



## МІНІСТЕРСТВО НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ УКРАЇНИ

### НАКАЗ

м. Київ

22.09.2011

№ 1017

Про затвердження Рекомендацій  
щодо організації гасіння пожеж  
підрозділами МНС на промислових  
об'єктах підвищеної небезпеки з  
наявністю небезпечних хімічних речовин

Відповідно до Законів України “Про правові засади цивільного захисту”, “Про пожежну безпеку” та з метою підвищення ефективності дій підрозділів МНС України під час гасіння пожеж на промислових об'єктах підвищеної небезпеки з наявністю небезпечних хімічних речовин  
НАКАЗУЮ:

1. Затвердити Рекомендації щодо організації гасіння пожеж підрозділами МНС на промислових об'єктах підвищеної небезпеки з наявністю небезпечних хімічних речовин (далі - Рекомендації), що додаються.

2. Керівникам головних управлінь (управлінь) МНС України в Автономній Республіці Крим, областях, містах Київ та Севастополь, ректорам вищих навчальних закладів МНС України, начальнику Вінницького вищого професійного училища цивільного захисту довести до відома керівного складу органів управління системи МНС України та організувати вивчення особовим складом підпорядкованих їм підрозділів положень Рекомендацій.

3. Контроль за виконанням цього наказу покласти на директора Департаменту управління рятувальними силами Марченка Г.Б.

Міністр

В. Балога

## РЕКОМЕНДАЦІЇ

### щодо організації гасіння пожеж підрозділами МНС на промислових об'єктах підвищеної небезпеки з наявністю небезпечних хімічних речовин

#### I. Сфера застосування

1.1. Рекомендації щодо організації гасіння пожеж підрозділами МНС на промислових об'єктах підвищеної небезпеки з наявністю небезпечних хімічних речовин (далі – Рекомендації) визначають порядок та особливості планування, організації і ведення оперативних дій з гасіння пожеж за наявності небезпечних хімічних речовин на промислових об'єктах підвищеної небезпеки.

1.2. Рекомендації, призначені для використання особовим складом пожежно-рятувальних підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту МНС (далі – ОРСЦЗ), який бере участь у гасінні пожеж на промислових об'єктах підвищеної небезпеки з наявністю небезпечних хімічних речовин (далі – НХР) та розробляє документи оперативного реагування на ці об'єкти.

1.3. Норми та вимоги у цих Рекомендаціях викладено відповідно до чинних в Україні нормативних документів, перелік яких подано у Додатку 6.

#### II. Визначення термінів

У цих Рекомендаціях вживаються терміни у таких значеннях:

**Небезпечна хімічна речовина** – хімічна речовина, безпосередня чи опосередкована, дія якої на людину може спричинити загибель, гостре або

хронічне захворювання, завдає шкоди навколишньому середовищу до вимог [1].

**Зона хімічного забруднення** – територія чи акваторія, у межі якої потрапили НХР у концентраціях чи кількостях, що протягом певного часу створюють небезпеку для життя та здоров'я людей і завдають шкоди навколишньому природному середовищу до вимог [1].

**Аварія** – небезпечна подія техногенного походження, що створює на об'єкті чи окремій території загрозу для життя та здоров'я людей і призводить до руйнування будівель, споруд, устаткування та транспортних засобів, порушення виробничого процесу та/чи завдає шкоди навколишньому природному середовищу до вимог [1].

**Надзвичайна ситуація** – порушення нормальних умов життя і діяльності людей на об'єкті або території, спричинене аварією, катастрофою, стихійним лихом або іншими чинниками, що призвели (можуть призвести) до загибелі людей, тварин і рослин, значних матеріальних збитків та (або) завдати шкоди довікллю відповідно до вимог [2].

**Об'єкт підвищеної небезпеки** – об'єкт, на якому використовуються, виготовляються, переробляються, зберігаються або транспортуються одна або кілька небезпечних речовин чи категорій речовин у кількості, що дорівнює або перевищує нормативно встановлені порогові маси, а також інші об'єкти як такі, що відповідно до закону є реальною загрозою виникнення надзвичайної ситуації техногенного та природного характеру відповідно до вимог [3].

**Декларація безпеки** – документ, який визначає комплекс заходів, що вживаються суб'єктом господарської діяльності з метою запобігання аваріям, а також забезпечення готовності до локалізації, ліквідації аварій та їх наслідків відповідно до вимог [3].

**Газохімзахисний одяг пожежника** – захисний одяг пожежного спеціальної призначеності, здатний захистити від впливу шкідливих речовин відповідно до вимог [4].

### III. Позначення та скорочення

ОРСЦЗ – Оперативно-рятувальна служба цивільного захисту

НХР – небезпечна хімічна речовина

ПЛАС – план локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій

НС – надзвичайна ситуація

ПЗЧ – пункт зв'язку частини

ОДС ОКЦ – оперативно-диспетчерська служба оперативно-координаційного центру

КГП – керівник гасіння пожежі

ГДЗС – газодимозахисна служба

ЛЗР – легкозаймиста рідина

ГР – горюча рідина

КПП – контрольно-перепускний пункт

ЗІЗ – засіб індивідуального захисту

СЕС – санітарно-епідеміологічна служба

### IV. Організація оперативних дій з гасіння пожеж на промислових об'єктах підвищеної небезпеки за наявності НХР

#### 4.1. Загальні положення

4.1.1. Оперативні дії з гасіння пожеж на промислових об'єктах підвищеної небезпеки за наявності НХР повинні виконуватися відповідно до вимог [5] з урахуванням особливостей, які визначені у цих Рекомендаціях.

4.1.2. Особливості пожеж за наявності НХР на промислових об'єктах підвищеної небезпеки наведено в додатку 1. Класифікацію НХР наведено в додатку 2 цих Рекомендацій

#### 4.2. Особливості проведення оперативних дій

##### 4.2.1. Слідування до місця пожежі

Під час слідування пожежно-рятувальних підрозділів ОРСЦЗ до місця виклику необхідно прямувати визначеним найкоротшим безпечним маршрутом, враховуючи можливі зони хімічного забруднення, напрям вітру тощо.

До об'єкта слід прибувати тільки з навітряної сторони по заздалегідь визначених під'їздах. У випадку неможливості під'їзду до об'єкта з навітряної сторони, особовому складу, який прибуває до місця виклику, необхідно одягнути ізолювальний захисний одяг та ізолювальні засоби захисту органів дихання. Автотехніку необхідно розміщувати на безпечній відстані від місця викиду (випливу) НХР.

#### 4.2.2. Розвідка пожежі. Оцінка оперативної обстановки

Розвідка пожежі на промисловому об'єкті підвищеної небезпеки за наявності НХР проводиться з метою визначення небезпечної обстановки, масштабів і меж зон хімічного забруднення, безупинного спостереження за зміною обстановки, одержання даних для оцінки оперативної обстановки і визначення необхідної кількості сил та засобів для гасіння пожежі, проведення аварійно-рятувальних робіт, локалізації та ліквідації викидів НХР, вживання заходів щодо захисту особового складу.

Під час розвідки пожежі на промисловому об'єкті підвищеної небезпеки за наявності НХР КГП, крім виконання основних завдань, необхідно встановити:

наявність, кількість і місця перебування людей, які знаходяться поруч з об'єктом і можуть потрапити до зони хімічного забруднення, а також порядок проведення їх евакуації в безпечні місця;

наявність, кількість і місця перебування персоналу об'єкта, наявність у них засобів індивідуального захисту;

вид і кількість НХР, які знаходяться в зоні пожежі або можуть до неї потрапити, їх основні фізико-хімічні, пожежовибухонебезпечні та токсичні властивості;

наявність, вид, кількість та місця знаходження пожежовибухонебезпечних речовин, викид (випливу) яких може статися внаслідок пожежі;

наявність, кількість та місця знаходження речовин, що здатні інтенсивно взаємодіяти з водою та іншими вогнегасними речовинами;

місця викиду (витоку) НХР, характер і масштаби хімічного забруднення;

загрозу вибуху, руйнування та деформації конструкцій, технологічного обладнання, комунікацій, резервуарів тощо;

загрозу переходу вогню чи поширення НХР до сусідніх цехів, установок;

наявність та стан систем автоматичного регулювання, блокування, сигналізації, протиаварійного і протипожежного захисту технологічного обладнання, запірної і дихальної арматури резервуарів, ємностей тощо;

наявність спеціальних засобів гасіння пожежі на об'єкті, їх вид і кількість;

місця укриття особового складу та техніки на випадок вибуху, викиду НХР тощо.

Особовий склад у ході проведення розвідки пожежі за наявності НХР зобов'язаний:

мати необхідні засоби індивідуального захисту, спорядження та устаткування, рятувальні пристрої, прилади освітлення, зв'язку, а також необхідний аварійно-рятувальний інструмент;

використовувати по можливості найкоротші та найбезпечніші шляхи ведення розвідки;

проводити роботи з рятування людей у разі виникнення безпосередньої небезпеки для них, при цьому необхідно мати додаткові (резервні) засоби індивідуального захисту органів дихання та зору для постраждалих осіб;

надавати, в разі необхідності, першу долікарняну допомогу потерпілим;

дотримуватися вимог безпеки праці та правил роботи в засобах індивідуального захисту;

вживати, по можливості, одночасно з розвідкою заходи щодо гасіння пожежі, захисту майна всіма доступними засобами;

вчасно доповідати у встановленому порядку про результати розвідки й отриману в її ході інформацію.

Особовий склад під час проведення розвідки в зоні хімічного забруднення або у випадку загрози викиду НХР повинен використовувати ізолювальний газохімізахисний одяг та ізолювальні засоби захисту органів дихання. Застосування особовим складом фільтрувальних засобів захисту

органів дихання під час проведення розвідки забороняється.

Розвідка пожежі за наявності НХР обов'язково повинна включати в себе хімічну розвідку, яка повинна проводитися безперервно з моменту отримання повідомлення про пожежу до повної ліквідації пожежі та зони хімічного забруднення.

Хімічна розвідка проводиться з метою:

виявлення джерела хімічного забруднення, виду НХР, характеру та масштабів хімічного забруднення місцевості, води, повітря, об'єктів тощо;

визначення та позначення меж зони хімічного забруднення та постійного відстеження їх змін у часі та просторі;

визначення концентрації НХР у повітрі;

визначення напрямків поширення хмари НХР та можливих місць її затримки;

ведення постійного метеорологічного спостереження та вчасного попередження про зміну хімічної обстановки;

визначення безпечних місць проведення повної або часткової санітарного оброблення особового складу, його медичного огляду, дегазації техніки, обладнання тощо;

надання необхідних даних для забезпечення заходів хімічного захисту персоналу об'єкта, населення і сил, які здійснюють пожежно-рятувальні та аварійно-рятувальні роботи.

Здійснення постійного спостереження за хімічною обстановкою у зоні надзвичайної ситуації здійснюється диспетчерськими службами об'єкта та постами радіаційного та хімічного спостереження відповідно до вимог [6, 7]. Для прогнозування можливої хімічної обстановки можуть залучатися розрахунково-аналітичні групи (РАГ) районів, міст та районів у містах відповідно до вимог [8]. За межами небезпечної зони для проведення хімічної розвідки можуть залучатись фахівці санітарно-епідеміологічної служби або інших служб, на які покладено дані функції згідно з планами локалізації та ліквідації аварійних ситуацій та аварій (далі – ПЛАС), відповідними

інструкціями та планами взаємодії служб у випадку виникнення надзвичайних ситуацій та аварій на таких об'єктах.

Хімічна розвідка проводиться за допомогою приладів хімічної розвідки і газоаналізаторів, а також шляхом спостереження за обстановкою і напрямком вітру. Під час проведення хімічної розвідки заміри на наявність НХР проводяться через кожні 20-30 м, у приміщеннях – через 10-15 м, особливу увагу треба приділяти місцям можливого накопичення НХР (колодязі, шахти, підвальні приміщення, котловани тощо).

За результатами хімічної розвідки необхідно позначити межі зон хімічного забруднення, напрямок поширення хмари НХР.

Збирання відомостей для оцінки оперативної обстановки необхідно здійснювати:

за оперативними документами (план пожежогасіння, ПЛАС тощо);

з інформації, яку містять декларація безпеки об'єкта підвищеної небезпеки, паспорти безпеки речовин тощо;

від співробітників штабу з ліквідації надзвичайної ситуації (аварії), диспетчерської служби, адміністрації та інженерно-технічного персоналу об'єкта;

за зовнішніми ознаками під час розвідки пожежі;

з розпізнавального фарбування технологічного обладнання, знаків безпеки, інформаційних таблиць небезпеки, попереджувальних знаків і щитків з цифровими позначеннями на трубопроводах тощо.

