

Кафедра підготовки офіцерів запасу

ГРУПОВЕ ЗАНЯТТЯ

з дисципліни “Екологічна безпека, РХБ захист підрозділів”



Змістовий модуль № 6.

Основи радіаційної та хімічної обстановки.

Заняття № 2:

Оцінка хімічної обстановки.



Навчальна та виховна мета:

1. Ознайомити способам виявлення та оцінки хімічної обстановки при застосуванні хімічної зброї та руйнуванні (аварії) ХНО.
2. Навчити графічно відображати хімічний обстановку на карту (схему) і дати практику в роботі із довідковими таблицями.
3. Виховувати впевненість в ефективності використання довідкових даних, при оцінці хімічної обстановки.



Групове заняття № 6. 2:

Оцінка хімічної обстановки.

Навчальні питання:

1. Виявлення та оцінка хімічної обстановки при застосуванні хімічної зброї.
2. Виявлення та оцінка хімічної обстановки при руйнуванні (аварії) хімічно-небезпечних об'єктів (ХНО).

Література:

1. Радіаційний, хімічний та біологічний захист підрозділів. Навчальний посібник /В.В. Мельниківський, Г.Б. Гишко, В.Г. Грицай, В.І. Плахотя. – Х.: Акад. внутрішніх військ МВС України, 2009.
2. Виявлення та оцінка радіаційної та хімічної обстановки. Ч. 2. Навчальний посібник /В.В. Мельниківський, В.І. Плахотя. – Харків: Військ. ін-т ВВ МВС України, 2005.

1 питання:

Виявлення та оцінка ХО при застосуванні хімічної зброї.

Хімічна обстановка (ХО) - умови бойових дій військ, що складаються в результаті застосування противником хімічної зброї(ХЗ).

Виявлення ХО полягає у визначенні масштабів і наслідків застосування ХЗ, тобто кількість хімічних ударів противника у смузі (районі) дії військ, їх розподіл за місцем й часом, кількість пунктів П (Ч), по яких нанесені хімічні удари, а також всіх кількісних показників масштабів хімічного зараження і закінчується нанесенням ХО на карту.

а) Показники масштабів хімічного зараження:

1. Лінійні розміри району застосування ХЗ (глибина, фронт) і його площа.
2. Глибина і площа зони, у якій існує небезпека зараження ОВТ.
3. Глибина і площа зони, небезпечної для зараження місцевості.
4. Глибина і площа зони, небезпечної для зараження обмундирування і спорядження.
5. Глибина і площа зони, у межах якого вода відкритих джерел може бути заражена до небезпечних концентрацій.
6. Глибина і площа поширення первинної хмари ОР.

1 питання:

Виявлення та оцінка ХО при застосуванні хімічної зброї.

Вихідні дані ХЗ:

До характеристик хімічних ударів, відносяться:

- місце і час застосування ХЗ противником;
- засоби і способи застосування ХЗ противником;
- тип ОР.

Зведення про свої війська:

- розміри об'єктів, що вражені ХЗ, (площа, глибина);
- ступінь захищеності о/с;
- завдання, які виконуються;
- ступінь опромінення (підготовки) о/с при використанні ЗІЗ;
- дані про склад, розташування і можливості військ РХБз.

Метеорологічні умови:

- швидкість і напрямок вітру на поверхні землі;
- температуру повітря і ґрунту;
- вертикальна стійкість повітря.

Топографічні особливості місцевості.

1 питання:

Виявлення та оцінка ХО при застосуванні хімічної зброї. Порядок визначення показників масштабів

