

# ***НАВЧАЛЬНИЙ ЦЕНТР ОПЕРАТИВНО- РЯТУВАЛЬНОЇ СЛУЖБИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ***

## ***ЦИКЛ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ РАДІАЦІЙНОГО, ХІМІЧНОГО ТА БІОЛОГІЧНОГО ЗАХИСТУ***



**Предмет: Спеціальна підготовка.**

**Заняття 1.5: Ліквідація наслідків хімічно небезпечних НС.**

**Навчальні питання:**

- 1. Хімічна розвідка та хімічний контроль.**
- 2. Способи та засоби ліквідації наслідків хімічно- небезпечних НС.**
- 3. Особливості проведення робіт з ліквідації хімічно- небезпечних НС.**
- 4. Заходи безпеки під час проведення робіт з НХР.**

*1. Рятувальні роботи під час ліквідації надзвичайних ситуацій. Частина 1. Посібник. Аветисян.В.Г., Сенчихін Ю.М. Куліш Ю.О. – К.: Основа, 2006. – 240 с.*

# 1. Хімічна розвідка та хімічний контроль.

**Хімічна розвідка-** це комплекс заходів спрямованих на виявлення забруднення небезпечно-хімічними речовинами місцевості, техніки, споруд.

## **Завдання хімічної розвідки:**

- безперервне спостереження та лабораторний контроль у районах аварій на хімічно-небезпечних об'єктах.
- визначення типу НХР та її концентрацій.
- визначення та позначення меж зон забруднення.
- контроль за зміною ступеня забруднення НХР.
- взяття проб повітря, ґрунту, води та продуктів харчування.
- проведення метеорологічних спостережень у приземному шарі повітря.