Сигнальні кольори, знаки безпеки та розпізнавальне фарбування наведено в додатку 3 цих Рекомендацій;

Під час оцінки оперативної обстановки на пожежі за наявності НХР на промисловому об'єкті підвищеної небезпеки, крім загальних відомостей, необхідно визначити:

характер місцевості у районі пожежі, розташування поблизу населених пунктів, водоймищ тощо з урахуванням зони можливого хімічного забруднення;



метеорологічні умови, які можуть вплинути на характер руху хмари НХР, можливість зміни її розмірів та напрямку руху;

маршрути руху та місця для безпечного розміщення особового складу і техніки;

способи і засоби гасіння пожежі та локалізації аварії;

необхідні засоби індивідуального захисту відповідно до виду НХР, масштабів аварії, виду та обсягу робіт, які виконуватимуть підрозділи ОРСЦЗ;

допустимий час перебування особового складу в зоні хімічного забруднення;

порядок взаємодії зі штабом з ліквідації надзвичайної ситуації (аварії), службами об'єкта, спеціальними службами місцевих органів виконавчої влади, іншими аварійно-рятувальними формуваннями, на які покладено завдання щодо ліквідації надзвичайних ситуацій на об'єкті;

послідовність виконання дій з гасіння пожежі та проведення аварійно-рятувальних робіт, вид і обсяг робіт, які виконуватимуть підрозділи ОРСЦЗ;

можливість і доцільність перекриття вентиляційних систем і виробничих комунікацій, можливість видалення горючих речовин із зони пожежі, зниження тиску і температури в технологічних апаратах;

способи захисту чи евакуювання вибухопожежонебезпечних речовин та НХР, які можуть потрапити до зони пожежі, наявність та можливість використання спеціальних насосів для відкачування (перекачування) цих речовин, можливість аварійного перекачування НХР в аварійні ємності (зливання з технологічної системи);

можливість застосування стаціонарних систем пожежогасіння та інших засобів протипожежного захисту;

можливість застосування спеціальних засобів і техніки для проведення інженерних заходів щодо обмеження зони хімічного забруднення (обвалування, встановлення або використання аварійних збірних ємностей, застосування пристроїв для локалізації тощо);

можливість і порядок відключення технологічного обладнання, служби, які виконуватимуть ці роботи;

необхідну кількість та спосіб подавання нейтралізуючих речовин (у разі відсутності необхідного запасу засобів нейтралізації визначити джерела їх отримання і способи доставки на об'єкт).

#### 4.2.3. Рятування людей

Пошук постраждалих слід проводити шляхом візуального обстеження території, будівель, споруд, цехів та інших місць, де можуть знаходитись люди, враховуючи при цьому інформацію про можливе місцезнаходження людей за списками персоналу об'єкта (за наявності), від адміністрації об'єкта та очевидців.

Якщо НХР, викид якої стався, важча за повітря, то особливу увагу слід приділяти пошуку постраждалих у нижче розташованих ділянках території, поверхнях будівель, підвалах, приямках тощо, якщо НХР легша за повітря, то відповідно – у вищих;

Рятування людей на пожежі за наявності НХР, з урахуванням складності оперативної обстановки, повинне здійснюватися шляхом:

деблокування постраждалих, які опинились під завалами зруйнованих технологічних систем, будівель або споруд, а також в пошкоджених заблокованих приміщеннях;

екстреного припинення впливу НХР на організм шляхом евакуювання із зони хімічного забруднення та застосування засобів індивідуального захисту;

надання першої долікарняної допомоги постраждалим;

евакуювання постраждалих до медичних пунктів та лікувальних закладів для надання першої лікарської допомоги та подальшого лікування;

інформування персоналу об'єкта і населення про правила поведінки в прогнозованій зоні хімічного забруднення, з використанням технічних та інших можливостей об'єкту і підрозділів ОРСЦЗ.

#### 4.2.4. Оперативне розгортання

Розгортання сил і засобів на місці пожежі повинне здійснюватися за межами зони хімічного забруднення з навітряного боку. Пункти спеціального оброблення, пункти заміни засобів індивідуального захисту, метеопости тощо повинні розміщуватися за межами зони хімічного забруднення з навітряного боку на безпечній відстані від місця викиду НХР, враховуючи прогнозовану зміну розмірів і напрямку розповсюдження зони хімічного забруднення.

Оперативне розгортання не повинно перешкоджати виконанню робіт з рятування та евакуації людей.

Для прокладання рукавних ліній і проникнення до осередку пожежі необхідно використовувати входи, виходи, віконні прорізи, технологічні отвори, які можуть забезпечити швидкий відступ особового складу із зони пожежі у випадку швидкої зміни обстановки, можливого вибуху чи розповсюдження НХР.

Під час оперативного розгортання не допускається:

використовувати джерела водопостачання, що забруднені НХР;  
прокладати рукавні лінії по розливах НХР.

#### 4.2.5. Гасіння пожежі

Гасіння пожежі на промисловому об'єкті підвищеної небезпеки за наявності НХР слід починати із блокування, локалізації або нейтралізації джерел хімічного забруднення, зниження інтенсивності випаровування НХР, обмеження поширення хмари НХР та усунення впливу небезпечних чинників на особовий склад.

Для гасіння пожежі, у першу чергу, слід застосовувати стаціонарні системи пожежогасіння та інші засоби протипожежного захисту об'єкта.

Під час гасіння пожежі на промисловому об'єкті підвищеної небезпеки за наявності НХР слід:

враховувати рекомендації і вказівки адміністрації, диспетчерських служб та інженерно-технічного персоналу об'єкта щодо безпечного виконання робіт, спрямованих на гасіння пожежі;

сили та засоби для гасіння пожежі вводити з навітряного боку;

подавати вогнегасні речовини з максимально можливої відстані, за якої забезпечується гасіння пожежі;

рішення щодо застосування тих чи інших вогнегасних речовин приймати залежно від виду та властивостей НХР;

з метою скорочення тривалості перебування особового складу у зоні хімічного забруднення використовувати лафетні стволи спеціальні підставки для ручних пожежних стволів, штативи тощо та, по можливості, закріплювати пожежні стволи за елементи конструкцій споруд і обладнання;

використовувати джерела водопостачання, розташовані з навітряної сторони;

опрацювати з адміністрацією об'єкта питання щодо відведення забрудненої води в безпечні місця;

неушкоджені ємності з НХР, по можливості, евакуювати від місця пожежі, а якщо це неможливо – не допустити їх нагрівання створенням водяної зависи або зрошенням, при цьому не допускати потрапляння води в середину ємностей з НХР; за необхідності організувати перекачування НХР з ємності, яка може зазнати пошкоджень, в резервну ємність.

Під час гасіння пожежі не допускається подавати воду в місця витікання та на поверхню розлиття НХР, якщо це може призвести до бурхливої реакції або до збільшення зони хімічного забруднення. НХР, під час гасіння яких небезпечно використовувати воду та інші вогнегасні засоби на основі води, наведено в додатку 4 цих Рекомендацій.

Під час гасіння продукту, що виходить з технологічних апаратів під тиском, необхідно враховувати можливість утворення парогазоповітряних зон вибухонебезпечних концентрацій після припинення горіння.

Одночасно з гасінням пожежі необхідно забезпечити охолодження конструкцій будівель і технологічних установок, апаратів, яким створюється загроза впливу високих температур.

Технологічні апарати з наявністю горючого парогазового середовища, які можуть опинитися в зоні пожежі, доцільно заповнювати водяною парою чи інертними газами та інтенсивно охолоджувати.

### 4.3. Організація роботи штабу на пожежі

4.3.1. Робота штабу на пожежі на промисловому об'єкті підвищеної небезпеки за наявності НХР повинна здійснюватися відповідно до положень [5] та з урахуванням вимог, визначених оперативним планом пожежогасіння, ПЛАС, інструкціями взаємодії.

4.3.2. Дислокація і порядок роботи штабу визначається залежно від місцевих умов та хімічної обстановки на пожежі. За можливості, штаб необхідно розміщувати в місці, з якого забезпечується видимість місця пожежі та сусідніх об'єктів. У будь-якому випадку штаб повинен розміщуватися з навітряного боку від місця пожежі з урахуванням безпечної від вражаючих чинників відстані.

4.3.3. Штаб на пожежі за наявності НХР на промисловому об'єкті підвищеної небезпеки, крім виконання основних завдань, повинен:

через представників адміністрації та служб об'єкта зібрати необхідну інформацію для прийняття правильного рішення, спрямованого на гасіння пожежі, захисту найближчих об'єктів;

розрахувати необхідну кількість сил і засобів для гасіння пожежі, охолодження технологічного обладнання, що знаходяться в зоні горіння, захисту сусідніх об'єктів та створення водяних завіс для обмеження руху хмари НХР та осадження НХР;

забезпечити спостереження за станом технологічного обладнання, що зазнає впливу високої температури;

визначити напрямки можливого поширення НХР;

створити контрольно-перепускні пункти і пости безпеки газодимозахисної служби;

організувати протипожежне забезпечення евакуаційних заходів;

встановити та оголосити всьому особовому складу сигнали початку і припинення оперативних дій, відходу особового складу при виникненні загрози;

створити необхідний резерв сил і засобів для періодичної заміни особового складу залежно від обсягу, складності робіт та режимів роботи особового складу у засобах індивідуального захисту, відповідно до вимог [9].

#### 4.4. Дії керівника гасіння пожежі

4.4.1. Старшій посадовій особі пожежно-рятувального підрозділу ОРСЦЗ під час слідування до об'єкта, де виникла пожежа з наявністю НХР, необхідно через диспетчера ПЗЧ або ОДС ОКЦ, використовуючи оперативну документацію, з'ясувати відомості щодо небезпечних властивостей НХР, викид (вилит) яких відбувся, в якій кількості, наявність потенційних джерел викиду НХР тощо.

4.4.2 Диспетчер ПЗЧ (ОДС ОКЦ) сповіщує служби, які залучаються до ліквідації пожежі або аварії, згідно з ПЛАС та оперативним планом пожежогасіння, постійно уточнює у представника об'єкта інформацію щодо зміни обстановки на пожежі та інформує старшу посадову особу пожежно-рятувального підрозділу ОРСЦЗ, що слідує до місця виклику.

4.4.3. Після прибуття до місця пожежі КГП повинен організувати проведення розвідки місця пожежі.

#### 4.4.4. Під час організації розвідки КГП:

встановлює взаємодію з адміністрацією, черговим диспетчером, інженерно-технічним персоналом об'єкта;

визначає напрямки проведення розвідки й особисто проводить її на найбільш складному і відповідальному напрямку;

установлює кількість і склад груп розвідки, ставить перед ними завдання, визначає засоби і порядок організації зв'язку, а також необхідні для проведення розвідки засоби індивідуального захисту, переносний пожежний інструмент, пожежні рятувальні пристрої, устаткування, спорядження тощо;

створює резервні групи для надання допомоги групам розвідки у разі виникнення непередбачених обставин;

визначає місце розташування контрольно-пропускного пункту (КПП), призначає начальника КПП з постовими на кожну групу розвідки, які підтримують зв'язок з групами та контролюють час перебування особового складу в зоні хімічного забруднення;

визначає гранично допустимий час перебування особового складу в зоні хімічного забруднення;

визначає особливості дотримання особовим складом розвідки заходів безпеки, проводить інструктаж особового складу щодо заходів безпеки під час дій у зоні хімічного забруднення;

установлює порядок передачі отриманої в ході розвідки інформації.

4.4.5. Після отримання письмового допуску на гасіння пожежі в зоні хімічного забруднення КГП приступає до її ліквідації наявними силами та засобами.

4.4.6. По закінченні гасіння пожежі КГП зобов'язаний вжити заходів із попередження повторного виникнення пожежі для чого організувати чергування особового складу та протипожежної техніки на місці пожежі до повної ліквідації її наслідків.

4.5. Взаємодія пожежно-рятувальних підрозділів ОРСЦЗ зі службами об'єкта та місцевими (регіональними) силами цивільного захисту

4.5.1. Визначення порядку взаємодії пожежно-рятувальних підрозділів ОРСЦЗ під час гасіння пожежі на промисловому об'єкті підвищеної небезпеки з наявністю НХР зі службами об'єкта, місцевими (регіональними) силами цивільного захисту та іншими службами і спеціальними формуваннями, що

залучаються для ліквідації НС, здійснюється відповідно до вимог [10-12].

4.5.2. Для чіткого визначення порядку спільних дій між службами у пожежно-рятувальних підрозділах ОРСЦЗ, які обслуговують об'єкти підвищеної небезпеки з наявністю НХР, повинні розроблятися інструкції (порядки, плани) взаємодії, які слід регулярно відпрацьовувати та, по мірі необхідності, коригувати. Питання, які необхідно висвітлити в інструкціях (порядках, планах) взаємодії, викладено в розділі 7 цих Рекомендацій.