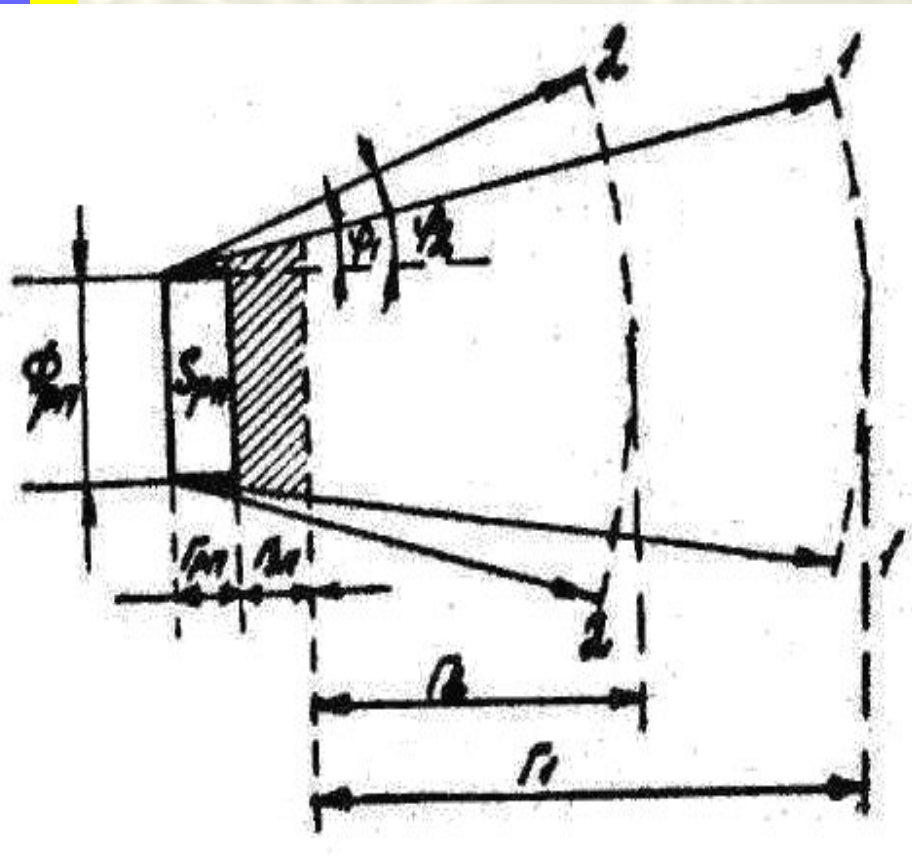
хімічного зараження:

1. Визначення *району застосування хімічної зброї (РЗХЗ)*.
2. Визначення глибини зон, небезпечних для зараження місцевості, ОВТ, обмундирування і засобів захисту.
3. Визначення глибини поширення первинної хмари ОР і токсинів за таблицею.
4. Визначення глибини поширення вторинної хмари ОР.
5. Визначення половини кута сектора, у межах якого можливе поширення первинної (вторинної) хмари .
6. Визначення площі зон зараження ОР і токсинів:
 - а) площа зон зараження первинної хмари;
 - б) площа зони поширення вторинної хмари.

1 питання:

Виявлення та оцінка ХО при застосуванні хімічної зброї.

7. Порядок нанесення результатів масштабів хімічного зараження на карту.



$Aв - зарін$
7.40 12.07.13



1 – під час бомбового удару

$P - Vx$
7.40 12.07.13



2 – під час ракетного удару

$Aв - Vx$
7.40 12.07.13



3 – під час поливання із ВАП, застосування артилерії

2 питання:

Виявлення та оцінка ХО при руйнуванні (аварії) ХНО.

Виявлення хімічної обстановки (ХО) передбачає визначення масштабів та наслідків зруйнування (аварії) на промислових об'єктах або транспорті, які утримують СДОР.

Виявлення ХО містить:

- збирання і узагальнення даних, що характеризують об'єкт аварії, відомостей про свої війська, даних, що характеризують метеорологічну обстановку і топографічну обстановку;
- визначення кількісних показників, що характеризують масштаби ХЗ місцевості;
- нанесення на карту ХО, яка прогнозується.

Оцінка ХО – це розв'язання основних завдань (кількісних показників, що характеризують ступені небезпеки та тривалості ХЗ), які визначають вплив ХЗ місцевості на бойові дії військ (життєдіяльність населення), аналіз отриманих результатів і вибір найбільш доцільних варіантів, за яких забезпечуються найменші ураження та визначення заходів РХБ захисту бойових дій (службово-бойових завдань).

2 питання:

Виявлення та оцінка ХО при руйнуванні (аварії) ХНО.

Вихідні дані для виявлення ХО:

- **характеристики об'єкта аварії** (місце і час, тоннаж ємностей збереження, способи збереження СДОР, найменування СДОР);
- **відомості про частини і підрозділи, що можуть виявитися в районі аварії і зонах розповсюдження СДОР** (розміри району дислокації частини, підрозділи і його відстань від району аварії, ступінь захищеності о/с, наявність ЗІЗ і навченість користування ними, дані про склад, розташування і можливості різних підрозділів по ліквідації наслідків аварій);
- **метеорологічні умови** (швидкість і напрямок вітру у поверхні землі, вертикальна стійкість повітря (ВСП),

2 питання:

Виявлення та оцінка ХО при руйнуванні (аварії) ХНО. Показники наслідків зруйнування (аварії) на ХНО:

-показники масштабів хімічного забруднення:

1. Радіус і площі району аварії.
2. Глибина і площа зараження місцевості з небезпечними речовинами.
3. Глибина і площа зони поширення первинної хмари СДОР.
4. Глибина і площа зони поширення вторинної хмари СДОР.

