

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ  
(повне найменування вищого навчального закладу)

ФАКУЛЬТЕТ ОПЕРАТИВНО-РЯТУВАЛЬНИХ СИЛ  
(повне найменування інституту, назва факультету (відділення))

КАФЕДРА СПЕЦІАЛЬНОЇ ХІМІЇ ТА ХІМІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ  
(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

## **Пояснювальна записка**

до дипломної роботи  
\_\_\_\_\_ за освітнім ступенем бакалавра \_\_\_\_\_  
(освітньо-кваліфікаційний рівень)

на тему: Розробка плану заходів при ліквідації аварії на ТОВ «Роменський м'ясокомбінат»

Виконав: здобувач вищої освіти  
за освітнім ступенем бакалавра  
Група ЗХТ – 2 – 17-224  
галузі знань(спеціальності)  
16 «Хімічна та біоінженерія»  
\_\_\_\_\_ (161 «Хімічні технології та інженерія»  
(шифр і назва напрямку підготовки, спеціальності))

Петрич С.А.  
(прізвище та ініціали)

Керівник Кустов М.В.  
(прізвище та ініціали)

Рецензент Дубінін Д.П.  
(прізвище та ініціали)

Харків-2019

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**

(повне найменування вищого навчального закладу)

**ФАКУЛЬТЕТ ОПЕРАТИВНО-РЯТУВАЛЬНИХ СИЛ**

(повне найменування інституту, назва факультету (відділення))

**КАФЕДРА СПЕЦІАЛЬНОЇ ХІМІЇ ТА ХІМІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ**

(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

Освітній ступінь бакалавр

Галузь знань 16 «Хімічна та біоінженерія»

(шифр і назва)

Спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія»

(шифр і назва)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

**Начальник кафедри СХХТ**

О.В. Тарахно

“ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

**З А В Д А Н Н Я**

**НА ДИПЛОМНУ РОБОТУ**

Петрич Сергій Андрійович

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи

Розробка плану заходів при ліквідації аварії на ТОВ «Роменський м'ясокомбінат»

керівник роботи Кустов Максим Володимирович. к.т.н., доцент

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від “28”\_01\_2019 року №\_6

2. Строк подання здобувачем роботи \_\_\_\_\_

3. Вихідні дані до работ

ТОВ« Роменський м'ясокомбінат , витік

аміаку

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

Характеристка об'єкту та прилеглої житлової території міста Ромни.

Організація дій аварійно-рятувальних підрозділів по ліквідації НС та

мінімізації наслідків від НС. Організація взаємодії служб міста з підрозділами

ДСНС по захисту населення в зоні ураження від НС. Охорона праці.

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		2

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	Завдання прийняв
3	Слепужніков Є.Д. к.т.н., викладач кафедри СХтаХТ		
4	Дейнека В.В., доцент кафедри СХХТ		

7. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Підбір джерел інформації, обґрунтування вибору дослідницьких методик		
2	Складання плану дипломної роботи		
3	Аналітичний огляд джерел інформації		
4	Аналіз технологічної схеми м'ясокомбінату та прилеглих житлових районів		
5	Проведення розрахунків можливих розмірів зони хімічного ураження		
6	Розрахунок сил та засобів на проведення розвідки та осадження хмари аміаку		
7	Підготовка пропозицій, щодо організації евакуаційних заходів в прилеглих житлових районах		
8	Підготовка розділу з охорони праці		
9	Оформлення звіту про виконання дипломної роботи, підготовка презентації для захисту		
10	Відправлення дипломної роботи на рецензування		
11	Представлення завершеної дипломної роботи на допуск до захисту		
12	Захист дипломної роботи		

**Здобувач**

\_\_\_\_\_ ( підпис )

\_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

**Керівник роботи**

\_\_\_\_\_ ( підпис )

\_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		3

## РЕФЕРАТ

Звіт про ДР (ДП): 64 с., 13 рис., 5 табл., 37 джерел.

Ключові слова: хімічне зараження, аміак, атмосферне повітря, зона ураження, дегазація, евакуація, осадження небезпечних хімічних речовин.

Об'єкт досліджень: заходи забезпечення цивільного захисту при НС з викидом аміаку.

Мета роботи: обґрунтувати необхідні заходи по забезпеченню цивільного захисту населення та території при аварії на ТОВ «Роменський м'ясокомбінат».

Стислий зміст роботи та висновки: в роботі проведено аналіз виробничих процесів ТОВ «Роменський м'ясокомбінат» з визначенням основних зон безпеки та проаналізовано прилеглі жилі території, що можуть опинитися в зоні ураження при виникненні на об'єкті надзвичайної ситуації. Проведено розрахунок розмірів прогнозованих зон хімічного ураження при аварії на ТОВ «Роменський м'ясокомбінат» з викидом аміаку. Проведено розрахунок сил та засобів для організації заходів з осадження небезпечної хмари з атмосферного повітря та мінімізації зони ураження. Розглянуто порядок організації інформування та оповіщення населення м. Ромни Сумської області та управління зв'язку між підрозділами ДСНС та іншими оперативними службами, що задіяні при ліквідації НС. Розроблено основні заходи з евакуації населення, що потрапляє в зону хімічного ураження при аварії на ТОВ «Роменський м'ясокомбінат».

Область використання: розробка планів ліквідації надзвичайних ситуацій на об'єктах з великим вмістом небезпечних хімічних речовин.

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		4

## ЗМІСТ

ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТУ ТА ПРИЛЕГЛОЇ ЖИТЛОВОЇ ТЕРИТОРІЇ МІСТА РОМНИ	9
1.1. Загальна характеристика підприємства.	9
1.2. Технічна характеристика технологічного обладнання та небезпечних речовин	10
1.3. Характеристика м. Ромни Сумської області	13
РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЯ ДІЙ АВРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ ПО ЛІКВІДАЦІЇ НС ТА МІНІМІЗАЦІЇ НАСЛІДКІВ ВІД НС	16
2.1. Прогнозування розмірів зони хімічного ураження	16
2.2. Організація проведення хімічної розвідки та пошуково-рятувальних робіт підрозділами ДСНС	20
2.3. Оцінка хімічної обстановки в результаті хімічного забруднення	25
2.4. Залучення сил і засобів для постановки рідинних завіс	30
РОЗДІЛ 3. ОРГАНІЗАЦІЯ ВЗАЄМОДІЇ СЛУЖБ МІСТА З ПІДРОЗДІЛАМИ ДСНС ПО ЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ В ЗОНІ УРАЖЕННЯ ВІД НС	36
3.1. Порядок організації інформування, оповіщення та управління зв'язку	36
3.2. Організація взаємодії	39
3.3. Організація евакуації населення із зон хімічного ураження	44
3.4. Евакуаційні органи, їх функції та завдання	47
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ	53
ВИСНОВКИ	55
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	56

## ВСТУП

Забезпечення радіаційного, хімічного та біологічного захисту населення та території є невід'ємною частиною цивільного захисту та державної діяльності по охороні життя і здоров'я людей, національного багатства та навколишнього природного середовища [1].

Згідно з Міжнародним Рієстром, у світі використовується у промисловості, сільському господарстві і для побутових потреб близько 6 млн. токсичних речовин, 60 тис. з яких виробляється у великих кількостях, в тому числі більше 500 речовин, які належать до групи небезпечних хімічних речовин (НХР) – найбільш токсичних для людей.

Хімічні небезпечні речовини – це такі отруйні речовини або сполуки, які за певної кількості, що перебільшує гранично припустимі величини концентрації, проявляють шкідливу дію на людей, тварин, рослини і викликають у них ураження різного ступеня важкості. Об'єкти господарства, на яких використовуються НХР, є потенційними джерелами техногенної небезпеки – це так звані хімічно-небезпечні об'єкти (ХНО).

Хімічно небезпечний об'єкт (ХНО) – промисловий об'єкт (підприємство або його структурні підрозділи), на якому знаходяться в обігу (виробляються, переробляються, завантажуються або розвантажуються, використовуються у виробництві, розміщуються або складуються постійно або тимчасово, знищуються тощо) одне або декілька ХНР, під час аварій або зруйнування яких можуть статись техногенні небезпеки з масовим ураженням людей, навколишнього середовища сильно діючими отруйними речовинами.

Хімічна аварія (аварія зі НХР) – небезпечна подія техногенного характеру, причинами якої стали виробничі, конструктивні, технологічні або експлуатаційні чинники, випадкові зовнішні впливи, що призвели до пошкодження технічного обладнання, пристроїв, споруд, транспортних засобів з виливанням (викидом) НХР в атмосферу і реально загрожує життю, здоров'ю людей.

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		6

Ризик виникнення надзвичайних ситуацій на території України залишається високим. Зростає масштабність наслідків аварій, катастроф і стихійного лиха, що ставить проблему запобігання виникнення надзвичайних ситуацій і ліквідації або мінімізації їх наслідків у ряд найбільш актуальних.

Найбільшу небезпеку в природній сфері становлять надзвичайні ситуації, зумовлені геофізичними чинниками, паводками, зсувами, ураганами, лісовими пожежами, а в техногенній сфері – радіаційними і транспортними аваріями, аваріями, пов'язаними з викиданням хімічно і біологічно небезпечних речовин, вибухами, пожежами, гідродинамічними аваріями та аваріями на системах комунально-енергетичного господарства.

Протягом 2018 року в Україні зареєстровано 143 надзвичайні ситуації, що відповідно до Національного класифікатора "Класифікатор надзвичайних ситуацій" ДК 019:2010 розподілилися на:

- техногенного характеру - 75;
- природного характеру - 56;
- соціального характеру - 12.

Внаслідок цих надзвичайних ситуацій загинуло 253 особи (з них 34 дитини) та 854 - постраждало (з них 192 дитини).

За масштабами надзвичайні ситуації розподілилися на:

- державного рівня - 1;
- регіонального рівня - 11;
- місцевого рівня - 58;
- об'єктового рівня - 73.

На успішність та оперативність дій оперативно-рятувальних підрозділів при забезпеченні цивільного захисту населення та територій впливає наявність якісного плану ліквідації НС. Особливо важливу роль план ліквідації НС відіграє при ліквідації масштабних НС. При цьому ключову роль відіграють узгодженість дій підрозділів ДСНС з службами та адміністрацією міста, де сталася аварія.

Аварії на хімічних підприємствах наносять не тільки значний матеріальний збиток, але іноді приводить до загибелі людей. В усіх країнах світу спостерігається тенденція росту збитків від НС техногенного характеру, це

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		7

пояснюється концентрацією матеріальних цінностей і розширенням масштабів виробництва.

У даній роботі розглянуті питання, пов'язані з забезпеченням цивільного захисту насамперед населення міста, а також комплекс заходів, спрямованих на забезпечення ефективної організації ліквідації НС на об'єкті та взаємодії підрозділів ДСНС з службами міста.

Рішення проблем хімічного захисту населення в Україні значно ускладнюється через те, що в більшій мірі здійснюється не будівництво нових об'єктів, а технічне переозброєння діючих підприємств і виробництв. Для успішного виконання основної оперативної задачі при ліквідації НС оперативно-рятувальні підрозділи повинні бути в постійній оперативній готовності і мати високу оперативність, що залежить як від технічного оснащення, так і від моральних якостей, професійної підготовки особового складу оперативно-рятувальних підрозділів.

Мета цієї роботи полягає в розробці організаційно-технічних рішень, спрямованих на захист населення м. Ромни, на випадок виникнення аварії з викидом аміаку на ВАТ «Роменський м'ясокомбінат».

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		8



# Розділ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТУ ТА ПРИЛЕГЛОЇ ЖИТЛОВОЇ ТЕРИТОРІЇ МІСТА РОМНИ

## 1.1 Загальна характеристика підприємства

ВАТ "Роменський м'ясокомбінат" знаходиться у м. Ромни Сумської області за адресою вулиця Прокопенка, 87.

Підприємство спеціалізується на виробництві широкого асортименту м'ясних, ковбасних та кулінарних виробів.

Підприємство відноситься до:

- "виробництв по обробці харчових продуктів та смакових речовин";
- V-го класу небезпеки з нормативною санітарно-захисною зоною (СЗЗ) 100 м.

Режим роботи підприємства однозмінний восьмигодинний (з 8-00 до 17-00)

Загальна кількість працівників м'ясокомбінату становить близько 350 чол.

Підприємство займає площу 3,7 га.

Для нормального функціонування підприємства на його території розташовані наступні основні структурні цехи, підрозділи, дільниці:

- головний виробничий корпус, у якому розміщені завод первинної переробки худоби та ковбасний завод;
- адміністративний корпус;
- побутовий корпус;
- ремонтно-механічний цех;
- кулінарний цех;
- експериментальний цех;
- електроцех;
- цех технічних фабрикатів;
- цех виготовлення сосисок;
- автотранспортний цех;
- целофановий цех;
- холодильник;

					НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		9

- компресорна аміаку (компресорний цех);
- котельня;
- градирня;
- насосна станція другого підйому;
- центральний матеріальний склад.

Аміак не має кольору і має характерний різкий запах. При атмосферному тиску і температурі вище - 33°C аміак знаходиться в газоподібному стані. Його можна перевести в рідкий стан при атмосферному тиску охолодженням до - 33°C, а при більш високих температурах - відповідним підвищенням тиску. У зв'язку з цим аміак відноситься до скраплених газів і промисловістю випускається в рідкому виді.

Молекулярна маса аміаку – 17,03, питома вага рідкого аміаку при 0°C становить 0,64 кг /л , температура кипіння при атмосферному тиску – 33,35°C.

Рідкий аміак не проводить електричний струм. Твердий аміак представляє собою безколірні кристали кубічної форми.

