

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНА МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ  
ІМЕНІ П. Л. ШУПИКА

**ЛЕКЦІЯ № 3**

**Основні способи захисту і загальні правила поведінки в умовах загрози та виникнення надзвичайних ситуацій (далі НС)**

**Тема 3.** Безпека працівників під час радіаційних аварій і радіаційного забруднення місцевості. Режими радіаційного захисту.

**Навчальні питання:**

1. Ядерні установки та джерела іонізуючого випромінювання. Особливості радіаційного впливу на людину. Поняття про дози опромінення людини. Променева хвороба.

2. Побутові дозиметричні прилади, їх призначення та особливості користування.

3. Режими радіаційного захисту. Санітарна обробка працівників.

**Навчальна мета:**

– ознайомити співробітників з порядком дій населення на місцевості, зараженої радіоактивними речовинами, організацією харчування, заходами по зниженню рівня опромінювання, проведення дезактивації і санітарної обробки людей.

**Час:** 1 год.

**Метод:** Групове заняття.

**Посібники:**

- Кодекс цивільного захисту України;
- Підручник «Цивільна оборона» М.І. Стеблик.

## **1. Ядерні установки та джерела іонізуючого випромінювання. Особливості радіаційного впливу на людину. Поняття про дози опромінення людини. Променева хвороба.**

Будівництво і експлуатація атомних електростанцій показали можливість ефективного використання атомної енергії в мирних цілях, але при виникненні аварій, викликаних різними причинами, може бути радіоактивне забруднення території небезпечніше, ніж після вибуху ядерного боєприпасу. У воєнний час при застосуванні звичайної зброї або у мирний час внаслідок аварії може виникнути втрата теплоносія першого контуру охолодження реактора, повна розгерметизація палива, плавлення активної зони реактора і навіть часткове випаровування продуктів ядерного поділу з руйнуванням або без руйнування реактора.

У реакторі більшість радіонуклідів утворюється задовго до його руйнування і вміст короткоживучих радіонуклідів тут буде значно меншим, ніж під час вибуху ядерного боєприпасу. Цим і пояснюється повільний спад рівня радіації на місцевості, забрудненій радіоактивними речовинами, викинутими при руйнуванні ядерного реактора.

Радіоактивному зараженню (РЗ) при ядерних вибухах і аваріях на Атомних Електростанціях (АЕС) піддаються не тільки райони, прилеглі до місця вибуху або розміщення АЕС, а й місцевість, віддалена від цих місць на багато десятків і навіть сотні кілометрів. При цьому на великих площах виникають зони зараження, що представляють небезпеку для населення, що знаходиться на цій місцевості протягом тривалого часу.

Вражаюча дія радіоактивного зараження місцевості визначається загальним зовнішнім опроміненням людини. Характеристикою вражаючої дії є доза радіації зовнішнього опромінення, яку може отримати людина за час перебування на зараженій місцевості. За ступенем зараження і можливості наслідки зовнішнього опромінення (як у районах ядерного вибуху і аварії на АЕС, так і на сліді хмари) прийнято виділяти зони зараження. Розміри і конфігурація, їх характер і ступінь зараження місцевості залежать головним чином від потужності ядерного вибуху, ступеня аварії на АЕС, метеоумов, часу, що пройшов після вибуху, аварії на АЕС.

Ступінь зараження місцевості оцінюється рівнем радіації, вимірюваними в рентгенах або радах за годину (р/год), а ступінь ураження людей в результаті зовнішнього опромінення визначається величиною дози радіації (вимірюється в рентгенах або радах). Для характеристики зон зараження, з урахуванням небезпеки перебування в них людей, користуються дозами радіації з моменту випадання радіоактивних речовин до їх повного розпаду (Д). При ядерному вибуху умовно прийнято виділяти кілька зон радіоактивного зараження:

- зона помірного зараження (А), на її кордонах Д дорівнює 40(р/год);
- зона сильного зараження (Б) - Д дорівнює 400 (р/год);
- зона небезпечного зараження (У) доза дорівнює 1200 (р/год).

Розміри зон радіоактивного зараження можуть бути самими різними. При наземному ядерному вибуху потужністю 50 кт на рівнинній місцевості (швидкість вітру 50 км/год) довжина зони А досягає 111 км при ширині 11 км, зони Б – 45 і 5 км, зони В – 23 і 3 км відповідно. Аналізуючи ці дані, слід мати

на увазі, що в деяких випадках можна евакуювати людей із зони сильного і небезпечного зараження в напрямках, перпендикулярних до їх осі. Такі відстані, як 2,5-1,5 км, можна пройти навіть пішки за 20-30 хвилин, не чекаючи повного формування зон.

