Міністерство освіти і науки України

Державний вищий навчальний заклад

«Приазовський державний технічний університет»

Кафедра охорони праці та навколишнього середовища

**ЦИІВЛЬНИЙ ЗАХИСТ**

Тема 2 Завдання 13

Виконав:

студент групи МА-18-М

Кананович С.І.

Маріуполь

2019

Основні положення

Цивільний захист - це функція держави, спрямована на захист населення, територій, навколишнього природного середовища та майна від надзвичайних ситуацій шляхом запобігання таким ситуаціям, ліквідації їх наслідків і надання допомоги постраждалим у мирний час та в особливий період.[1]

Основними завданнями єдиної державної системи цивільного захисту є:

1) забезпечення готовності міністерств та інших центральних та місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, підпорядкованих їм сил і засобів до дій, спрямованих на запобігання і реагування на надзвичайні ситуації;

2) забезпечення реалізації заходів щодо запобігання виникненню надзвичайних ситуацій;

3) навчання населення щодо поведінки та дій у разі виникнення надзвичайної ситуації;

4) виконання державних цільових програм, спрямованих на запобігання надзвичайним ситуаціям, забезпечення сталого функціонування підприємств, установ та організацій, зменшення можливих матеріальних втрат;

5) опрацювання інформації про надзвичайні ситуації, видання інформаційних матеріалів з питань захисту населення і територій від наслідків надзвичайних ситуацій;

6) прогнозування і оцінка соціально-економічних наслідків надзвичайних ситуацій, визначення на основі прогнозу потреби в силах, засобах, матеріальних та фінансових ресурсах;

7) створення, раціональне збереження і використання резерву матеріальних та фінансових ресурсів, необхідних для запобігання і реагування на надзвичайні ситуації;

8) оповіщення населення про загрозу та виникнення надзвичайних ситуацій, своєчасне та достовірне інформування про фактичну обстановку і вжиті заходи;

9) захист населення у разі виникнення надзвичайних ситуацій;

10) проведення рятувальних та інших невідкладних робіт щодо ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, організація життєзабезпечення постраждалого населення;

11) пом’якшення можливих наслідків надзвичайних ситуацій у разі їх виникнення;

12) здійснення заходів щодо соціального захисту постраждалого населення;

13) реалізація визначених законом прав у сфері захисту населення від наслідків надзвичайних ситуацій, в тому числі осіб (чи їх сімей), що брали безпосередню участь у ліквідації цих ситуацій;

14) інші завдання, визначені законом.

До завдань і обов’язків суб’єктів господарювання у сфері цивільного захисту належить:

1) забезпечення виконання заходів у сфері цивільного захисту на об’єктах суб’єкта господарювання;

2) забезпечення відповідно до законодавства своїх працівників засобами колективного та індивідуального захисту;

3) розміщення інформації про заходи безпеки та відповідну поведінку населення у разі виникнення аварії;

4) організація та здійснення під час виникнення надзвичайних ситуацій евакуаційних заходів щодо працівників та майна суб’єкта господарювання;

5) виконання інших завдань і заходів у сфері цивільного захисту, передбачених цим Кодексом та іншими законодавчими актами.[1]

СДОР - це токсичні хімічні речовини, що застосовуються в народногосподарських цілях і здатні при витоку із зруйнованих і пошкоджених технологічних ємностей, сховищ і устаткування викликати масові ураження людей.

Вражаюча дія СДОР на людей обумовлюється їх здатністю, проникаючи в організм, порушувати його нормальну діяльність, викликати різні хворобливі стани, а при певних умовах - летальний результат. [4]

Хімічно небезпечні об'єкти в Маріуполі і в Донецькій обл.:

- ВАТ ММК «ім. Ілліча »;

- Міськводоканал;

- Маріупольський коксохімзавод (ВАТ «Маркохім»);

- ЗАТ комерційний центр «Азовсталь»;

- Маріупольський графітовий комбінат. [2]

Наслідки аварій на ХОО представляють собою сукупність результатів впливу хімічного зараження на об'єкти, населення і навколишнє середовище. В результаті аварії складається аварійна хімічна обстановка.