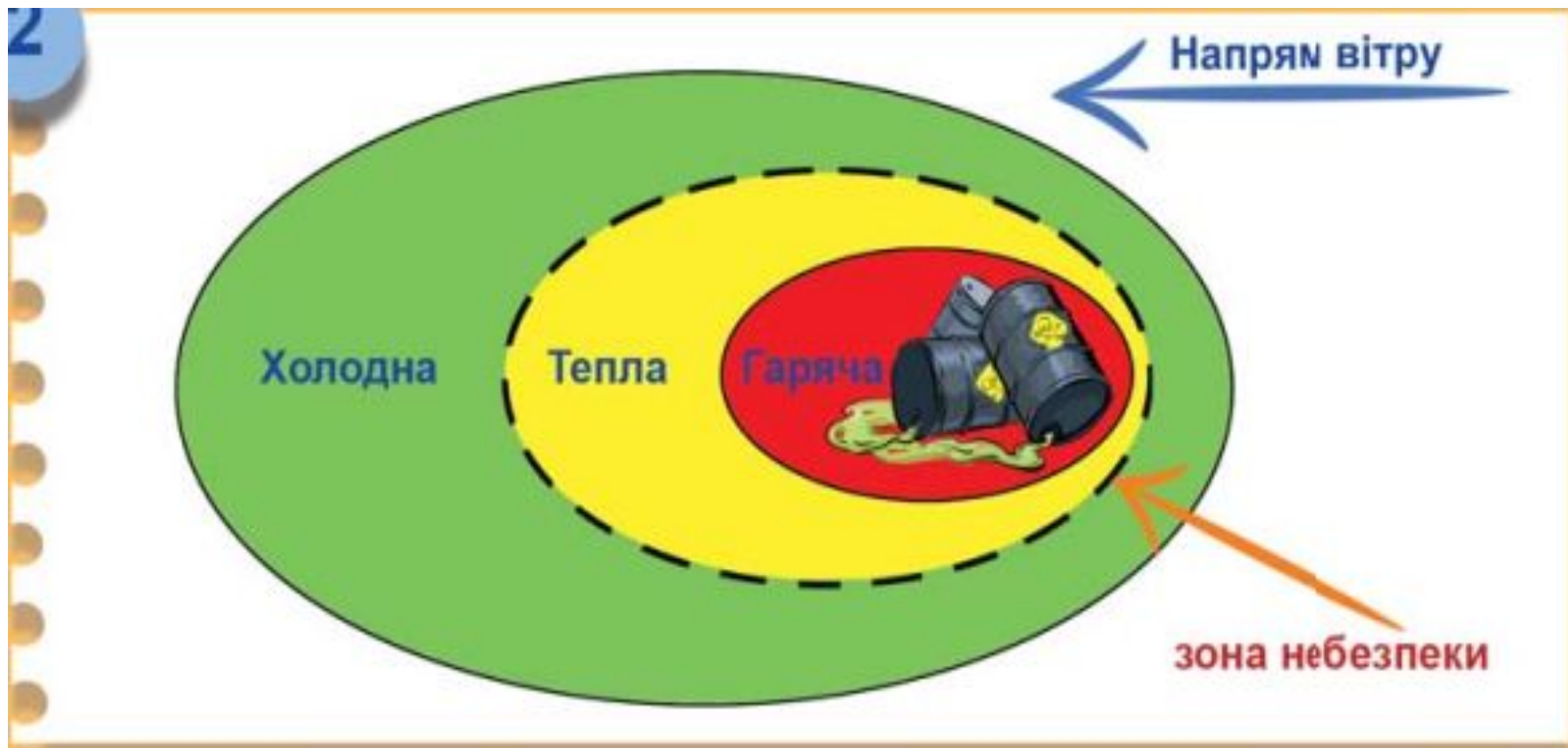
# Оцінка обстановки



# Оцінка обстановки

1. Чи є постраждалі, яких необхідно рятувати?
2. Чи можливо ідентифікувати небезпечну речовину?
3. Необхідність проведення деконтамінації
4. Виявлення додаткових загроз
5. Необхідність використання засобів індивідуального захисту та їх категорія
6. Потреба у додаткових силах, засобах та ресурсах
7. Визначення початкової зони небезпеки

# Визначення зон меж забруднення



# Гаряча зона

**«Гаряча» зона»** - територія від осередку інциденту до межі, де концентрація небезпечної речовини не перевищує гранично допустимої для професійного впливу норми, та в якій можливий безпосередній контакт з небезпечною речовиною.

Ширина зони повинна складати не менше ніж 50 м.

# Заходи в гарячій зоні

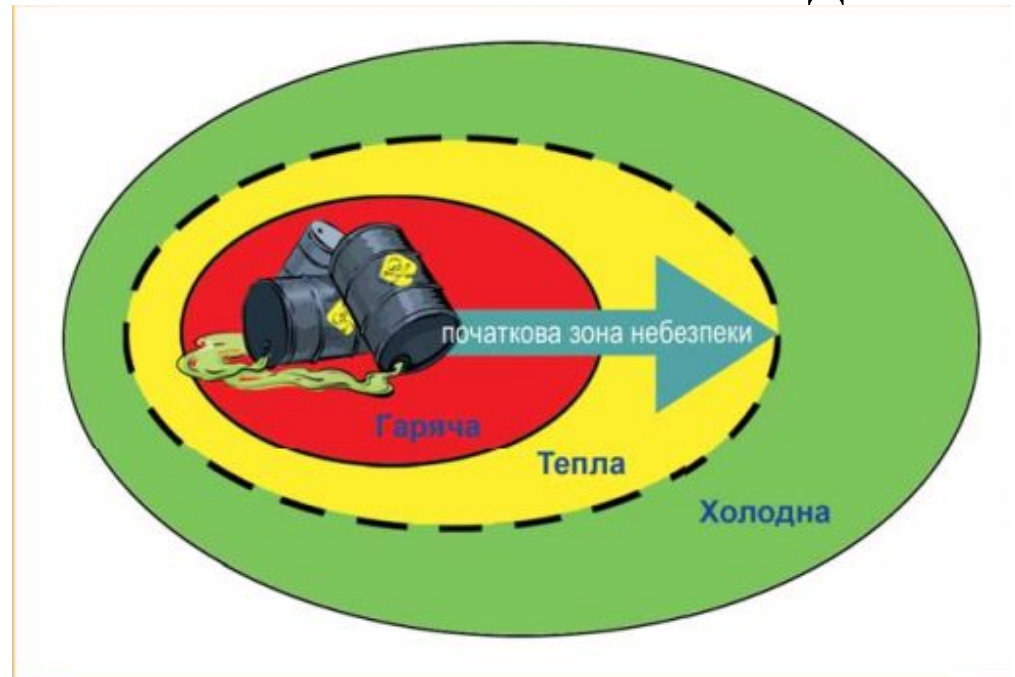
- **Основні заходи, які здійснюються у «гарячій» зоні:**
- розвідка;
- евакуація людей з небезпечної зони;
- гасіння пожежі (у випадку виникнення пожежі);
- рятування людей;
- локалізація розповсюдження забруднення;
- збір даних про подію



