

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник начальника головного управління  
з реагування на надзвичайні ситуації

ГУ ДСНС України у Луганській області

полковник служби цивільного захисту

  
Сергій ПОЛЯКОВ

« 01 » 02 2024 р.

### ПЛАН-КОНСПЕКТ

**проведення додаткових занять у системі службової підготовки з особовим  
складом структурних та підпорядкованих підрозділів  
ГУ ДСНС України у Луганській області**

Тема: Порядок здійснення індивідуального дозиметричного контролю у підрозділах.

Навчальна мета: Ознайомити особовий склад з даною темою

Час проведення: 1 година.

Місце проведення: Навчальний клас.

Навчально-матеріальне забезпечення: Конспект

Нормативно-правові акти та література: Постанова Кабінету Міністрів України «Про внесення змін до постанови Кабінету Міністрів України від 16 листопада 2000 р. № 1718» від 01 вересня 2021 р. № 949 підготовлена Державною інспекцією ядерного регулювання України з метою встановлення порядку здійснення контролю та обліку індивідуальних доз опромінення.

#### 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 – 30 хв.

Питання, які вивчатимуться:

- 1) Дозиметричний контроль.
- 2) Дії рятувальних підрозділів під час ліквідації наслідків аварій на радіаційно небезпечних об'єктах.

Питання та їх стислий зміст	Методичні вказівки
<p style="text-align: center;"><b>Дозиметричний контроль.</b></p> <p>Дозиметричний контроль особового складу аварійно-рятувальних підрозділів проводиться з метою своєчасного отримання даних про дози 55 опромінення особового складу. За даними контролю визначаються режими роботи формувань та їх радіаційне ураження. Контроль зорганізується як груповий (з метою отримання інформації про середні дози опромінення для визначення режиму та категорій працездатності) так й індивідуальний (з метою отримання даних про дози кожної особи з метою визначення захисних заходів та встановлення ступеню важкості променевого ураження. Особовому складу формувань для цього видаються індивідуальні дозиметри). Контроль опромінення особового складу формувань, що знаходяться на забрудненій місцевості проводиться безперервно. Дози опромінення фіксуються в індивідуальних картках обліку доз опромінення. Дозиметричний контроль радіоактивного забруднення техніки, майна, одягу, взуття, засобів індивідуального захисту тощо проводиться, як правило, при виході особового складу з осередків радіоактивного забруднення.</p> <p style="text-align: center;"><b>Дії рятувальних підрозділів під час ліквідації наслідків аварій на радіаційно небезпечних об'єктах.</b></p> <p>Ліквідація наслідків аварій на радіаційно-небезпечних об'єктах здійснюється силами раніше створеного угруповання, особовий склад якого має бути заздалегідь навчений, інформований про радіаційну ситуацію в місцях виконання робіт та віднесений до складу аварійного персоналу. Аварійно-рятувальні роботи виконуються у взаємодії зі з'єднаннями та частинами радіаційно-хімічного та біологічного захисту, інженерних військ Міністерства оборони та спеціалізованими формуваннями, для чого заздалегідь складаються плани (інструкції) взаємодії на випадок виникнення надзвичайних ситуацій та затверджуються керівниками відповідних міністерств, комітетів тощо. Під час ліквідації наслідків аварії аварійно-рятувальні підрозділи можуть залучатися до ліквідації аварій на об'єктах ядерноенергетичного циклу, експериментальних ядерних реакторах і критичних збірках, а також на складах радіоактивних речовин і на пунктах поховання радіоактивних відходів, де можливі аварійні газоаерозольні викиди та/або рідинні скиди радіонуклідів у навколишнє середовище. Вони проводять радіаційну розвідку та спостереження, локалізацію та гасіння пожеж, дезактивацію території, будівель, споруд, техніки, обмундирування, спецодягу та засобів захисту, санітарну обробку особового складу загонів і формувань цивільного захисту та населення, здійснення дозиметричного моніторингу, до проводять заходи з пилоподавлення, збирання і захоронення радіоактивних відходів, зведення водозабірних споруд, ремонт і будівництво шляхів, огороження зон радіоактивного забруднення, споруджують захисні споруд для укриття особового складу безпосередньо у зоні ураження і медичного забезпечення підрозділів та населення, забезпечують підтримання належного епідемічного стану, контроль за ступенем ураження об'єктів зовнішнього середовища в районі аварії.</p>	<p>Необхідні методичні пояснення:</p> <hr/>