Рідкий аміак схильний до утворення водневих зв'язків, має високі температури кипіння, плавлення та велику теплоту випаровування.

## **1.2. Технічна характеристика технологічного обладнання та небезпечних речовин**

З метою охолодження м'яса та м'ясної продукції на підприємстві експлуатується аміачно-холодильна установка (АХУ), яка призначається для виробництва холоду і встановлена у будівлі аміачної компресорної.

Основним видом небезпечних робіт на підприємстві є використання у технологічному процесі холодоагенту – аміаку (ГОСТ 6221-90), що є токсичною та вибухопожежонебезпечною речовиною. Загальна кількість аміаку в системі АХУ складає 25 тон.

Технологічний процес отримання холоду включає в себе наступні стадії:

- злив рідкого аміаку з автоцистерни;

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		10

- випаровування аміаку в апаратах та приладах охолодження;
- відсмоктування та стискання парів аміаку;
- конденсація парів аміаку;
- збір і повернення рідини у випарну систему.

Найбільш пожежебезпечною ділянкою на виробництві вважається аміачна компресорна. З компресорного відділення аміак по трубопроводам йде на охолодження камер готової продукції ковбасного заводу, кулінарного цеху, цеху виготовлення сосисок, а також на охолодження та заморожування продукції у приміщеннях холодильнику.

В системі АХУ в рідкому та газоподібному стані знаходиться близько 15-ти тон аміаку. Робочий тиск в системі аміачних трубопроводів від 2 до 10 атм. У випадку розливу аміаку, злив можливий в підземні резервуарні ємності об'ємом 25 м<sup>3</sup> кожна, які знаходяться з боку градирні (табл..1.1).

Таблиця 1.1.

Технічні характеристики обладнання компресорної аміаку

№ позиції	Найменування обладнання	Кількість	Технічні характеристики
1	2	3	4
1	Компресор А-220 (одноступінчастий, прямоточний 8-ми циліндровий)	3 шт.	Т = -12°С Р <sub>max</sub> = 15 кг/см <sup>2</sup> Р = 10 кг/см <sup>2</sup>
2	Компресор АУУ-400 (одноступінчастий, прямоточний 8-ми циліндровий)	3 шт.	Т = -12°С Р <sub>max</sub> = 15 кг/см <sup>2</sup> Р = 10 кг/см <sup>2</sup>
3	Компресор АД-260 (двоступінчастий)	6 шт.	Т = -30 — -40°С Р <sub>max</sub> = 15 кг/см <sup>2</sup> Р = 10 кг/см <sup>2</sup>
4	Масловідділювач ОММ-125	2 шт.	Р <sub>max</sub> = 15 кг/см <sup>2</sup> Р = 10 кг/см <sup>2</sup>
5	Аміачний насос Х 45/31 (відцентровий для подачі охолоджуючої води та рідкого аміаку)	10 шт.	Подача аміаку = 45 м <sup>3</sup> /год. Частота обертання = 1450 об./хв.
6	Циркуляційний ресивер 5РДВ	11 шт.	V = 5 м <sup>3</sup>
7	Дренажний ресивер 5РДВ	2 шт.	V = 5 м <sup>3</sup>

1	2	3	4
8	Конденсатор КТГ-300 (горизонтальний, кожухотрубний)	4 шт.	$S_{\text{пов.}} = 300 \text{ м}^2$ $T = -12^\circ \text{C}$ (2 шт.) $T = -30 - -40^\circ \text{C}$ (2 шт.)
9	Лінійний ресивер Р2М53	11 шт.	$V = 5 \text{ м}^3$
10	Форконденсатор	3 шт.	$S_{\text{пов.}} = 550 \text{ м}^2$ Витрата повітря = 39000 м <sup>3</sup> /год. $T = -12^\circ \text{C}$ (2 шт.) $T = -30 - -40^\circ \text{C}$ (2 шт.)
11	Регулююча станція	1 шт.	Верхній аварійний рівень – 90% Нижній аварійний рівень – 70%

Аміачна компресорна складається з компресорного відділення, насосного відділення, випарного відділення, операторної, побутового приміщення, вентиляційної камери.

Аміачно-холодильна установка (АХУ) призначається для виробництва холоду з метою охолодження м'яса та готової продукції.

Для стискання парів аміаку експлуатується обладнання, яке встановлене у виробничих приміщеннях аміачної компресорної і мають наступні технічні характеристики:

Холодильне відділення має наступне обладнання:

холодильник:

- кондиціонер аміачний КТА-16А – 12 шт.;
- повітроохолоджувач ВОП-100 – 12 шт.

ковбасний цех:

- повітроохолоджувач ВОП-100;
- теплообмінник ТК-120;

кулінарний цех:

- повітроохолоджувач ТХМ-160;

цех виготовлення сосисок:

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	12	

- повітроохолоджувач ТХМ-100 – 2 шт.;
- теплообмінник ТК-120;

Для підтримання необхідної температури холодильні камери обладнані сталевими та простішими охолоджувальними батареями безпосереднього випаровування з гладких та нарізних труб.

Для охолодження рубашок циліндрів компресорів запроектована система водяного охолодження. На основному та допоміжному обладнанні встановлена необхідна для безпечної експлуатації арматура, КВП і запобіжні прилади у відповідності до вимог “Правил устройства и безопасной эксплуатации аммиачных холодильных установок” та “Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением”.

Для більш повної уяви небезпеки представленого об’єкту розглянемо технологічний процес холодопостачання аміаком.

Рідкий аміак з циркуляційного ресивера по трубопроводу відцентровим насосом подається через розподільчі пристрої у повітроохолоджувачі. В батареях безпосереднього випаровування аміак переходить в газоподібний стан, поглинаючи при цьому велику кількість тепла. Повітря, проходячи через батареї охолоджувачів, охолоджується і знижує температуру в холодильних камерах. Охоложене повітря вентиляторами повітря охолоджувачів заповнює камери зберігання. Суміш парорідини аміаку стікає в ресивери і проходячи повітроохолоджувач подається на розподільний аміачний пристрій. Після дроселювання рідкий аміак стікає в циркуляційний ресивер. Скраплений аміак знову направляють в систему охолодження, цикл повторюється.

Робота аміачних компресорів та насосів автоматично регулюється в залежності від температури в камерах охолодження. Відтаювання повітроохолоджувача здійснюється нагрітими парами або через електронагрів, що встановлений в повітроохолоджувачі (тени) один раз на добу.

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		13

### 1.3. Характеристика м. Ромни Сумської області

Місто Ромни розташоване на березі річки Сула в місці впадання в неї річки Ромен. До міста примикають села Герасимівка, Овлаші і селище Лучки.

Через місто проходять автомобільні дороги Н07, Т 1913, Р60 і залізниця (станція Ромни).

Ромни поділяються на три великі історичні райони:

власне Ромни — центральна частина міста;

Засулля — колишнє село, розташоване за р. Сулою, головна вулиця — Полтавська, головна площа місцевості — Засульська.

Процівка — колишнє село, розташоване за р. Роменкою, головна вулиця — Конотопська.

Крім цих районів, можна виділити такі історичні місцевості Ромен: Лозова, Новолозівка, Каховка, Гелерщина, Бедюхова Дача, Овлаші (названа на честь найближчого села Овлаші).

Найбільші і найважливіші вулиці Ромен: центральна вулиця Соборна (за СРСР — вулиця Леніна), бульвари Тараса Шевченка, Свободи (до 2008 року бульвар Жовтневої Революції), Московський, вулиці Горького, Коржівська (до 2008 року — вулиця Карла Маркса), Монастирська, Гетьмана Мазепи (до 2008 року — вулиця Урицького), Гостиннодвірська, Прокопенка, Терновецька, Полтавська, Київська, Калнишевського (до 2006 року — вулиця Луначарського), Пригородська, Сумська, Конотопська, Мельникова, Маяковського, Берегова.

У Ромнах відносно багато площ — у середмісті Центральна площа, біля Роменського ринку — Базарна площа, Танкова площа, у Засуллі — Засульська площа (колишня Леніна), Вокзальна площа з розташованими на ній залізничним і автовокзалом. Часто вживаються назви площ, яких офіційно немає — площа Богдана Хмельницького (біля пам'ятника Б. Хмельницького), площа Ленінського Комсомолу (біля колишнього кінотеатру імені Ленінського Комсомолу), площа Шевченка (біля пам'ятника Т. Г. Шевченка).

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		14

На 1 січня 2013 р. житловий фонд м. Ромни становив 1148,6 тис.м2 загальної площі. Житловий фонд міських поселень займав 99,2 % (1139,4 тис.м2) загальної площі.

В середньому на одного жителя міста приходилось 24,9 м2 загальної площі, у сільській місцевості, підпорядкованій міській раді цей показник склав 19,7 м2.

Частка приватного житлового фонду в загальному обсязі склала 96,1 %.

На кінець 2012 р. у місті нараховувалось 11097 житлових будинків та гуртожитків.

На території міста в 2007 році працювало 13 великих підприємств різних галузей економіки, таких як легка промисловість, машинобудування, харчова промисловість, будівельна промисловість та виготовлення меблів. Найбільшу питому вагу в загальних обсягах виробництва по місту (станом на 2007 рік) мали підприємства легкої промисловості — 49,8 %, машинобудівельної галузі — 22,2 %, харчової промисловості — 16,4 % [7].

Роменські підприємства:

ТОВ «Роменський завод продовольчих товарів»;

ТОВ «Таланпром»;

РКВТО «Талан»;

ТОВ «Роменський завод „Тракторзапчастина“»;

ТОВ «Фірма ГТФ ЛТД»;

ДП ДАК «Хліб України» «Роменський комбінат хлібопродуктів»;

«Роменський молочний комбінат», філія ПП «Рось»;

«Роменський меблевий комбінат», виробничо-торговельне КП;

ПП «Спецкомплект»;

ПП «Будрезерв»;

ТОВ «Кондор»;

Відокремлений підрозділ Кременчуцького БМУ № 7

\*"Південна залізниця";

«Роменське лісове господарство» ДП;

«Роменська друкарня, ДОЧП ЗАТ „Іса-інтерпапір“»;

					НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		15

align="left" valign="top" |

ПАТ «Завод Тутковського»;

ВАТ «Роменський пивоварний завод»;

ВАТ «Роменська ПМК 23»;

ВАТ «АТП-15948»;

ВАТ «Роменське підприємство „Агротехсервіс“»;

ТОВ «Техномашсервіс»;

ЗАТ «Підприємство „Київська Русь“»;

ВАТ «Роменський племсервіс „Сула“»;

ТОВ «Ганг-Д»;

ВАТ «Геотехніка»;

ПП «Будівельник-Газ»;

ПАТ «Роменська гардино-тюлева фабрика»

ТОВ «Роменське заводоуправління по виробництву будівельних метеріалів».

У вказаний період (2007) у місті працювало близько 200 малих приватних підприємств, причому понад третина з них у сфері торгівлі.

Мережа загальнодоступних закладів ресторанного господарства міста на початок 2015 року налічує 41 заклад на 1355 посадочних місць. Проти 1 січня 2014 року кількість закладів ресторанного господарства збільшилась на 1 одиницю, при цьому за рік в місті відкрито 4 нових заклади і закрилося 3 діючих.

Місто має розгалужену транспортно-комунікаційну систему. Відстань до облцентру міста Сум становить 103 км (автошлях Н07).

Залізниця зв'язує місто з Дніпром, Сімферополем, Мінськом, Москвою, Санкт-Петербургом, через Ромни пролягають автошляхи від Курська, Сум, до Полтави, Києва.

Об'єкти транспортної інфраструктури Ромен — залізничний вокзал і автовокзал.

У місті діють маршрутні автобуси і маршрутки, в тому числі приміські, декілька служб таксі. Загалом станом на 2007 рік пасажирські перевезення на 35 маршрутах загального користування здійснювали 18 суб'єктів підприємництва —

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		16



приватних перевізників, диспетчерські послуги надавало комунальне підприємство «Ромнитранссервіс», уповноважене міською радою здійснювати контроль за перевезеннями пасажирів автомобільним транспортом на міських автобусних маршрутах загального користування й звітувати на щомісячній основі.

У 2014 р. пасажирським транспортом перевезено 3038,4 тис. пасажирів міста, що становить 102,8 % до 2013 р.

Медичну допомогу жителям Ромен надає Роменська районна лікарня, до складу якої станом на середину 2007 року входили стаціонарне відділення на 520 ліжок, поліклініки — доросла, дитяча, стоматологічна, жіноча консультація, протитуберкульозний диспансер, станція швидкої і невідкладної медичної допомоги. Санітарно-епідеміологічне благополуччя міста і району забезпечує районна санітарно-епідеміологічна станція.

У Ромнах у 2007 році працювали 14 аптек і 16 аптечних кіосків, 5 приватних стоматологічних кабінетів.

Також в Ромнах працює перша обласна психіатрична спеціалізована лікарня (800 ліжок).

Саме в Ромнах на початку ХІХ століття відкрилося одне з перших в Україні повітових училищ. До революції (1917) в місті діяли комерційне, духовне, реальне училище, жіноча гімназія.

Станом на 2014 рік у місті діють 10 дошкільних початкових закладів, 12 загальноосвітніх навчальних закладів, вечірня школа і міжшкільний навчальний виробничий комбінат.

На кінець 2014 р. у м. Ромни чисельність дітей у дошкільних навчальних закладах складала 1862 осіб, що на 24 особи (1,3 %) більше, порівнюючи з минулим роком. Наявність місць у дитячих садках по м. Ромни складає 1352 одиниць.

У 13 загальноосвітніх навчальних закладах міста Ромни на початок 2013/2014 навчального року кількість вчителів становить 426 осіб, а кількість учнів — 4410 осіб.