## «Тепла» зона

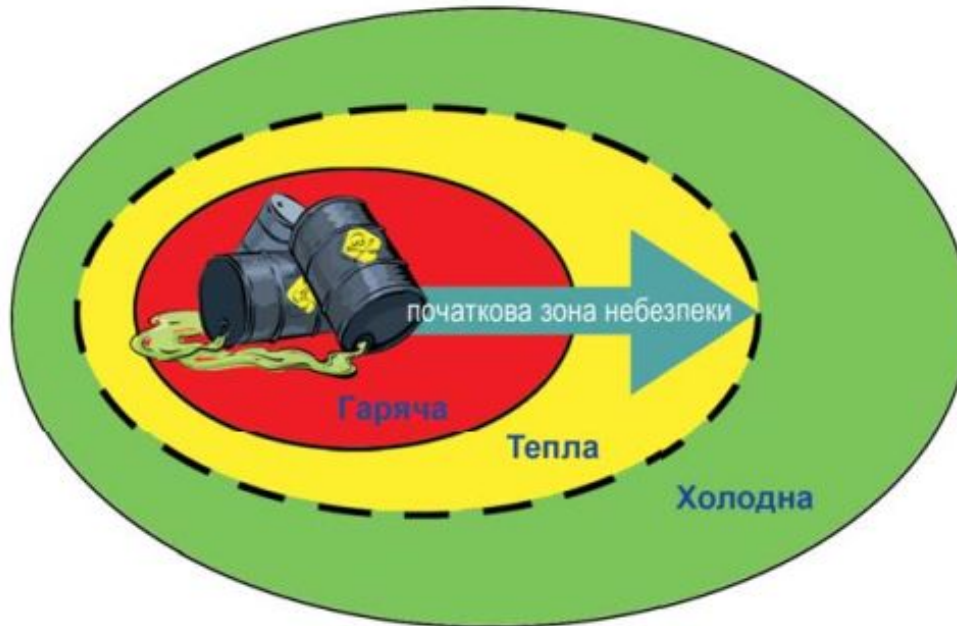
Територія, що межує із гарячою зоною, де концентрація небезпечної речовини не перевищує гранично допустимої для професійного впливу норми.

Влаштовується на відстані не менше ніж 50 м від меж «гарячої» зони.



## Основні заходи, що здійснюються у «теплій» зоні:

- безпосереднє керівництво роботами з ліквідації;
- влаштування пункту первинної деконтамінації;
- деконтамінаційне сортування постраждалих;
- проведення інших допоміжних заходів.



## **«Холодна» зона»**

Безпечна територія, що знаходиться за межами «теплої» зони.

