

ЗАТВЕРДЖУЮ

Начальник частини радіаційного, хімічного, біологічного захисту та проведення аварійно-рятувальних робіт Мобільного рятувального центру швидкого реагування Державної служби України з надзвичайних ситуацій капітан служби цивільного захисту
Олексій ЙОСИПЕНКО

« ____ » _____ 2024 року

ПЛАН-КОНСПЕКТ

проведення теоретичного заняття з тактичної підготовки спеціалістів радіаційного, хімічного та біологічного захисту.

Частина радіаційного, хімічного, біологічного захисту та проведення аварійно-рятувальних робіт.

Тема: Особливості ліквідації наслідків застосування хімічної зброї та надзвичайних ситуацій, пов'язаних із викидом небезпечних хімічних речовин

Навчальна мета: Вивчення основних способів захисту в умовах загрози та виникнення надзвичайних ситуацій, пов'язаних з аваріями з викидом хлору; формування вмінь та навичок необхідних працівникам для захисту від хімічної небезпеки.

Час проведення: 1 година.

Місце проведення: Навчальний клас

Навчально-матеріальне забезпечення: Конспект

Нормативно-правові акти та література: Постанова від 22 серпня 2011 р. N 893 «Про затвердження правил санітарної охорони території України», Про внесення Зміни до Переліку особливо небезпечних, небезпечних інфекційних та паразитарних хвороб людини і носійства збудників цих хвороб № 1416

Порядок проведення заняття:

1. Організаційні заходи – 5 хв.:
перевірка присутніх; оголошення теми і мети заняття.
2. Контроль знань – 5 хв.:
перевірка засвоєння раніше пройденого матеріалу.
3. Викладення матеріалу теми – 25 хв.

Питання, які вивчатимуться:

1. Які небезпечні хімічні речовини Ви знаєте?
2. Чим небезпечний хлор?

| Питання та їх стислий зміст | Методичні вказівки |
|--|---|
| <p>Радіаційне та хімічне забруднення</p> <p>Газ. Зеленкувато-жовтого кольору. Різкий, подразнюючий (задушливий) запах. Розчинний у воді. При виході в атмосферу парує. Важчий за повітря. Накопичуються в низьких ділянках поверхні, підвалах, тунелях. Перевозиться в стисненому або зрідженому стані. Корозійний. Забруднюють водоймища.</p> <p>Негорючий, але підтримує горіння. Балони (ємності) можуть вибухати при нагріванні. Взаємодія з металами при зволоженні може викликати утворення займистих (горючих) газів.</p> <p>Можливий летальний наслідок (від набряку легенів)! Небезпечний при: вдиханні, попаданні на шкіру, попаданні в очі. При високих концентраціях – задуха, синюшність шкіри, збудження, гучне клекотливе дихання, непритомність, при середніх і низьких концентраціях – різкі за грудні болі, болісний сухий кашель, задуха, велика кількість пінистого мокротиння, серцебиття; при потраплянні на шкіру, слизові - хімічний опік. При вибухах можливі травми.</p> <p>Засоби захисту: промислові протигази з коробками марки В, для аварійних бригад – ізолюючий захисний костюм у комплекті з ізолюючим протигазом або дихальним апаратом. При пожежі – вогнезахисний костюм у комплекті з дихальним апаратом.</p> <p>Відвести сторонніх. Триматися навітряного боку. Уникати низьких місць. У небезпечну зону входити в захисних засобах. Потерпілим надати першу допомогу. Відправити людей з осередку ураження на медобстеження.</p> <p>Усунути витікання з дотриманням запобіжних заходів. Ізолювати район доти, доки газ не розсіється. Не торкатися пролитої речовини. Місце розливу обвалувати і не допускати попадання речовини у водоймища. Організувати евакуацію людей з перпендикулярно до напрямку руху хмари токсичного газу.</p> <p>Для ізоляції газу використовувати розпилену воду. Місце розливу промити великою кількістю води. Ізолювати піском, повітряно-механічною піною. Промиті поверхні техніки, території обробити лужним розчином (вапняним молоком, розчином кальцієвої соди). Пошкоджені ємності (балони) винести із зони аварії, перекинути в ємність з водою, слабким лужним розчином.</p> <p>У разі пожежі: не наближатися до ємностей. Охолоджувати ємності водою з максимальної відстані. Не допускати потрапляння води у ємність.</p> <p>Викликати швидку медичну допомогу. Особи, які надають першу допомогу, повинні використовувати індивідуальні засоби захисту органів дихання і шкіри. Свіже повітря, спокій, тепло, чистий одяг. Очі і шкіру промивати водою не менше 15 хвилин. При попаданні усередину – давати пити ковтками олію.</p> <p>Хлороводень Хлороводень, хлоран, водень хлористий, водню хлорид, гідроген хлорид Номер ООН 1050 Хімічна формула: HCl Гранично допустима концентрація: 5 мг/м³</p> <p>Газ. Безбарвний, Різкий, подразнюючий (задушливий) запах. Розчинний у воді, При виході в атмосферу парує. Важчий за</p> | <p>Необхідні методичні пояснення:</p> <hr/> |