- показники ступеня небезпеки хімічного забруднення:

1. Можлива кількість (%) уражених у районі аварії.
2. Можлива кількість (%) уражених у зонах поширення СДОР.
3. Кількістю зараженої техніки, що вимагає проведення СО.
4. Кількістю заражених комплектів засобів захисту і обмундирування.

- показники тривалості хімічного зараження:

1. Час випаровування СДОР у районі аварії з поверхні землі, протягом якого існує небезпека ураження людей при відсутності ЗІЗ.
2. Час ХЗ повітря в зонах поширення СДОР, на різних віддаленнях від району аварії.
3. Час ХЗ відкритих джерел води.
4. Час підходу хмари СДОР до заданого рубежу.



2 питання:

Виявлення та оцінка хімічної обстановки при руйнуванні (аварії) ХНО.

Послідовність виявлення прогнозованої ХО:

1. Виявлення розмірів району аварії.

Район аварії обмежується радіусом R_a , що визначає площа окружності, у межах якої хмара СДОР володіє найбільшими вражаючими можливостями.

Радіус R_a залежить:

- від виду СДОР;
- умов та ємності його збереження.

Для низько киплячих рідких СДОР значення R_a приймати рівним:

- при руйнуванні ємкостей <100 т - **0,5 км;**
- в інших випадках - **1 км.**

Для високо киплячих СДОР:

- при руйнуванні ємкостей <100 т - **0,2÷0,3 км;**
- в інших випадках - **0,5 км.**



2 питання:

Виявлення та оцінка ХО при руйнуванні (аварії) ХНО.

2. Виявлення глибини розповсюдження первинної хмари СДОР (Γ_1)

$$\Gamma_1 = \Gamma_{1T} \cdot K_{t1} \cdot K_K \cdot K_M, \text{ км}$$

де: Γ_{1T} - табличне значення глибини первинної хмари;

K_{t1} - коефіцієнт, що враховує вплив температури повітря;

K_K - коефіцієнт пропорційності, що враховує зміну маси СДОР у порівнянні з типовою технологічною ємкістю.

$$K_K = Q_3 / Q_T,$$

де: Q_3 - кількість СДОР у резервуарі;

Q_T - табличне значення кількості СДОР, для якого дані представлені про Γ_{1T} ;

K_M - коефіцієнт впливу місцевості, з врахуванням коефіцієнту K_p ;

K_p - комплексний показник, що характеризує інтенсивність розсіювання пари СДОР у приземному шарі.

2 питання:

Виявлення та оцінка ХО при руйнуванні (аварії) ХНО.

3. Виявлення глибини розповсюдження вторинної хмари СДОР (Γ_2)

$$\Gamma_2 = \Gamma_{2Т} \cdot K_{t2} \cdot K_K \cdot K_M, \text{ км}$$

де: $\Gamma_{1Т}$ - табличне значення глибини вторинної хмари;

K_{t2} - коефіцієнт, що враховує вплив температури повітря;

K_K - коефіцієнт пропорційності, що враховує зміну маси СДОР у порівнянні з типовою технологічною ємкістю:

$$K_K = Q_3 / Q_T,$$

де: Q_3 - кількість СДОР у резервуарі;

Q_T - табличне значення кількості СДОР, для якого дані представлені про $\Gamma_{1Т}$;

K_M - коефіцієнт впливу місцевості, з врахуванням коеф. K_p ;

K_p - комплексний показник, що характеризує інтенсивність розсіювання пари СДОР у приземному шарі.

2 питання:

Виявлення та оцінка ХО при руйнуванні (аварії) ХНО.

4. Визначення площ розповсюдження первинної і вторинної хмар СДОР

$$S_{1(2)} \approx (\Gamma_{1(2)} + R_a)^2 \varphi_{1(2)} / 60 ; \text{ км}^2$$

де: $\Gamma_{1(2)}$ – глибина поширення первинної і вторинної хмар СДОР, км;

R_a – радіус району аварії, км;

$\varphi_{1(2)}$ – половина кута сектора, у межах якого можливе поширення СДОР із заданою вірогідністю (P_r), град.;

$P_r = 0,9$ при вирішенні задач “загрози” хім. забруднення (в інтересах раннього попередження і оповіщення);

$P_r = 0,5$ при наявності усього набору вихідної інформації про об'єкт в умовах викиду;