### **Основні заходи, що здійснюються у «холодній» зоні:**

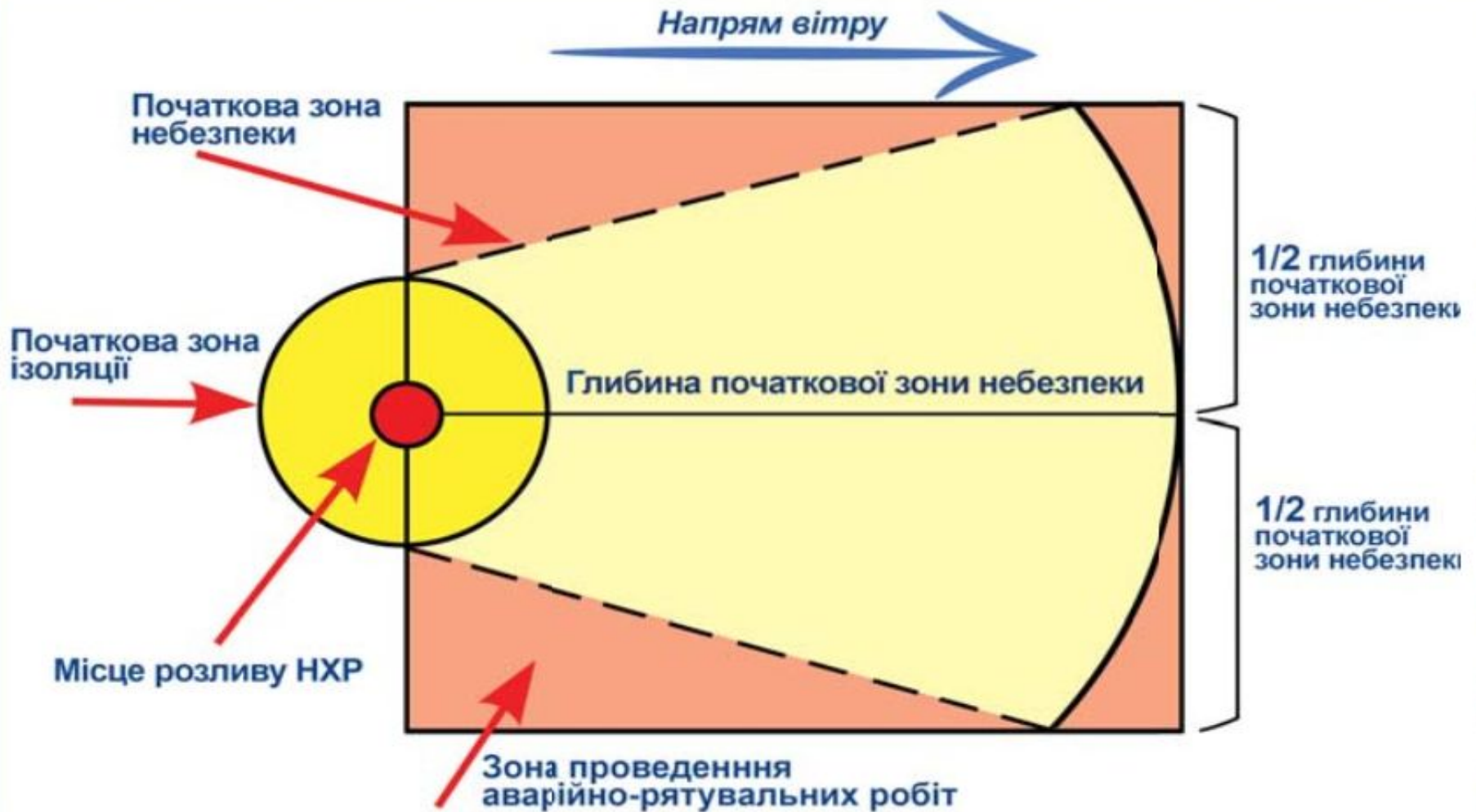
- медичне обстеження та сортування травмованих;
- невідкладна медична допомога та транспортування потерпілих;
- влаштування пункту збору евакуйованих;
- влаштування пункту відпочинку та надання психологічної допомоги;
- вивчення/аналіз зібраних даних про подію;
- організація оперативного штабу та поста спостереження;
- розміщення резервних сил та засобів.

# Початкова зона небезпеки

Встановлюється у випадках, коли неможливо точно провести зонування місця події у зв'язку із дефіцитом інформації та часу.

Оцінка небезпечної зони проводиться, виходячи із наявної інформації та із запасом відстані.

# Принципова схема початкової зони небезпеки



## **Початкова зона небезпеки для невідомих речовин:**

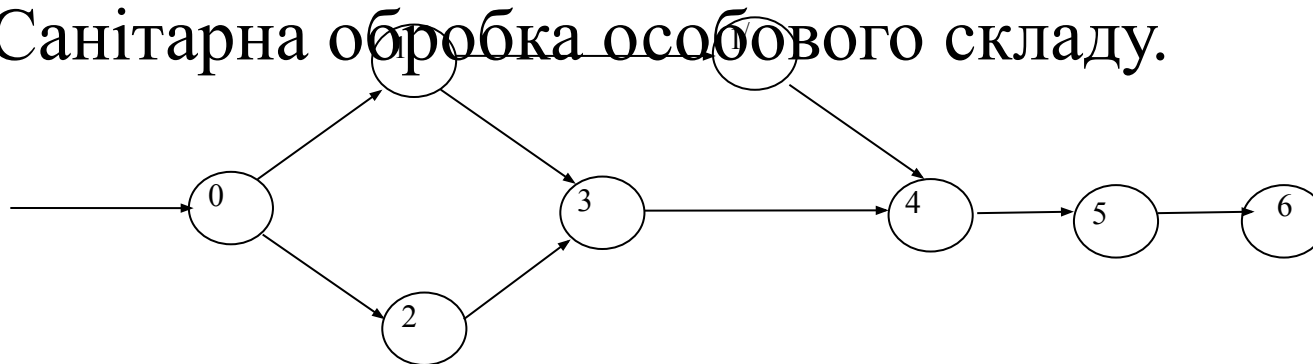
Для невідомих речовин або у разі, якщо речовини змішані (наприклад у разі ДТП), рекомендуються наступні відстані:

- для сипучих матеріалів – 50 м.
- для рідин – 100 м (від місця розливу).
- для газів – 300 м.