повітря. Накопичуються в низьких ділянках поверхні, підвалах, тунелях. Перевозиться в стисненому або зрідженому стані. Корозійний. Забруднюють водоймища.

Негорючий. Балони (ємності) можуть вибухати при нагріванні. Взаємодія з металами при зволоженні може викликати утворення займистих (горючих) газів.

Можливий летальний наслідок (від набряку легенів)! Небезпечний при: вдиханні, попаданні на шкіру, попаданні в очі. При високих концентраціях – задуха, синюшність шкіри, збудження, гучне клекотливе дихання, непритомність, при середніх і низьких концентраціях – різкі за грудні болі, болісний сухий кашель, задуха, велика кількість пінистого мокротиння, серцебиття; при потраплянні на шкіру, слизові - хімічний опік. При вибухах можливі травми.

Засоби захисту: промислові протигази з коробками марки В, для аварійних бригад ізолюючі протигази (апарати на стиснутому повітрі) та ізолюючі костюми хімзахисту.

Відвести сторонніх. Триматися навітряного боку. Уникати низьких місць. У небезпечну зону входити в захисних засобах. Потерпілим надати першу допомогу. Відправити людей з осередку ураження на медобстеження.

Усунути витікання з дотриманням запобіжних заходів. Ізолювати район доти, доки газ не розсіється. Не торкатися пролітої речовини. Місце розливу обвалувати і не допускати попадання речовини у водоймища. Організувати евакуацію людей з перпендикулярно до напрямку руху хмари токсичного газу.

Для ізоляції газу використовувати розпилену воду. Місце розливу промити великою кількістю води. Ізолювати піском, повітряно-механічною піною. Промити поверхні техніки, території обробити лужним розчином (вапняним молоком, розчином кальцінованої соди). Пошкоджені ємності (балони) винести із зони аварії, перекинути в ємність з водою, слабким лужним розчином.

У разі пожежі: не наближатися до ємностей. Охолоджувати ємності водою з максимальної відстані.

Викликати швидку медичну допомогу. Особи, які надають першу допомогу, повинні використовувати індивідуальні засоби захисту органів дихання і шкіри. Свіже повітря, спокій, тепло, чистий одяг. Очі і шкіру промивати водою не менше 15 хвилин. При попаданні усередину – давати пити ковтками олію.

Кислота соляна

Кислота хлоридна, хлороводневій кислота Номер ООН 1802

Хімічна формула: HCl

Гранично допустима концентрація: 5 мг/м³

Водний розчин, який містить 37 % хлористого водню і має густину 1,192 г/см³.

Рідина. Безбарвна. Різкий, дратівливий запах. На повітрі димить. Високо кипляча. Добре розчинна у воді. При взаємодії з водою можливий сильний розігрів, розбризкування і утворення токсичних газів. Важча за воду. Летка. Пари важчі за повітря; збираються в низинах, підвалах, тунелях. Сильний окислювач. Корозійна для більшості металів. Забруднює водоймища.

Негорюча. Займає горючі речовини. Здатна вибухати в суміші з

органічними речовинами. При взаємодії з металами утворює займісті і токсичні гази. Ємкості можуть вибухати при нагріванні. Взаємодія з водою може викликати займання горючих матеріалів.

Можливий летальний наслідок! Небезпечна при: вдиханні, попаданні на шкіру, попаданні в очі. Викликає першіння в горлі, сухий кашель, утруднене дихання, задуху, клекотливе дихання; при потраплянні на шкіру – опік шкіри, виразка; при потраплянні в очі – різь, осліплення. Хімічний опік, рани, що не загоюються. При пожежі та вибухах можливі опіки і травми.

Засоби захисту: промислові протигази з коробками марки В, для аварійних бригад – ізолюючий захисний костюм у комплекті з ізолюючим протигазом або дихальним апаратом . Кислотостійкі рукавички, рукавички з дисперсії бутилкаучуку, спеціальне взуття. При займанні – вогнезахисний костюм у комплекті із дихальним апаратом.