4.5.3. Порядок залучення необхідних служб і спеціальних формувань та їх взаємодія під час гасіння пожежі на об'єкті підвищеної небезпеки з наявністю НХР відображається також у ПЛАС відповідно до вимог [13].

4.5.4. Відповідно до [14] для гасіння пожежі за вимогою КГП адміністрація об'єкта, місцеві органи державної виконавчої влади повинні надавати безкоштовно в його розпорядження вогнегасні речовини, техніку, пальне та мастильні матеріали, людські ресурси, обладнання, засоби зв'язку тощо.

4.5.5. Під час розроблення та узгодження оперативних планів пожежогасіння, інструкцій взаємодії, ПЛАС тощо, необхідно узгоджувати з адміністрацією об'єкта, місцевими органами виконавчої влади питання щодо створення на об'єкті і, у разі необхідності, в підрозділах МНС запасів вогнегасних речовин, технічних засобів пожежогасіння, спецодягу та засобів захисту для особового складу у необхідній кількості з урахуванням необхідності швидкого зосередження цих засобів на місці пожежі.

#### 4.6. Прийоми і способи гасіння пожеж

4.6.1. Під час гасіння пожеж за наявності НХР застосовують:

*компактні водяні струмені для:*

гасіння струменевих факелів ЛЗР та ГР, які відносяться до НХР або не відносяться, але їхнє горіння може спричинити викид НХР із сусідніх апаратів, ємностей, трубопроводів тощо;



теплового захисту (охолодження) будинків, споруд, несучих конструкцій технологічних установок, що знаходяться поза зоною пожежі на відстані 15-30 м від фронту полум'я залежно від параметрів витоків і розливів;

змивання невеликих розливів ЛЗР та ГР, що горять;

*розпилені водяні струмені для:*

теплового захисту (охолодження) аварійних і сусідніх з ними технологічних установок, комунікацій, ємностей, трубопроводів з НХР;

створення водяних завіс для обмеження руху хмари НХР та осадження НХР;

створення водяних екранів для захисту особового складу;

*повітряно-механічну піну для:*

гасіння розливів ЛЗР чи ГР, які відносяться до НХР або не відносяться, але їхнє горіння може спричинити викид НХР із сусідніх апаратів, ємностей, трубопроводів тощо;

гасіння ЛЗР чи ГР безпосередньо в ємностях, технологічних апаратах;

*вогнегасний порошок для:*

гасіння пожеж відкритих розливів ЛЗР та ГР;

гасіння струменевих та розгалужених факелів ЛЗР та ГР.

4.6.2. Під час вибору вогнегасних речовин у будь-якому випадку необхідно враховувати їх здатність до взаємодії з НХР та характер цієї взаємодії.

4.6.3. У разі горіння НХР, що відносяться до зріджених газів, необхідно ретельно оцінити небезпеку від полум'я і ступінь можливої небезпеки від утворення газоповітряної суміші у разі його гасіння та з'ясувати питання щодо необхідності гасіння або доцільності організації контрольованого вигорання газу. Гасіння необхідно здійснювати лише у тому випадку, коли існує можливість припинення витoku газу одразу після гасіння, або створюється реальна загроза життю людей та небезпечного розвитку пожежі (аварії).

4.6.4. У разі одночасного горіння струменя газу і його рідкої фази на поверхні землі спочатку проводять гасіння розливу, а потім – факелу.

4.6.5. Якщо відбувається одночасне горіння розлитої на землі рідини і ємності, в першу чергу, необхідно ліквідувати горіння рідини, що розлилася.

4.6.6. Спільне застосування порошкових і водяних засобів одночасно не рекомендується.

4.6.7. У випадку виникнення загрози утворення зони з вибухонебезпечною концентрацією заздалегідь необхідно вжити заходів щодо недопущення внесення до цієї зони можливих джерел запалювання та виконувати розсіювання газоповітряної хмари за допомогою розпилених водяних струменів.

4.6.8. Щоб уникнути займання і вибуху газової хмари, усі машини, агрегати установки, які розташовані з підвітряної сторони, необхідно відключити, а також заборонити рух автотранспорту в загазованій території, використання засобів зв'язку, освітлення та іншого обладнання, що може спричинити займання газоповітряної суміші.

4.6.9. Для попередження виникнення вибухонебезпечної зони в місці витоку газу доцільно використовувати автомобіль газоводного гасіння, струмені якого здатні розсіяти хмару газу, який витікає з витратою до 15 кг/с.

4.6.10. Одночасно з гасінням необхідно вживати заходів щодо обмеження розтікання НХР шляхом влаштування перешкод на шляху руху проток або відведення НХР у безпечне місце.

## V. Локалізація та нейтралізація хімічних забруднень

5.1. У разі викиду НХР, які утворюють велику зону хімічного забруднення з високою концентрацією, необхідно вжити заходів, що забезпечують обмеження поширення небезпечної хмари та локалізують її, після чого приступати до ліквідування витікання небезпечної речовини.

5.2. Локалізацію зони хімічного забруднення, зниження до мінімального рівня впливу НХР необхідно виконувати залежно від типу НХР, масштабу і виду аварії, наявності необхідних технічних засобів і нейтралізуючих речовин.

5.3. Обмеження і припинення викиду НХР здійснюється шляхом:  
відключення ушкодженої частини технологічного обладнання;

перекриття кранів і засувок на трубопроводах;  
встановлення аварійних накладок (бандажів), хомутів, заглушок у місцях прориву ємностей і трубопроводів;  
підкарбування фланцевих з'єднань;  
перекачування рідини з аварійної ємності в резервну.

Ці роботи здійснюються під керівництвом і за особистої участі фахівців об'єкта, які обслуговують технологічне обладнання.

5.4. Обмеження розтікання по місцевості з метою зменшення площі й інтенсивності випаровування НХР здійснюється шляхом:

обвалування проток НХР;  
створення перешкод на шляху розтікання НХР;  
збирання НХР у природні заглиблення (ями, канави, кювети) з подальшим викликом відповідних служб для їх вивезення та (або) нейтралізації.

5.5. Зниження швидкості випаровування й обмеження поширення хмари НХР здійснюється шляхом:

улаштування рідинних завіс (водяних чи нейтралізуючих розчинів) у напрямку руху хмари НХР;  
розсіювання і зсуву хмари НХР газоповітряним потоком;  
засипання протоки і поглинання рідкої НХР сипучими адсорбційними матеріалами (грунт, пісок, керамзити);  
ізоляції розливої НХР пінами;  
розведення протоки рідкої НХР водою чи нейтральними речовинами;  
нейтралізації розчинами хімічно активних реагентів;  
охолодження протоки НХР твердою вуглекислотою чи іншими нейтральними холодоагентами;  
структурування (загущення) протоки НХР спеціальними сполуками з наступним вивозом і нейтралізацією;  
випалювання протоки НХР.

5.6. Ізоляція (поглинання) парогазової суміші з метою обмеження її поширення може проводитися шляхом створення у напрямку руху хмари НХР дрібнодисперсних водяних завіс. У воду можуть бути додані речовини, призначені для нейтралізації НХР.

5.7. Дрібнодисперсні водяні завіси створюються за допомогою протипожежної техніки, яка забезпечує тиск струменя води не менше 0,9 МПа. При нижчому тиску необхідна дисперсність крапель води, здатних поглинати (зв'язувати) парогазову фазу НХР, як правило, не досягається. Відсічні водяні завіси створюються вертикально на рубежі по фронту руху хмари НХР з урахуванням конструктивних особливостей приміщення, у якому відбувся викид НХР, рельєфу місцевості, метеорологічних умов і даних хімічної розвідки. Методику розрахунку сил і засобів для обмеження зони хімічного забруднення створенням водяної завіси наведено в додатку 5 цих Рекомендацій.

5.8. Для нейтралізації НХР спеціальними розчинами забороняється застосовувати протипожежну техніку, якщо це може спричинити її пошкодження.

5.9. Поглинання рідкої фази НХР шаром сипучих адсорбентів може здійснюватися шляхом розсипання (насування) матеріалу безпосередньо на протоку НХР. Товщина шару адсорбенту повинна бути не меншою за 10-15 см. Забруднений адсорбент і верхній шар ґрунту (на глибину просочування НХР), у разі, необхідності збирається в спеціальні ємності й вивозиться в місця дегазації.

5.10. Ізоляція рідкої фази НХР піною здійснюється з метою зменшення їх випаровування. У піну можуть уводитися дегазуючі добавки, які, вступаючи в реакцію, утворюють нетоксичні чи малолетючі речовини. Ізоляція розливів НХР піною може застосовуватися за наявності достатньої кількості технічних засобів.

5.11. Найбільш доступним способом зниження швидкості випаровування НХР є розведення її рідкої фази струменем води чи розчинами нейтралізуючих речовин. Вони можуть подаватися дрібнодисперсним чи компактним

струменями. Під час подавання водяних струменів для розведення НХР не допускається її розбризкування і потрапляння на людей, а також контактування особового складу та технічних засобів з розлитою речовиною.

5.12. Залежно від умов аварії, наявності необхідних технічних засобів і нейтралізуючих речовин локалізація викиду (виливу) НХР і ліквідація його наслідків (знешкодження хмар і проток НХР) може здійснюватися як одним способом, так і комбінуванням перелічених способів.

5.13. Способи і засоби локалізації та нейтралізації хімічних забруднень для окремих НХР наводяться в декларації безпеки об'єкта, паспортах безпеки речовин та оперативних документах (плани пожежогасіння, ПЛАС тощо).

5.14. У будь-якому випадку роботи з локалізації та нейтралізації хімічних забруднень повинні здійснюватися з урахуванням вказівок і рекомендацій та за особистої участі фахівців об'єкта, які обслуговують технологічне обладнання.

## VI. Основні заходи безпеки під час гасіння пожеж за наявності НХР

6.1. Під час гасіння пожеж за наявності НХР необхідно дотримуватися виконання відповідно до вимог [15, 16], а також вимог безпеки праці, викладених у ПЛАС, оперативних планах пожежогасіння, паспортах безпеки речовин, інструкціях з безпеки праці тощо.

6.2. КГП відповідає за безпеку особового складу пожежно-рятувальних підрозділів ОРСЦЗ, який бере участь у гасінні пожежі за наявності НХР.

6.3. Перед початком робіт КГП повинен отримати від уповноваженого керівника робіт з ліквідації НС (аварії) або штабу з ліквідації НС (аварії) чи адміністрації об'єкта письмовий допуск на гасіння пожежі у зоні хімічного забруднення та із залученням спеціалістів об'єкта і штабу з ліквідації НС (аварії) провести інструктаж особового складу щодо заходів безпеки. Порядок надання допуску необхідно визначати при розробленні оперативно-плануючих документів (оперативний план пожежогасіння, ПЛАС тощо).

6.4. Для здійснення контролю за дотриманням особовим складом заходів безпеки КПП призначає відповідального за безпеку праці з числа осіб середнього або старшого начальницького складу.

6.5. Вхід до зони хімічного забруднення повинен здійснюватися тільки через КПП, які мають очолювати особи середнього або старшого начальницького складу. Особовий склад, залучений для проведення робіт у зоні хімічного забруднення, повинен мати постійний зв'язок з КПП.

6.6. Начальник КПП повинен:

організувати роботу КПП;

забезпечити готовність ланок, у тому числі резервних, до роботи в зоні хімічного забруднення;

організувати перевірку засобів індивідуального захисту;

забезпечити дотримання у встановленому порядку доступу в зону хімічного забруднення;

забезпечити ведення обліку перебування особового складу в зоні хімічного забруднення та своєчасну зміну ланок, які працюють в зоні хімічного забруднення;

здійснювати регулярну перевірку постів безпеки та наявність зв'язку з працюючими в зоні хімічного забруднення ланками;

забезпечити постійне інформування командира ланки про обстановку, час перебування та час повернення ланки із зони хімічного забруднення;

здійснювати контроль за недопущенням входу до зони хімічного забруднення особового складу пожежно-рятувальних підрозділів, який не входить до складу ланки, перебуває без ЗІЗ або у випадку, коли у складі ланки перебуває особовий склад з різнотипними ЗІЗ.

6.7. Запас повітря для виходу із зони хімічного забруднення повинен визначатися з урахуванням даних прогнозу поширення хмари парів НХР залежно від можливості збільшення зони хімічного забруднення під час проведення оперативних дій. За умови пересування у зоні хімічного забруднення груп на автотехніці запас повітря засобів захисту органів дихання

повинен розраховуватися, виходячи з умови виходу із зони пішки, у разі відмови автотехніки.

6.8. Ланка повинна повертатися із зони хімічного забруднення в повному складі. У разі отримання повідомлення про позаштатну подію у ланці або припинення з нею зв'язку необхідно негайно направити резервну ланку для надання допомоги.

