

2.2.1. Дії населення і правила поведінки при аваріях на АЕС

При аваріях на АЕС, на підприємствах атомної промисловості з викидом у зовнішнє середовище радіоактивних продуктів може бути радіоактивне зараження за межами території станції. Це призведе до опромінення населення і забруднення навколишнього середовища вище допустимого рівня, встановленого для нормальної роботи АЕС. При цьому на службовців впливає гама-опромінення. При отриманні сигналу про аварію на АЕС робоча зміна ховається у сховищах, а населення — у захисних спорудах. При цьому одягаються засоби індивідуального захисту, береться запас їжі, води, предметів першої необхідності. Якщо обставини змушують людей ховатись у квартирах або у виробничих приміщеннях, то потрібно провести герметизацію: прикрити тканиною вікна, у будинках з пічним опаленням перекрити труби. Слід пам'ятати, що дози опромінення значно менші під час перебування людей у різних будинках і спорудах. На зараженій місцевості потрібно поводитись дуже обережно: використовувати засоби індивідуального захисту, не ходити без потреби по вулиці. При виході зі сховища необхідно вдягати засоби індивідуального захисту органів дихання й шкіри. Режим поведінки людей на місцевості, зараженій радіонуклідами, їх трудова діяльність, час перебування у сховищах, укриття та інші питання вирішують органи самоврядування на підставі даних штабів ЦО. З населенням проводиться медична профілактика шляхом прийому протирадіаційних препаратів до і після опромінення.

У зв'язку з тим, що територія в радіусі 30 км підлягає тривалому радіоактивному зараженню, основним засобом захисту є евакуація. В першу чергу евакуйовуються діти дошкільного віку. В цьому разі збірні евакопункти не створюються, а евакуація проводиться безпосередньо від будинків. Евакуація проводиться на автомашинах і пішки у два етапи. На першому етапі людей підвозять транспортом до контрольно-перевірочного пункту і висаджують там. На другому етапі евакуйовані проходять дозиметричний контроль, медичний огляд, при необхідності санітарну обробку і чистим транспортом розвозяться по пунктах розселення. Основним шляхом проникнення радіоактивних речовин в організм є органи дихання, травлення, шкіра. При проведенні ліквідації використовують протигази, респіратори, костюми Л-1. Одягати і знімати їх дозволяється тільки у спеціально відведених місцях. Після закінчення робіт необхідно пройти дозиметричний контроль для визначення ступеня ураження засобів індивідуального захисту, шкіри, потім пройти санітарну обробку. На ураженій території заборонено їсти, пити, лежати і сидіти на землі.

У результаті аварії на ЧАЕС виникло радіоактивне забруднення величезної території країни (Київська, Житомирська, Чернігівська, Волинська і Черкаська області), що, окрім онкологічних, призвело до комплексу різноманітних захворювань під назвою «чорнобильський синдром». Це різноманітні психоматичні захворювання, прискорення старіння і смерть. З цим явищем зіткнулись також японці після Хіросіми і Нагасакі.

У даний час на основі світового і вітчизняного досвіду розроблено систему захисту людини від пошкоджуючих дій ядерного впливу. Ця система передбачає використання передусім природних факторів, котрі супроводжують повсякденне життя кожної людини і визначає 12 правил захисту медицини. Ось деякі з них:

- генозахисне харчування (воно врятувало генофонд японців від наслідків Хіросіми і Нагасакі);
- очищення організму від радіонуклідів, хімічних і біологічних генотоксикантів;
- методи стимуляції захисних сил організму, біотехнологія генозахисної дії продуктів бджолярства;
- навчання методів корекції психіки (аутотренінг, медитація).

ДОТРИМАННЯ ПРАВИЛ РАДІАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ ТА ОСОБИСТОЇ ГІГІЄНИ

Для попередження чи зменшення впливу на організм радіоактивних речовин необхідно:

- максимально обмежити перебування на відкритій території, грі виході з приміщення використовувати підручні засоби індивідуального захисту (респіратор, пов'язка, плащ, гумові чоботи);
- під час перебування на відкритій території" не роздягатися, не сідати на землю, не курити;
- перед тим, як увійти в приміщення, взуття помити водою або витерти вологою ганчіркою, одяг почистити вологою щіткою;
- суворо дотримуватись правил особистої гігієни;
- в усіх приміщеннях, підготовлених для перебування людей, щоденно проводити вологе прибирання, бажано з використанням миючих засобів;
- приймати їжу тільки у закритих приміщеннях, ретельно мити руки з милом перед вживанням їжі і полоскати рот 0,5-процентним розчином питної соди;
- воду вживати тільки з перевірених джерел, а продукти харчування — придбані через торговельну мережу;
- сільськогосподарські продукти індивідуальних господарств, особливо молоко, зелень, овочі та фрукти, вживати в їжу тільки за рекомендацією органів охорони здоров'я;
- не купатися у відкритих водоймах до перевірки ступеня їх радіоактивного забруднення;
- не збирати у лісі ягоди, гриби і квіти.