Відвести сторонніх. У небезпечну зону входити в захисних засобах. Триматися навітряного боку. Уникати низин. Потерпілим надати першу допомогу.

Не торкатися пролітої речовини. Усунути течі з додержанням запобіжних заходів. Перекачати вміст у справну суху, захищену від корозії ємкість або в ємкість для зливу з дотриманням умов змішання рідин. Розливи огородити ґрунтовим валом, засипати лужним або інертним матеріалом (вапняк, зола), залити великою кількістю води з додержанням запобіжних заходів. Забрати по можливості із зони аварії горючі матеріали і металеві вироби, або захистити від влучення на них речовини. Не допускати попадання речовини у водоймища, підвали, каналізацію.

Для ізоляції парів використовувати розпилену воду. Речовину відкачати з низин з додержанням запобіжних заходів. Місце розливу ізолювати піском, повітряно-механічною піною, промити великою кількістю води, обвалувати і не допускати попадання речовини в поверхневі води, зіткнення з матеріалами, забрудненими нафтопродуктами, оліями. Ґрунт після нейтралізації перерити. Промити водою поверхні рухомого складу, території обробити мийними композиціями, лужним розчином (вапняним молоком, розчином кальцинованої соди).

Викликати швидко медичну допомогу. Особи, які надають першу допомогу, повинні використовувати індивідуальні засоби захисту органів дихання і шкіри. Свіже повітря, тепло, спокій, чистий одяг. Очі (при широко розкритих повіках) і шкіру промити 2 %-вим розчином питної соди або великою кількістю води протягом 15 хвилин, потім накласти асептичну пов'язку. Прополоскати рот 2 %-вим розчином питної соди, розстебнути одяг, що утруднює дихання. Не викликати блювання.

Етилену оксид

Безбарвна прозора рідина з різким подразливим (ефірним) запахом, розчинна у більшості органічних розчинників. Низькокиплячий. Розчинний у воді. Леткий. Пари важчі за повітря, накопичуються в низьких ділянках поверхні, підвалах, тунелях. Забруднює водоймища.

Горючий. Легко займається від іскор і полум'я. Пари утворюють з повітрям вибухонебезпечні суміші, які можуть поширюватися далеко від місця витікання. Ємкості можуть

вибухати при нагріванні. У порожніх ємкостях із залишків можуть утворюватися вибухонебезпечні суміші. Над поверхнею розлитої рідини утворюється горюча концентрація парів при температурах навколишнього середовища вище -32°C .

Небезпечний при: вдиханні, попаданні на шкіру, попаданні в очі.

Викликає першіння в горлі, кашель, збудження, потім сонливість, головний біль, слабкість; почервоніння шкіри, сухість, сверблячку; різь в очах, слезотечу. При пожежі та вибухах можливі опіки і травми.

Засоби захисту: промислові протигази з коробками марки АХ, для аварійних бригад – ізолюючий захисний костюм у комплекті з ізолюючим протигазом або дихальним апаратом. При займанні – вогнезахисний костюм у комплекті з дихальним апаратом або саморятувальником.

У небезпечну зону входити в захисних засобах. Триматися навітряного боку. Уникати низьких місць. Дотримуватися правил пожежної безпеки. Не палити. Усунути джерела вогню та іскор. Потерпілим надати першу допомогу. Відправити людей з осередку ураження на медобстеження.

Не торкатися пролитої речовини. Усунути течі з додержанням запобіжних заходів. Перекачати речовину у цілу ємкість або ємкість для зливу з дотриманням умов змішання рідин. Розливи огородити ґрунтовим валом, засипати інертним матеріалом, зібрати в ємкості. Не допускати попадання речовини у водоймища, підвали, каналізацію. Осаджувати пари тонкорозпиленою водою.

Для ізоляції парів використовувати розпилену воду. Місце розливу промити великою кількістю води, обвалувати і не допускати попадання речовини в поверхневі води. Промиті водою поверхні рухомого складу обробити лужними розчинами (вапняним молоком, розчином кальцинованої соди), концентрованим розчином пероксиду водню. Поверхню території (окремі осередки) випалити при загрозі попадання в ґрунтові води, ґрунт переорати.

У разі пожежі: не наближатися до палаючих ємкостей. Охолоджувати ємкості водою з максимальної відстані. Гасити тонкорозпиленою водою, повітряно-механічною та хімічною пінами з максимальної відстані.