Масштаб можливих наслідків аварії в значній мірі залежить від типу хімічно небезпечних об'єктів, виду СДОР, їх властивостей, кількості і умов зберігання, характеру аварії, метеоумов і ін. Чинників. [4]

2. ЗАВДАННЯ

При аварії на хімічно небезпечному об'єкті, розташованому на відстані R = 3 км від досліджуваного об'єкта, сталося руйнування ємності з соляною кислотою, що спричинило за собою викид (розлив) Q = 100 т СДОР на підстилаючої поверхню. Чисельність працюючої зміни (персоналу) на момент аварії становила 700 осіб, з них 600 осіб знаходилося в будівлі, інші 100 чоловік - поза будівлею. Працююча зміна (персонал) об'єкта на 60% забезпечена протигазами. Характер розливу вільний, щільність дорівнює 1,198 т/м3.

Метеоумови на момент аварії:

- температура повітря 0 °С;

-швидкість вітру 1 м / с;

-ступінь вертикальної стійкості повітря інверсійний.

Час від початку аварії 3 години.

3. Дослідження хімічної обстановки на об'єкті

Еквівалентна кількість речовини в первинному хмарі:

Визначаємо час випаровування соляної кислоти:

Товщину шару розлився СДЯВ приймаємо h = 0,05 м, оскільки розлив на підстильної поверхні - вільний.

Еквівалентну кількість речовини у вторинному хмарі:

По таблиці в додатку Б визначаємо повну глибину зони зараження вторинною хмарою, при швидкості 1м / с і Qе2 = 94,65 т. Оскільки в таблиці немає необхідного нам значення, то интерполированием знаходимо, що Г2 = 78,9354 км

Знаходимо повну глибину зараження:

Глибина перенесення повітряних мас:

Порівнюючи Г і ГП за остаточну розрахункову глибину зони зараження приймаємо менше з них, тобто Г = 15 км. Тривалість дії близько 3 хвилин.

Час підходу хмари до заданого рубежу:

Площа зони можливого ураження:

Площа зони фактичного поразки:

Визначення можливих втрат людей

У зоні ураження опинилися 700 осіб, 600 з яких перебували в будівлі, а решта 100 поза будівлею. Персонал об'єкта забезпечений протигазами, По таблиці в додатку Б визначаємо, що втрати для тих, хто був у будинку 22%, а на відкритій місцевості 40%. Значить можливі втрати серед персоналу:

Відповідно до примітки до таблиці визначаємо структуру втрат. постраждають:

- зі смертельними наслідками: 172 \* 0,35 = 60 чол.;

- з виходом з ладу не менше ніж на 2 тижні: 172 \* 0,4 = 69 чол.;

- в легкому ступені: 172 \* 0.25 = 43 чол.

Для запобігання великих втрат серед працівників необхідно забезпечити персонал якомога більшою кількістю ЗІЗ, ніж 60%. Основні причини поразки це невчасне сповіщення про аварію, неправильний підбір маски протигаза, несправність протигаза.Більш докладно про захисних заходів від СДОР описані в п.4.1.

4. ЗАХИСНІ ЗАХОДИ

4.1 Основні заходи хімічного захисту

Люди, що проживають поблизу ХОО, за сигналом оповіщення повинні одягнути дітей, надіти протигази, закрити вікна і кватирки, відключити електронагрівальні і побутові прилади, газ, погасити вогонь в печах, взяти необхідне з теплого одягу і харчування (триденний запас продуктів), попередити сусідів, швидко, але без паніки вийти з житлового масиву у вказаному напрямку або в сторону, перпендикулярно напрямку вітру, бажано на піднесений, добре провітрюваних ділянку місцевості, на відстань не менше 1,5 км від попереднього місця перебування.