Особливість утворення зон радіоактивного зараження при ядерному вибуху полягає в тому, що при ядерному вибуху основна маса його радіоактивних продуктів оплавляється або конденсується на частинках ґрунту і втягується в зону вибуху. Створюється хмара радіоактивного пилу. За 8-10 годин воно осідає на поверхню землі і створює досить чіткий слід радіоактивної хмари, який можна прогнозувати за розмірами та рівнями радіації.

Особливість утворення зон радіоактивного зараження при аварії на АЕС, зокрема при аварії на Чорнобильській АЕС полягала в тому, що після руйнування енергоблоку реактор перейшов у режим саморегулюючого виділення (викиду) в атмосферу продуктів ядерного поділу. Хмара газоаерозольних викидів значно довше знаходиться в атмосфері і значно довше випадає на землю. Все це ускладнює радіаційну обстановку: наземний слід має плямисту обстановку з великими перепадами рівнів радіації. Мало місце перенесення радіоактивних речовин на великі відстані.

Згідно з метеоумовами в перші 2-3 дні після аварії радіоактивність поширювалася в південно-західному, південному, північно-східному напрямках в залежності від висоти викиду, напрямку і швидкості вітру. Висота викиду була від 200 до 1200 м. Вранці 28 квітня (аварія трапилася 26 квітня 1986 р) у Швеції і Фінляндії було зареєстровано підвищення рівня радіації. 30 квітня при значно меншому виході радіоактивних речовин в атмосферу, у приземних шарах атмосфери вони перенеслися на південь на висоті 700 м в сторону м. Кишинєва, а на висоті 1500 м в напрямку Відня та Будапешта.

На територіях північних областей України та південної Білорусії сформувався наземний слід, де випала основна частина радіоактивних речовин. При аварії на ЧАЕС була заражена територія, на якій проживало 17,5 млн. осіб, у тому числі 2,5 млн. дітей. При аваріях на АЕС з викидом радіоактивних речовин поширення їх не має меж.

При аваріях на АЕС прийнято виділяти 4 зони радіоактивного зараження:

- Зона відчуження, яка на десятиліття залишається ізольованою від господарської, виробничої і людської діяльності;

- Зона безумовного (обов'язкового) відселення, на якій щільність радіоактивного зараження становить: по стронцію – 3 кі/км<sup>2</sup> по цезію – 15 кі/км<sup>2</sup>, плутонію – 0,1 кі/км<sup>2</sup>, а доза радіоактивного опромінення за рік перебування на цій місцевості дорівнює  $D = 0,5$  бер/рік;

- Зона гарантованого добровільного відселення, на якій щільність забруднення становить по цезію – 5 кі/км<sup>2</sup>, стронцію – 0,15 кі/км<sup>2</sup>, плутонію – 0,01 кі/км<sup>2</sup> і доза радіоактивного опромінення протягом року більше 0,1 бер/рік;

- Зона посиленого радіологічного контролю, на якій щільність забруднення становить по цезію – 1,0 кі/км<sup>2</sup>, стронцію – 0,001 кі/км<sup>2</sup>, плутонію – 0,005 кі/км<sup>2</sup>, а доза радіоактивного опромінення за рік перебування на цій місцевості повинна бути менше 0,1 бер/рік.

Порядок дій і правила поведінки в зонах радіоактивного зараження визначається необхідністю виключити радіоактивне опромінення людей, понад допустимих норм, що приводить до захворювання променевою хворобою за час перебування на зараженій місцевості. Обсяг і характер захисних заходів, як правило, встановлюється рішенням начальників і рекомендаціями штабів цивільного захисту в обстановці, що склалася після ядерного вибуху чи аварії на АЕС. Але за всіх обставин важлива роль належить самому населенню, яке повинно знати і вміти застосовувати способи захисту, строго дотримуватися правил і норм поведінки на радіоактивно зараженій місцевості. У першу чергу потрібно підготувати необхідні засоби захисту та визначити порядок їх використання. Необхідно кожному завчасно запаситися продуктами харчування, водою, медикаментами. При виникненні загрози радіоактивного зараження в пунктах, в напрямку яких рухається радіоактивна хмара (або виявлені радіоактивні речовини) подається сигнал "Радіаційна небезпека". За цим сигналом всі одягають протигази, респіратори, а при їх відсутності проти пильні тканинні маски або ватно-марлеві пов'язки, беруть підготовлений запас продуктів харчування і води, медикаменти, предмети першої необхідності і йдуть у сховища чи протирадіаційні укриття. Якщо обставини змусять сховатися у будинку (квартирі) або виробничому приміщенні, потрібно, не гаючи часу, зачинити вікна і двері. У тому випадку, якщо люди вже опинилися в зоні зараження або їм доведеться долати її, вони повинні діяти відповідно до режимів радіаційного захисту, що встановлюються штабами цивільної захисту для населення, яке перебуває в зонах радіоактивного зараження.