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		17

Школи міста:

- Спеціалізована загальноосвітня школа I-III ступенів № 1 ім. П. І. Калнишевського;
- Спеціалізована загальноосвітня школа I-III ступенів № 2 ім. А. Ф. Йоффе;
- Роменські загальноосвітні школи I-III ступенів № 3,4,5,6,7,8,9,10,11;
- Роменська загальноосвітня школа I-III ступенів для дітей сиріт і дітей, позбавлених батьківського піклування ім. О. А. Деревської;
- Роменська загальноосвітня вечірня школа III ступеня.
- Заклади позашкільної освіти міста: дитяча музична школа, центр позашкільної роботи, декілька художніх та літературних студій.

Вищу освіту в Ромнах можна здобути у двох вищих навчальних закладах I-II рівнів акредитації:

- Роменський коледж Державного вищого навчального закладу «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана» (вул. Горького, 250)
- Роменський коледж державного вищого навчального закладу «Сумський національний аграрний університет» (вул. Горького, 56-А).

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		18

## РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЯ ДІЙ АВРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ ПО ЛІКВІДАЦІЇ НС ТА МІНІМІЗАЦІЇ НАСЛІДКІВ ВІД НС

### 2.1. Прогнозування розмірів зони хімічного ураження

При прогнозуванні розмірів зони хімічного ураження приймаємо найгірший варіант розвитку аварії з повним руйнуванням ємностей з аміаком та його викидом в навколишнє середовище (25 тон аміаку).

Метеоумови: температура повітря + 20<sup>0</sup>С, ізотермія, вітер 1 м/с, напрямок – південно-східний.

Одним із головних показників, що характеризують масштаби забруднення під час хімічно небезпечних аварій, є глибина розповсюдження первинної хмари НХР. У загальному випадку вона може визначатися з використанням табличних даних і аналітичних співвідношень.

Глибина розповсюдження первинної хмари НХР за межами району руйнування (аварії) на рівнинній місцевості за стандартних зовнішніх температурних умов (+ 20 °С) із граничним значенням граничної токсодози РС<sub>т50</sub> визначається за таблицею [2].

Крім глибини розповсюдження первинної хмари НХР, головним показником, що характеризує масштаби забруднення під час хімічно небезпечних аварій, також є **глибина розповсюдження вторинної хмари НХР (Г<sub>2</sub>)**. У загальному випадку вона також визначається з використанням табличних даних та аналогічних аналітичних співвідношень.

Глибина розповсюдження вторинної хмари НХР на рівнинній місцевості за стандартних зовнішніх температурних умов із граничним значенням граничної токсодози РС<sub>т50</sub> визначається за таблицею [2].

Визначення глибини розповсюдження вторинної хмари Г<sub>2</sub> з обліком конкретних метеоумов, впливу температури повітря на кількість НХР, що переходять у вторинну хмару, і топографії місцевості визначається за формулою:

$$\Gamma_2 = \Gamma_{2T} \cdot K_{t2} \cdot K_K \cdot K_M, \quad (2.1)$$

					НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		19

де  $\Gamma_{2T}$  – табличне значення глибини розповсюдження вторинної хмари НХР на рівнинній місцевості за стандартних зовнішніх температурних умов, км;

$K_{t2}$  – поправочний коефіцієнт, що враховує вплив температури повітря;

$K_k$  – коефіцієнт пропорційності, що враховує зміну маси НХР порівняно з типовою технологічною ємністю;

$K_m$  – коефіцієнт впливу місцевості.

$$\Gamma_2 = 8,25 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 0,7 = 4,62 \text{ км}$$

Площа прогнозованої зони хімічного забруднення (ПЗХЗ) визначається за формулою:

$$S_{\text{прог.}} = K \cdot \Gamma^2 \cdot N^{0,2}, \text{ кв. км,} \quad (2.2)$$

де  $K$  – коефіцієнт [2];  $N$  – час, на який розраховується глибина ПЗХЗ.

$$S_{\text{прог.}} = 0,133 \cdot 4,62^2 \cdot 4^{0,2} = 3,75 \text{ км}^2$$

Ширина ПЗХЗ:

при інверсії  $\text{Ш} = 0,3\Gamma^{0,6}$ , км;

при ізотермії  $\text{Ш} = 0,3\Gamma^{0,75}$ , км;

при конвекції  $\text{Ш} = 0,3\Gamma^{0,95}$ , км,

де

$\Gamma$  – глибина зони забруднення.

$$\text{Ш} = 0,3 \cdot 4,62^{0,75} = 0,94 \text{ км}$$

**Обстановка, яка сталася при умовній аварії на ТОВ «Роменський м'ясокомбінат.** Руйнування об'єкту (викид 25 т аміаку). Внаслідок повного руйнування об'єкту площа прогнозованої зони хімічного забруднення (ПЗХЗ) становить близько 4 км<sup>2</sup>, глибина цієї зони складає 4,62 км. В зону потрапляє територія м. Ромни Сумської обл., до якої входить: 131 будинок

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		20

приватного сектору і 14 багатоповерхових житлових будинків, автовокзал, 1 загальноосвітня школа (№ 11, кількість 750 учнів), Роменський коледж на 180 працівників та 300 пацієнтів та підприємства району.

Загальна кількість населення, яке може опинитись в небезпечній зоні складає понад **7 000** людей (рис.2.1).

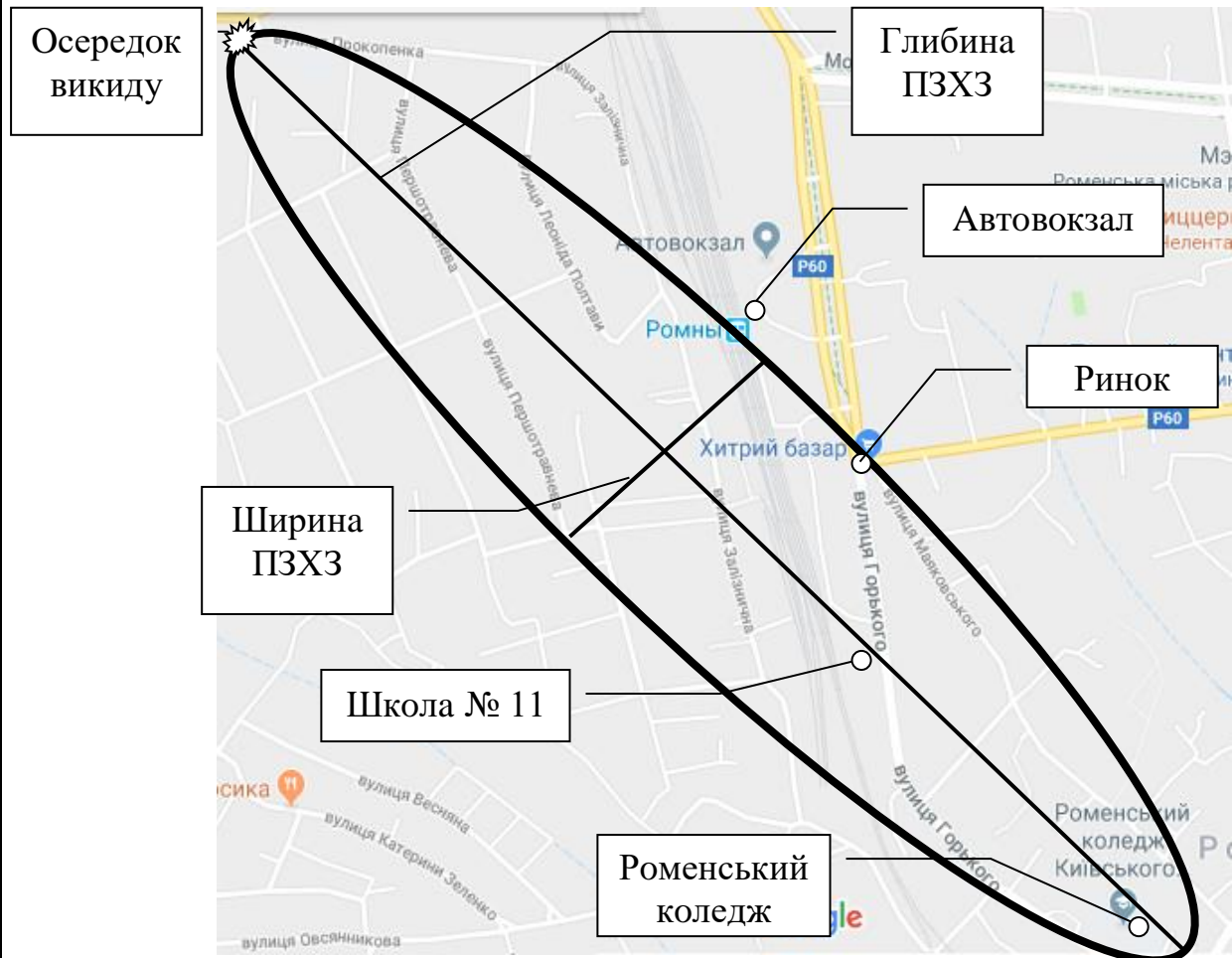


Рис. 2.1. Прогнозована зона хімічного зараження аміаком

Час підходу хмари НХР до заданого об'єкта залежить від швидкості перенесення хмари повітряним потоком і визначається за формулою:

$$T = X / V \quad (2.3)$$

де X – відстань від джерела забруднення до заданого об'єкта, км;

$V$  – швидкість переносу переднього фронту забрудненого повітря в залежності від швидкості вітру, км/год.

В зоні та поблизу неї є три об'єкти з масовим перебуванням людей – автовокзал, ринок, школа № 11, Роменський коледж. Визначимо час підходу хмари до цих об'єктів.

1. Час підходу хмари аміаку до автовокзалу:

$$T = 1,5 / 7 = 0,21 \text{ год.} = 13 \text{ хв}$$

2. Час підходу хмари аміаку до ринку:

$$T = 2,5 / 7 = 0,35 \text{ год.} = 17 \text{ хв}$$

3. Час підходу хмари аміаку до школи № 11:

$$T = 4 / 7 = 0,57 \text{ год.} = 36 \text{ хв}$$

4. Час підходу хмари аміаку до Роменського коледжу:

$$T = 4,5 / 7 = 0,64 \text{ год.} = 38 \text{ хв}$$

Із розрахунків видно, що найменший час підходу хмари аміаку до автовокзалу, відповідно всі сили та засоби на початковому етапі треба сконцентрувати на евакуації людей з цього об'єкту.

Розраховуємо кількість людей, що можуть опинитись в зоні хмари хімічного ураження та відповідні людські втрати.

Розраховується кількість населення в ПЗХЗ:

$$N_{\text{ПЗХЗ}} = p \cdot S_{\text{ПЗХЗ}}, \text{ чол.} \quad (2.4)$$

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		22

де  $p$  – щільність населення, так як в нашому випадку переважають багатоквартирні будинки, то  $p = 2500$  чол/км<sup>2</sup>

$$N_{\text{ПЗХЗ}} = 2500 \cdot 3,75 = 9\,375 \text{ чол.}$$

Розраховуються загальні втрати:

$$Z_{\text{ПЗХЗ}} = N_{\text{ПЗХЗ}} \cdot k_{\text{МВН}} / 100, \quad (2.5)$$

де  $k_{\text{МВН}}$  – відсоток втрат серед населення [2], для випадку, коли люди не забезпеченні засобами захисту органів дихання, але можуть знаходитись в закритих приміщеннях (в житлових будинках)  $k_{\text{МВН}} = 50$  %. Відповідно:

$$Z_{\text{ПЗХЗ}} = 9375 \cdot 50 / 100 = 4688 \text{ чол.}$$

Розраховується структура втрат (легкі - до 25%; середньої тяжкості - до 40%; зі смертельними наслідками - до 35%):

- легкі:  $Z_{\text{ПЗХЗ}}^{\text{Л}} = Z_{\text{ПЗХЗ}} \cdot 25/100 = 4688 \cdot 25/100 = 1172$  чол.;
- середньої важкості:  $Z_{\text{ПЗХЗ}}^{\text{СТ}} = Z_{\text{ПЗХЗ}} \cdot 40/100 = 4688 \cdot 40/100 = 1875$  чол.;
- зі смертельними наслідками:  $Z_{\text{ПЗХЗ}}^{\text{СН}} = Z_{\text{ПЗХЗ}} \cdot 35/100 = 4688 \cdot 35/100 = 1641$  чол.

Таким чином **евакуація населення є обов'язковою**, та дозволить суттєво знизити кількість людських втрат.

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		23

## 2.2 Організація проведення хімічної розвідки та пошуково-рятувальних робіт підрозділами ДСНС

Хімічна розвідка і контроль проводяться в ході робіт постійно до повної ліквідації наслідків хімічної небезпечної надзвичайної ситуації.

Після завершення ліквідації наслідків аварії хімічний контроль за станом району аварії (катастрофи) передається санітарноепідемічним органам.

Значення часу проведення розвідки  $t_{\text{в}}$  (хв) розраховується залежністю:

$$t_{\text{в}} = \frac{60 \cdot L}{V_{\text{в}}}, \quad (2.6)$$

де  $L$  – довжина маршруту висування, км;

$V_{\text{в}}$  – швидкість висування, км/год.

Величина  $L$  вимірюється на карті за допомогою курвіметра. В результат вимірювання вводиться поправка  $\Pi$  для збільшення довжини маршруту.

Величина  $V_{\text{в}}$  визначається за таблицею 2.1.

Таблиця 2.1.