У разі відсутності протигазів необхідно швидко вийти із зони зараження, затримавши на кілька секунд дихання. Для захисту органів дихання можна використовувати підручні вироби з тканин, змочені у воді, хутряні та ватні частини одягу. При закриванні ними органів дихання знижується кількість вдихуваного газу, а отже, і тяжкість ураження. [2]

4.2 Дії робітників і службовців при аварії з викидом СДОР

Робітники і службовці почувши сигнал оповіщення, повинні негайно надіти ЗІЗ, перш за все ізолюючі і промислові протигази. Кожен на своєму робочому місці повинен зробити все можливе для зниження згубних наслідків аварії: забезпечити правильне відключення енергоджерел, зупинити апарати, перекрити газові, парові і водяні комунікації відповідно до умов технологічного процесу і правилами техніки безпеки. [2]

Особи що входять до складу невоєнізованих формувань цивільної оборони, прибувають на пункт збору формування і беруть участь в локалізації та ліквідації вогнища хімічного зараження. У всіх випадках вхід у виробничі будівлі, підвали та інші приміщення дозволяється тільки після контрольної перевірки вмісту СДОР за рішенням безпосереднього керівника робіт по ліквідації наслідків аварії. [4]

4.3 Управління підприємством і дії керівників при аваріях на хімічно небезпечному об'єкті

Дії керівників на ХОП:

1. Отримання сигналу про аварію, оцінка обстановки, доповідь НГО НШГОЧС голові КЧС (2 хв.);
2. Оповіщення про аварію підрозділів, розташованих поблизу джерела СДОР, членів КЧС (5 хв.);
3. Ухвалення рішення та передача розпоряджень, доповідь в штаб ГОЧС району, департамент (30 хв.);
4. Оповіщення робітників і службовців про небезпеку і порядку їх дій (мовна інформація), (20 хв.);
5. Розгортання пункту управління, цілодобове чергування на робочих місцях (1-2 години);
6. Виробництво розвідки вогнища зараження в районі підприємства (30 хв.)
7. Видача ЗІЗ робітникам і службовцям (20 хв.);
8. Проведення безперервного метеоспостережень з метою інформації про напрямок руху хмари НХР (постійно);

Основними відповідальними особами за забезпечення захисту робітників і службовців при аваріях з СДОР є: головний інженер, черговий диспетчер, начальник штабу ГОЧС, начальники підрозділів.[2]

***Перелік посилань***

Кодекс цивільного захисту України : Закон від 2 жовтня 2012 року № 5403-VI **//** Відомості Верховної Ради (ВВР). – 2013. – № 34-35. – ст. 458. – Режим доступа: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/5403-17>

Шоботов В. М. Гражданская оборона : учеб. пособие для вузов / В. М. Шоботов ; ПГТУ. – Мариуполь : ПГТУ, 2002. – 462 с.

Химическая технология и техника промышленных предприятий, безопасность жизнедеятельности : учебное пособие для студентов вузов : в 2-х ч. Ч.1. / В. М. Шоботов ; ПГТУ. – Мариуполь, 2007. – 269 с.

Химическая технология и техника промышленных предприятий, безопасность жизнедеятельности: учебное пособие для студентов вузов в 2-х ч. Ч.2. / В. М. Шоботов ; ПГТУ. – Мариуполь, 2007. – 248 с.

Шоботов В. М. Оценка обстановки при чрезвычайных ситуациях : учебное пособие / В. М. Шоботов. – Мариуполь : ПГТУ, 1999. – 93 с.

Шоботов В. М. Действия производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях : учебное пособие / В. М. Шоботов. – Мариуполь: ПГТУ, 1999. – 92 с.

Тимофеев Н. С. Оценка химической обстановки при авариях с выбросом сильнодействующих ядовитых веществ (СДЯВ) [Электронный ресурс] : методические указания и задание на выполнение практической работы по предмету «Гражданская защита» / Н. С. Тимофеев. – Мариуполь, 2012. – 11 с. : Режим доступа: <http://mo.pstu.edu/index.php?option=com_remository&Itemid=34&func=startdown&id=12823>