У будь-якому випадку роботи треба проводити з підвітряної сторони.

# Особливості проведення робіт з ліквідації хімічно-небезпечних НС:

- Розвідка.
- Пошук та евакуація постраждалих.
- Локалізація зони зараження та радіаційного забруднення.
- Ліквідація джерела зараження та радіаційного забруднення.
- Дегазація та дезактивація території, техніки та обладнання.
- Санітарна обробка особового складу.



# Локалізація зони хімічного зараження.

Полягає в припиненні розповсюдження отруйної речовини в навколишньому середовищі досягається наступним чином:

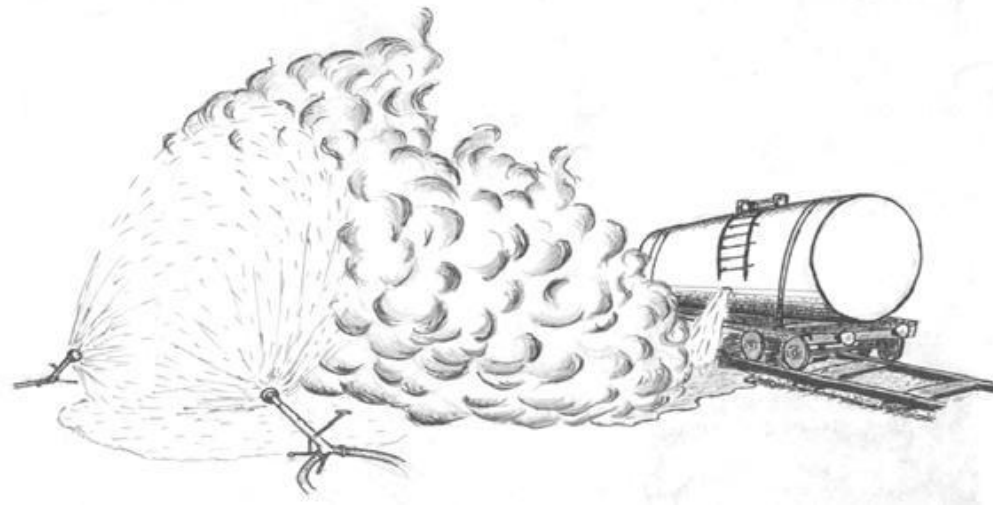
Зменшенням швидкості випаровування за рахунок ізоляції шару НХР повітряно-механічною піною (ПМП) середньої кратності (ефективно для тих НХР, які не розчинюються або погано розчинюються у воді), а також зв'язуючих матеріалів (пісок, ґрунт тощо) з наступним видаленням;