6.9. Під час виконання захисних заходів у встановленому порядку можуть бути відключені (включені), заблоковані, а у разі необхідності зруйновані обладнання, механізми, технологічні апарати, установки вентиляції та аерації, електроустановки, системи опалення, газопостачання, каналізації та інші джерела небезпеки на місці аварії до рівня, який дозволяє ефективно застосовувати інші заходи захисту.

6.10. Робота безпосередньо в місцях розлиття НХР не допускається за винятком надзвичайної потреби (рятування людей, ліквідація витоків НХР тощо). Ці роботи повинні проводитися з обов'язковим урахуванням технічних характеристик засобів індивідуального захисту та із суворим дотриманням заходів безпеки.

6.11. Для забезпечення безпеки особового складу та можливості здійснення маневру спеціальною технікою мають бути проведені дії щодо обмеження доступу сторонніх осіб, а також заборони руху транспорту на території поблизу місця аварії (пожежі).

6.12. Під час проведення робіт у засобах індивідуального захисту в умовах ліквідації пожежі (аварії) за наявності НХР для забезпечення високої працездатності, ефективності дій та безпеки особового складу необхідно встановити режим роботи, з визначенням інтенсивності, тривалості роботи та відпочинку.

6.13. Режим роботи особового складу пожежно-рятувальних підрозділів ОРСЦЗ у засобах індивідуального захисту у зоні хімічного забруднення необхідно встановлювати відповідно до вимог [9] з урахуванням:

оцінки часу захисної дії ЗІЗ у порівнянні з тривалістю роботи, яку необхідно виконати;

складності робіт у ЗІЗ;

оцінки закономірних фізіологічних особливостей праці в екстремальних умовах та змін функціонального стану людини під час різних фізичних, нервово-емоційних навантажень та за несприятливих кліматичних умов.

6.14. При проведенні оперативних дій з гасіння пожежі оптимальний час початку і закінчення робочих циклів або змін необхідно визначати відповідно до вимог [9] з урахуванням змін функціонального стану організму відповідно до добового ритму фізіологічних функцій організму:

максимальна працездатність з 9 до 12 години та з 15 до 17 години;

мінімальна працездатність з 3 до 6 години.

Вночі тривалість роботи особового складу слід зменшувати на 25%, відповідно збільшуючи час на відпочинок.

6.15. При виконанні важкої фізичної роботи відпочинок повинен бути пасивним. За умов низьких температур відпочинок особового складу необхідно проводити в теплих приміщеннях, а за температури вище 25 °С – у прохолодних приміщеннях або в тіні.

6.16. Під час проведення робіт безпосередньо в зоні хімічного забруднення необхідно організувати медичний контроль та спостереження за станом здоров'я особового складу: в перервах для відпочинку і після робочих змін необхідно проводити опитування про самопочуття, візуально контролювати зовнішній вигляд, у разі необхідності організувати проведення медичного огляду. Командир ланки повинен чергувати періоди роботи з фізичним навантаженням та періоди відпочинку (мікропаузи тривалістю 2-3 хвилини) ланки.

6.17. Весь особовий склад, який залучений до виконання робіт за наявності НХР, повинен мати засоби індивідуального захисту (газохімзахисний одяг закритого типу, ізолювальні засоби захисту органів дихання). Перебування в зоні хімічного забруднення без засобів



індивідуального захисту поверхні тіла та без засобів захисту органів дихання категорично забороняється.

6.18. Виконання робіт особовим складом у зоні впливу теплового випромінювання та підвищеної температури пожежі з НХР необхідно здійснювати в газохімічному одязі, який, окрім захисних властивостей від впливу НХР, характеризується термостійкістю. Час роботи особового складу в таких умовах слід визначати залежно від характеристик одягу та інструкцій з експлуатації.

Під час роботи в ізолювальному газохімічному одязі, не призначеному для використання в умовах впливу підвищених температур і теплового випромінювання, слід передбачити його захист створенням водяних завіс (екранів) або зрошенням за допомогою стволів-розпилювачів.

6.19. Засоби індивідуального захисту, рятувальні пристрої, спеціальний одяг та спорядження повинні відповідати вимогам державних стандартів та технічних умов і бути обов'язково сертифіковані в Україні відповідно до Переліку продукції, що підлягає обов'язковій сертифікації в Україні. Порядок їх використання повинен відповідати вимогам нормативних документів до них, які визначають порядок і умови їх використання. Забороняється використовувати засоби індивідуального захисту, рятувальні пристрої, спеціальний одяг і спорядження, які не пройшли перевірку або мають пошкодження.

6.20. Для захисту від дії НХР відповідно до складності ситуації та виду робіт, які виконуються, необхідно використовувати:

ізолювальний газохімічний одяг, у конструкції якого передбачено повний захист ізолювального захисного дихального апарату від зовнішнього агресивного середовища;

ізолювальний газохімічний одяг, у конструкції якого передбачено захист ізолювального захисного дихального апарату від бризок НХР за допомогою спеціального жилета.

Не дозволяється використовувати ізолювальний газохімічний одяг, який не передбачає повного захисту ізолювального захисного дихального апарату в умовах можливого обливу НХР.

6.21. Особовий склад ланки, який працює в зоні хімічного забруднення, повинен мати однотипні засоби індивідуального захисту.

6.22. Для збільшення термінів роботи в ізолювальному газохімічному одязі за сухої спекотної погоди доцільно періодично охолоджувати засоби захисту, поливаючи їх холодною водою.

6.23. Для забезпечення безперервності проведення робіт з гасіння пожежі необхідно створити резерв сил та засобів, газохімічного одягу, ізолювальних засобів захисту органів дихання, задіяти пожежний автомобіль газодимозахисту для перезарядження балонів, у яких запас повітря використано. Резерв сил та засобів, у тому числі індивідуального захисту, повинен знаходитися за межами зони хімічного забруднення.

6.24. Під час роботи в зоні хімічного забруднення, враховуючи високі корозійні та токсичні властивості НХР, необхідно забезпечити постійне спостереження за засобами індивідуального захисту, приладами тощо. У разі погіршення самопочуття, просочування парів під маску, поривів, проколів ізолювального газохімічного одягу, несправності ізолювального засобу захисту органів дихання, появи слідів корозії на поверхні елементів засобів захисту, приладів, пошкодження окремих їх частин тощо, слід негайно припинити роботу і залишити зону хімічного забруднення у складі ланки. Потерпілому слід надати першу медичну допомогу і направити до лікувального закладу, пошкоджений засіб індивідуального захисту передати відповідальній особі на дегазацію і обстеження.

6.25. З метою забезпечення найменшої кількості особового складу в небезпечній зоні заміну ствольників рекомендується проводити почергово.

6.26. У разі використання електричного, гідравлічного, пневматичного, механізованого інструменту тощо необхідно забезпечити виконання

відповідних вимог безпеки праці відповідно до вимог [15] та інструкцій з експлуатації на цей інструмент. Крім цього, під час роботи необхідно:

уважно слідкувати за обстановкою у робочій зоні, знати та дотримуватися безпечних прийомів роботи з інструментом залежно від виду робіт, матеріалу і особливості конструкції пристроїв, що знаходяться у безпосередньому контакті з інструментом;

обережно поводитися з інструментом під час виконання робіт, які можуть спричинити пошкодження засобів індивідуального захисту або травмування постраждалих;

забезпечити контроль за станом інструменту, не використовувати під час роботи пошкоджений, у тому числі і від дії НХР, інструмент.

6.27. Відразу після виходу із зони хімічного забруднення необхідно провести дегазацію та (або) промити ізолювальний газохімічний одяг проточною водою.

6.28. У разі потрапляння НХР на відкриті ділянки тіла необхідно негайно провести часткове санітарне оброблення шляхом видалення НХР зі шкіри, змивання водою з милом та звернутися до медичних працівників для отримання необхідної медичної допомоги.

6.29. Після проведення робіт у зоні хімічного забруднення особовий склад повинен пройти повне санітарне оброблення.

6.30. Повне санітарне оброблення особового складу повинно проводитися на спеціальних пунктах, санітарних пропускниках, у підрозділах, лазнях, приміщеннях, які відповідають чинним санітарно-гігієнічним вимогам і нормам, установленим для приміщень гігієни особового складу. У теплий час санітарне оброблення може проводитися на відкритому повітрі у незабрудненій зоні. Повне санітарне оброблення полягає, як правило, в обмиванні шкіри проточною теплою водою з використанням мийних засобів. Санітарне оброблення повинно тривати 30 - 40 хвилин.

6.31. Після виконання робіт у зоні хімічного забруднення необхідно вжити заходів щодо дегазації ізолювальних засобів захисту органів дихання,

ізолювального газохімічного одягу, приладів, техніки, обладнання і спорядження. Весь особовий склад, який брав участь у виконанні робіт у зоні хімічного забруднення або проводив роботи із санітарного оброблення і дегазації, повинен пройти медичне обстеження, а в разі необхідності, – лікування та медико-психологічну реабілітацію відповідно до вимог [17].

6.32. Засоби індивідуального захисту піддаються дегазації відповідно до інструкцій з їх експлуатації.

6.33. Пожежна техніка, яка знаходилась у зоні хімічного забруднення, а також обладнання та інструмент, які перебували у контакті з НХР, повинні пройти дегазацію.

6.34. Все обладнання, техніка та інструмент, які перебували у контакті з НХР, повинні пройти позачергову перевірку та, у разі необхідності, технічне обслуговування і ремонт.

6.35. До гасіння пожеж з наявністю НХР та ліквідації їх наслідків допускається особовий склад, який має допуск до роботи в ізолювальних протигазах та не має медичних протипоказань.

## VII. Розроблення оперативної документації та підготовка особового складу пожежно-рятувальних підрозділів ОРСЦЗ до гасіння пожеж на промислових об'єктах підвищеної небезпеки за наявності НХР

### 7.1. Розроблення оперативної документації

7.1.1. Для забезпечення системи узгоджених дій, які виконуються негайно при виникненні пожежі працівниками об'єкта, пожежно-рятувальними підрозділами ОРСЦЗ та іншими аварійно-рятувальними службами (формуваннями) і спрямовані на порятунок людей, гасіння пожежі, локалізацію і ліквідацію аварії та мінімізацію її наслідків, пожежно-рятувальний підрозділ ОРСЦЗ, у зоні обслуговування якого знаходиться об'єкт, спільно з адміністрацією об'єкта розробляє оперативні плани пожежогасіння (на об'єкт та на окремі пожежонебезпечні цехи, ділянки, установки, великі склади тощо).

7.1.2. Для розроблення оперативних планів пожежогасіння на промислові об'єкти підвищеної небезпеки з наявністю НХР необхідно:

отримати інформацію щодо виду, кількості, пожежовибухонебезпечних та токсичних властивостей НХР на об'єкті;

визначити вид вогнегасних речовин, залежно від характеру їх взаємодії з НХР;

провести розрахунок сил і засобів для гасіння пожежі з урахуванням найбільш небезпечної ситуації, що може виникнути на об'єкті;

визначити пункти збору додаткових сил та засобів.

7.1.3. В оперативному плані пожежогасіння повинні відображатись:

оперативно-тактична характеристика об'єкта;

перелік сил та засобів, які залучаються до ліквідації пожеж на об'єкті;

розрахунок сил та засобів, необхідних для гасіння пожежі, створення водяних завіс для обмеження зони хімічного забруднення та осадження НХР;

наявність, вид, кількість та місцезнаходження НХР, способи та засоби їх гасіння та нейтралізації;

порядок виявлення НХР та визначення меж зон хімічного забруднення;

дії персоналу об'єкта під час пожежі до і після прибуття пожежно-рятувальних підрозділів ОРСЦЗ;

дії служб, які залучаються відповідно до планів (інструкцій) взаємодії;

місця зосередження сил і засобів та розміщення резерву з урахуванням можливої аварії внаслідок пожежі;

порядок отримання допуску на проведення гасіння пожежі в зоні хімічного забруднення;

заходи щодо захисту особового складу та особи, відповідальні за виконання заходів безпеки;

медико-санітарне забезпечення особового складу, який залучається для гасіння пожежі;

порядок забезпечення особового складу засобами індивідуального захисту, спеціальними медичними препаратами;

місця та порядок включення установок пожежогасіння, систем протиаварійного захисту, систем локалізації аварії;

місця та порядок відключення електроенергії, технологічного обладнання, вентиляційних систем тощо;

організація матеріально-технічного забезпечення проведення оперативних дій з гасіння пожежі.

Окремим розділом до оперативного плану пожежогасіння дозволяється долучати виписку з ПЛАС стосовно розрахунку сил і засобів для обмеження зони хімічного забруднення або власний розрахунок за методикою, викладеною в додатку 5.