### Характеристика факторів ураження в осередку радіаційної аварії.

Аварії на радіаційно-небезпечних об'єктах можуть супроводжуватися як додатковим зовнішнім рентгенівським, гама-, бета- і нейтронним випромінюванням, так і радіоактивними викидами в атмосферу. Індивідуальні дози опромінення особистого складу аварійно-рятувальних підрозділів формуватимуться прямим та непрямим шляхами. Прямий шлях опромінення це: зовнішнє гама-, бетавипромінювання радіонуклідів аварійного викиду, що потрапили в атмосферу, випали на ґрунт, та внутрішнє опромінення, зумовлене надходженням радіонуклідів з повітрям, що вдихається, (інгаляційний шлях). У цих випадках індивідуальні дози, як правило, формуються в осередку аварії. До непрямого шляху формування дози опромінення відноситься надходження радіонуклідів у результаті їх міграції харчовими біологічними ланцюгами. При цьому можливе внутрішнє опромінення не тільки в осередку аварії, а й в інших віддалених районах, що підпали радіоактивному аварійному забрудненню. Під час проведення аварійно-рятувальних робіт основним є прямий шлях опромінення. На території сліду радіоактивної забруднення виділяють зони: надзвичайно небезпечного забруднення (зона Г). Потужність поглиненої дози гама-випромінювання через 1 годину після аварії на зовнішній межі зони може становити 14 мГр/год; Доза опромінення за 1-й після аварійний рік становитиме: на зовнішній межі зони - 50 Гр; небезпечного забруднення (зона В). Потужність поглиненої дози гама- випромінювання через 1 годину після аварії на зовнішній межі зони може становити 4,2 мГр/год; на внутрішній межі -14 мГр/год. Доза опромінення за 1-й після аварійний рік становитиме: на зовнішній межі зони 15 Гр; на внутрішній межі 50 Гр. сильного забруднення (зона Б). Потужність поглиненої дози гамавипромінювання через 1 годину після аварії на зовнішній межі зони може становити 1,4 мГр/год; на внутрішній межі -4,2 мГр/год. Доза опромінення за 1-й після аварійний рік становитиме: на внутрішній межі зони -15 Гр; на зовнішній межі 0,5 Гр; помірного забруднення (зона А). Потужність поглиненої дози гамавипромінювання через 1 годину після аварії на зовнішній межі зони може становити 0,14 мГр/год; на внутрішній межі - 1,4 мГр/год. Доза опромінення за 1-й після аварійний рік становитиме: на зовнішній межі зони -0,5 Гр; на внутрішній межі - 5 Гр; радіаційної безпеки (зона М). Потужність поглиненої дози гамавипромінювання через 1 годину після аварії на внутрішній межі зони може становити 0,14 мГр/год; на зовнішній межі - 0,0014 мГр/год. Доза опромінення за 1-й після аварійний рік становитиме: на внутрішній межі зони -5,0 Гр; на зовнішній межі - 1,5 Гр. Стаття 120. Обмеження опромінення особового складу формувань. На час робіт в умовах комунальної радіаційної аварії особовий склад формувань відноситься до аварійного персоналу та прирівнюється до 53 категорії А. При цьому він має бути забезпечений в однаковій мірі з основним персоналом усіма табельними і спеціальними засобами індивідуального і колективного захисту (спецодяг, засоби захисту органів дихання, зору і відкритих поверхонь шкіри, засоби дезактивації та ін.), а також системою вимірювання і реєстрації отриманих у ході