Швидкість висування підрозділів РХБ розвідки в райони виконання бойових завдань

Підрозділи	Умови висування			
	влітку	взимку	уночі	в горах
Колони автотранспорту	25-30	20-25	20-25	15-20
Ланка вертольотів				
Ми-24р	250	250	250	
Ми-2рх	120	120	–	



$$t_{\text{в}} = \frac{60 \cdot L}{V_{\text{в}}} = \frac{60 \cdot 12}{20} = 36 \text{ хв.}$$

Маршрути прямування оперативно-рятувальних підрозділів до зони НС наведені на рис.2.2 та 2.3.



Рис. 2.2. Проведення розвідки при аваріях з викидом НХР



Рис. 2.3. Маршрути прямування оперативно-рятувальних підрозділів до зони НС

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		25

Першим до зони НС прибувають два відділення ДПРЧ-14 на АЦ-40, які проводять розвідку та встановлюють водяні завіси по фронту розповсюдження хімічної хмари.

Другими прибуває група хімічного захисту МЦШР на авторозливній станції (АРС), за допомогою якої встановлюють водяні завіси по флангам хмари аміаку та автомобілі хімічної розвідки. Який проводить повну розвідку зони ураження встановлює пункти спеціальної обробки особового складу та техніки.

На третьому етапі прибувають аварійно-рятувальні підрозділи із ДПРЧ-11 з м. Конотоп.



**Багатоканальний  
газоаналізатор Dräger X-am 7000**



**Ручна помпа Dräger accuro**

Рис. 2.4. Прилади хімічної розвідки

Всі рятувальники, що працюють в зоні ураження повинні знаходитись в костюмах хімічного захисту (2.5) та повинні пройти пункт деконтамінації (2.6).



Рис. 2.5. Костюм хімічного захисту



Рис. 2.6. Пункти деконтамінації особового складу та техніки

Роботи ведуться рятувальними підрозділами з розрахунку: один підрозділ - на 200 чоловік робітників та службовців об'єктів, що потрапили в зону хімічного забруднення.

Сили і засоби, необхідні для проведення хімічної розвідки маршрутів (районів) за заданий (необхідний) час, визначають виходячи з конкретно сформованої оперативної-тактичної обстановки, довжини маршрутів, умов ведення розвідки, а також фактичної укомплектованості частин і підрозділів РХБ розвідки засобами розвідки.

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		27

*Дані, які необхідні для вирішення таких завдань:*

1. Маршрути (райони) радіаційної і хімічної розвідки, відображені на карті начальника служби РХБ захисту.
2. Заданий час  $T_3$  (хв) на проведення хімічної і радіаційної розвідки.
3. Час року і доби, а також фізико-географічні умови ведення РХР.
4. Укомплектованість  $D_y$  підрозділів РХБ розвідки бригади (полку) засобами радіаційної і хімічної розвідки (розвідка машинами, гелікоптерами).

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		28

### 2.3. Оцінка хімічної обстановки в результаті хімічного забруднення

Для кількісної характеристики токсичних властивостей конкретних НХР під час їх дії через органи дихання людини застосовуються межа переносимості і такі токсодози: гранично допустима, порогові, токсодози, які виводять з ладу і смертельні. Значення цих характеристик наведено в розділі 4.

Щоб урахувати процес інтоксикації НХР, що відбувається за рахунок знешкодження їх в організмі або виведення з нього, рекомендується вводити поправочний множник, що є функцією часу й властивостей конкретної речовини.

У цьому випадку

$$PC_{\tau 50}(\tau) = PC_{\tau 50} K(\tau), \quad (2.7)$$

де –  $PC_{\tau 50}(\tau)$  – гранична токсодоза при експозиції  $\tau$ ,  $г \cdot с / м^3$ ;

$PC_{\tau 50}$  – гранична токсодоза у випадку короткої експозиції,  $г \cdot с / м^3$ ;

$K(\tau)$  – поправочний множник.

У випадку коли НХР практично не виводяться або слабо виводяться з організму, поправочний множник приймається рівним одиниці. При цьому виходять із припущення, що НХР має кумулятивну дію.

В аварійних ситуаціях у повітрі може виявитися не одне, а декілька НХР. У цьому випадку оцінка сумарного ефекту становить досить складне завдання, тому що ефект від комбінованої дії декількох хімічних речовин може бути рівним сумі ефектів роздільної дії, більше або менше цієї суми.

За будовою, фізико-хімічними властивостями НХР досить неоднорідні. Їхні біологічні ефекти різноманітні. Однак в аварійних ситуаціях необхідне визначення насамперед найбільшої небезпеки впливу НХР на людину з метою надання своєчасної й кваліфікованої допомоги ураженим. У зв'язку із цим

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		29

наведена класифікація НХР на основі переважного синдрому, що складається при гострій інтоксикації.

Хімічні речовини, які здатні викликати масові ураження під час аварій, які супроводжуються їхнім викидом (витоком), за ознакою переважного синдрому, який складається при гострій інтоксикації, розділені на сім груп:

**перша група – речовини з переважно задушливою дією:**

– с вираженою припікальною дією (хлор, трихлористий фосфор, оксихлорид фосфору);

– зі слабкою припікальною дією (фосген, хлорпікрин, хлорид сірки);

**друга група – речовини переважно загальноотруйної дії** (окис вуглецю, синильна кислота, динітрофенол, динітроортокрезол, етиленхлоргідрин, етиленфторгідрин);

**третья група – речовини, що мають задушливу і загальноотруйну дію:**

– з вираженою припікальною дією (акрилонітрил);

– зі слабкою припікальною дією (сірчистий ангідрид, сірководень, окиси азоту);

**четверта група – нейротропні отрути, речовини, що діють на генерацію, проведення і передачу нервового імпульсу** (сірковуглець, фосфорорганічні сполуки);

**п'ята група – речовини, що мають задушливу і нейротропну дію** (аміак);

**шоста група – метаболічні отрути** (етиленоксид, метилбромід, метилхлорид, диметилсульфат);

**сьома група – речовини, що порушують обмін речовин** (діоксин).

За фізіологічною дією на організм аміак відноситься до групи речовин задушливої і нейротропної дії, здатних при інгаляційному ураженні викликати токсичний набряк легенів і важке ураження нервової системи. Аміак має як місцевим, так і резорбтивною дією.

Пари аміаку сильно подразнюють слизові оболонки очей та органів дихання, а також шкірні покриви. Це людина і сприймає як різкий запах. Пари аміаку викликають рясну сльозотечу, біль в очах, хімічний опік кон'юнктиви і

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		30

рогівки, втрату зору, напади кашлю, почервоніння і свербіж шкіри. При зіткненні зрідженого аміаку і його розчинів з шкірою виникає печіння, можливий хімічний опік з бульбашками, виразками. Крім того, зріджений аміак при випаровуванні поглинає тепло, і при зіткненні з шкірою виникає обмороження різного ступеня. Запах аміаку відчувається при концентрації 37 мг / м<sup>3</sup>.

Гранично допустима концентрація в повітрі робочої зони виробничого приміщення (ПДКр.з.) становить 20 мг / м<sup>3</sup>. В атмосферному повітрі населених пунктів і в житлових приміщеннях середньодобова концентрація аміаку (ПДКс.с.) не повинна перевищувати 0,04 мг / м<sup>3</sup>. Максимальна разова концентрація в атмосфері - 0,2 мг / м<sup>3</sup>. Таким чином, відчуття запаху аміаку свідчить про перевищення допустимих норм.

Роздратування зіву проявляється при утриманні аміаку в повітрі 280 мг / м<sup>3</sup>, очей - 490 мг / м<sup>3</sup>. При дії в дуже високих концентраціях аміак викликає ураження шкіри: 7-14 г / м<sup>3</sup> - еритематозний, 21 г / м<sup>3</sup> і більше - бульозний дерматит. Токсичний набряк легенів розвивається при впливі аміаку протягом години з концентрацією 1,5 г / м<sup>3</sup>. Короткочасний вплив аміаку в концентрації 3,5 г / м<sup>3</sup> і швидше призводить до розвитку загальнотоксичних ефектів.

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		31

## 2.4. Залучення сил і засобів для постановки рідинних завіс

Для визначення кількості сил і засобів, потрібних для постановки завіси в даних умовах, необхідно визначити:

- обсяг майбутньої роботи - ширину фронту завіси, тривалість її постановки, інтенсивність подачі води (нейтралізуючих речовин);
- кількість техніки, необхідної для постановки завіси в даних умовах, з урахуванням наявних типів машин.

Видалення рубежів розгортання хімічних машин від джерела забруднення й одна від одної для постановки рідинної завіси становить 30-50 м. Так як ширина фронту хмари аміаку поблизу зони викиду становить 100 м відповідно для постановки завіси необхідно залучити 2 відділення на АЦ-40. Додатково по відділенню необхідно розставити для постановки завіси по флангам зони ураження.

Тривалість постановки завіси визначається часом випару розливу НХР. Так як аміак при нормальних умовах знаходиться в газоподібному стані, то у випадку умовної аварії на ВАТ «Роменський м'ясокомбінат» аміак миттєво випаровується при виході із технологічного обладнання. Відповідно тривалість водяних завіс повинна визначатися часом ліквідації викиду аміаку та часом зниження концентрації НХР в атмосфері нижче ГДК.

У випадку аварії, пов'язаної з викидом аміаку, на об'єкті ведеться робота щодо обладнання автоматизованою системою раннього виявлення викиду аміаку в повітрі, яка виведена на пульт чергового диспетчера (сигналізатор СТХ-12 – мікро-1500 призначений для раннього виявлення концентрацій аміаку, газоаналізатор «Дозор СП» призначений для вимірювання порогових концентрацій аміаку). Також на випадок аварії об'єкт обладнаний системою оповіщення персоналу (гучномовний зв'язок і сирена).

Для нейтралізації аміачної хмари, яка може утворитись при аварії, обладнані водяною завісою:

- два аміачних компресорних цеха;

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		32



- два конденсаторних відділення;
- виробничій та технологічний цеха.

Забезпеченість персоналу підприємства засобами індивідуального захисту: ізолюючими протигазами ИП-4 ( 20 шт.), промисловими протигазами КД ( 10шт.), захисними гумовими костюмами Л-1 ( 10 шт.).

Укриття працюючого персоналу на випадок виникнення можливої аварії з викидом аміаку передбачено в захисній споруді на 100 чоловік.

Для оперативного реагування на ліквідацію НС на ВАТ «Роменський м'ясокомбінат» залучаються сили та засоби підрозділів ГУ ДСНС України в Сумській області у складі:

- ДПРЧ – 14 - 2 відділення на АЦ-40 (12 чол.);
- МЦШР - 1 відділення на АРС (8 чол.);
- ДПРЧ – 11 - 2 відділення на АЦ-40 (12 чол.).

Забезпеченість особового складу цих підрозділів засобами індивідуального захисту складає:

- для захисту органів дихання АСП-2 – 100%;
- для захисту шкіри захисними гумовими костюмами Л-1 – 100%, (відслужили встановлені терміни експлуатації).

Також для проведення хімічної розвідки залучається одне відділення аварійно-рятувального загону спеціального призначення на автомобілі АРА-01 (2705) в кількості 3 чол. В комплект обладнання входить газоаналізатор «Дозор СМ» - для вимірювання концентрацій в повітрі аміаку, хлору та інших речовин. Особовий склад відділення забезпечений наступними засобами захисту:

- АСП-2 – 4 шт.;
- гумові костюми "Рятувальник" – 3 шт.;
- гумові костюми Л-1 – 4 шт.

Визначаємо час прибуття групи хімічного захисту МЦШР м. Ромни до місця проведення розвідки (рис.2.7):

$$t = S / V + t_{зб}, \text{ год.} \quad (2.8)$$

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		33

де  $S$  – шлях від місця розташування АРЗСП до зони НС;  
 $V$  – швидкість руху пожежного потягу;  
 $t_{36}$  – час збору аварійно-рятувального відділення та підготовки техніки до руху.

$$t = 14 / 60 + 0,1 = 0,45 \text{ год.} = 21 \text{ хв.}$$

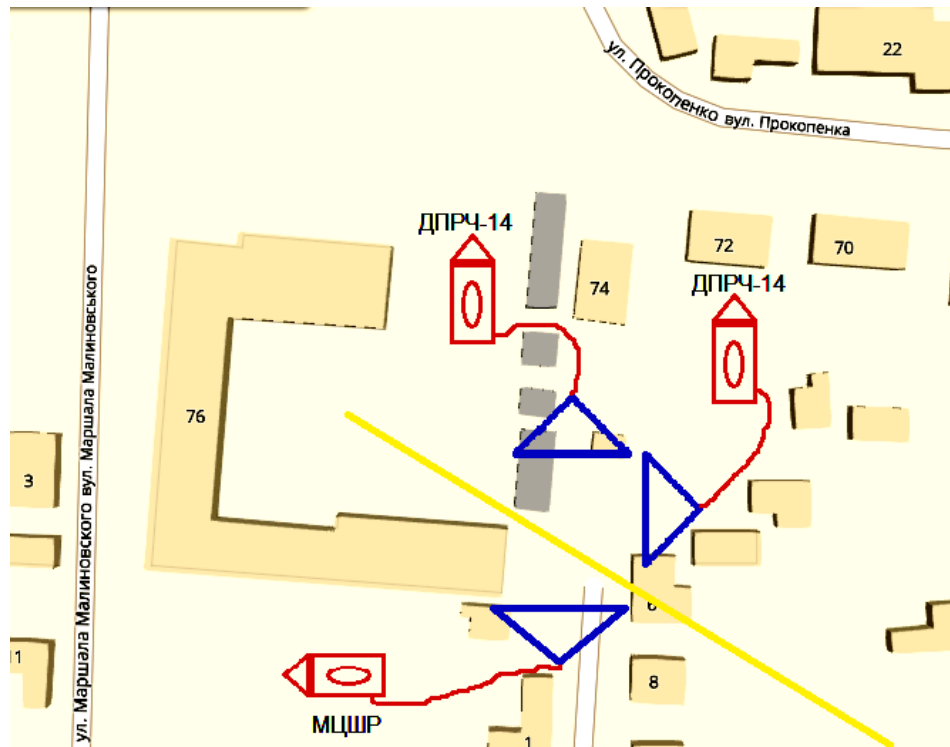


Рис. 2.7. Розміщення сил та засобів для встановлення водяної завіси



Рис. 2.8. Постановка рідинної завіси ручними стволами

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		34

Міжрегіональний центр швидкого реагування ДСНС України засобами дистанційного контролю хімічного зараження у вигляді роботизованого комплексу MTGR V3.