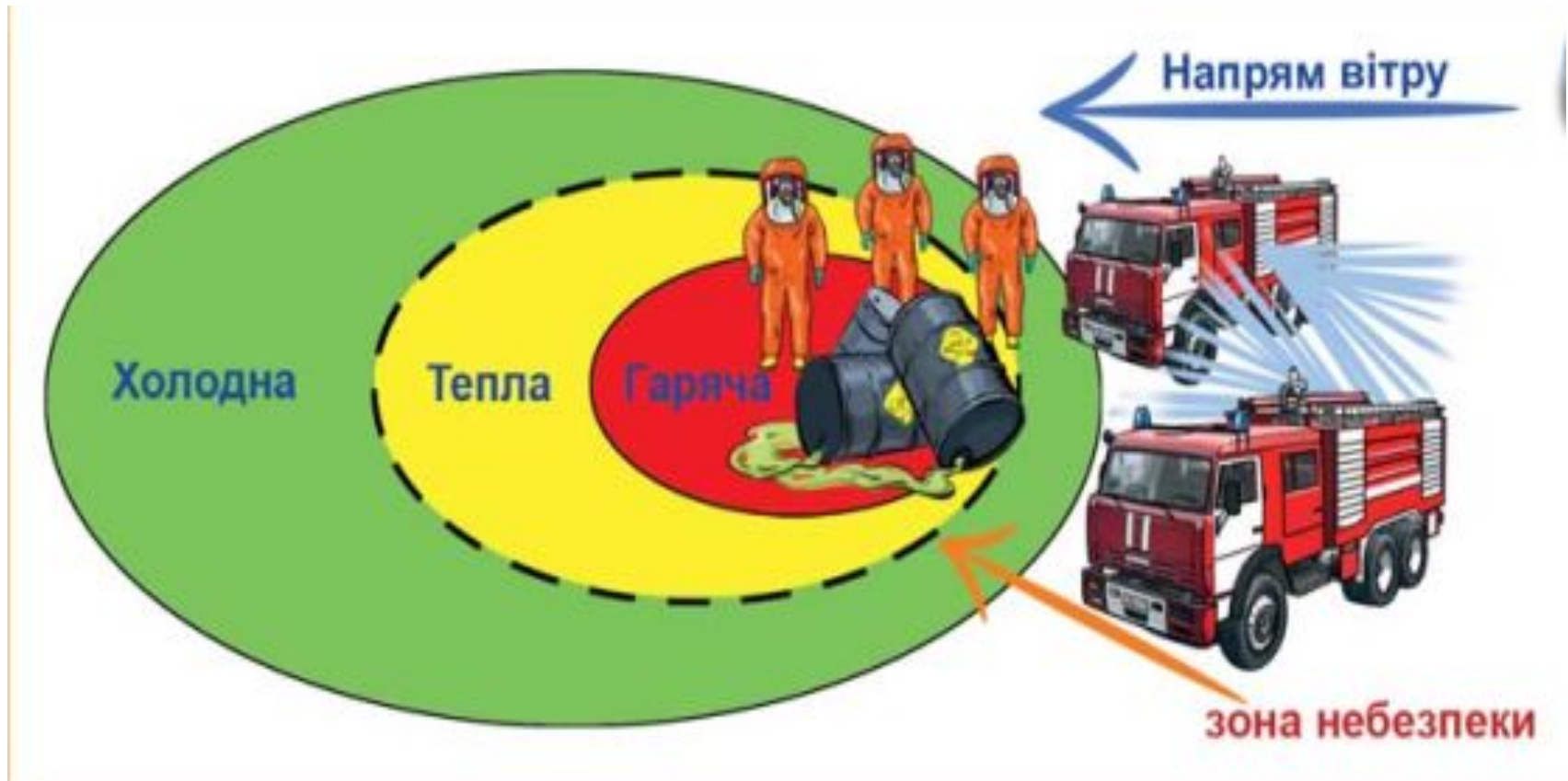


# Локалізація зони хімічного зараження.

- зменшенням концентрації НХР у вторинній хмарі за допомогою водяних завіс з розпилених струменів, які встановлюються на шляху розповсюдження хмари НХР;
- розсіюванням хмари за допомогою димовсмоктувачів;
- нейтралізацією розлитого НХР за рахунок подання нейтралізуючих речовин (наприклад, кислота нейтралізується лужним розчином).



## Захист під час виконання робіт



Засоби захисту з урахуванням аварійної ситуації

- захист органів дихання;
- пожежний костюм;
- захисний одяг проти впливу хімічних речовин;
- відстань, природні перешкоди.