У графічній частині оперативного плану пожежогасіння на загальній схемі об'єкта необхідно виділити об'єкти, установки, ємності тощо з наявністю НХР та вказати найбільш ймовірні зони хімічного забруднення внаслідок аварії.

7.1.4. З урахуванням специфіки об'єкта до оперативного плану пожежогасіння доцільно додавати вичерпні рекомендації для осіб, які відповідають за безпеку праці та порядок організації розвідки.

7.1.5. Питання організації гасіння пожежі на об'єкті з наявністю НХР повинні висвітлюватись у ПЛАС, порядок розроблення якого визначений до вимог [13].

7.1.6. Інструкції (плани, порядки) взаємодії мають містити в собі:

спільні дії диспетчерських служб ОРСЦЗ і служб взаємодії;

порядок виклику пожежно-рятувальних підрозділів ОРСЦЗ та служб взаємодії, визначення обсягів і послідовності спільних дій;

порядок підпорядкування, управління і взаємодії пожежно-рятувальних підрозділів ОРСЦЗ та служб, які залучаються при виконанні спільних завдань, а також питання матеріально-технічного забезпечення їх дій;

питання взаємного інформування про обстановку на об'єкті та в населеному пункті (стан водопроводу, проїздів, метеорологічні умови тощо);

кількість техніки й аварійних бригад, що залучаються, обов'язки старшого аварійної бригади (служби), яка прибула за вимогою КГП.

7.1.7. Інструкції (плани) взаємодії пожежно-рятувальних підрозділів ОРСЦЗ з іншими оперативними службами області (міста, району, об'єкта) повинні затверджуватись їх керівниками.

## 7.2. Підготовка особового складу

7.2.1. Організація та проведення підготовки особового складу пожежно-рятувальних підрозділів ОРСЦЗ до гасіння пожеж на промислових об'єктах підвищеної небезпеки з наявністю НХР повинна здійснюватись у системі службової підготовки відповідно до вимог [18].

7.2.2. Підготовка особового складу до гасіння пожеж на промислових об'єктах підвищеної небезпеки за наявності НХР повинна включати в себе:

- теоретичну підготовку;
- практичну підготовку;
- спеціальну фізичну підготовку;
- психологічну підготовку.

7.2.3. Під час планування занять із службової підготовки в підрозділах, в зоні обслуговування яких наявні об'єкти підвищеної небезпеки з наявністю НХР, тематичними планами проведення занять зі службової підготовки передбачати теми з вивчення небезпечних властивостей НХР, які використовуються на об'єктах, особливостей виникнення і розвитку пожеж за наявності цих НХР, особливостей проведення оперативних дій з гасіння таких пожеж та забезпечення дотримання заходів безпеки під час їх проведення.

7.2.4. Під час теоретичної підготовки особового складу необхідно проводити заняття з розбору пожеж, які мали місце на промислових об'єктах підвищеної небезпеки з наявністю НХР.

7.2.5. Для забезпечення належного рівня тактичної та психологічної підготовленості особового складу, тактико-спеціальні навчання безпосередньо на промислових об'єктах підвищеної небезпеки з наявністю НХР та інші практичні заняття повинні проводитися максимально наближено до реальних умов роботи.

Додаток 1  
до підпункту 4.1.2  
Рекомендацій щодо організації гасіння пожеж  
підрозділами МНС на промислових об'єктах  
підвищеної небезпеки з наявністю  
небезпечних хімічних речовин

## **Особливості пожеж на промислових об'єктах підвищеної небезпеки за наявності НХР**

1. У разі виникнення пожеж на промислових об'єктах підвищеної небезпеки, пов'язаних з використанням, виробництвом, переробленням чи зберіганням НХР може виникнути складна обстановка з утворенням зон хімічного забруднення, при якій можливе:

руйнування посудин і технологічних установок з НХР та поширення НХР на великі площі;

утворення хмари НХР та її поширення на значну територію;

скупчення НХР у підвалах та низьких місцях;

потрапляння НХР у природні джерела водопостачання та інженерно-комунікаційні споруди;

термічне розкладання хімікатів з виділенням НХР, горючих газів та сильних окислювачів;

утворення вибухонебезпечних газоповітряних та пароповітряних сумішей;

вибухи ємностей, деформація і руйнування конструктивних елементів будівель, споруд, технологічного обладнання;

утворення факельного горіння газів чи рідин, що витікають з апаратів і комунікацій, які знаходяться під тиском;

наявність речовин, для гасіння яких необхідні спеціальні засоби.

2. Під час пожежі на промисловому об'єкті підвищеної небезпеки за наявності НХР можуть мати місце наступні види горіння:

факельне горіння парів рідин або газів;

горіння рідин з нерухою поверхнею (в ємкостях або розливою);

горіння рухомої рідини (струменю або рідини, що розтікається);



вибухи пароповітряних або газоповітряних сумішей;  
горіння твердих горючих речовин.

3. Під час пожежі можуть утворюватися такі небезпечні зони:

- зона безпосереднього впливу полум'я;
- зона впливу теплового випромінювання пожежі;
- зона впливу теплового випромінювання вогняних куль;
- зона впливу ударної хвилі, що утворюється під час спалаху хмари газо- або пароповітряної суміші;
- зона загазованості та хімічного забруднення території;
- зона дії уламків, що розлітаються під час руйнування будівель, споруд, апаратів, ємностей, комунікацій та іншого технологічного обладнання.

4. Виникнення факельного горіння притаманне апаратам, які містять горючі гази або легкозаймисті рідини під високим тиском (газосепаратори, реактори, компресори, конденсатори тощо).

5. Горіння парів рідин та газів у вигляді факелів характеризується ступенем розгалуженості струменю, стійкістю полум'я, температурою та інтенсивністю теплового потоку. Факели за своєю формою бувають у вигляді компактного струменю та розгалуженого. Факел з розгалуженим струменем є більш небезпечним і, насамперед, для самого аварійного апарату, оскільки основа полум'я знаходиться близько до його стінок, що збільшує можливість подальшого їх руйнування. Факели парів рідин та газів мають температуру горіння, що може досягати 1300 °С, та потужний тепловий потік. Найбільшу інтенсивність теплових потоків мають розгалужені факели нагрітих газів або газів з домішками горючих рідин.

6. Розвиток пожеж на установках при наявності факелів характеризується тим, що внаслідок високої температури їх металеві конструкції і трубопроводи втрачають несучу здатність та механічну міцність. Значно знижується і межа вогнестійкості залізобетонних конструкцій порівняно з межею вогнестійкості в умовах стандартного температурного режиму. Дія теплового потоку факелів на незахищені теплоізоляцією апарати та трубопроводи буває

настільки інтенсивною, що запобіжні клапани та їм подібні пристрої не встигають справляти тиск, що розвивається в апаратах, і стається розрив їх стінок або запірної арматури.

7. Внаслідок руйнування конструкцій комунікацій та апаратів від дії факелів може трапитися розлив рідин, виникнення нових факелів і нових осередків горіння, що веде до прогресуючого розвитку пожеж. Внаслідок деформації комунікацій можливе виникнення нещільностей, вихід через них газів, парів та рідин, що може призвести до виникнення вибухонебезпечних газо- чи пароповітряних сумішей.

8. Горіння струменів рідини, що розтікається, можливе під час пожеж апаратів, що містять рідини під тиском: теплообмінників, насосних, адсорберів, а також при пошкодженні нижньої частини корпусів апаратів, ємностей тощо.

9. Пожежі в технологічних печах можуть викликати швидке розповсюдження горіння на сусідні апарати. Під час обвалення покриття печі рідина може вогняним струменем витікати назовні і розтікатися по технологічному майданчику, створюючи загрозу іншим апаратам.

10. Пожежі в насосних станціях починаються, як правило, з розриву з'єднання, трубопроводів або вибуху пароповітряної суміші у середині приміщення. Збільшення площі горіння, в основному, відбувається за рахунок розтікання рідини по технологічним лоткам та площадці поблизу будівлі.

11. Вибухи пароповітряних та газоповітряних сумішей можливі у вакуумних апаратах, повітряних компресорах, деяких реакторах і різноманітних ємкостях, що працюють під атмосферним тиском.

12. Виникнення пожеж у різноманітних відстійниках, змішувачах, збірниках тощо може початися з вибуху пароповітряних сумішей з наступним горінням факелів.

13. Вибухи пароповітряних та газоповітряних сумішей, як правило, призводять до складних пожеж, на яких мають місце об'ємі зони пожежі, горіння рідин та факелів газу, руйнування технологічного обладнання з його відкиданням на значні відстані.

14. Значну небезпеку являють собою також розриви апаратів внаслідок збільшення у них тиску парів, газів, рідин від теплового розширення.

---

Додаток 2  
до підпункту 4.1.2  
Рекомендацій щодо організації гасіння пожеж  
підрозділами МНС на промислових об'єктах  
підвищеної небезпеки з наявністю  
небезпечних хімічних речовин

## Класифікація небезпечних хімічних речовин

1. Класифікація НХР здійснюється за такими основними показниками небезпеки:

ступінь токсичності при інгаляційному і пероральному надходженні до організму;

ознака переважного синдрому при гострій інтоксикації;  
здатність до горіння та вибуху.

2. У системі стандартів безпеки праці відповідно до вимог [19] за ступенем дії на організм людини НХР поділяються на чотири класи небезпеки:

- I – надзвичайно небезпечні;
- II – високо небезпечні;
- III – помірно небезпечні;
- IV – мало небезпечні

3. Класифікацію НХР за ступенем токсичності наведено в таблиці 1.

Таблиця 1 – Класифікація НХР за ступенем токсичності

Ступінь токсичності	Групи та окремі НХР
1	2
надзвичайно токсичні	органічні і неорганічні похідні миш'яку, ртуті, кадмію, свинцю, талію, цинку тощо; карбоніли металів (тетракарбоніл нікелю, пентакарбоніл заліза тощо); речовини ціаністої групи (синильна кислота та солі, нітрили, органічні ізоціанати);
високо токсичні	сполуки фосфору (фосфорорганічні сполуки, хлорид фосфору, фосфін, фосфідин); фторорганічні сполуки (фтор оцтова кислота та ефіри, фторетанол тощо); хлоргідрони (етиленхлоргідрон, епіхлоргідрон); галогени (хлор, бром); етиленоксид, аніловий спирт, метилбромід, фосген тощо

Кінець таблиці 1

1	2
сильно токсичні	мінеральні та органічні кислоти (сірчана, азотна, фосфорна, соляна, оцтова тощо); луги (натронне вапно, їдкий калій тощо); сполуки сірки (діметилсульфат, розчинні сульфідні, сірководень, розчинні тіоціанати, хлорид і фторид сірки); хлор- і бромзаміщені похідні вуглеводні (хлористий і бромистий метил); деякі спирти і альдегіди кислот; органічні і неорганічні нітро- і аміносполуки (гідроксиамін, гідразин, анілін, толуїдин, нітробензол, динітрофенол, феноли, крезолі та їх похідні; гетероциклічні сполуки.
помірно токсичні	основна маса хімічних сполук
мало токсичні	
нетоксичні	

4. Класифікація НХР на основі переважного синдрому, що формується при гострій інтоксикації, передбачає поділ НХР на шість груп:

**перша група** – речовини з переважно задушливою дією (хлор, трихлористий фосфор, фосген, хлориди сірки тощо) – шляхом вдихання парів через деякий час викликають токсичний набряк легенів;

**друга група** – речовини переважно загальної токсичної дії (синильна кислота, оксид вуглецю, акролеїн, динітрофенол тощо) – викликають гострі порушення енергетичного обміну в організмі; у разі потрапляння до організму людини смертельних доз, з'являються клонікотонічні судоми, різкий ціаноз, гостра серцево-судинна недостатність, зупинка дихання;

**третья група** – речовини, яким властива задушлива і загально отруйна дія (сірководень, сульфатний ангідрид, оксид азоту тощо) – мають здатність до сильної опікової дії, що значно ускладнює надання допомоги потерпілим; у разі високих концентрацій спостерігаються судоми, знепритомніння, глибокий наркоз зі зникненням усіх рефлексів;

**четверта група** – нейротропні отрути, що діють на генерацію і передавання нервового імпульсу (фосфорорганічні сполуки, сірководень, метилмеркаптан) – діють на нервову систему людини; у разі високих концентрацій – це глибокий наркоз зі зникненням усіх рефлексів, падіння

артеріального тиску, порушення серцевого ритму;

**п'ята група** – речовини із задушливою і нейротропною дією (аміак, гептил, ацетонітрил тощо) – викликають гіпертонію, кон'юктивіт носоглотки, кашель, блювання; в основі дії на нервову систему лежить вплив на генерацію і передавання нервового імпульсу, що посилює стан гіпоксії, викликані порушенням зовнішнього дихання;

**шоста група** – метаболічні отрути (діоксин, метилбромід, метанол, формальдегід) – втручаються у процес обміну речовин в організмі; отруєння характеризується відсутністю нервової реакції організму на речовину, але поступово уражується багато органів людини.