проведення робіт доз опромінення. Аварійний персонал повинен бути постійно поінформованим про вже отримані та можливі дози опромінення і можливу шкоду для здоров'я. Обмеження опромінення особистого складу формувань, зайнятого на аварійних роботах, виконується, таким чином, щоб не були перевищені встановлені значення регламентів першої групи для категорії А. У випадках, якщо роботи в зоні аварії поєднуються з: (а) здійсненням втручання для запобігання серйозних наслідків для здоров'я людей, які опинилися у зоні аварії; (б) зменшенням чисельності осіб, які можуть зазнати аварійного опромінення (запобігання великих колективних доз); (в) запобіганням такого розвитку аварії, який може призвести до катастрофічних наслідків; допускається заплановане підвищене опромінення осіб зі складу аварійного персоналу (за виключенням жінок, а також чоловіків віком до 30 років). При цьому мають бути застосовані усі заходи для того, щоб величина сумарного опромінення не перевищила 100 мЗв (подвоєне значення максимального ліміту ефективної дози професійного опромінення за один рік). При здійсненні заходів, у яких доза може перевищити максимальний ліміт дози, особовий склад, який виконує ці роботи, має бути добровольцями, які пройшли медичне обстеження, причому, кожний з них має бути чітко і всесторонньо проінформований про ризик подібного опромінення для здоров'я, пройти попередню підготовку і дати письмову згоду на участь у подібних роботах. У виключних випадках, коли роботи виконуються з метою збереження життя людей, мають бути застосовані всі можливі заходи для того, щоб особовий склад аварійно-рятувальних формувань, який виконує ці роботи, не міг отримати еквівалентну дозу на будь-який з органів (включаючи рівномірне опромінення всього тіла) більше 500 мЗв. Виконання цієї вимоги забезпечує запобігання детерміністичних ефектів.

Якщо учасник аварійних робіт отримав дозу, більше 500 мЗв, то подальше його професійне опромінення можливе лише після кваліфікованого медичного обстеження і всебічного інформування про можливий ризик для його здоров'я.

#### **Організація і ведення радіаційної розвідки**

Ефективне використання аварійно-рятувальних формувань у зонах радіоактивного забруднення можливе лише за наявності достовірних даних про радіаційну ситуацію, що склалася, та її зміни. Такі дані можуть бути отримані шляхом проведення радіаційної розвідки району проведення робіт. Після прибуття на місце аварії керівник органу управління (підрозділу) організує розвідку, аналізу чи масштаби і характер можливого 54 радіоактивного забруднення, його вплив на дії особового складу підрозділу, маршрути розвідки, рівні радіації, які необхідно відмічати спеціальними знаками та характер позначення меж забрудненої ділянки, ставить завдання підрозділам та організовує їх взаємодію. Під час постановки завдань підлеглим керівник органу управління (підрозділу) у наказі вказує особливості об'єкта, характер і масштаб аварії, завдання загону, засоби підсилення, завдання підрозділам, обсяги робіт, способи їх проведення та об'єкти основних зусиль, заходи безпеки під час проведення робіт і порядок використання засобів захисту, місця розташування