Платформа MTGR (Micro Tactical Ground Robot - Мікро тактичний наземний робот) є унікальною, легкою і надійною машиною з високою прохідністю по будь-якій місцевості, як в закритому приміщенні, так і на відкритому повітрі.

Система MTGR включає в себе саму рухому платформу MTGR, блок управління ROCU і відповідні спеціальні системи і маніпулятори, які встановлюються зверху. Це високоефективна система з нескладним і інтуїтивно зрозумілим інтерфейсом управління.

MTGR був спеціально розроблений, щоб допомогти військовим, силам забезпечення правопорядку і громадської безпеки в різних бойових і небезпечних ситуаціях по всьому світу. Використовується він саперним підрозділом, знешкоджуючою саморобний вибуховий пристрій або спецпідрозділом, загonom, вирішальним тактичні завдання або для спостереження за громадською безпекою - MTGR кращий у всіх цих областях.

MTGR легко перевозиться і завжди готовий до транспортування. Рухомий і гнучкий, MTGR може долати перешкоди і швидко підніматися по сходах, щоб дослідити кілька поверхів попереду сухопутних військ. Крім того, унікальна технологія зв'язку MTGR дозволяє одному оператору керувати кількома платформами на землі, морі або в повітрі.

Переносна система управляється за допомогою блоку оператора підвищеної міцності ROCU (Ruggedized Operator Control Unit).

Для роботи в міських умовах MTGR має гусеничне шасі з гусеницями-фліпперами, але для руху по бездоріжжю є можливість додавання зовнішніх коліс більшого діаметра, що покращує прохідність. При цьому габарити збільшуються з 45,5 x 37 x 14,5 см до 47,2 x 47 x 16,5 см, а маса виростає до 8,6 кг. Швидкість руху становить 3,2 км / год, подоланні перешкоди - стінка висотою 35 см, ухили 45 град., Сходи висотою 20 см.

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		35

Робот обладнаний п'ятьма камерами: передня в ніші з видимою підсвічуванням і кутами нахилу  $-20 / + 90$  град. і 4 на всіх сторонах корпусу для кругового огляду з ІК підсвічуванням. Маніпулятор з захопленням для знешкодження вибухонебезпечних предметів має 4 ступеня свободи. Максимальний виліт становить 36 см, вантажопідйомність 5,4 кг. На ньому також встановлено дві камери - одна з 10-кратним збільшенням, друга - ближнього плану на захопленні, обидві мають ІК підсвічування. За допомогою планки Пикатинни можуть встановлюватися додаткові сенсори, наприклад датчики радіації, газоаналізатори, тепловізори і т.д.

Канал зв'язку робота може утворювати мережу з іншими пристроями, дозволяючи збільшити дальність дії до 500 метрів в прямій видимості. Час автономної роботи від акумуляторів становить 2-4 години. Управління здійснюється з переносного пульта масою 2,3 кг з екраном, двома «джойстиками» і клавіатурою (рис.2.8).



Рис.2.8. Платформа MTGR (Micro Tactical Ground Robot - Мікротактичний наземний робот)

#### Технічні характеристики

Здатність долати сходи під  $45^\circ$ , 20 см

Зв'язок забезпечує передачу даних по IP з використанням захисту MESH

Запас ходу 500 м

Блок живлення 14V, відповідний військовим стандартам MIL STD, або

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		36

акумулятор 24В, власної розробки Roboteam

Час роботи 2-4 години (в залежності від режиму роботи)

Корисне навантаження споживає напругу 12-28V (Ethernet RJ45, RS232, Відео / Аудіо)

Механічні стандартні інтерфейси типу напрямних Пикатинни

вбудований GPS

Відео та фотокамери - 360 °, вдень і вночі бачення + збільшення x10 і аудіо

Датчик нахилу модуля в межах -20 ° ... + 90 °

Також у штаті МЦШР є прилади лабораторної діагностики зразків високої точності за допомогою газового хроматографу TORION-T9 та системою AIR-TOR.

Швидкий, надійний і зручний з існуючих світових аналогів. Аналізатор складається з вбудованого низько-термального капілярного газового хроматографа з швидко програмованої температурою, і мініатюрного мас-спектрометра з тороїдальною іонною пасткою. Діапазон аналізованих мас від 43 до 500 Дальтон. Проба вводиться в прилад за допомогою новітнього волоконного шприца Custodion™ (SPME) або голкотримача (Custodion™ -NT).

Torion® T-9 GX / MC є повністю автономним приладом, важить 14,5 кг і працює від акумулятора. Він простий в експлуатації, оснащений кольоровим сенсорним екраном або простий трьохкнопковою навігацією.

Хоча він був створений як мобільний і швидкісний, капілярний GX з низькою теплової масою (LTM) забезпечує еквівалентну хроматографіческое дозвіл і продуктивність як і стаціонарна система. Мініатюрний розмір досягається заміною звичайної колонки з термостатом конвекційного нагріву колонкою з низькою теплової масою (LTM) з контактами нагрівачем, який використовує електричний резисторний нагрів. LTM GX використовує металеву капілярну GX-колонку невеликого діаметру, яка з'єднана з резистивним нагрівачем і датчиками температури, сплетеними разом з ізоляційними нитками. Ця конструкція забезпечує більш високу швидкість нагріву і охолодження і дуже низьке енергоспоживання.

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		37

Torion® T-9 ГХ / МС ідеальний інструмент для швидкого скринінгу хімічних речовин, включаючи леткі і напівлеткі речовини (VOCs / SVOCs), вибухові речовини, хімічна зброя, небезпечні речовини, а також для використання в промисловості та безпеки харчових продуктів (рис.2.9).



Рис.2.9. Загальний вигляд Torion® T-9 ГХ / МС

Суттєвою перевагою близького розташування МЦШР є наявність комплекту для масової деконтамінації, який дозволяє проводити дегазацію населення, що евакуюється із зони хімічного забруднення (рис.2.10).



Рис. 2.10. Розгортання пункту масової деконтамінації.

## РОЗДІЛ 3. ОРГАНІЗАЦІЯ ВЗАЄМОДІЇ СЛУЖБ МІСТА З ПІДРОЗДІЛАМИ ДСНС ПО ЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ В ЗОНІ УРАЖЕННЯ ВІД НС

### 3.1. Порядок організації інформування, оповіщення та управління зв'язку

При отриманні інформації про загрозу або виникнення аварії на ХНО, розповсюдження хмари з вражаючими концентраціями небезпечних хімічних речовин, ОДС ОКЦ ГУ ДСНС в Сумській області проводять оповіщення керівного складу ГУ ДСНС області, служби ЦЗ при обласній державній адміністрації та міста Ромни, організацій, військових підрозділів, формувань, які залучаються до ліквідації наслідків аварії.

**Порядок надходження доповідей про загрозу або виникнення надзвичайної ситуації.** Черговий інженер ОДС ОКЦ ГУ ДСНС України в Сумській області в термін до “Ч” + 0.05 доповідає про загрозу або виникнення надзвичайної ситуації начальнику Головного управління або його заступникам. Начальник ГУ ДСНС в області в термін до “Ч” + 0.10 доповідає начальнику ЦЗ області та заступнику голови ДСНС України (відповідальному по ДСНС). Начальник ЦЗ області доповідає начальнику ЦЗ України (Прем'єр - міністру України). У подальшому доповіді про проведені заходи та перебіг ситуації здійснюється згідно з Регламентом інформаційної взаємодії.

**Дії мобільної оперативної групи Головного управління ДСНС України в Сумській області.** У разі виникнення надзвичайної ситуації, за рішенням начальника Головного управління, мобільна оперативна група на чолі з її начальником виїжджає на місце аварії з основними завданнями.

**Загальна розвідка** здійснюється з метою встановлення обстановки, виду, рівня та характеру надзвичайної ситуації. Для її проведення залучаються мобільні оперативні групи Головного управління ДСНС України в Сумської області, інших обласних управлінь та відомств, сили та засоби яких залучаються до ліквідації аварії і її наслідків.

					НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		39

**Спеціальна розвідка** здійснюється з метою визначення причин виникнення, масштабів, можливого розвитку та наслідків аварії. Для її проведення залучаються фахівці відділів Головного управління ДСНС України в Сумській області обласної СЕС, заклади мережі спостереження та лабораторного контролю, хіміко-радіометричні лабораторії, хімічні підрозділи військових частин МО, об'єктів господарської діяльності.

**Приведення до готовності** та залучення сил розвідки під час надзвичайної ситуації здійснюється згідно розпорядження начальників ЦЗ ( голів комісій з питань ТЕБ та НС) області, міст, районів, керівників об'єктів господарської діяльності.

**Хімічне забезпечення.** Хімічне забезпечення організується і здійснюється Головним управлінням ДСНС в області та обласної СЕС з метою створення необхідних умов для виконання завдань в обстановці хімічного зараження.

У випадку виникнення труднощі при встановленні природи НХР, особливо при транспортуванні їх без супроводжувальних документів, проби цих НХР відправляються для аналізу в спеціалізовані лабораторії наукових закладів і вузів.

Мережа спостереження і лабораторного контролю (МСЛК) призначається для проведення спостереження і лабораторного контролю за станом зараженості навколишнього природного, розвідки населених пунктів і територій, що підверглися зараженню, відбору проб і проведення лабораторних досліджень зараженості об'єктів середовища радіоактивними і хімічними речовинами та бактеріальними засобами.

Організатором діяльності цієї системи є ДСНС України, а основними виконавцями Держкомгідромет, МОЗ, Мінагропром та інші центральні органи державної виконавчої влади, а також підприємства, установи і організації, що входять до сфери їхнього управління.

Спеціальні підрозділи зазначених центральних органів державної виконавчої влади щодобово інформують ДСНС України про наявний стан навколишнього природного середовища та в установлений термін подають відомості про прогноз на найближчий час.

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		40



Про загрозливі явища ДСНС України повідомляється негайно.

При нормальній діяльності у повсякденних умовах: систематичне спостереження і лабораторний контроль зараження об'єктів навколишнього природного середовища; виявлення рівнів забрудненості (зараження) об'єктів довкілля і її небезпечність для населення, сільськогосподарських рослин і тварин; виявлення і контроль джерел небезпечного підвищення зараження (забруднення); виявлення ознак появи загрози стихійного лиха; проведення експертизи продуктів харчування, сировини, фуражу і води з видачею висновків щодо можливості їх використання.

При загрозі виникнення надзвичайної ситуації: посилене спостереження і лабораторний контроль за зараженням (забрудненням) об'єктів довкілля; контроль за санітарноепідемічною обстановкою в районах розгортання сил цивільної оборони і розселення евакуйованого населення.

При виникненні надзвичайної ситуації: виявлення радіоактивного, хімічного і бактеріологічного (бактеріального) зараження в районах надзвичайних ситуацій, розташування сил ЦЗ та евакуйованого населення; оцінка безпеки для населення і об'єктів довкілля з метою використання режимів захисту населення і тварин; проведення експертизи продуктів харчування, сировини, фуражу і води з видачею висновків щодо можливості їх використання; забезпечення необхідними даними органів управління ЦЗ.

Склад МСЛК України: санепідемстанції (СЕС), лабораторії ЦЗ, агрохімлабораторії, ветлабораторії, гідрометеостанції (ГМС), пости РХС.

**Транспортне забезпечення.** Організація та планування транспортного забезпечення покладається на районні та міські служби ЦЗ у тісній взаємодії з відділами з питань ЦЗ та НС райдержадміністрацій та міськвиконкомів, а також з представниками районних та міських евакуаційних комісій. Рішення щодо залучення транспортних засобів приймають голови районних державних адміністрацій та міськвиконкомів. Залучається автотранспорт підприємств, установ, організацій (незалежно від форм власності на відповідній адміністративній території) згідно заявок, які надходять до транспортної служби

					НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		41

району, міста та особистий транспорт громадян.

**Матеріально-технічне забезпечення.** На служби матеріально-технічного забезпечення покладаються завдання по забезпеченню постраждалого населення, залучених сил та засобів ( при ліквідації НС та їх наслідків ) продовольством , водою (служба торгівлі та харчування ) , паливно – мастильними матеріалами (служба забезпечення паливно – мастильними матеріалами).

**Медичне забезпечення.** Медичне забезпечення організується з метою наближення необхідної медичної допомоги до зон зараження та надання її у такі терміни:

- перша медична допомога – до 30 хвилин;
- долікарська допомога – 1-2 години;
- перша лікарська допомога – 4-6 годин;
- кваліфікована медична допомога – 8-12 годин;
- спеціалізована медична допомога - до 24 годин.

**Охорона громадського порядку та безпека дорожнього руху.** При проведенні аварійно-рятувальних робіт і евакозаходів у зоні надзвичайної ситуації охорона громадського порядку та організація дорожнього руху буде здійснюватися силами підрозділів патрульної поліції.