Дотримання цих рекомендацій допоможе уникнути захворювання променевою хворобою.

КОНТРОЛЬ ЗА ГРОШИМА, ЗАБРУДНЕНИМИ РАДІОАКТИВНИМИ РЕЧОВИНАМИ, ЯКІ ПОТРАПЛЯЮТЬ У БАНКІВСЬКІ УСТАНОВИ

Для контролю необхідно:

1. Щоденно організовувати виміри рівня радіоактивного випромінювання грошей, які потрапляють у розрахунково-касові центри.
2. Кожна операція щодо замірювання фіксується у спеціальному журналі, до якого заносяться відомості про виявлення радіоактивне забруднених грошей.
3. У разі виявлення радіоактивного забруднення грошей складається акт, де зазначається кількість, номінали купюр, їх сума і потужність випромінювання. Після оформлення акта вказується номінал, кількість і номер банкнот, сума по номіналах і загальна сума та рівень радіації. Контроль проводиться в приміщенні, куди надходять гроші.

Вимірювання радіації проводиться на відстані 1—4 см від грошей.

Якщо гроші є у мішках, то вимірювання здійснюється на відстані 10—20 см від них. При наявності забруднених грошей їх загортають у щільний матеріал і закривають у металевий сейф. У сейфі їх обкладають свинцевими пластинами.

4. Про факт знаходження радіоактивних грошей банк ставить до відома місцевий штаб ІДО і не пізніше одного дня необхідно повідомити обласне управління НБУ. Отримавши ствержувальну відповідь, гроші ліквідуються в установленому порядку, тобто складається акт на ліквідування.

5. Банки зобов'язані кожного дня слідкувати за рівнем радіоактивного випромінювання грошових знаків, з відповідним записом у спеціальному журналі радіаційного контролю.

АВАРІЇ НА ВИРОБНИЦТВІ, ДЕ ВИКОРИСТОВУЮТЬ СИЛЬНОДІЮЧІ ОТРУЙНІ РЕЧОВИНИ

На підприємствах хімічної, нафтопереробної, харчової промисловості можливе виникнення аварійних ситуацій з викидом СДОР. Причинами таких ситуацій може бути порушення правил експлуатації, вимог правил безпеки. В Україні є 877 хімічно небезпечних об'єктів, з них 39 розташовані на території Львівської області. Нарощення хімічного виробництва призвело до зростання кількості промислових відходів, які становлять небезпеку для оточуючого середовища і людей. Тільки токсичних відходів в Україні накопичено більше 4 млрд. т, при середньорічному утворенні 103 млн. т. Проблема безпеки населення в зонах можливого хімічного зараження займає важливе місце в переліку завдань щодо захисту людей у надзвичайних ситуаціях.

Аварії на хімічно небезпечних об'єктах мають свої особливості, до яких, зокрема, відносяться:

1. Неможливість прогнозування аварії у часі.
2. Велика ймовірність важких наслідків для життя і здоров'я людини.
3. Складнощі завчасного вжиття ефективних захисних заходів.
4. Непередбачуваність економічних і екологічних наслідків тощо.

У надзвичайних ситуаціях з потенційно небезпечними хімічними речовинами важливе значення має розуміння властивостей СДОР. Найрозповсюдженішими і небезпечними речовинами, що використовуються у промисловості і побуті, є аміак і хлор.

