



УДК 504:633.06

HUMAN SAFETY - DETECTION AND ASSESSMENT OF THE CHEMICAL SITUATION AFTER THE ACCIDENT AT THE DANGEROUS CHEMICALS OUTFLOW**БЕЗПЕКА ДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ – ВИЯВЛЕННЯ ТА ОЦІНЮВАННЯ ХІМІЧНОЇ ОБСТАНОВКИ ПІСЛЯ АВАРІЇ НА ОБ'ЄКТИ З ВИЛИВОМ НХР**

Kudriawytzka A.N. / Кудрявицька А.М.

с.а.с. ., as.prof/ к.с.-н.г., доц

ORCID <https://orcid.org/0000-0003-2888-1981>

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

Kyiv, street of Heroes of defensive, 17, 03041

Національний університет біоресурсів і природокористування України.

м. Київ, вул. Героїв оборони, 17, 03041

Анотація. Хімічний захист населення включає заходи щодо виявлення та оцінки хімічної обстановки, організацію та здійснення хімічного контролю, забезпечення населення засобами індивідуального та колективного захисту, організацію та проведення спеціальної обробки.

Ключові слова. Хімічна обстановка, захист населення, знезаражування, аварія, здоров'я людей, навколишнє середовище.

На об'єктах господарювання є великий асортимент хімічних речовин, токсичних, шкідливих для здоров'я людей, тварин і небезпечних для навколишнього середовища. Певні види НХР, що знаходяться у великих кількостях на підприємствах, які їх виробляють або застосовують, на складах, сільськогосподарських об'єктах і підприємствах переробної промисловості, багато їх перевозять транспортом [1].

При виробничих аваріях або стихійних лихах НХР можуть потрапляти в навколишнє середовище і стати причиною ураження людей, тварин, рослин і зараження навколишнього середовища.

Зараження НХР місцевості, кормів, продуктів і води буде залежати від речовини, яка потрапила після аварії в навколишнє середовище, стану її на момент застосування чи аварійного випадання (газ, пара, аерозоль), а також від характеру місцевості, виду продуктів, кормів і умов, у яких вони знаходилися (склади, поле та ін.). Особливо небезпечне зараження речовинами, які можуть проникати на певну глибину, тривалий час зберігати уражаючу дію, небезпечну для людей і тварин [2].

У разі випадання небезпечних речовин на лісові насадження хімічні речовини можуть тривалий час залишатися в кронах, на лісовій підстилці, ґрунті, роблячи небезпечним навколишнє середовище. У листяному лісі й садах значно більше затримується хімічних речовин влітку, ніж взимку. За таких умов будуть уражатися птахи, звірі, сільськогосподарські тварини, небезпечною буде і продукція лісового господарства: деревина, гриби, ягоди, сіно та ін.

Прогнозування хімічної обстановки.

Оцінюючи хімічну обстановку, яка виникла в результаті потрапляння в навколишнє середовище небезпечних хімічних речовин, необхідно визначити:



розміри зон хімічного ураження, площі зони забруднення і тип хімічної речовини. На основі цих даних оцінюють глибину поширення забрудненого повітря, стійкість хімічних речовин на місцевості, час перебування людей у засобах захисту шкіри, можливі ураження людей, сільськогосподарських тварин і рослин, зараження споруд, будинків, урожаю, кормів.

Наслідки впливу небезпечних хімічних речовин при аваріях на промислових об'єктах і транспорті визначаються з метою прогнозування масштабів зараження небезпечними хімічними речовинами на промислових об'єктах, автомобільному, залізничному і трубопровідному транспорті, а також морському транспорті, якщо заражена хмара може дійти до прибережної зони, де перебувають люди [2-3].

Методика прогнозування застосовується для хімічних речовин, що перебувають у рідкому або газоподібному стані та при потраплянні в атмосферу переходять у газоподібний стан і утворюють хмару зараженого повітря (первинну і вторинну). Розрахунки передбачається проводити для приземного шару повітря до висоти 10 м над поверхнею землі.

Прогнозування обстановки може бути довгострокове (оперативне) і аварійне.

Довгострокове прогнозування проводиться завчасно для визначення можливих масштабів зараження, сил і засобів для ліквідації наслідків аварії, розробки заходів забезпечення захисту населення та підвищення стійкості роботи об'єктів.

Для прогнозування необхідні такі дані:

- загальна кількість небезпечних хімічних речовин на об'єктах, які знаходяться в небезпечних районах;
- топографічні умови місцевості, характер забудови, наявність лісових насаджень на шляху поширення зараженого повітря;
- метеоумови: швидкість та напрямок вітру в приземному шарі, температура повітря і ґрунту, ступінь вертикальної стійкості повітря;
- середня густина населення в цій місцевості;
- захищеність населення, продуктів харчування.

При розташуванні в межах адміністративної території двох і більше хімічно небезпечних об'єктів та накладанні зон можливого зараження одна на одну чисельність населення, що може потрапити в зону зараження, визначають з розрахунку одноразового зараження території максимальною зоною можливого зараження НХР.