Викликати швидку медичну допомогу. Особи, які надають першу допомогу, повинні використовувати індивідуальні засоби захисту органів дихання та шкіри. Свіже повітря, спокій, тепло, чистий одяг. Шкіру і слизові оболонки промити водою не менше 15 хвилин. Очі промити водою.

Пропілену оксид

Епоксипропан, оксид пропілену, пропіленоксид Номер ООН 1280

Хімічна формула: $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$

Гранично допустима концентрація: $1\text{мг}/\text{м}^3$

Безбарвна прозора рідина з різким подразливим (ефірним) запахом, розчинна у більшості органічних розчинників. Низькокиплячий. Розчинний у воді. Леткий. Пари важчі за повітря, накопичуються в низьких ділянках поверхні, підвалах, тунелях. Забруднює водоймища.

Горючий. Легко займається від іскор і полум'я. Пари утворюють з повітрям вибухонебезпечні суміші, які можуть

поширюватися далеко від місця витікання. Ємності можуть вибухати при нагріванні. У порожніх ємкостях із залишків можуть утворюватися вибухонебезпечні суміші. Над поверхнею розлитої рідини утворюється горюча концентрація парів при температурах навколишнього середовища вище -32°C .

Небезпечний при: вдиханні, попаданні на шкіру, попаданні в очі.

Викликає першіння в горлі, кашель, збудження, потім сонливість, головний біль, слабкість; почервоніння шкіри, сухість, сверблячку; різь в очах, сльозотечу. При пожежі та вибухах можливі опіки і травми.

Засоби захисту: промислові протигази з коробками марки АХ, для аварійних бригад – ізолюючий захисний костюм у комплекті з ізолюючим протигазом або дихальним апаратом. При займанні – вогнезахисний костюм у комплекті з дихальним апаратом або саморятувальником.

У небезпечну зону входити в захисних засобах. Триматися навітряного боку. Уникати низьких місць. Дотримуватися правил пожежної безпеки. Не палити. Усунути джерела вогню та іскор. Потерпілим надати першу допомогу. Відправити людей з осередку ураження на медобстеження.

Не торкатися пролитої речовини. Усунути течі з додержанням запобіжних заходів. Перекачати речовину у цілу ємкість або ємкість для зливу з дотриманням умов змішання рідин. Розливи огородити ґрунтовим валом, засипати інертним матеріалом, зібрати в ємкості. Не допускати попадання речовини у водоймища, підвали, каналізацію. Осаджувати пари тонкорозпиленою водою.

Для ізоляції парів використовувати розпилену воду. Місце розливу промити великою кількістю води, обвалувати і не допускати попадання речовини в поверхневі води. Промиті водою поверхні рухомого складу обробити лужними розчинами (вапняним молоком, розчином кальцінованої соди), концентрованим розчином пероксиду водню. Поверхню території (окремі осередки) випалити при загрозі попадання в ґрунтові води, ґрунт переорати.

У разі пожежі: не наближатися до палаючих ємкостей. Охолоджувати ємкості водою з максимальної відстані. Гасити тонкорозпиленою водою, повітряно-механічною та хімічною пінами з максимальної відстані.

Викликати швидко медичну допомогу. Особи, які надають першу допомогу, повинні використовувати індивідуальні засоби захисту органів дихання та шкіри. Свіже повітря, спокій, тепло, чистий одяг. Шкіру і слизові оболонки промити водою не менше 15 хвилин. Очі промити водою.

Вінілхлорид

Вінілхлорид, вініл хлористий, хлороетен, хлорвініл Номер ООН 1086.

Хімічна формула: $\text{C}_2\text{H}_3\text{Cl}$

Гранично допустима концентрація: 1 мг/м^3

Газ. Безбарвний. Не розчинний у воді. Важчий за повітря. Накопичуються в низьких ділянках поверхні, підвалах, тунелях. Перевозиться в стисненому або зрідженому стані.

Горючий. Займається від іскор і полум'я (температура

спалаху $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$ температура самозаймання $472\text{ }^{\circ}\text{C}$). З повітрям може утворювати вибухонебезпечні суміші на відкритих площадках. Балони (ємкості) можуть вибухати при нагріванні. У порожніх емкостях можуть утворюватися вибухонебезпечні суміші.

Горить з утворенням токсичних газів (фосгену, галогеноводнів).

У великих концентраціях небезпечий: при вдиханні, при попаданні на шкіру. Викликає головний біль, запаморочення, сонливість, сп'яніння, кашель; слезотечу, різь в очах. При пожежі і вибухах можливі опіки і травми.