5. За здатністю до горіння НХР поділяються на:

горючі – легко займаються від джерела запалювання та продовжують самостійно горіти після його вилучення (аміл, акрилонітрил, гептил, сірковуглець, оксиди азоту тощо);

важкогорючі – не здатні самостійно горіти після вилучення джерела запалювання (аміак рідкий, ціаністий водень тощо);

негорючі – не здатні до горіння в атмосфері нормального складу (з концентрацією кисню до 2 %) при температурі до 900 °С (фтористий кисень, фосген, оксид вуглецю, сірчаний ангідрид тощо);

негорючі пожежонебезпечні – окислювачі (хлор, азотна кислота тощо), що розкладаються при низьких температурах, призводять до займання горючих матеріалів, з якими контактують.

6. Небезпечні властивості НХР та здатність створювати небезпечні концентрації та зони хімічного забруднення обумовлюються їх фізико-хімічними властивостями.

---

Додаток 3  
до підпункту 4.2.12  
Рекомендацій щодо організації гасіння пожеж  
підрозділами МНС на промислових об'єктах  
підвищеної небезпеки з наявністю  
небезпечних хімічних речовин

## **Розпізнавальне фарбування. Сигнальні кольори й знаки безпеки**

### **1. Розпізнавальне фарбування, знаки й маркувальні щитки трубопроводів промислових підприємств**

1.1. Розпізнавальне фарбування, попереджуючі знаки та маркувальні щитки, відповідно до вимог [20], призначені для швидкого визначення вмісту трубопроводу та вживання відповідних заходів безпеки.

1.2. Розпізнавальне фарбування трубопроводів виконують суцільно по всій поверхні комунікацій або по окремих ділянках. Ділянки розпізнавального фарбування наносяться не рідше ніж через 10 м у середині виробничих приміщень і на зовнішніх установках та через 30-60 м на зовнішніх магістральних трасах. Розпізнавальне фарбування трубопроводів з НХР відповідає зазначеному в таблиці 1.

Таблиця 1 – Розпізнавальне фарбування трубопроводів з НХР

Речовина, що транспортується	Колір розпізнавального фарбування
Гази горючі та негорючі	Жовтий
Кислоти	Оранжевий
Луги	Фіолетовий
Рідини горючі та негорючі	Коричневий

1.3. Для позначення найбільш небезпечних речовин на трубопроводах наносять попереджувальні кольорові кільця. Кольори сигнального фарбування для попереджуючих кілець відповідають наведеним у таблиці 2. У випадках, коли речовина одночасно має декілька небезпечних властивостей, на трубопровід наносяться кільця декількох кольорів.

Таблиця 2 – Кольори попереджувальних кілець

Найменування сигнальних кольорів	Властивості речовини, що транспортується
Червоний	Легкозаймистість, вогненебезпечність і вибухонебезпечність
Жовтий	Небезпека або шкідливість (отруйність, токсичність, здатність викликати задуху, термічні або хімічні опіки, радіоактивність, високий тиск або глибокий вакуум тощо)
Зелений	Безпека або нейтральність

Примітка. Кільця жовтого кольору до розпізнавального фарбування трубопроводів газів та кислот мають чорні смужки шириною не менше 10 мм.

1.4. За тиском та температурою речовини, що транспортується по трубопроводу, позначається відповідною кількістю попереджувальних кілець відповідно до таблиці 3. При цьому більша кількість кілець означає більшу небезпеку.

Таблиця 3 – Позначення трубопроводів попереджувальними кільцями

Група	Кількість кілець	Речовина, що транспортується	Тиск, атм	Температура, °C
1	2	3	4	5
1	Одне	Горючі (у тому числі зріджені й активні гази, легкозаймисті й горючі рідини)	до 25	від мінус 70 до 250
		Негорючі рідини й пари, інертні гази	до 64	від мінус 70 до 350
2	Два	Продукти з токсичними властивостями (крім сильнодіючих отруйних речовин і димлячих кислот)	до 16	від мінус 70 до 350
		Горючі (у тому числі зріджені) активні гази, легкозаймисті й горючі рідини	від 25 до 64	від 250 до 350 і від мінус 70 до 0
		Негорючі рідини й пари, інертні гази	від 64 до 100	від 340 до 450 і від мінус 70 до 0

Кінець таблиці 3.

1	2	3	4	5
3	Три	Небезпечні хімічні речовини й димлячі кислоти	незалежно від тиску	від мінус 70 до 700
		Інші продукти з токсичними властивостями	більше 16	від мінус 70 до 700
		Горючі (у тому числі зріджені) активні гази, легкозаймисті й горючі рідини	незалежно від тиску	від 350 до 700
		Негорючі рідини й пари, інертні гази	незалежно від тиску	від 450 до 700

1.5. Для позначення трубопроводів з особливо небезпечним вмістом, а також за необхідності конкретизації виду небезпеки додатково до кольорових попереджувальних кілець застосовуються попереджувальні знаки (рисунок 1).

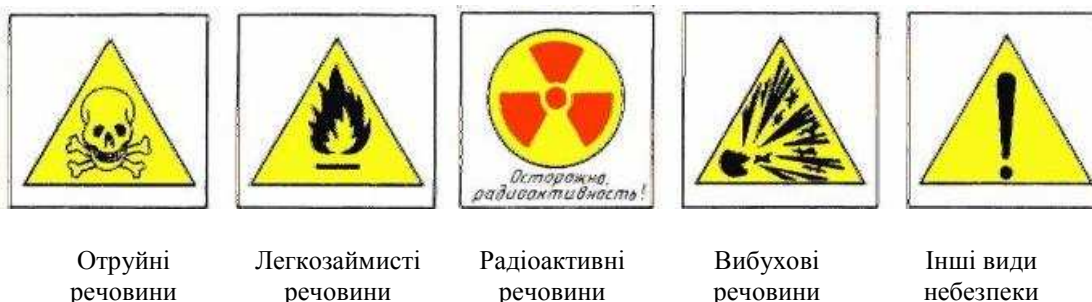


Рисунок 1 – Попереджувальні знаки промислових трубопроводів

1.6. Попереджувальними знаками позначаються наступні речовини: отруйні, вогнебезпечні, вибухонебезпечні, радіоактивні, а також інший небезпечний вміст трубопроводів (наприклад, речовини, що небезпечні при розбризкуванні).

1.7. У тих випадках, коли від впливу агресивних речовин може відбутися зміна відтінку розпізнавального фарбування, трубопроводи позначаються за допомогою маркувальних щитків. Маркувальні щитки застосовуються для додаткового позначення виду речовин і їх параметрів. На маркувальні щитки наноситься напис літерами або цифрами. Цифрове позначення виду речовини виконується відповідно до таблиці 4.



Таблиця 4 – Цифрові позначення на промислових трубопроводах з НХР

Цифрові позначення	Найменування речовини, що транспортується
1	2
4	Гази горючі:
4.3	ацетилен
4.4	аміак
4.5	водень і гази з його вмістом
4.6	вуглеводні і їх похідні
4.7	окис вуглецю й гази з його вмістом
4.9	інші види горючих газів
4.0	відпрацьовані горючі гази
5	Гази негорючі:
5.3	хлор і гази з його вмістом
5.4	вуглекислий газ і гази з його вмістом
5.6	сірчистий газ і гази з його вмістом
5.9	інші види негорючих газів
5.0	відпрацьовані негорючі гази
6	Кислоти:
6.1	сірчана
6.2	соляна
6.3	азотна
6.5	неорганічні кислоти і їх розчини
6.6	органічні кислоти і їх розчини
6.7	розчини кислих солей
6.9	інші рідини кислотної реакції
6.0	відпрацьовані кислоти й кислі стоки (при pH<6,5)
7	Луги:
7.1	натрієві
7.2	калійні
7.3	вапняні
7.5	неорганічні луги і їх розчини
7.6	органічні луги і їх розчини
7.9	інші рідини лужної реакції
7.0	відпрацьовані луги й лужні стоки (pH>8,5)
8	Рідини горючі:
8.1	рідини з $t_{сн} < 28 \text{ } ^\circ\text{C}$

Кінець таблиці 4

8.2	рідини з $t_{cn} > 28\text{ °C} < 120\text{ °C}$
8.3	рідини з $t_{cn} > 120\text{ °C}$
8.5	інші органічні горючі рідини
8.6	вибухонебезпечні рідини
8.9	інші горючі рідини
8.0	горючі стоки

1.8 Напрямок потоку речовин, що транспортуються по трубопроводах, вказується гострим кінцем маркувальних щитків або стрілками, що наносяться безпосередньо на трубопроводи.

1.9. Маркувальні щитки, написи й попереджувальні знаки розміщуються з урахуванням місцевих умов у найбільш відповідальних пунктах комунікацій (на відгалуженнях, у місцях з'єднань, у місцях відбору, біля вентилів, засувок, клапанів, шиберів, контрольних приладів, у місцях проходу трубопроводів через стіни, перегородки, перекриття, на вводах і виводах з виробничих будинків тощо).

1.10. Приклади виконання розпізнавального фарбування й маркування трубопроводів наведено на рисунку 2.

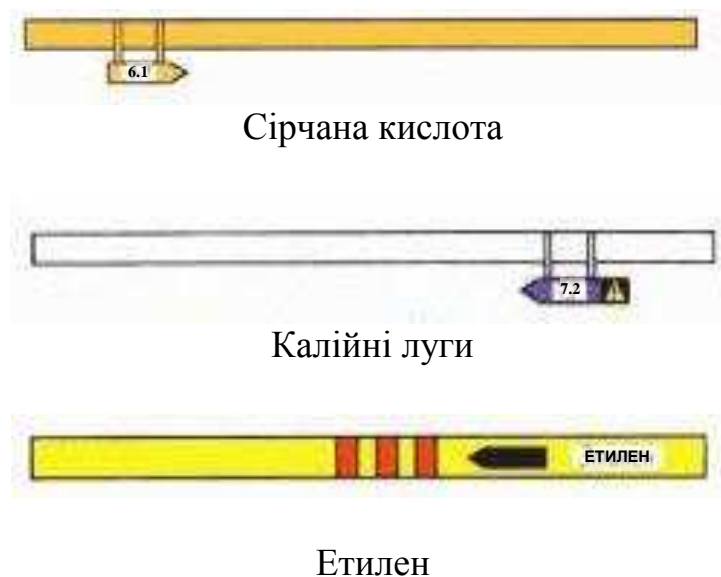


Рисунок 2 – Приклади маркування трубопроводів промислових підприємств

## 2. Фарбування та написи на балонах з газами

2.1. Фарбування газових балонів з НХР виконується відповідно до вимог [21] відповідно до таблиці 5.

Таблиця 5 – Фарбування і написи на балонах з НХР

№ з/п	Назва газу	Колір балону	Текст напису	Колір напису	Колір смуги
1	Аміак	Жовтий	Аміак	Чорний	-
2	Ацетилен	Білий	Ацетилен	Червоний	-
3	Бутилен	Червоний	Бутилен	Жовтий	Чорний
4	Нафтогаз	Сірий	Нафтогаз	Червоний	-
5	Бутан	Червоний	Бутан	Білий	-
6	Водень	Темно-зелений	Водень	Червоний	-
7	Закис азоту	Сірий	Закис азоту	Чорний	-
8	Сірководень	Білий	Сірководень	Червоний	Червоний
9	Сірчистий ангідрид	Чорний	Сірчистий ангідрид	Білий	Жовтий
10	Фосген	Захисний	-	-	Червоний
11	Хлор	Захисний	-	-	Зелений
12	Циклопропан	Оранжевий	Циклопропан	Чорний	-
13	Етилен	Фіолетовий	Етилен	Червоний	-
14	Всі інші горючі газу	Червоний	Назва газу	Білий	-
15	Всі інші негорючі газу	Чорний	Назва газу	Жовтий	-

## 3. Сигнальні кольори та знаки безпеки

3.1 Сигнальні кольори й знаки безпеки відповідно до вимог [22, 23] призначені для посилення уваги до безпосередньої небезпеки, встановлення заборони щодо вчинення небезпечних дій або дій, що можуть спричинити небезпеку,

попередження про можливу небезпеку, приписування їй надання дозволу щодо певних дій з метою забезпечення безпеки, а також для надання необхідної інформації.

3.2. Для позначення поверхонь конструкцій та елементів виробничого обладнання, в якому знаходиться або може знаходитись НХР застосовуються “Червоний” та “Жовтий” сигнальні кольори. Основне значення сигнальних кольорів наведено в таблиці 6.