# Зонування місця інциденту

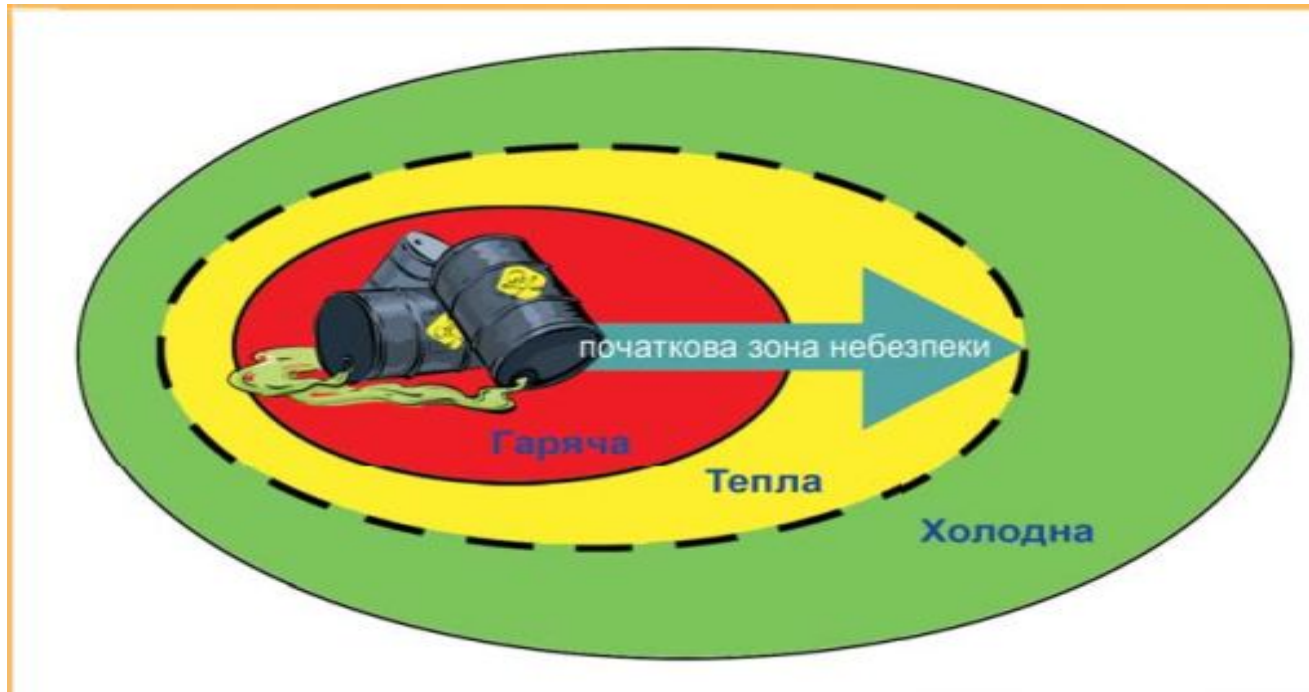
**1. «Гаряча зона».** В цій зоні знаходиться тільки особовий склад, який виконує безпосередньо роботи: з розвідки місця аварії; рятування людей; ліквідації джерела забруднення. Екіпірування особового складу в цій зоні обирається відповідно до рекомендацій вказаних в картці безпеки.

**2. «Тепла зона».** В цій зоні знаходиться особовий склад, який проводить локалізацію зони зараження (постановку водяних завіс, доставку нейтралізуючих речовин тощо). Екіпірування особового складу обирається відповідно до рекомендацій вказаних в картці безпеки. Це можуть бути захисні костюми фільтруючого типу та фільтруючі протигази.

На зовнішній межі цієї зони встановлюється пункт дегазації та місце зосередження необхідного інвентаря та обладнання.

# Зонування місця інциденту

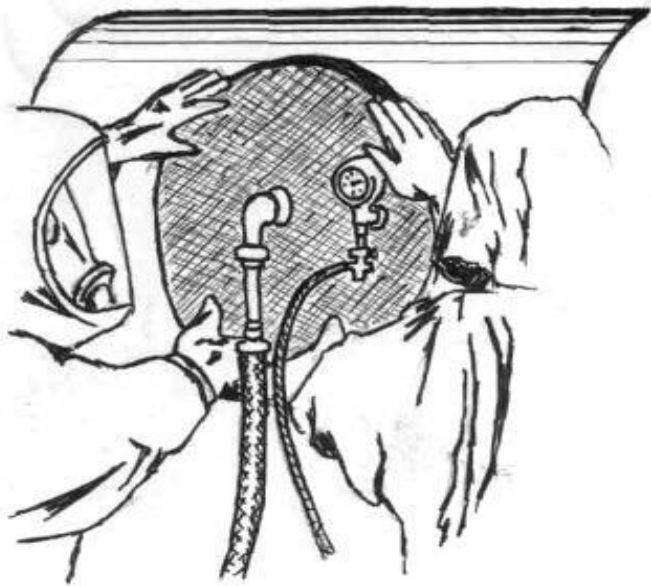
3. «Холодна зона». Це межа оцеплення. В цій зоні знаходяться рятувальник, яки перебувають в резерві та на відпочинку. Перед входом в «теплу зону» виставляється пост безпеки. В межах цієї зони особовий склад може перебувати без засобів захисту але тримати їх напоготові.