**Метеорологічне забезпечення.** Метеорологічне забезпечення організується з метою всебічного урахування елементів погоди на розвиток обстановки при виникненні аварії з викиданням небезпечних хімічних речовин.

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		42

### 3.2 Організація взаємодії

Мета взаємодії – забезпечення своєчасного та якісного виконання аварійно-рятувальних і інших невідкладних робіт та евакуаційних заходів в районі аварії.

Завдання взаємодії :

- визначення переліку (складу) взаємодіючих органів управління, сил, засобів, які залучаються, їх технічного оснащення та матеріально-технічного забезпечення;
- погодження порядку спільних дій взаємодіючих органів управління та військових формувань за завданнями, місцем, часом і способами виконання завдань аварійно-рятувальних та евакуаційних робіт;
- вирішення питань за основними видами забезпечення аварійно-рятувальних та евакуаційних робіт, а також взаємного надання допомоги транспортними, інженерними, матеріально-технічними та іншими засобами.

Взаємодія організується між силами, які залучаються до аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт.

Порядок і строки організації взаємодії, обсяг, перелік питань і основних заходів для рішення визначаються залежно від особливостей, які спричиняються умовами обстановки, та можливостей взаємодіючих органів і сил.

При організації управління встановлюється зв'язок між усіма силами і засобами, які залучаються до реагування на НС з використанням усіх можливих каналів і технічних засобів (провідний , телефонний, мобільний).

Організація взаємодії включає в себе організацію та здійснення взаємоузгодженого комплексу організаційних та практичних дій (заходів) щодо проведення аварійно-рятувальних робіт з ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій техногенного характеру (далі - НС) місцевого рівня органами управління та силами цивільного захисту (далі - ЦЗ) Роменської територіальної підсистеми єдиної державної системи цивільного захисту.

Забезпечення у разі загрози або виникнення НС оперативного реагування органів управління, сил і засобів частини запобігання загибелі людей, зменшення

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		43

матеріальних втрат та організації першочергового життєзабезпечення постраждалого населення, також систематизованого і своєчасного надання допомоги постраждалому населенню.

**Організація надання допомоги населенню, що зазнало лиха внаслідок аварії.** ГУ ДСНС України в Сумській області разом з управліннями облдержадміністрації збирає й узагальнює дані про потерпілих, завдані матеріальні збитки та надає пропозиції щодо переліку першочергових заходів по життєзабезпеченню постраждалого населення і виносить їх на засідання обласної комісії з питань ТЕБ і НС на якій приймаються відповідні рішення.

Організація ліквідації хімічних небезпечних аварій (катастроф) залежить від масштабів і їх наслідків. Масштаб аварії визначається кількістю НХР, які викинуті в атмосферу (на місцевість), і його розподілом за простором і часом, а також щільністю населення і наявністю особового складу сил ЦЗ, для яких створюється загроза ураження. Сукупність масштабів аварії, результатів дії хімічного зараження на сили ЦЗ і населення, об'єкти господарської діяльності і навколишнє природне середовище створюють наслідки хімічних небезпечних надзвичайних ситуацій.

Хімічні небезпечні надзвичайні ситуації, виходячи із протяжності меж розповсюдження сильнодіючих отруйних речовин і їх наслідків та матеріальних ресурсів, що необхідні для їх ліквідації прийнято розділяти на НС: загальнодержавного, регіонального, місцевого та об'єктового рівня.

Ліквідація наслідків надзвичайної ситуації об'єктового рівня здійснюється силами і засобами об'єктів господарської діяльності, на яких виникла аварія (катастрофа). Для цього на об'єктах великої потужності з виробництва або використання НХР створюються спеціальні штатні газорятувальні загони (команди) і невоєнізовані формування (загони, команди, групи).

Газорятувальний загін (команда), як правило, складається з трьох взводів: оперативного, що несе постійне чотирьох зміне чергування і призначеного для ліквідації аварій і рятування людей; забезпечення безпеки, що займається перевіркою дотримання вимог безпеки на робочих місцях, в цехах (дільницях) і

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		44

надання допомоги у виконанні цих завдань на об'єкті; технічного, завданням якого є забезпечення цехів (дільниць) підприємства засобами захисту і їх перевірка.

В кожному цеху (дільниці) об'єкта, який пов'язаний з виробництвом або використанням НХР, повинні створюватися нештатні аварійні команди (групи).

Керівництво ліквідацією наслідків локальної хімічної аварії на підприємстві здійснює штаб проведення аварійних робіт на чолі з головним інженером об'єкту господарської діяльності.

До ліквідації наслідків місцевої хімічної аварії крім сил і засобів суб'єкта господарської діяльності можуть залучатися військові частини і невоєнізовані формування цивільної оборони області (району, міста обласного підпорядкування). Керівництво ліквідацією місцевої хімічної аварії здійснює штаб проведення аварійних робіт або районна (міська) постійна комісія з питань техногенної і екологічної безпеки.

Для оперативного керівництва ліквідацією наслідків хімічних аварій та організації взаємодії військ і сил цивільної оборони та сил міністерств і відомств та організації надання допомоги потерпілому населенню створюється оперативна група ДСНС України на чолі з одним із заступників голови з питань надзвичайних ситуацій.

Комплекс заходів з ліквідації наслідків хімічної небезпечної надзвичайної ситуації включає:

- прогнозування можливих наслідків хімічних небезпечних аварій;
- виявлення і оцінка наслідків хімічних небезпечних аварій (катастроф);
- здійснення рятувальних і інших невідкладних аварійних відновлювальних робіт;
- ліквідацію хімічного зараження;
- проведення спеціального оброблення техніки і санітарного оброблення людей;
- надання медичної допомоги потерпілим; відновлення життєдіяльності населених пунктів та функціонування об'єктів господарської діяльності.

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		45

Прогнозування можливих наслідків хімічних небезпечних аварій (катастроф) здійснюється розрахунковими аналітичними станціями, групами або окремими спеціалістами. Отримані дані використовуються для прийняття невідкладних заходів захисту особового складу сил, робітників, службовців і населення, організації виявлення наслідків аварії (катастрофи), проведення рятувальних та інших невідкладних робіт.

Виявлення наслідків аварії здійснюється проведенням хімічної і інженерної розвідки. Склад сил і засобів, що залучаються для виконання задач розвідки, залежить від характеру і її масштабів. Дані розвідки збираються в штабі керівництва ліквідації аварії (катастрофи) і на їх основі здійснюється оцінка наслідків хімічної надзвичайної ситуації та розробляється план їх ліквідації.

Медична допомога потерпілим надається з метою зменшення загрози їх здоров'ю, послаблення дії на них сильнодіючих отруйних речовин.

Як правило, робота починається з рекогносцировки району аварії (катастрофи), в ході якої визначається:

- масштаб аварії і загальний порядок її ліквідації;
- можливі масштаби розповсюдження рідкої і парової фаз викиду (виліву) НХР;
- протипожежний стан району наступних робіт;
- об'єм робіт з евакуації (відселення) населення (сільськогосподарських тварин);
- необхідна кількість сил і засобів для проведення робіт;
- місця зосередження сил і засобів для ліквідації наслідків аварії;
- задачі з розчищення шляхів підходу і під'їзду до місця аварії;
- метеорологічні умови і місця організації баз засобів матеріального забезпечення, пунктів управління, видачі засобів індивідуального захисту, харчування і т.д.

За результатами рекогносцировки ставляться завдання силам, що залучаються до проведення робіт. При цьому передбачається виконання

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		46

наступних завдань, перелік яких в залежності від конкретних обставин може змінюватися:

- виявлення і контроль зони розповсюдження пару НХР;
- оповіщення і евакуація населення, сил ЦЗ і тварин із зони зараження;
- надання медичної допомоги ураженим;
- ліквідація пожеж, забезпечення вибухової і пожежної безпеки робіт,

що виконуються;

- розчищення і вивільнення підходів і під'їздів до місця аварії;
- усунення або обмеження виливу (викиду) НХР із пошкоджених

ємкостей і їх розповсюдження на місцевості;

- перекачування або збір НХР в резервні ємності;
- організація дегазації (нейтралізації) техніки, що приймала участь в

роботах;

- санітарне оброблення осіб, що приймали участь в роботах.

Після постановки завдань кожному командирі військових частин і формувань ЦЗ, що приймають участь в ліквідації наслідків аварії, видається наряд-допуск на виконання робіт в зоні зараження НХР.

Необхідно відмітити, що роботи з ліквідації наслідків хімічної небезпечної надзвичайної ситуації повинні проводитися при будь-яких метеорологічних умовах, в будь-який час доби, а при необхідності і цілодобово.

### **3.3. Організація евакуації населення із зон хімічного ураження**

Загальна евакуація проводиться шляхом вивезення основної частини населення з міст і небезпечних районів усіма видами наявних транспортних засобів на відповідній адміністративній території та виведення найбільш витривалої його частини пішки.

Для цього за допомогою патрульної поліції залучається всі маршрутні таксі та тролейбуси, маршрут яких проходить поблизу зони НС (рис.3.1).

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		47



Рис. 3.1 Залучення транспорту для евакуації

Евакуація населення починається по прибуттю перших одиниць автотранспорту не чикаючи забезпечення необхідної кількості автобусів у наявності.

Для прискорення евакуації за рішенням керівника відповідного органу виконавчої влади залучаються додаткові транспортні засоби.

Оповіщення населення про загрозу і виникнення надзвичайної ситуації здійснюється з використанням усіх систем оповіщення, мережі зв'язку, засобів радіомовлення і телебачення із залученням у разі потреби сил і засобів органів МВС.

Безпечний район визначається рішенням органу виконавчої влади, як правило, на території своєї області. Так як НС, що розглядається в роботі має місцевий характер, то рішення про початок евакуації та місця розміщення визначає мер міста Ромни.

За кожним підприємством, установою, організацією, об'єктом закріплюється район або пункт розміщення.

У разі хімічного зараження, виникнення повені, катастрофічного затоплення, масових пожеж евакуація здійснюється у безпечні райони поблизу місць виникнення надзвичайної ситуації.

Так як, розміри зони ураження мають відносно малий розмір, то більшість населення із зони ураження можна евакуювати пішки(рис.3.2).



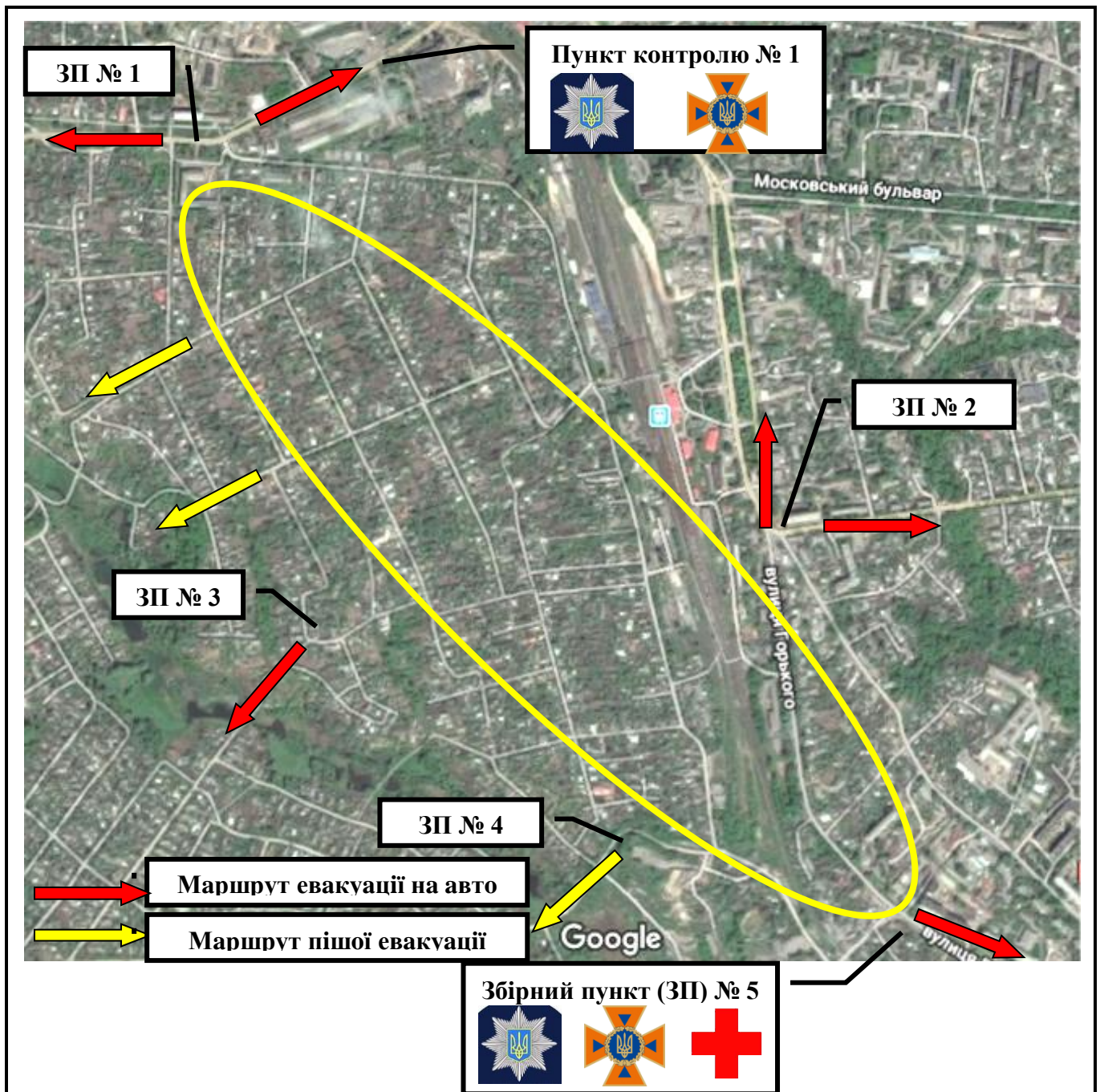


Рис. 3.2. Маршрути евакуації населення із зони ураження та розміщення збірних пунктів

Збірні евакуаційні пункти розміщуються на межі зони ураження по основних напрямках евакуації. Збірний пункт № 1 становить виключення так як він розташований на самому об'єкті ТОВ «Роменський м'ясокомбінат», а контрольно-перепускний пункт розташовано на перехресті проспекту Гагаріна та провулку Золотий.

