передбачені Законом;
- 2) порушувати в установленому законом порядку питання про притягнення до відповідальності осіб, винних у порушенні законодавства про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасних випадків;
- 3) у разі виявлення порушень порядку нарахування, обчислення, сплати страхових внесків та нецільового використання коштів на загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасних випадків

звертатися в установленому законом порядку до органів прокуратури, внутрішніх справ, служби безпеки та податкової міліції;

4) здійснювати інші функції, передбачені законодавством.

Страховими виплатами є грошові суми, які згідно із Законом Фонд виплачує за страхованому чи особам, які мають на це право, у разі настання страхового випадку.

Зазначені грошові суми складаються із:

1) страхової виплати втраченого заробітку (або відповідної його частини) залежно від ступеня втрати потерпілим професійної працездатності;

2) страхової виплати в установлених випадках одноразової допомоги потерпілому (членам його сім'ї та особам, які перебували на утриманні померлого);

3) страхової виплати пенсії по інвалідності потерпілому;

4) страхової виплати пенсії у зв'язку з втратою годувальника;

5) страхової виплати дитині, яка народилася інвалідом внаслідок травмування на виробництві або професійного захворювання її матері під час вагітності;

6) страхових витрат на медичну та соціальну допомогу.

Середньомісячний заробіток для обчислення суми страхових виплат потерпілому у зв'язку із втраченим ним заробітком (або відповідної його частини) визначається згідно з порядком обчислення середньої заробітної плати для виплат за загальнообов'язковим державним соціальним страхуванням, що затверджується Кабінетом Міністрів України.

Питання для самоконтролю

1. Завдання державного страхування від нещасного випадку на виробництві.
2. Законодавство про страхування від нещасного випадку на виробництві.
3. Суб'єкти та об'єкти страхування від нещасного випадку на виробництві.
4. Клас професійного ризику та страховий тариф.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Гражданская оборона: Учебник для вузов / Под ред. Д. И. Михайлика. — М.: Высш. шк., 1986. — 207 с.
2. Губський А.І. Цивільна оборона. Для пед. Ін-тів. – Львів., „Ластівка”, 1995. – 216 с
3. Державний класифікатор НС / УДК НС – 019-2001.
4. Закон України „ Про цивільну оборону” – 1993 р.
5. Закон України від 14 січня 1998 р Про захист людини від впливу іонізуючих випромінювань:.–К.,1998
6. Закон України „ Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру” 2000 рік.
7. Депутат О. П., Коваленко І. В., Мужик І. С. Цивільна оборона. Підручник /За ред. полковника В. С. Франчука. – Львів, Афіша, 2001. – 336 с
8. Демиденко Г. П. Защита объектов народного хозяйства от оружия массового поражения. – К., 1987.
9. Егоров П. Т. и др. Гражданская оборона: Учебник для вузов. –3-е изд., перераб. — М.: Высш. шк., 1987. – 303 с.
10. Стеблюк М. І. Цивільна оборона: Підручник. – К.: Знання-Прес, 2003. – 455 с.
11. Шоботов В.М. Цивільна оборона: Навчальний посібник . - Київ „ Центр навчальної літератури”2004 р.
12. . Мірошніченко М. Про землетруси в Україні // Надзвичайні ситуації 2004.
13. Шубин Е.П. Гражданская оборона . Учебное пособие – Москва, 1991.с75-121.
14. Максимов М.Т., Оджагов Г.О. Радиоактивные загрязнения и их измерения: Учеб. пособие. 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Энергоатомиздат, 1989. — 304 с.
15. Хомченко Г.П. Посібник з хімії для вступників. - Видавництво Київ "Н.С.К." 2000 р.
16. Туринська Н.М. Основи загальної хімії. - Київ: Ірпінь: ВТФ "Перун".
17. Злобін Ю.А. Основи екології.- К.: Лібра, 1998. – 249.
18. Військова токсикологія, радіологія та медичний захист: Підручник / За ред. Ю. М. Скалецького, І. Р. Місули. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2003. – С. 122-134, 135-138, 141-144.
19. Сильнодіючі отруйні речовини. - К.: ВМІ УВМА, 1996. – 62 с.
20. Военная токсикология, радиология и медицинская защита: Учебник / Под ред. Н. В. Саватеева. - Л.: ВМА им. С. М. Кирова, 1987. – С. 163-178.
21. Методика прогнозування масштабів зараження СДОР при аваріях на хімічно -небезпечних об'єктах на транспорті. – К., Штаб ЦО України, 1992.
22. Гогіташвілі Г. Г., Карчевські Є.-Т., Лапін В. М. Управління охороною праці та ризиком за міжнародними стандартами: Навч. посіб. – К.: Знання, 2007. – 367 с.

23. Русаловський А. В. Правові та організаційні питання охорони праці: Навч. посіб. – 4-те вид., допов. і перероб. – К.: Університет «Україна», 2009. – 295 с.
24. Конспект лекцій «Охорони праці в галузі» – Вид-во “ТЕС”, Одеса, 2006.
25. Конституція України. – К.: Основа, 1996.
26. Законодавство України про охорону праці: У 4 т. – К.: Основа. 1995.
27. Закон України "Про внесення змін до Закону України "Про охорону праці" від 21 листопада 2002р. № 229-4 – Голос України. - 2002. - 17 грудня; Праця і зарплата. - 2002. - № 48; Людина і праця. - 2003.
28. Закон України "Про охорону праці". - К.: Основа, 1993.
29. Закон України "Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення". Постанова Верховної Ради України від 24.02.1994 р.
30. Державний реєстр міжгалузевих і галузевих нормативних актів про охорону праці. – К., 1995.
31. Зеркалов Д.В. Охорона праці в галузі: Загальні вимоги. Навчальний посібник. – К.: «Основа». 2011. – 551 с.
32. Протоєрейський О. С, Запорожець О. І. Охорона праці в галузі: Навч. посіб. – К.: Книжкове вид-во НАУ, 2005. – 268 с.
33. Ткачук К. Н., Халімовський М. О., Зацарний В. В. та ін. Основи охорони праці: Підручник. – 2-ге вид., допов. і перероб.– К.: Основа, 2006. – 444 с.
34. Третьяков О.В., Зацарний В.В., Безсонний В.Л. Охорона праці: Навчальний посібник з тестовим комплексом на CD/ за ред. К.Н. Ткачука. – К.: Знання, 2010. – 167 с. + компакт-диск.
35. Катренко Л.А., Кіт Ю.В., Пістун І. П. Охорона праці. Курс лекцій. Практикум: Навч. посіб. – Суми: Університетська книга, 2009. – 540 с.

Конспект лекцій з дисципліни „Охорона праці в галузі та цивільний захист”
для навчання студентів V курсу усіх напрямків підготовки.

/ Укладачі: ас. каф. Іванова О.В., стар. вик. Ювченко Н.М. Одеса, ОДЕКУ, 2016
р., 90 с.

Підп. до друку

Формат 60*84/16

Папір офс.

Умовн. друк. арк.

Тираж

Зам. №

Надруковано з готових оригіналів-макетів

Одеський державний екологічний університет

65016, м. Одеса, вул. Львівська, 15