медичних підрозділів, шляхи та порядок евакуації уражених, час початку та завершення робіт, порядок зміни, район збору після виконання завдань, порядок подання донесень, пункти управління, порядок охорони. Силами радіаційної розвідки вирішуються наступні задачі: (а) визначення забруднення місцевості та приземного шару повітря радіоактивними речовинами, передача інформації стосовно цього старшому начальнику; (б) визначення потужності дози гама-випромінювання на маршрутах руху аварійно-рятувальних формувань та позначення меж зон радіоактивного забруднення; (в) визначення (за необхідності) шляхів обходу забруднених ділянок; (г) моніторинг динаміки змін радіаційного стану; (д) метеорологічні спостереження та урахування викликаної їх зміною динаміки радіаційної обстановки; (д) відбирання зразків води, продовольства, рослинності, ґрунту, атмосферних опадів та відправлення їх до лабораторії; (е) визначення рівнів поверхневого забруднення альфа-, бета-випромінюючими радіонуклідами об'єктів, техніки, майна; (є) дозиметричний контроль особистого складу формувань після виходу із зони радіоактивного забруднення. Для спостереження за радіаційним станом створюються пости радіаційного спостереження. Для визначення зон радіоактивного забруднення, контролю забрудненості місцевості, техніки, майна, продовольства, води, фуражу, відбору зразків об'єктів довкілля залучаються групи (ланки) пішої радіаційної розвідки, сили та засоби наземної та повітряної розвідок. Пости, групи (ланки) як пішої, так і наземної і повітряної радіаційної розвідок повинні мати відповідне табельне дозиметричне, радіометричне та спектрометричне оснащення, спорядження для роботи в особливих умовах (ніч, зима, високі рівні забруднення місцевості тощо). Невелика швидкість ведення розвідки та тривалий час знаходження розвідників на забрудненій території вимагає організації постійного контролю за рівнями опромінення особового складу формування розвідки з метою недопущення рівнів опромінення, що перевищують встановлені ліміти доз.

#### **Організація санітарно-пропускного режиму та дезактивація спецодягу й засобів індивідуального захисту.**

Для виключення розповсюдження радіоактивного забруднення за межі аварійної зони та зменшення ймовірності надходження радіоактивних речовин в організм рятувальників повинен бути організований санперепускник на межі зон, де організують помивку та перевдягання особового складу після закінчення робіт, пов'язаних із радіоактивним забрудненням шкіри та спецодягу. При виході за межі зони радіоактивного забруднення кожен рятувальник зобов'язаний: у спеціально відведеному місці зняти додаткові засоби індивідуального захисту (бахили, наруківники, костюми короткочасного застосування, резинові рукавички тощо) та здати їх на дезактивацію; у «брудному» відділенні санперепускника зняти основне спецвзуття, верхній одяг, шапочку і, у разі забруднення їх вище допустимих величин, здати на дезактивацію; зняти респіратор «Лепесток» та здати у радіоактивні відходи, респіратор РМ-2 здати на дезактивацію; прополоскати рот чистою водою, ретельно вимити руки чистою водою із застосуванням банного або туалетного мила; зняти натільну

білизну та здати її на дезактивацію; майно, забруднення якого не перевищує допустимих рівнів, зберігається у шафах до наступного використання; знову помити руки та перевірити рівень їх забруднення. У випадку перевищення допустимого рівня забруднення шкіри провести повторний обробіток із застосуванням препаратів для дезактивації («Захист», «Радез» тощо); ретельно вимити тіло під душем із застосуванням банного або туалетного мила, витертися рушником та пройти перевірку чистоти шкіри тіла; у випадку виявлення забруднення шкіри, що перевищує допустимі рівні, повторити обробіток під душем; у чистому відділенні санперепускника одягнути чистий одяг та взуття. Спецодяг, спецвзуття та інші засоби індивідуального захисту після кожного використання у зоні радіоактивного забруднення повинні дезактивуватися. Повинен бути встановлений рівень забруднення дезактивованого майна, при перевищенні якого дезактивація вважається недоцільною та майно переводиться в розряд радіоактивних відходів (наприклад, перевищення допустимого рівня у 5-10 разів). Дезактивація проводиться у спеціалізованих пральнях ДУ НВІІ «Радон». Для дезактивації додаткових заходів індивідуального захисту повинна бути організована спеціальна ділянка або приміщення в зоні санітарних шлюзів або пунктів санітарної обробки. Для дезактивації засобів індивідуального захисту органів дихання, а також їх наступного технічного обслуговування, збереження та видавання необхідно організувати спеціальні приміщення – респіраторні. Дезактивація протигазів та респіраторів проводиться відповідно до інструкції з їх використання.