Таблиця 6 – Основне значення сигнальних кольорів

Сигнальний колір	Основне значення сигнальних кольорів
Червоний	Заборона, безпосередня небезпека
Жовтий	Попередження, можлива небезпека

3.3. Жовтий сигнальний колір також застосовують для позначення ємностей, що містять небезпечні або токсичні речовини. Залежно від розмірів поверхня ємності може бути жовтого кольору або мати смугу жовтого кольору шириною від 50 до 150 мм.

3.4. Знаки безпеки встановлюють на території підприємств, у виробничих приміщеннях, на робочих місцях, ділянках робіт та обладнанні.

3.5. Знаки безпеки, які встановлені на воротах і вхідних дверях приміщень, означають, що зона дії цих знаків охоплює все приміщення. Знаки безпеки, що встановлені на в'їзді (вході) на об'єкт (ділянку), означають, що їх дія поширюється на об'єкт (ділянку) у цілому. При необхідності обмежити зону дії знака наводиться відповідна вказівка в пояснювальному написі. На ділянках та об'єктах, які є тимчасово небезпечними, встановлюють переносні знаки безпеки та тимчасове огороження.

3.6. Для позначення об'єктів, ділянок та обладнання з наявністю НХР можуть бути застосовані знаки безпеки, які наведено в таблиці 7.

3.7. Знаки безпеки, що використовуються у сфері протипожежного захисту та пожежогасіння, встановлюються відповідно до вимог [24]. Знаки безпеки для позначення зон або матеріалів особливого пожежного ризику наведені в таблиці 8.

Таблиця 7 – Знаки безпеки, які застосовуються для позначення об'єктів, ділянок та обладнання з наявністю НХР

№ з/п	Значення	Зображення	Місце застосування
1	2	3	4
1	Вхід (прохід) заборонено		На вході у небезпечні зони, а також у приміщення й зони, у які закрито доступ для сторонніх осіб
2	Заборонний знак з пояснювальним написом		У місцях і зонах, перебування в яких пов'язане з небезпекою, що розкриває пояснювальний напис
3	Обережно! Їдкі речовини		На дверях складів, у середині складів, у місцях зберігання, на ділянках робіт з їдкими речовинами
4	Обережно! Отруйні речовини		На дверях складів, у середині складів, у місцях зберігання, на ділянках робіт з отруйними речовинами

## Кінець таблиці 7

5	Обережно! Інші небезпеки		У місцях, де необхідне попередження про можливу небезпеку, а передача інформації за допомогою сигнальних кольорів або символу ускладнено. Застосовується разом з табличкою з пояснювальним написом
6	Працювати в захисному одязі!		При вході в робочі приміщення або на ділянки робіт, пов'язані з небезпечою впливу на тіло людини небезпечного й (або) шкідливого фактора
7	Працювати із застосуванням засобів захисту органів дихання!		При вході в робочі приміщення, зони або ділянки робіт, пов'язані з виділенням шкідливих для організму людини газів, парів, аерозолів

Таблиця 8 – Знаки безпеки, які застосовуються для позначення зон або матеріалів особливо пожежного ризику

№ з/п	Значення	Зображення	Використання
1	2	3	4
1	Пожежо-безпечні легкозаймисті матеріали		Використовується для позначення наявності легкозаймистих матеріалів
2	Пожежо-безпечно-окисник		Використовується для позначення наявності окисників

## Кінець таблиці 8

3	Вибухонебезпечно-вибухові матеріали	 A triangular warning sign with a yellow background and black border. It depicts a black silhouette of a person or object being struck by multiple black lines radiating outwards, representing an explosion or impact.	Використовується для позначення можливого існування вибухонебезпечного середовища, горючого газу або вибухових матеріалів
4	Забороняється гасити водою	 A circular prohibition sign with a red border and a diagonal red slash. Inside the circle is a black silhouette of a fire being extinguished with a water stream from a nozzle.	Використовується у випадках, коли гасіння водою забороняється
5	Забороняється курити	 A circular prohibition sign with a red border and a diagonal red slash. Inside the circle is a black silhouette of a hand holding a lit cigarette.	Використовується у випадках, коли куріння може спричинити небезпеку пожежі
6	Забороняється відкритий вогонь - забороняється курити	 A circular prohibition sign with a red border and a diagonal red slash. Inside the circle is a black silhouette of a hand holding a lit matchstick.	Використовується у випадках, коли куріння або відкрите полум'я може спричинити небезпеку пожежі або вибуху

Додаток 4  
до підpunkту 4.2.24  
Рекомендацій щодо організації гасіння пожеж  
підрозділами МНС на промислових об'єктах  
підвищеної небезпеки з наявністю небезпечних  
хімічних речовин

**Деякі небезпечні хімічні речовини, під час гасіння яких небезпечно  
використовувати воду та інші вогнегасні засоби на основі води**

1. Речовини, які можуть за певних обставин викликати небезпечні наслідки при контакті з водою (виділення тепла, розбризкування тощо) та їх пожежовибухонебезпечні властивості наведено в таблиці 1. Речовини, які з водою небезпечно реагують (внаслідок взаємодії вивільняються сильні отрути, займісті речовини тощо) наведено в таблиці 2.

Таблиця 1 – НХР, контакт з водою яких може призводити до небезпечних наслідків (виділення тепла, розбризкування тощо)

Назва НХР	Пожежовибухонебезпечні властивості	Назва НХР	Пожежовибухонебезпечні властивості
1	2	1	2
1,2,3,6-Тетрагідробензальдегід	горюча	Бензилхлорформіат	горюча
2-Етилгексилхлорформіат	горюча	Бензоїлхлорид	горюча
3,4-Дихлорфенілізоціанат	горюча	Бору трифторид діетиленфірат	горюча, вибухонебезпечна
Алюміній, порошок	горюча, вибухонебезпечна	Бору фторид	негорюча
Ангідрид масляної кислоти	горюча	Брому пентафторид	негорюча
Ангідрид ізомасляної кислоти	горюча	Бутирилхлорид	горюча, вибухонебезпечна
Ангідрид пропіонової кислоти	горюча	Варелілхлорид	горюча, вибухонебезпечна
Ангідрид тетрагідрофталевої кислоти	горюча	Ванадію окситрихлорид	негорюча
Арсену трихлорид	негорюча	Ванадію тетрахлорид	негорюча
Ацетилхлорид	горюча, вибухонебезпечна	Відходи сульфатної кислоти	негорюча
Барію оксид	негорюча	Вінілбромід	горюча, вибухонебезпечна
Барію пероксид	вибухонебезпечна	Гексаметилендіізоціанат	горюча



Продовження таблиці 1

1	2	1	2
Декаборан	горюча	Натрію пероксид	вибухонебезпечна
Диборан	горюча, вибухонебезпечна	Нафталін	горюча
Дикетен, стабілізований	горюча, вибухонебезпечна	н-Бутилізоціанат	горюча, вибухонебезпечна
Диметиламіно-ацетонітрил	горюча, вибухонебезпечна	Нітрозилсірчана кислота	негорюча
Диметилкарбоміол-хлорид	горюча	Нітруюча суміш	негорюча
Диметилтіофосфорил-хлорид	горюча	Олова тетрахлорид	негорюча
Дифенілметан-4,4-діізоціанат	горюча	Оцтовий ангідрид	горюча
Дифторофосфатна кислота	негорюча	Силіцію тетрахлорид	негорюча
Дихлордиметиловий ефір	горюча	Сірки хлорид	горюча
Дихлорсилан	горюча, вибухонебезпечна	Стибію пентафторид	негорюча
Диціан	горюча, вибухонебезпечна	Стибію трихлорид	негорюча
Етилборат	горюча, вибухонебезпечна	Суміш сульфатної і фтороводневої кислот	негорюча
Етилбромацетат	горюча	Титану тетрахлорид	негорюча
Етилсилікат	горюча	Титану трихлорид	горюча
Етилсульфатна кислота	горюча	Тіофосген	горюча
Етилфенілдихлорсилан	горюча	Триалілборат	горюча
Заліза пентакарбоніл	горюча, вибухонебезпечна	Триметилацетилхлорид	горюча, вибухонебезпечна
Ізобутирилхлорид	горюча, вибухонебезпечна	Фенілацетилхлорид	горюча
Ізопропілізоціанат	горюча, вибухонебезпечна	Фенілізоціанат	горюча
Калію оксид	негорюча	Фенілфосфордихлорид	горюча
Калію ціанід	негорюча	Фенілхлорформіат	горюча
Кальцію оксид	негорюча	Фосфору пентаоксид	негорюча
Кальцію ціанамід	негорюча	Фосфору пентасульфід	горюча
Кисню дифторид, зріджений	негорюча	Фосфору трихлорид	негорюча
Комплекс трифториду бору з оцтовою кислотою	негорюча	Фтор, стиснутий	негорюча
Кумолгідропероксид	горюча, вибухонебезпечна	Фторсульфонова кислота	негорюча
Метилхлорформіат	горюча, вибухонебезпечна	Фумарилхлорид	горюча
Молібдену пентахлорид	негорюча	Хлораль безводний	негорюча
Натрію гідросульфат	негорюча	Хлорметилхлорформіат	горюча
Натрію гіпосульфід	горюча	Хлорсилани, T(сн)>21°C	горюча
Натрію оксид	негорюча	Хромова суміш	негорюча

Кінець таблиці 1

1	2	1	2
Хрому оксихлорид	негорюча	Цирконію тетрахлорид	негорюча
Цинк, пил	горюча	Ціанурхлорид	горюча
Цинку фосфід	негорюча		

Таблиця 2 – НХР, які при контакті з водою небезпечно реагують (внаслідок взаємодії вивільняються сильні отрути, займисті речовини тощо)

Назва НХР	Пожежовибухо-небезпечні властивості	Назва НХР	Пожежовибухо-небезпечні властивості
1	2	1	2
Алюмінію алкілгалогеніди	горюча, вибухонебезпечна	Натрію боргідрид	горюча
Алюмінію фосфід	негорюча	Олеум	негорюча
Алюмінію хлорид, безводний	негорюча	Пірофорні метали	горюча, вибухонебезпечна
Анізоілхлорид	горюча	Пропіонілхлорид	горюча, вибухонебезпечна
Барій	горюча	Сірки триоксид	негорюча
Бору трибромід	негорюча	Сульфурилхлорид	негорюча
Бромацетилбромід	горюча	Тіонілхлорид	негорюча
Дихлорацетилхлорид	горюча	Тіофосфорилхлорид	негорюча
Діетилалюміній хлорид	горюча, вибухонебезпечна	Триетилалюміній	горюча, вибухонебезпечна
Етилцинк	горюча, вибухонебезпечна	Триетилфосфіт	горюча
Калій, метал	горюча	Трихлорацетилхлорид	негорюча
Кальцій	горюча	Трихлорсилан	горюча, вибухонебезпечна
Кальцію карбід	горюча, вибухонебезпечна	Феросиліцій	негорюча
Кальцію фосфід	вибухонебезпечна	Фосфору оксихлорид	негорюча
Літій	горюча	Фосфору пентахлорид	негорюча
Магній	горюча	Хлорацетилхлорид	негорюча
Метилдихлорсилан	горюча, вибухонебезпечна	Хлорсилани, T(сп)<21°C	горюча, вибухонебезпечна
Натрій	горюча	Хлорсульфонова кислота	негорюча
Натрію амід	горюча		

## **Методика розрахунку сил і засобів для обмеження зони хімічного забруднення створенням водяної завіси**

1. Розрахунки сил і засобів для гасіння пожежі і виконання аварійно-рятувальних робіт на промисловому об'єкті підвищеної небезпеки за наявності НХР проводяться під час розроблення оперативних планів пожежогасіння, ПЛАСів, а також під час підготовки тактико-спеціальних навчань і вирішення тактичних задач.

2. Розрахунок сил і засобів для обмеження зони хімічного забруднення у разі витікання НХР проводиться з метою визначення кількості особового складу, необхідного для обмеження поширення хмари НХР шляхом встановлення водних перешкод залежно від обстановки, що склалася, а також визначення типу і кількості технічних засобів, які необхідно застосувати для встановлення перешкод.

3. Водна перешкода на шляху поширення хмари НХР повинна забезпечити обмеження поширення хмари та (або) осадження речовини. Залежно від розчинності НХР приймається рішення щодо створення водяної завіси або осадження хмари НХР.

4. Для осадження хмари НХР визначається необхідна кількість води, яка залежить від:

питомої витрати води для осадження НХР;

швидкості випаровування НХР.

4.1. Питома витрата води  $q$  залежить від розчинності парів НХР і може бути визначена за формулою:

$$q = \frac{100}{R_m}, \quad (1)$$

де  $q$  - питома витрата води для осаджування 1 тонни НХР, т;

$R_m$  - розчинність НХР, %(мас.).