За наявності на об'єкті або адміністративній території кількох небезпечних речовин прогнозування масштабів зараження та оцінювання ступеня хімічної небезпеки проводяться за тією речовиною, аварія з викиданням (виливанням) якої може бути найбільш небезпечною для населення.

Визначення заходів захисту населення від ураження НХР.

Роботи з ліквідації аварії на хімічно небезпечних об'єктах виконують в основному аварійно-технічні групи підприємств. При цьому перекриваються ушкоджені комунікації, НХР з пошкоджених ємкостей по можливості перекачують у неушкоджені, а ділянки розлиття обваловують.



Для зменшення глибини поширення зараженого повітря ставлять відсічні вертикальні водяні завіси, щоб розсіяти хмару парів НХР на шляху її поширення і частково знешкодити НХР. Водяні завіси ставлять на кількох рубежах перпендикулярно осі поширення хмари зараженого повітря. Дегазацію можна проводити хімічним, фізичним і механічним способом [4].

При хімічному способі застосовують нейтралізуючі або руйнуючі ОР і НХР.

Фізичні способи дегазації передбачають випаровування, поглинання ОР і НХР різними матеріалами, руйнування вогнем і видалення небезпечних хімічних речовин рідинами, які їх розчиняють.

Механічні способи дегазації застосовують для зняття зараженого шару ґрунту, снігу, зерна і т.д. на глибину проникнення ОР і НХР та ізоляції його.

Наприклад, металеві предмети дегазують обпалюванням, кип'ятінням протягом 2 год у воді (з добавкою 1-2 % лугу), або протиранням ганчір'ям, змоченим у гасі (бензині). Дерев'яні предмети дегазують хлорно-вапняною кашкою або розчинами інших дегазуючих засобів з наступним (через 1,5-2 години) промиванням водою. Речі і предмети, які не можна кип'ятити, необхідно провітрювати 6 діб влітку і 45 діб взимку або дегазувати в спеціальних камерах (приміщеннях) при температурі 70-80 градусів [3-4].

Воду дегазують фільтруванням і хлоруванням. Із колодязя воду відливають або відкачують, а дно і стінки шахти обробляють хлорно-вапняною кашкою, із дна знімають шар 10 см. Після наповнення водою, її знову відливають і після нового наповнення перевіряють на наявність НХР.

Після закінчення робіт проводиться спеціальна обробка техніки і санітарна обробка людей, які брали участь у знезаражуванні НХР. Дегазація одягу, засобів індивідуального захисту проводиться на станціях знезаражування.

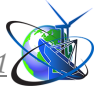
На хімічно небезпечному об'єкті для захисту робітників і службовців використовуються помислові протигази або респіратори спеціального призначення типу РПГ- 67, РУ-60, а також захисні споруди, які обладнані III режимом вентиляції. Люди, які знаходяться в житловому секторі (в будинках), повинні зачинити вікна і квартирки. Вимкнути опалювальні прилади, загасити вогонь у печах, надіти протигази та підручні засоби захисту шкіри і швидко вийти із зони хімічного зараження.

За відсутності протигазів під час виходу із зони зараження необхідно періодично затримувати на кілька секунд дихання, для захисту органів дихання використовувати тканини, змочені водою, або ватні частини одягу, це значно знизить кількість зараженого повітря, що потрапляє до легенів, і відповідно зменшить ступінь ураження.

Про усунення небезпеки ураження сповіщають органи цивільного захисту. У будь-якому разі, вхід у житлові будинки дозволяється тільки після контрольної перевірки вмісту НХР у повітрі приміщень.

Висновок

Виконання вимог хімічного захисту наспелення забезпечується шляхом завчасного накопичення і підтримки в готовності засобів індивідуального захисту і приладів хімічного контролю; своєчасного впровадження засобів,



способів і методів виявлення та оцінки масштабів і наслідків аварій на хімічнонебезпечних об'єктах господарювання; створення уніфікованих засобів захисту, приладів хімічного контролю; завчасного пристосування об'єктів побутового обслуговування і транспортних підприємств для проведення санітарної обробки людей та спеціальної обробки одягу, майна і транспорту; розроблення загальних критеріїв, методів та методик спостережень щодо оцінки хімічної обстановки.

Література:

1. Стеблюк М.І. Цивільний захист. – К.: Знання, 2011. – 487 с.1
2. Стеблюк М.І. Прогноз хімічного зараження – фактор безпеки життєдіяльності // Безпека життєдіяльності. – 2006.- №6-8. – С. 15-20.
3. Військова токсикологія, радіологія та медичний захист: Підручник / За ред. Ю. М. Скалецького, І. Р. Місули. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2003. – С. 122-134, 135-138, 141-144.
4. Сильнодіючі отруйні речовини. - К.: ВМІ УВМА, 1996. – 62 с.

***Abstract.** Chemical protection of the population includes measures to identify and assess the chemical situation, the organization and implementation of chemical control, providing the population with means of individual and collective protection, the organization and conduct of special treatment.*

***Key words.** Chemical situation, protection of the population, disinfection, accident, human health, environment.*

Стаття відправлена: 24.06.2022 г.

© Кудрявицька А.М..