### Біологічні НС

До біологічних НС відносяться епідемії, епізоотії, епіфітотії. Епідемія - широке поширення інфекційної хвороби серед людей, що значно перевищує зазвичай реєстрований на даній території рівень захворюваності. Пандемія - незвично велике поширення захворюваності як за рівнем, так і за масштабами поширення з охопленням ряду країн, цілих континентів і навіть всієї земної кулі. Серед багатьох епідеміологічних класифікацій широке застосування отримала класифікація, в основу якої покладено механізм передачі збудника. Крім того, всі інфекційні хвороби поділяють на чотири групи: + кишкові інфекції; + інфекції дихальних шляхів (аерозольні); + кров'яні (трансмисивні); + інфекції зовнішніх покривів (контактні). В основу загальнобіологічної класифікації інфекційних захворювань покладено їх підрозділ перш його відповідно з особливостями резервуара порушив - антропонози, зоонози, а також поділ інфекційних хвороб на трансмісивні та нетрансмісивні. Інфекційні хвороби класифікуються по виду возбудителя - вірусні хвороби, рикетсіози, бактеріальні інфекції, протозойні хвороби, гельмінтози, мікози, хвороби системи крові. Епізоотії. Інфекційні хвороби тварин-група хвороб, що має такі загальні ознаки, як наявність специфічного збудника, циклічність розвитку, здатність передаватися від зараженої тварини до здорового і приймати епізоотичне поширення. Епізоотичний вогнище - місце перебування джерела збудника інфекції на певній ділянці місцевості, де при даній ситуації можлива передача збудника хвороб сприйнятливим

тваринам. Епізоотичним вогнищем можуть бути приміщення і території з розташованими там тваринами, у яких виявлена дана інфекція. За широтою поширення епізоотичний процес зустрічається у трьох формах: спорадична захворюваність, епізоотія, епідемія. Споридий - це одиничні або нечасті випадки прояву інфекційної хвороби, зазвичай не пов'язані між собою єдиним джерелом збудника інфекцій, сама низька ступінь інтенсивності епізоотичного процесу. Епізоотія - середній ступінь інтенсивності (напруженості) епізоотичного процесу. Епізоотія характеризується широким поширенням інфекційних хвороб у господарстві, районі, області, країні. Епізоотії властиві масовість, спільність джерела збудника інфекції, одночасність поразки, періодичність та сезонність. Панзоотія - вища ступінь розвитку епізоотії характеризується надзвичайно широким поширенням, інфекційної хвороби, що охоплює одне держави, декілька країн, материк. За епізоотологічної класифікації всі інфекційні хвороби тварин діляться на 5 груп: Перша група - аліментарні інфекції, передаються через ґрунт, корм, воду. В основному уражаються органи травної системи. Збудник передається через інфіковані корми, гній і ґрунт. До таких інфекцій належать сибірська виразка, ящур, бруцельоз. Друга група - респіраторні інфекції (аерогенним) - ураження слизових оболонок дихальних шляхів і легенів. Основний шлях передачі - повітряно-крапельний. До них відносяться паратиф, екзоотическая пневмонія, віспа овець і кіз, чума м'ясоїдних. Третя група - трансмісивні інфекції, механізм їх передачі здійснюється за допомогою кровосисних членистоногих. Збудники постійно або в окремі періоди знаходяться в крові. До них відносяться: енцефаломієліти, туляремія, інфекційна анемія коней. Четверта група - інфекції, збудники яких передаються через зовнішні покриви без участі переносників. Ця група досить різноманітна за особливостями механізму передачі збудника. До них відносяться: правець, сказ, віспа корів. П'ята група - інфекції з нез'ясованими шляхами зараження, тобто некласифікованих група.