Розчинність  $R_m$  показує скільки грам НХР розчиняється в 100 г води.

Розчинність деяких НХР у воді наведено в таблиці 1.

Таблиця 1 – Розчинність деяких НХР у воді при температурі навколишнього середовища 20 С

Назва НХР	Розчинність, %(мас.)	Назва НХР	Розчинність, %(мас.)
1	2	1	2
Акрилометиловий ефір (метилакрилат, метиловий ефір акрилової кислоти, метиловий ефір пропанової кислоти)	6	Метанол (метиловий спирт)	необмежена
Аміак (амоніак)	33,1	Метафос	60
Амінбензол (анілін, феніламін)	3,4	Метилу бромід	1,34
Ацетон	необмежена	Мурашина кислота	необмежена
Арсин (водень миш'яковистий)	20	Оцтова кислота	необмежена
Бензол	0,18	Сірководень	291
Водню пероксид	необмежена	Сірчистий ангідрид	22,8
Водню фторид	необмежена	Толуол	250
Діоксан	необмежена	Формальдегід	необмежена
Дихлоретан (1,1-дихлоретан, 1,2-дихлоретан, етиленхлорид, хлористий етилен)	0,86	Фурфурол (2-формилфуран, 2-фуриальдегід, фурфураль, фуран-2-альдегід,)	8,3
Етиленгліколь	необмежена	Хлор	0,7
Етиленімін	необмежена	Хлорпікрин	0,16
Ксилол	0,013	Хлорціан	необмежена

4.2. Витрата води для осадження НХР  $Q_{\text{ном}}$  визначається за формулою:

$$Q_{\text{ном}} = 0,28 \cdot q \cdot V_{\text{вип}}, \text{ л/с} \quad (2)$$

де  $V_{\text{вип}}$  - швидкість випаровування НХР, т/год.

4.3. Швидкість випаровування  $V_{\text{вип}}$  визначається за формулою:

$$V_{вин} = \frac{M}{T_{вин}}, \text{ т/ГОД} \quad (3)$$

де  $M$  - кількість НХР, т.

$T_{вин}$  - час випаровування, год.

Час випаровування НХР  $T$  визначається відповідно до [25].

4.4. Необхідна кількість стволів  $n_{oc}$  для осадження НХР, дорівнює:

$$n_{oc} = \frac{Q_{ном}}{Q_{ст}}, \quad (4)$$

де  $Q_{ст}$  - витрата води з одного пожежного ствола з насадкою-розпилювачем.

Значення кількості стволів округлюється до цілого значення в більшу сторону.

Технічні характеристики розпилювачів наведено в таблиці 2.

Таблиця 2 – Технічні характеристики розпилювачів

Найменування	Кут подачі ствола, град.	Напір, МПа	Витрата води, л/с
НРТ – 5	50	0,6	5
НРТ – 10	50	0,6	10
НРТ – 20	50	0,6	20

4.5. Під час організації активного захисту стволи розташовуються по периметру розливу НХР. Відстань  $L$  між стволами дорівнює:

$$L = \frac{P}{n_{oc}}, \text{ м}, \quad (5)$$

де  $P$  - периметр розливу НХР, м.

5. Для створення завіси з метою обмеження поширення хмари НХР доцільно використовувати розпилювачі типу РВ-12. Технічні характеристики розпилювача РВ-12 наведено в таблиці 3.

Таблиця 3 – Технічні характеристики розпилювача РВ-12

Технічна характеристика	Значення
Тиск перед розпилювачем, $P_{\min}$ , МПа	0,6
Витрата, $q$ , л/с	12
Висота факелу розпилювача $H$ , м	8
Відстань між розпилювачами $L$ , м	14

Розрахунок засобів, необхідних для створення водяної завіси, виконується у такій послідовності:

5.1. Кількість потрібних для створення водяної завіси розпилювачів  $n_{\text{обмеж}}$  визначається за формулою:

$$n_{\text{обмеж}} = \frac{P_{\phi}}{L} + 1, \text{ шт.}, \quad (6)$$

де  $n_{\text{обмеж}}$  - кількість розпилювачів;

$P_{\phi}$  - довжина фронту завіси, м;

$L$  - відстань між розпилювачами, м.

Для створення водяної завіси стволи встановлюють так, щоб факели розпилювача перекривали один одного.

5.2. Витрати води  $Q_{\text{пот}}$  для встановлення завіси визначаються за формулою:

$$Q_{\text{пот}} = q \cdot n_{\text{обмеж}}, \text{ л/с}, \quad (7)$$

де  $q$  - витрата розпилювача, л/с;

$n_{\text{обмеж}}$  - кількість розпилювачів, шт.

6. Розрахунок сил і засобів для створення водяної завіси та (або) осадження хмари НХР.

6.1. Потрібна кількість пожежних машин  $N_m$  визначається за формулою:

$$N_{.m} = K_0 \frac{n}{n_{p.m.}}, \text{ шт.}, \quad (8)$$

де  $K_0$  - коефіцієнт запасу ( $K_0 = 1,3$  (влітку),  $K_0 = 1,5$  (взимку));

$n$  - кількість розпилювачів, дорівнює  $n_{об.меж}$  або  $n_{oc}$ ;

$n_{p.m.}$  - кількість стволів, що може забезпечити одне відділення, шт.

6.2. За наявності протипожежного водогону необхідно перевірити відповідність можливостей мережі протипожежного водопостачання з витратою води для встановлення завіси:

$$Q_{пот} < Q_{вм}, \quad (9)$$

де  $Q_{пот}$  - витрати води для встановлення завіси, л/с;

$Q_{вм}$  - водовіддача мережі протипожежного водопостачання, л/с.

6.3. За наявності пожежних водоймищ або інших джерел з обмеженим запасом води необхідна кількість води  $G$  визначається за формулою:

$$G = 3,6 \cdot Q_{пот} \cdot T_з \cdot k_{зан}, \text{ м}^3, \quad (10)$$

де  $T_з$  - тривалість підтримання завіси, год.;

$k_{зан} = 3$  - коефіцієнт запасу води.

6.4. Тривалість підтримання завіси  $T_з$  визначається за формулою:

$$T_з = T_{вип} - T_n, \text{ год.} \quad (11)$$

де  $T_{вип}$  - тривалість випаровування НХР, год.;

$T_n$  - час від початку аварії до створення завіси, год.

Тривалість випаровування НХР  $T_{вип}$  визначається відповідно до [25].

6.5. Загальна кількість необхідної протипожежної техніки складається з кількості пожежних машин, що залучені для створення завіси, перекачування та підвезення води, допоміжної техніки (рукавні автомобілі, автомобілі зв'язку, освітлення тощо) і визначається, виходячи з конкретної обстановки аварії, віддаленості джерел води та інших умов.

Додаток 6  
до Рекомендацій щодо організації гасіння пожеж  
підрозділами МНС на промислових об'єктах  
підвищеної небезпеки з наявністю небезпечних  
хімічних речовин

**Перелік законодавчих актів і нормативних документів,  
на які даються посилання**

1. Закон України від 17 грудня 1993 року № 3745-ХІІ. “Про пожежну безпеку”.
2. Закон України від 14 грудня 1999 року № 1281-ХІV “Про аварійно-рятувальні служби”.
3. Закон України від 19 січня 2001 року № 2245-ІІІ “Про об'єкти підвищеної небезпеки”.
4. Технічний регламент знаків безпеки і захисту здоров'я працівників, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 25 листопада 2009 року № 1262.
5. НПАОП 0.00-1.07-94 Правила будови та безпечної експлуатації посудин, що працюють під тиском.
6. НПАОП 0.00-4.33-99 Положення щодо розробки планів локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій.
7. Правила безпеки праці в органах і підрозділах МНС, затвержені наказом МНС від 07.05.2007 № 312.
8. ДСТУ 3891-99 Безпека у надзвичайних ситуаціях. Терміни та визначення основних понять.
9. ДСТУ 2273:2006 Пожежна техніка. Терміни та визначення основних понять.
10. ДСТУ ISO 6309:2007 Протипожежний захист. Знаки безпеки. Форма та колір.
11. ДСТУ 4933:2008 Безпека у надзвичайних ситуаціях. Техногенні надзвичайні ситуації. Терміни та визначення основних понять.



12. ГОСТ 12.1.007-76\* ССБТ Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности (Шкідливі речовини. Класифікація й загальні вимоги безпеки).

13. ГОСТ 14202-69 Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки. (Трубопроводи промислових підприємств. Розпізнавальне фарбування, попереджувачі знаки і маркувальні щитки).

14. ГОСТ 12.4.026-76 ССБТ Цвета сигнальные и знаки безопасности. (Кольори сигнальні і знаки безпеки).

15. Тимчасовий статут дій у надзвичайних ситуаціях. Частина II (Гасіння пожеж. Органи управління, пожежно-рятувальні підрозділи Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту), затверджений наказом МНС від 07.02.2008 № 96.

16. Методика спостережень щодо оцінки радіаційної та хімічної обстановки, затверджена наказом МНС України від 06.08.2002 № 186, зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 29.08.2002 за № 708/6996.

17. Методичні рекомендації щодо організації роботи поста радіаційного і хімічного спостереження, затверджені наказом МНС від 11.08.2010 № 649.

18. Методичні рекомендації щодо організації роботи розрахунково-аналітичної групи, затверджені наказом МНС від 11.08.2010 № 649.

19. Методичні рекомендації щодо режимів робіт особового складу підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту у засобах індивідуального захисту у зонах хімічного та радіоактивного забруднення, затверджені наказом МНС від 07.08.2009 № 551.

20. Методика прогнозування наслідків виливу (викиду) небезпечних хімічних речовин при аваріях на промислових об'єктах і транспорті, затверджена наказом МНС, Міністерства аграрної політики, Міністерства економіки, Міністерства екології і природних ресурсів від 27.03.2001 № 73/82/64/122, зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 10.04.2001 за № 326/5517.

21. Положення про Медичну службу Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи, затверджене наказом МНС від 17.06.2008 № 464, зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 29.08.2008 за № 787/15478.

22. Положення Про єдину державну систему запобігання та реагування на надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру, затверджене постановою Кабінету Міністрів України від 3 серпня 1998 року № 1198.

23. Положення про організацію службової підготовки осіб рядового і начальницького складу органів та підрозділів цивільного захисту, затверджене наказом МНС від 01.09.2009 № 601.

24. Положення про штаб з ліквідації надзвичайної ситуації техногенного та природного характеру, затверджене постановою Кабінету Міністрів України від 19 серпня 2002 року № 1201.

25. Рекомендації щодо захисту особового складу підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту МНС під час гасіння пожеж та ліквідації наслідків аварій за наявності небезпечних хімічних речовин (аміак, хлор, азотна, сірчана, соляна та фосфорна кислоти), затверджені наказом МНС від 13.10.2008 № 733 із змінами, внесеними згідно з наказом МНС від 28.04.2009 № 519.

---

## Зміст

1. Сфера застосування . . . . .	1
2. Визначення термінів . . . . .	1
3. Позначення та скорочення . . . . .	3
4. Організація оперативних дій з гасіння пожеж на промислових об'єктах підвищеної небезпеки за наявності НХР. . . . .	3
4.1. Загальні положення . . . . .	3
4.2. Особливості проведення оперативних дій . . . . .	3
4.3. Організація роботи штабу на пожежі . . . . .	12
4.4. Дії керівника гасіння пожежі . . . . .	13
4.5. Взаємодія пожежно-рятувальних підрозділів ОРСЦЗ зі службами об'єкта та місцевими (регіональними) силами цивільного захисту . . . . .	14
4.6. Прийоми і способи гасіння пожеж . . . . .	15
5. Локалізація та нейтралізація хімічних забруднень . . . . .	17
6. Основні заходи безпеки під час гасіння пожеж за наявності НХР . . . . .	20
7. Розроблення оперативної документації та підготовка особового складу пожежно-рятувальних підрозділів ОРСЦЗ до гасіння пожеж на промислових об'єктах підвищеної небезпеки за наявності НХР . . . . .	27
7.1. Розроблення оперативної документації . . . . .	27
7.2. Підготовка особового складу . . . . .	30
Додаток А Особливості пожеж на промислових об'єктах підвищеної небезпеки за наявності НХР	
Додаток Б Класифікація небезпечних хімічних речовин	
Додаток В Розпізнавальне фарбування. Сигнальні кольори й знаки безпеки	
Додаток Г Деякі НХР, під час гасіння яких небезпечно використовувати воду та інші вогнегасні засоби на основі води	
Додаток Д Методика розрахунку сил і засобів для обмеження зони хімічного забруднення створенням водяної завіси	
Додаток Е Перелік законодавчих актів і нормативних документів, на які даються посилання	