На кожному збірному пункті присутні представники поліції, які перекривають маршрут руху для іншого транспорту та забезпечують зручний рух транспорту, що задіяний при евакуації. Також співробітники поліції на збірному пункті забезпечують громадський порядок. Представники ДСНС організують збір евакуйованих та їх розміщення по транспортним засобам, ведуть облік осіб, що евакуювались та постійно підтримують зв'язок з евакуаційною комісією. Крім цього співробітники ДСНС проводять контроль стану зараження повітря в зоні пункту збору. Співробітники швидкої допомоги здійснюють перше медичну допомогу особам, що цього потребують.

На збірних пунктах № 3 та № 5, що знаходяться по напрямку руху хмари аміаку, співробітниками ДСНС додатково організовується патрулювання та розвідка меж зони хімічного ураження (рис.3.3).

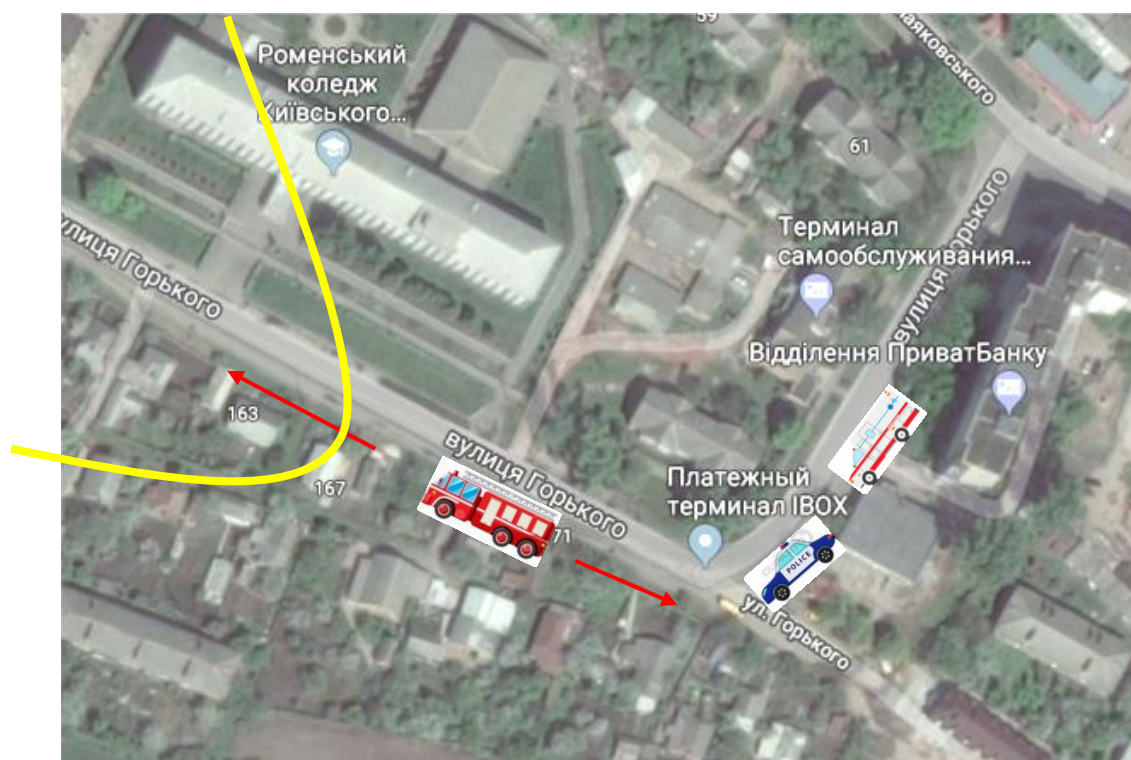


Рис. 3.3. Організація дозорної служби на збірному пункті № 5

### 3.4. Евакуаційні органи, їх функції та завдання

Для планування, підготовки та проведення евакуації, приймання і розміщення населення створюються евакуаційні комісії, збірні евакуаційні пункти, проміжні пункти евакуації та приймальні евакуаційні пункти (евакуаційні органи).

Персональний склад евакуаційних органів визначається рішенням керівників відповідних органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, а на об'єктах - наказами керівників підприємств, установ та організацій незалежно від форми власності і підпорядкування.

Евакуаційну комісію очолює заступник мера, який відповідає за планування, організацію, проведення евакуації, приймання і розміщення населення. Секретарями зазначених комісій призначаються працівники уповноваженого органу управління з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи. До евакуаційної комісії обов'язково необхідно залучити представника мерії міста Ромни, представника ГУ ДСНС в Сумській області та представника управління поліції в Сумській області.

Евакуаційні органи здійснюють планування евакуації, підготовку населення до евакуаційних заходів, підготовку підпорядкованих евакуаційних органів до виконання завдань, контроль за підготовкою та розподілом усіх видів транспортних засобів для забезпечення евакуаційних перевезень, визначення станцій, портів для посадки (висадки) населення, визначення маршрутів руху населення пішки, практичне проведення евакуації, приймання евакуйованого населення та ведення його обліку за об'єктами, а також контроль за розміщенням і життєзабезпеченням.

Час на розгортання і підготовку евакуаційних органів усіх рівнів до роботи не повинен перевищувати чотирьох годин з моменту отримання рішення про проведення евакуації.

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		51

У разі виникнення потреби в негайному проведенні евакуації у складі евакуаційних комісій створюються оперативні групи, які розпочинають роботу з моменту прийняття рішення про проведення евакуації.

Збірні евакуаційні пункти призначені для збору і реєстрації населення, яке підлягає евакуації, формування піших і транспортних колон та ешелонів, а також забезпечення відправлення їх на пункти посадки на транспортні засоби та вихідні пункти руху пішки. Кожний збірний евакуаційний пункт має свій номер і за кожним з них закріплюється певна кількість об'єктів.

Збірні евакуаційні пункти, проміжні пункти евакуації та приймальні евакуаційні пункти забезпечуються зв'язком з районними, міськими, районними у містах, селищними, сільськими, об'єктовими евакуаційними комісіями, пунктами посадки на транспортні засоби, вихідними пунктами руху пішки, з медичними і транспортними службами.

Приймальні евакуаційні пункти розгортаються в пунктах висадки евакуйованого населення і призначаються для його зустрічі і відправлення до районів (пунктів) розміщення.

Транспортні служби і організації:

- розробляють плани забезпечення потреб евакуації у транспортних засобах;
- беруть участь у плануванні і підготовці транспортних засобів для перевезення евакуйованого населення.

ДСНС відповідно до покладених на нього завдань з евакуації населення:

- організовує оповіщення населення про загрозу або виникнення надзвичайної ситуації та постійно інформує його про поточну обстановку;
- організовує розроблення і проведення евакуаційних заходів;
- координує діяльність центральних і місцевих органів виконавчої влади та об'єктів з питань евакуації населення у надзвичайних ситуаціях;
- здійснює контроль за ходом проведення евакуації;
- організовує і здійснює контроль за готовністю евакуаційних органів до дій з проведення евакуації;

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		52

- організовує навчання населення, працівників евакуаційних органів та органів управління всіх рівнів з питань підготовки і проведення евакуаційних заходів в умовах надзвичайних ситуацій.

**МОЗ:**

- планує медичне забезпечення на випадок проведення евакуації;
- організовує підготовку медичних служб до медичного забезпечення на збірних евакуаційних пунктах, маршрутах евакуації, в районах розміщення евакуйованого населення;
- у межах своєї компетенції здійснює державний санітарно-гігієнічний нагляд;
- організовує проведення санітарної обробки населення.

**МВС:**

- організовує регулювання дорожнього руху на міських і позаміських маршрутах евакуації;
- розробляє і здійснює заходи щодо забезпечення безпеки дорожнього руху, охорони матеріальних і культурних цінностей у разі проведення евакуації;
- організовує охорону громадського порядку на збірних і приймальних евакуаційних пунктах, пунктах посадки (висадки), на маршрутах евакуації і у районах (пунктах) розміщення евакуйованого населення;
- у межах своєї компетенції забезпечує дотримання режиму перевезень автомобільними дорогами і допуск до зон надзвичайних ситуацій;
- організовує реєстрацію евакуйованого населення і ведення адресно-довідкової роботи.

Держкомзв'язку забезпечує оповіщення населення про початок евакуації і зв'язок під час проведення евакуаційних заходів.

У плані евакуації, складовою частиною якого є карта (схема), зазначаються:

- висновки з оцінки обстановки у разі виникнення надзвичайної ситуації;
- порядок оповіщення населення про початок евакуації;
- кількість населення, яке підлягає евакуації, за віковими категоріями;
- терміни проведення евакуації;

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		53

- склад евакуаційних органів і терміни приведення їх у готовність;
- кількість населення, яке вивозиться різними видами транспортних засобів окремо і виводиться пішки;
- розподілення об'єктів за збірними евакуаційними пунктами, пунктами посадки, районами (пунктами) розміщення та евакуаційними напрямками;
- маршрути евакуації;
- райони (пункти) розміщення евакуйованого населення;
- пункти посадки на транспортні засоби, пункти висадки у безпечному районі, порядок доставки населення з пунктів висадки до районів (пунктів) розміщення;
- заходи щодо організації приймання, розміщення, захисту та життєзабезпечення евакуйованого населення у безпечному районі;
- порядок організації управління і зв'язку;
- техніко-економічні розрахунки надання суб'єктом господарювання та громадянином транспортних послуг для вивезення основної частини населення із зони надзвичайної ситуації, районів можливих бойових дій, порядок забезпечення транспортних засобів пально-мастильними та іншими витратними матеріалами.

На всіх громадян, які підлягають евакуації, завчасно складаються списки за об'єктами і житлово-експлуатаційними організаціями у трьох примірниках, один з яких залишається на об'єкті або в житлово-експлуатаційній організації, другий (у разі одержання рішення про проведення евакуації) після уточнення списків надсилається на збірний евакуаційний пункт, третій - до евакуаційної комісії району (пункту) розміщення.

**Порядок проведення евакуації.** З отриманням рішення (сигналу) про проведення евакуації евакуаційні комісії уточнюють завдання керівникам об'єктів щодо проведення евакуаційних заходів, контролюють стан оповіщення населення, його збору, формування колон (через начальників маршрутів).

Керівники житлово-експлуатаційних організацій здійснюють оповіщення непрацюючого населення про порядок проведення евакуації, разом з працівниками органів внутрішніх справ та охорони здоров'я забезпечують

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		54

прибуття на збірні евакуаційні пункти громадян, які з поважних причин не можуть самостійно прибути на ці пункти.

Начальники збірних евакуаційних пунктів уточнюють з керівниками підприємств та організацій чисельність евакуйованого населення і порядок його відправлення, організують реєстрацію та облік населення, формують піші і транспортні колони, здійснюють посадку населення на транспортні засоби, доповідають евакуаційній комісії району, міста, району у місті про його відправлення та інструктують начальників ешелонів і старших колон, організують надання медичної допомоги евакуйованому населенню, охорону громадського порядку.

У разі оголошення евакуації громадяни самостійно на міських транспортних засобах, які у цей період працюють цілодобово, прибувають на збірні евакуаційні пункти. Працівники цих пунктів розподіляють громадян, які підлягають евакуації, за транспортними засобами, інструктують їх і забезпечують посадку на транспортні засоби.

У разі виникнення аварії на хімічно небезпечному об'єкті евакуація населення проводиться у два етапи:

перший - від місця знаходження людей до межі зони забруднення;

другий - від межі зони забруднення до пункту розміщення евакуйованого населення в безпечних районах.

В нашому випадку збірні пункти розміщуються за зоною ураження.

Евакуйовані громадяни повинні мати при собі паспорт, військовий квиток, документ про освіту, трудову книжку або пенсійне посвідчення, свідоцтво про народження, гроші і цінності, продукти харчування і воду на 3 доби, постільну білизну, необхідний одяг і взуття загальною вагою не більш як 50 кілограмів на кожного члена сім'ї. Дітям дошкільного віку вкладається у кишеню або пришивається до одягу записка, де зазначається прізвище, ім'я та по батькові, домашня адреса, а також ім'я та по батькові матері і батька.

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		55

## РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ

Необхідно пам'ятати, що багато НХР у вибуховому і пожежному відношенні небезпечні. Ось чому в залежності від типу НХР у ряді випадків категорично забороняється не тільки вистрілювати знаки огороження, але і їх забивати, так як це може привести до вибуху.

Як правило, на межах зон хімічного зараження з інтервалом 300-500 м виставляються хімічні пости спостереження, що призначені для контролю за змінами напрямку розповсюдження зараженого повітря і для контролю за змінами концентрації НХР.

**Гранична концентрація** – це мінімальна ефективна концентрація, тобто найменша кількість речовини, що може викликати відчутний фізіологічний ефект. При цьому уражені відчувають лише первинні ознаки ураження й зберігають боєздатність (працездатність).