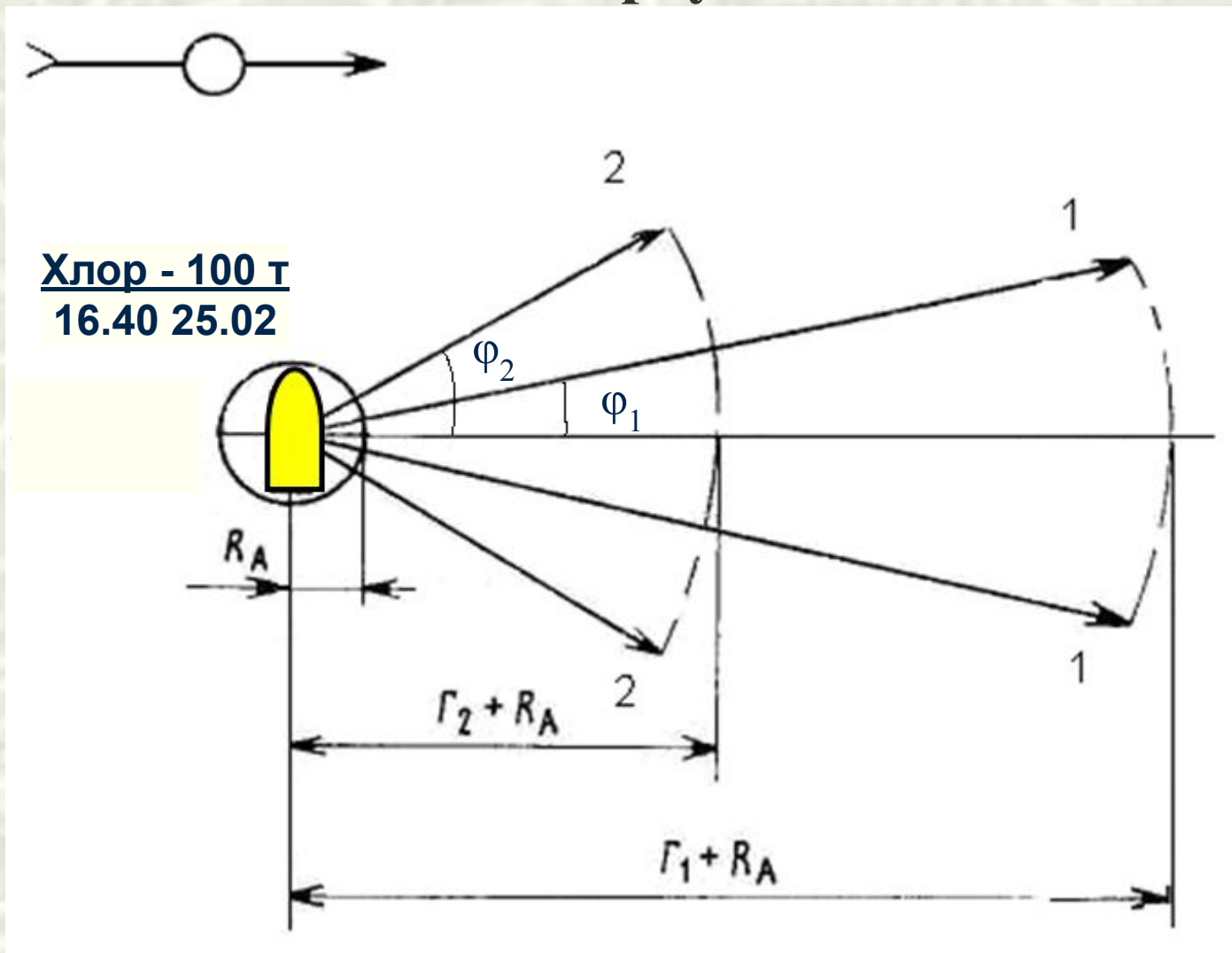
$P_r = 0,75$ при всіх інших випадках;

$\varphi_{1(2)}$ для різної вертикальної стійкості повітря та вірогідності.



2 питання:

Виявлення та оцінка ХО при руйнуванні (аварії) ХНО.
Нанесення масштабів хімічного забруднення на карту





2 питання:

Виявлення та оцінка ХО при руйнуванні (аварії) ХНО.

6. Втрати особового складу у зоні аварії

Величина втрат залежить від наявності ІП-4,5 та часу захисної дії фільтруючих протигазів в районі зруйнування (аварії),

$$\theta = M * 1000 / C_o * V$$

де: М – динамічна активність визначається по таблиці.

V - об'єм легеневої вентиляції. При прогнозуванні приймається рівним 40 л/сек.

C_o - концентрація СДОР, визначається за таблицею.

7. Визначення втрат о/с в зонах розповсюдження СДОР

Втрати в зонах розповсюдження, як правило, можуть мати місце тільки у зонах розповсюдження первинної хмари. При наявності засобів захисту на відповідне СДОР та високій навченості о/с, ефективній системі оповіщення не перевищують 1-3% (для військових засобів захисту органів дихання - у часових межах їх захисної потужності). Можливо визначити втрати о/с на сліді первинної хмари при відсутності засобів захисту.