Засоби захисту: промислові протигази з коробками марки АХ, для аварійних бригад - ізолювальні протигази (апарати на стисненому повітрі) і спецодяг. При займанні - вогнезахисний костюм у комплекті з ізолюючим протигазом (апаратом на стисненому повітрі)

Триматися навітряного боку. Уникати низьких місць. Додержуватися заходів протипожежної безпеки. Не палити. Усунути джерела вогню й іскор. У зону аварії входити в захисних засобах. Потерпілим надати першу допомогу. Відправити людей з осередку ураження на медобстеження.

Для розсіювання (ізоляції) газу використовувати розпилену воду.

Місце розливу покрити повітряно-механічною піною, інертним матеріалом.

У разі пожежі не наближатися до емкостей. Охолоджувати емкості водою з максимальної відстані. Не припиняти горіння при наявності течі. Гасити тонкорозпиленою піною з максимальної відстані. Пари осаджувати тонкорозпиленою водою. Організувати евакуацію людей з урахуванням напрямку руху токсичних продуктів горіння.

Викликати швидку медичну допомогу. Потерпілим - свіже повітря, спокій, тепло, чистий одяг. Очі і шкіру промити водою протягом 15 хвилин, промити 2 % розчином питної соди.

Деякі небезпечні хімічні речовини, які використовуються у промисловості належать також і до бойових отруйних речовин: водень миш'яковистий (арсин), водень фосфористий (фосфін), водень ціанистий (синильна кислота), фосген, хлорціан.

У багатьох країнах світу (зокрема в США) хлор та хлорпікрин також відносять і до бойових отруйних речовин.

Бойова отруйна речовина (БОР) – небезпечна хімічна речовина або токсин, які призначені для ураження людей і тварин на великих територіях; бойові отруйні речовини відрізняються високою токсичністю або вибірковою дією на організм людини, стійкістю, здатністю долати засоби індивідуального захисту та заражати місцевість і водойми.

Бойові отруйні речовини становлять особливу групу токсичних речовин (синоніми: отруйні речовини, бойові отруйні речовини, бойові токсичні хімічні речовини, спеціальні речовини).

До бойових токсичних хімічних речовин відносяться:

отруйні речовини;

токсини;

фітотоксиканти.

Токсин – речовина білкової природи рослинного, тваринного, мікробного чи синтетичного походження, яка має

високу токсичність і здатна чинити уражаючу дію на організм людини і тварин;

Фітотоксиканти – хімічні сполуки, які при застосуванні в певній (великій) кількості здатні визвати загибель рослинності.

Класифікація бойових отруйних речовин

Фізіологічна класифікація ґрунтується на перевазі токсичної дії тієї чи іншої отруйної речовини на організм та симптомах, які виникають при ураженні даною групою ОР.

За цією класифікацією ОР поділяються на шість груп:

нервово-паралітичні (VX, зоман, зарин,);

шкірно-наривні (іприт, люїзит, азотисті іприти);

загальноотруйні (синильна кислота, хлорціан, оксид вуглецю);

задушливі (фосген, дифосген, фториди хлору, фториди сірки);

подразливі (CS, CR, хлорпікрин, хлорацетофенон, адамсит);

психохімічні (BZ, LSD).

За бойовим призначенням ОР поділяють на смертельні речовини, та речовини, які тимчасово виводять із ладу. Під час бойового застосування смертельні ОР викликають тяжкі (смертельні) ураження живої сили. В цю групу входять ОР нервово-паралітичної, шкірно-наривної, загально-отруйної і задушливої дії, ботулінічний токсин (речовина XR). Тимчасово виводять з ладу речовини психохімічної дії, речовини подразливого типу і стафілококовий токсин PG, вони позбавляють боєздатності особовий склад на період від декількох годин до декількох діб. Уражаюча дія таких речовин проявляється під час контакту з ними і зберігається на протязі декількох годин після виходу із забрудненої атмосфери.

4. Закріплення вивченого матеріалу - 5 хв.

Питання для закріплення:

1. Які небезпечні хімічні речовини Ви знаєте?
2. Чим небезпечний хлор?

5. Підбиття підсумків - 5 хв.:

зазначення питань, що потребують підвищеної уваги;
оголошення оцінки;
відповіді на запитання.

План-конспект склав:

Заступник начальника частини – начальник
хіміко-радіологічної лабораторії
капітан служби цивільного захисту

Олександр ЛЮБИЧ

« _____ » 2024 року