Аміак — за звичайних умов — це газ, легший за повітря, який легко зріджується під тиском, а при випаровуванні поглинає тепло — сильно охолоджується. Ця властивість використовується у промислових та побутових холодильниках на м'ясокомбінатах, молокозаводах, овочевих базах, тобто там, де є необхідність в охолодженій продукції. Крім того, він є сировиною багатьох хімічних виробництв. Аміак зберігається і транспортується у зрідженому стані. Як рідина, він легший за воду, має меншу густину і при виході на повітря утворює слабкий дим. Вогнебезпечний, створює вибухові суміші з повітрям, отруйний. Особливо небезпечний для очей. При малих концентраціях діє збуджуючи, при великих — людина непритомніє. Крім того, він викликає задуху, сильний кашель. Найкращі методи захисту — ізолюючий протигаз, респіратор РПГ-67КД, захисний костюм типу Л-1, гумові чоботи, рукавички. Оскільки аміак легший за повітря, то він буде здійматися вгору, тому безпечніше від аміачної хмари ховатися у низинах, підвалах, тунелях.

Хлор — отруйний, негорючий жовто-зелений газ, зі специфічним запахом хлорки, отруйніший за аміак у 20 разів. Хлор — газоподібний, він трохи важчий за повітря, легко зріджується під тиском. Тому зберігають його і транспортують у сталевих балонах або цистернах. У рідкому стані він важчий за воду. При випаровуванні утворює білий туман. Розчинний у воді, але гірше за аміак.

Хлор широко розповсюджений промисловий продукт, використовується для знезараження питної води, відбілювання тканин, як сировина на багатьох хімічних підприємствах. У зв'язку з таким способом його використання трапляється чимало випадків отруєння. Так, наприклад, у Брукліні (район Нью-Йорка), коли хлор з віддаленого магнієвого заводу накопичувався у станцію підземки, від нього постраждало понад тисячі чоловік. Це приклад того, що хлор може пересуватися низинами на значні відстані. При концентрації хлору у повітрі понад 0,2 мг/л може статися миттєва смерть. При потрапленні його на шкіру виникають опіки. Як запобігти ураженню хлором? Найкраще використовувати ізолюючий протигаз, кисневий ізолюючий прилад, спеціальний захисний костюм, гумові чоботи, рукавиці. За відсутності індивідуальних засобів у нагоді може стати одяг з цупкої тканини, протигаз з активованим вугіллям. А якщо і цього немає, то слід вдихати повітря через хустинку, змочену розчином соди чи антихлору (розчин фітофіксину з содою). Можна також змочити тканину сечею, яка частково знешкоджує хлор, або простою водою. Слід пам'ятати, що хлор накопичується у низинах, тому треба підніматися догори. На жаль, як показала практика, солдати під час хлорної газової атаки у першу світову війну ховалися, навпаки, у підвалах, землянках та окопах, що значно збільшило кількість жертв та ефективність хімічної зброї.

При отруєнні хлором рекомендується вдихати пари спирту та ефіру, але перед цим постраждалим необхідно забезпечити свіже повітря. При відсутності дихання слід зробити штучне дихання.

Ступінь хімічної небезпеки населення при аваріях з виходом (СДОР) залежить від масштабу аварії, властивостей СДОР, стану атмосфери, рельєфу місцевості тощо. У системі цивільної оборони розроблена «Методика прогнозування масштабів зараження СДОР при аваріях». Вона дозволяє розраховувати можливі площі хімічного зараження та визначати втрати людей. Унаслідок аварій на об'єктах, які виробляють СДОР, обслуговуючий персонал і населення, яке мешкає поблизу об'єкта, можуть отримати тяжкі ураження.

Велике значення має своєчасне та якісне проведення розвідки осередка ураження. Цю роботу ведуть підрозділи хімічної розвідки Збройних сил, ЦО та інші. Вони визначають місце аварії та вид СДОР, ступінь зараження місцевості, шляхи безпечного виходу з неї, беруть проби ґрунту, води тощо і відправляють їх у лабораторію. На початку виникнення і проникнення СДОР в атмосферу або на місцевості негайно оповіщають робітників і службовців об'єктів і населення, яке мешкає поблизу зони, про небезпеку. Люди, які є в будинках, зачиняють вікна, проводять повну герметизацію житла, вимикають нагрівальні прилади, газ. Евакуація населення з районів можливого зараження СДОР проводиться до підходу зараженої хмари. На об'єкті, де була аварія, в першу чергу здійснюється робота з припинення викиду СДОР. Ураженим надається медична допомога. Краплини СДОР на одязі знешкоджують за допомогою індивідуального протихімічного пакета ПХП-8. При роботах в осередках ураження СДОР треба дотримуватись правил безпеки. Всі люди повинні мати протигази, індивідуальні засоби захисту шкіри, вміти користуватись індивідуальними протихімічними пакетами ПХП-8, а також індивідуальними аптечками АІ-2, вміти надавати першу медичну допомогу.