# Ліквідація джерела забруднення.

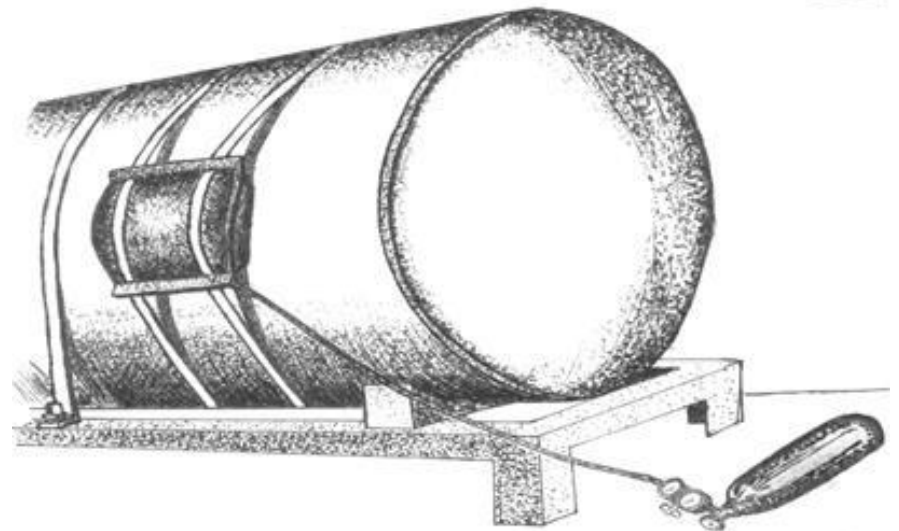
Полягає в припиненні потрапляння НХР в навколишнє середовище це досягається:

- перекриттям засувок на трубопроводах, по яких подається речовина;
- перекачуванням НХР з пошкоджених ємностей в резервні;



# Ліквідація джерела забруднення.

- відновленням герметичності трубопроводів за допомогою пневматичних бандажів;
- відновленням герметичності ємностей за допомогою пневматичних бандажів та заглушок.



# Проведення спеціального оброблення (деконтамінації)

Дегазація може здійснюватися механічним, фізичним та хімічним способами.

- **Механічний спосіб** – видалення зараженого шару на глибину проникнення НХР. Дегазація механічним шляхом проводиться в такий спосіб: відділяється заражений шар землі, снігу, продукту. Грунт, звичайно, знімають на глибину 10 см, сніг – 20–25 см.

В окремих випадках заражену ділянку засипають землею, піском, торфом, роблять настил з колод, дошок, гілок.

- **Фізичний спосіб** – розкладання НХР за допомогою високих температур та видалення розчинниками. У даному випадку ми вимушені відмовитись від цього способу.

- **Хімічний спосіб** – нейтралізація або розкладання НХР хімічними засобами.

# Заходи безпеки під час проведення робіт з НХР.

- Для проведення робіт у зоні хімічного забруднення залучається мінімально необхідна кількість особового складу (з урахуванням резерву для надання допомоги). Не припускається перебування особового складу безпосередньо не задіяного в зоні можливого хімічного забруднення.
- Вхід до зони хімічного забруднення необхідно здійснювати тільки через контрольні-пропускні пункти, які мають очолювати особи середнього або старшого начальницького складу. Начальник контрольні-пропускного пункту повинен вести облік перебування особового складу в зоні хімічного забруднення.



# Заходи безпеки під час проведення робіт з НХР.

- Маршрут руху ланок ГДЗС та автотехніки не повинен проходити через розлиті кислоти, аміак, хлор, інші ХНР. Робота безпосередньо в місцях проливань кислот, аміаку, хлору неприпустима.
- Запас повітря для виходу із зони хімічного забруднення ланки ГДЗС повинен визначатися з урахуванням даних прогнозу поширення хмари парів НХР залежно від можливості збільшення зони хімічного забруднення під час проведення оперативних дій.

# Заходи безпеки під час проведення робіт з НХР.

- Весь особовий склад , що залучається до ліквідації аварії з наявністю ХНР, повинен мати засоби індивідуального захисту (ізолюючі протигази, ізолюючі костюми).
- У групи, яка працює в зоні хімічного забруднення повинен бути в обов'язковому порядку аварійний комплект, який складається з ізолюючого костюма та ізолюючого протигазу.