Епіфітотії. Для оцінки масштабу захворювань рослин застосовують такі поняття, як епіфітотія і панітотія. Епіфітотія - поширення інфекційних хвороб на значні території протягом певного часу. Панфітотія - масові захворювання, що охоплюють кілька країн або континентів. Сприйнятливність рослин до фітопатогенів - це нездатність протистояти зараженню і поширенню в тканинах. Сприйнятливність залежить від районування сортів, часу зараження і підлоги. Залежно від стійкості сортів змінюється здатність викликати зараження, плодючість грипу швидкість розвитку збудника і відповідно опать захворювання. Чим раніше відбувається зараження посівів, тим вище ступінь ураження рослин, значніше втрати врожаю. Найбільш небезпечними хворобами є стеблова (лінійна) іржа пшениці, жита, жовта іржа пшениці і фітофтороз картоплі. Хвороби рослин класифікуються за такими ознаками: + місце або фаза розвитку рослин (хвороби насіння, сходів, розсади, дорослих рослин); + місце прояви (місцеві, локальні, загальні); + протягом (гострі, хронічні); + обстріляна культура; + причина виникнення (інфекційні, неінфекційні). Все патологічні зміни в рослинах виявляються в різноманітних формах і діляться на гнилі, муміфікації, некрози,

нальоти, нарости.

### Ліквідація біологічних НС

При загрозі або виникненні епізоотії організовується ветеринарна розвідка, яка виявляє вид збудника хвороби, джерело інфекції і визначає межі осередку ураження. У разі виникнення особливо небезпечних інфекцій в осередку ураження вводиться карантин, який включає в себе організаційні та протиепізоотичні заходи, спрямовані на запобігання поширенню хвороби за межі осередку ураження. При менш небезпечних інфекціях проводяться обмежувальні заходи, які визначаються інструкціями по боротьбі з цими інфекціями. В осередку НС проводяться такі заходи: - виявлення, ізоляція і лікування (забій) хворих тварин; - виявлення і знешкодження джерел збудника інфекції; - створення або підвищення несприйнятливості тварин до захворювання (оздоровчі заходи, профілактика і імунізація). Для попередження поширення епізоотії та ліквідації наслідків НС проводяться: - знезараження кормів і тваринницької продукції; - утилізація трупів тварин; - заходи щодо дезінфекції, дезінсекції та дератизації. Вимушений забій сільськогосподарських тварин проводиться з метою встановлення діагнозу і запобігання поширенню хвороби. Залежно від характеру інфекційної хвороби забою підлягають хворі, підозрювані у зараженні тварини, або тварини, яким загрожує зараження при виникненні нового епізоотичного вогнища. Трупи тварин підлягають утилізації або знищення. При утилізації вони використовуються в якості технічних і кормових продуктів (м'ясокісткове борошно, технічний жир, клей та ін.). Трупи тварин в залежності від характеру хвороби при неможливості їх утилізації підлягають знищенню, тобто спалювання, закопування на скотомогильники або знищення в біотермічних ямах. Трупи тварин, що загинули від сибірки, чуми і туляремії, підлягають обов'язковому спалюванню. Роботи по ліквідації наслідків епізоотії зазвичай здійснюються фахівцями зооветеринарної служби. Рятувальники, які залучаються до роботи в умовах епізоотії, повинні пройти обов'язковий інструктаж з безпеки праці. При виникненні епіфітотії організовується фітопатологічна розвідка, яка проводить обстеження сільськогосподарських угідь, місць зберігання і переробки продукції рослинного походження та прилеглої до них території, встановлює вид збудника і кордони зон зараження. Основними заходами щодо захисту рослин від інфекційних хвороб є: - виведення і обробіток стійких до хвороб сортів сільськогосподарських культур; - дотримання правил агротехніки; - знищення вогнищ виникла інфекції; - проведення карантинних заходів; - хімічна обробка посівів, посівного та посадкового матеріалу.

#### 4. Закріплення вивченого матеріалу - 5 хв.

Питання для закріплення:

- 1) Дозиметричний контроль.
- 2) Дії рятувальних підрозділів під час ліквідації наслідків аварій на радіаційно небезпечних об'єктах.

5. Підбиття підсумків - 5 хв.:

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

План-конспект склав:

Начальник групи РХБЗ АРЧ АРЗ СП  
ГУ ДСНС України у Луганській області  
Майор служби цивільного захисту



Роман КОЗЛОВ

« 01 » 02 2024 року