**Межа переносимості** – це мінімальна концентрація, що людина може витримувати певний час без стійкого ураження. У промисловості як межа переносимості використовується **гранично допустима концентрація (ГДК)**. Вона регламентує припустимий ступінь забруднення СДОР повітря робочої зони й використовується в інтересах дотримання вимог безпеки у виробництві. Ця концентрація визначена як максимально припустима, яка під час постійного впливу на людину протягом робочого дня не може викликати через тривалий проміжок часу патологічних змін або захворювань, що виявляють за допомогою сучасних методів діагностики. Вона ставиться, як правило, до восьмигодинного робочого дня й не може використовуватися для оцінки небезпеки аварійних ситуацій у зв'язку зі значно меншим інтервалом впливу НХР (табл.4.1).

Таблиця 4.1.

Класифікація НХР за ступенем дії на організм людини

Показники	Норма для класу небезпеки			
	1-го	2-го	3-го	4-го
ГДК НХР в повітрі	Менше 0,1	0,1-1	1,1-10	Більше 10

					Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	56

НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02



робочої зони, мг/м <sup>3</sup>				
Середня смертельна доза під час попадання в шлунок, мг/кг	Менше 15	15-150	151-500	Більше 500
Середня смертельна доза під час попадання на шкіру, мг/кг	Менше 100	100-500	501-2500	Більше 2500
Середня смертельна концентрація в повітрі, мг/м <sup>3</sup>	Менше 500	500-5000	5001-50000	Більше 50000

*Примітка:* Приналежність НХР до класу небезпеки здійснюють за показником, значення якого відповідає найбільш високому класу небезпеки.

Токсодоза приймається рівною:

- при інгаляційних ураженнях добутку  $Ct$  ( $C$  – середня за часом концентрація НХР у повітрі);
- при шкірно-резорбтивних ураженнях – масі рідкого СДОР, що викликає певний ефект ураження під час попадання на шкіру.

Для характеристики токсичності речовин під час їхнього впливу на організм людини через органи дихання застосовуються наступні **інгаляційні токсодози**:

- **середня смертельна токсодоза  $LCt_{50}$** , що викликає смертельний результат в 50 % уражених;
- **середня токсодоза, що виводить з ладу  $ICt_{50}$** , що викликає виведення з ладу 50 % уражених;
- **середня гранична токсодоза  $RCt_{50}$** , що викликає початкові симптоми ураження в 50 % уражених (табл. 4.2).

Інгаляційні токсичні дози виміряються в грамах (міліграмах) за хвилину (секунду) на кубічний метр ( $г \cdot хв/м^3$ ,  $г \cdot с/м^3$ ,  $мг \cdot хв/л$ ).

Значення інгаляційних і шкірно-резорбтивних токсодоз НХР дозволяють, з одного боку, порівнювати їх між собою, а з іншого боку, оцінювати ступінь важкості ураження потерпілих в аварійній ситуації.

Значення зазначених токсодоз є постійними лише для порівняно короткочасних експозицій, що не перевищують 40 – 60 хв. При більш тривалих

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		57

впливах або при малих концентраціях значення  $PC_{T50}$  збільшується, особливо для тих НХР, які виводяться частково з організму. Для них значення токсодози може бути значно вище.

Таблиця 4.2.

### Значення середніх граничних токсодоз НХР

НХР	$PC_{T50}$ , м с/м <sup>3</sup>
Аміак	454
Гідразин	14
Окис вуглецю	1620
Окис етилену	3600
Двоокис сірки	194
Сірковуглець	2592
Фосген	13
Ціаністий водень	36
Хлор	36

*Примітка:* У таблиці наведені значення граничних токсодоз для дорослих, для дітей – в 4 – 10 разів менше.

При проведенні хімічної розвідки на території суб'єктів господарської діяльності необхідно враховувати, що рух повітряних мас між цехами (дільницями) може бути іншим від загального напрямку вітру. У зв'язку з цим для контролю за напрямком вітру на території об'єкту доцільно використовувати димові шашки і димові гранати з дотриманням вимог пожежної і вибухової безпеки.

Для забезпечення охорони праці співробітників ДСНС, які залучені для ліквідації НС та проведення розвідки в засобах захисту органів дихання (ЗІЗОД) встановлюється безпечний режим **роботи**.

Режими робіт визначаються з врахуванням:

- характеру і суміжності робіт;

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		58

- типу (мазкі) ЗІЗОД, оцінки часу захисної дії ЗІЗОД порівняно з тривалістю робіт, які виконуються;

- віку осіб рядового і начальницького складу і працівників ДСНС;

- загальних закономірностей змін працездатності і функціонального стану людини під час (у стадії адаптації до роботи, стійкої працездатності і зниження працездатності) різних фізичних, нервово-емоційних навантажень і кліматичних умов навколишнього середовища;

- фізіолого-гігієнічних особливостей праці людини в ЗІЗОД в екстремальних умовах (наявність НХР в повітрі і на ґрунті, негативний вплив на самопочуття людини під час роботи в ЗІЗОД, важкі фізичні навантаження, несприятливі кліматичні умови);

- прогнозу доз опромінювання особового складу, який притягується до ліквідації радіаційної аварії і виконання інших заходів, пов'язаних з можливим опромінюванням.

Режими робіт включають:

- загальну тривалість і інтенсивність робіт в ЗІЗОД;

- перерви в роботі (мікро паузи, перерви в процесі роботи для відпочинку);

- відпочинок між змінами.

Виконання робіт в ЗІЗОД здійснюється за спеціальним дозволом на виконання робіт.

Перед початком робіт керівник підрозділу (відповідальний за організацію і проведення робіт) інструктує під розпис особовий склад про умови робіт і про наявність на місці робіт небезпечних і шкідливих чинників, про можливі наслідки їх впливу на здоров'я.

Відпочинок рятувальників під час перерв при низьких температурах необхідно проводити в теплому приміщенні, а при температурі повітря більш ніж +25°C в прохолодному приміщенні або в тіні.

Для осіб, віком більше 50 років, які притягуються (при необхідності) до проведення робіт, рекомендується зменшити гранично - допустимий час роботи в ЗІЗОД при середньому і важкому фізичному навантаженні на 30%.

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		59

Корекція гранично - допустимого часу роботи в ЗІЗОД, віком від 30 до 50 років при плюсових температурах, здійснюється відповідно до коригуючих коефіцієнтів.

Після робочих змін слід надавати між змінний відпочинок. Відпочинок повинен включати час для повноцінного сну (тривалістю не менше 7-9 годин), особистих потреб і активного відпочинку. Загальна тривалість між змінного відпочинку встановлюється з урахуванням повного відновлення працездатності.

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		60

## ВИСНОВКИ

1. Проведено аналіз виробничих процесів ТОВ «Роменський м'ясокомбінат» з визначенням основних зон небезпеки та проаналізовано прилеглі жилі території, що можуть опинитися в зоні ураження при виникненні на об'єкті надзвичайної ситуації.
2. Проведено розрахунок розмірів прогнозованих зон хімічного ураження при аварії на ТОВ «Роменський м'ясокомбінат» з викидом аміаку.
3. Проведено розрахунок сил та засобів для організації заходів з осадження небезпечної хмари з атмосферного повітря та мінімізації зони ураження.
4. Розглянуто порядок організації інформування та оповіщення населення м. Ромни Сумської області та управління зв'язку між підрозділами ДСНС та іншими оперативними службами, що задіяні при ліквідації НС.
5. Розроблено основні заходи з евакуації населення, що потрапляє в зону хімічного ураження при аварії на ТОВ «Роменський м'ясокомбінат».

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		61

## ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ

1. Кодекс цивільного захисту України від 2 жовтня 2012 року № 5403-VI // Голос України. – 2012.– листопад (№ 220 (5470)).
2. Наказ МНС України, Мінагрополітики України, Мінекономіки України, Мінекології України від 27.03.2001 року № 73/82/64/122 «Про затвердження методики прогнозування наслідків розливу (викиду) небезпечних хімічних речовин при аваріях на промислових об'єктах та транспорті».
3. Закон України від 16.03.2000 „Про правовий режим надзвичайного стану”.
4. Закон України від 18.01.2001 р. «Про об'єкти підвищеної небезпеки».
5. Класифікатор надзвичайних ситуацій ДК 019-2010.
6. Постанова Кабінету Міністрів України від 29 лютого 2012 р. № 306 "Про затвердження критеріїв, за якими оцінюється ступінь ризику від провадження господарської діяльності та визначається періодичність здійснення планових заходів державного нагляду (контролю) у сфері техногенної та пожежної безпеки".
7. Постанова Кабінету Міністрів України від 11 липня 2002 р. № 956 "Про ідентифікацію та декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки".
8. Постанова Кабінету Міністрів України від 15 лютого 1999 № 192 "Про затвердження Положення про організацію оповіщення і зв'язку у надзвичайних ситуаціях".
9. Постанова Кабінету Міністрів України від 04 серпня 2001 р. № 1214 "Про затвердження переліку об'єктів та окремих територій, які підлягають постійному та обов'язковому обслуговуванню державними аварійно-рятувальними службами".
10. Постанова Кабінету Міністрів України № 308 від 29.03.01 "Про Порядок створення і використання матеріальних резервів для запобігання, ліквідації надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру та їх наслідків".
11. ДБН В.2.5.74-2013 «Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування».

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		62

12. ДБН В.2.5.64-2012 «Внутрішній водопровід та каналізація. Частина I. Проектування. Частина II. Будівництво».
13. Постанова Кабінету Міністрів України від 09.01.14 № 11 "Про затвердження Положення про єдину державну систему цивільного захисту".
14. Постанова Кабінету Міністрів України від 19.08.02 № 1200 "Про затвердження Порядку забезпечення населення і особового складу невоєнізованих формувань засобами радіаційного та хімічного захисту".
15. Постанова Кабінету Міністрів України від 26.10.01 № 1432 "Про затвердження Положення про порядок проведення евакуації населення у разі загрози або виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру".
16. Постанова Кабінету Міністрів України від 26.07.01 № 874 "Про удосконалення системи підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації керівних кадрів і фахівців у сфері цивільного захисту".
17. Постанова Кабінету Міністрів України від 27.07.1995 № 554 „Про перелік видів діяльності та об'єктів, що становлять підвищену екологічну небезпеку".
18. Постанова Кабінету Міністрів України №175 від 15.02.2002 року «Методика оцінки збитків від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру».
19. Наказ МНС від 20.09.2004. № 63 «Про затвердження Порядку здійснення державного нагляду за станом цивільного захисту та техногенної безпеки потенційно-небезпечних об'єктів та об'єктів підвищеної небезпеки».
20. Наказ МНС України від 25.05.2012 № 863 «Про затвердження порядку проведення перевірок органами Державної інспекції техногенної безпеки України», зареєстрованого у Мін`юсті 25.06.2012 за № 1054/21336.
21. Наказ МНС України від 01.09.2009 р. № 601 «Положення про організацію службової підготовки осіб рядового і начальницького складу органів та підрозділів цивільного захисту».
22. Наказ МНС України від 18.12.00 № 338 "Про затвердження Положення про паспортизацію потенційно небезпечних об'єктів".

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		63

23. Наказ МНС України № 39 від 05.02.99 "Про затвердження Тимчасової інструкції з перевірки і оцінки стану техногенної безпеки потенційно-небезпечних об'єктів господарювання".

24. Наказ МНС від 27.03.2006 № 170 "Про затвердження Інструкції про порядок та умови застосування запобіжних заходів посадовими особами Державної інспекції цивільного захисту та техногенної безпеки".

25. Наказ МНС України від 21.10.2003 № 397 „Про затвердження Інструкції з оформлення матеріалів про адміністративні правопорушення відповідно до статті 188<sup>16</sup> Кодексу України про адміністративні правопорушення".

26. Наказ МНС від 15.05.2006 № 288 "Про затвердження Правил улаштування, експлуатації та технічного обслуговування систем раннього виявлення надзвичайних ситуацій та оповіщення людей у разі їх виникнення".

27. Наказ МНС від 15.08.2007 № 557 "Про затвердження Правил техногенної безпеки у сфері цивільного захисту на підприємствах, в організаціях, установах та на небезпечних територіях".

28. Наказ МНС від 20.06.2008 № 479 "Про затвердження Інструкції з розподілу суб'єктів господарювання за ступенем ризику від провадження господарської діяльності для безпеки життя і здоров'я населення, навколишнього природного середовища та періодичності здійснення заходів державного нагляду (контролю)".

29. Наказ МНС України від 23.04.2001 N 97 „Про затвердження Порядку здійснення підготовки населення на підприємствах, в установах та організаціях до дій при виникненні надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру".

30. Наказ МНС № 155 "Про затвердження Методичних рекомендацій щодо розробки Плану першочергових запобіжних заходів".

31. Наказ МНС України від 23.02.2006 р за № 98 «Методика ідентифікації потенційно небезпечних об'єктів».

32. Наказ МНС від 05.10.2007. № 685 “Організація управління в надзвичайних ситуаціях”.

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		64



33. Наказ МНС України від 07.05.2007 року № 312 «Про затвердження Правил безпеки праці в органах і підрозділах МНС України».

34. НАПБ Б.03.002-2007. Норми визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою.

35. Михайлюк О.П., Олійник В.В., Михайлюк А.О. Ідентифікація об'єктів підвищеної небезпеки: Навчально-методичний посібник.-Х.:УЦЗУ, 2007.-190 с.

36. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения: Справ. изд.: в 2-х кн. /А.Н.Баратов и др. — М.: Химия, 1990. - Кн.1. -496 с. - Кн.2. -384 с.

37. Постанова Кабінету міністрів України від 11.07.2002 р. № 956 "Про ідентифікацію та декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки".

					<b>НУЦЗУ.2.17-14. СХ та ХТ РПЗ - 02</b>	Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата		65