Режими радіаційного захисту – це порядок дій людей, застосування засобів і способів захисту в зонах радіоактивного зараження, що передбачає максимальне зменшення можливих доз опромінення. Режим визначає послідовність і тривалість використання захисних властивостей житлових і виробничих приміщень, обмежене перебування людей на відкритій місцевості, порядок використання індивідуальних засобів захисту, протирадіаційних препаратів та здійснення контролю опромінення.

В зонах радіоактивного зараження, що утворилася після ядерного вибуху, встановлюються такі режими захисту:

– у зоні А радіоактивного зараження в першу добу можна перебувати в найпростіших захисних спорудах і звичайних герметичних приміщеннях. Населення тут не отримує тих доз радіації, які могли б призвести до втрати працездатності;

– у зоні Б небезпека радіоактивного ураження істотно підвищується. Тут вберегти людей від опромінення можна лише в спорудах з коефіцієнтом захисту не нижче 20. Час перебування в зоні Б до 3-х діб;

– у зоні В населення треба укривати у сховищах і протирадіаційних укриттях з коефіцієнтом захисту не менше 50. Час перебування в зоні В від 3 до 5 діб.

Ближче до центру вибуху від важких поразок і втрат можуть вберегти тільки протирадіаційні укриття з коефіцієнтом захисту не нижче 200. Час перебування до 5-7 діб.

Однак зони підвищеної радіаційної небезпеки становлять невеликий відсоток на всьому сліді радіоактивної хмари (5-6%). Тому, якщо прийняти необхідні заходи захисту, радіаційні втрати населення можна буде звести до мінімуму.

Залежно від дози опромінення, проникаючої радіації чи радіоактивних речовин загальна гамма зовнішнього опромінення спричиняє у людей і тварин гостру променеву хворобу. Вона може бути від легкого до надзвичайно важкого ступеня.

Променева хвороба у людей. Опромінення людей дозою від 100 до 200 Р призводить до легкого ступеня хвороби. У людини проявляється нездужання, загальна слабкість, головний біль, незначне зменшення лейкоцитів у крові. При цьому ступені ураження люди видужують.

Середня ступінь розвитку хвороби виникає при дозі опромінення від 200 до 400 Р. Ознаками хвороби є важке нездужання, головний біль, часте блювання, розлади функцій нервової системи, майже наполовину знижується кількість лейкоцитів. Люди видужують через кілька місяців, але можливі часткові ускладнення хвороби.

Важкий ступінь ураження виникає при дозі опромінення від 400 до 600 Р. Стан здоров'я хворого дуже важкий, сильний головний біль, блювота, пронос, буває втрата свідомості, проявляється різке збудження, крововиливи в шкіру і слизові оболонки, різко зменшується кількість лейкоцитів і еритроцитів, ослаблюються захисні сили організму і з'являються різні ускладнення. Без лікування хвороба часто (до 50%) призводить до смерті.

Надзвичайно важкий ступінь хвороби розвивається при одержаній дозі опромінення 600 Р і більше. Симптоми такі і при важкому ступені, але хвороба протікає дуже важко і при неефективному лікуванні таке ураження у 80 – 100 % випадків призводить до смерті.

## **2. Побутові дозиметричні прилади, їх призначення та особливості користування.**

При взаємодії іонізуючих випромінювань з речовиною встановлено, що результатом цього є іонізація атомів цієї речовини. Ця іонізація може супроводжуватися фізичними або хімічними змінами цієї речовини, які можуть бути виявлені та кількісно визначені за допомогою спеціальних елементів названих детекторами випромінювання.

В залежності від того, які з цих змін використовуються для реєстрації, розрізняють:

- фотографічний;
- хімічний;
- сцинтиляційний;
- калориметричний;
- іонізаційний методи вимірювань.

Усі дозиметричні прилади працюють на основі іонізаційного методу, суть якого полягає в наступному: в результаті іонізації утворюються позитивні і негативні електричні заряди, що збільшують електропровідність опромінюваної речовини. Якщо до цієї речовини прикласти різницю потенціалів, то в ланцюзі

цього джерела з'являється електричний струм. Величина, форма і тривалість струму певним чином пов'язані з видом радіоактивного випромінювання. Таким чином, вимірюючи величину струму, можна визначити активність при взаємодії іонізуючих випромінювань з речовиною, результатом цього є іонізація атомів цієї речовини.

### **Прилади для вимірювання рівнів радіації**

**Рентгенметр ДП-5, А, Б, В** – вимірює рівні гама-радіації і радіоактивної зараженість різних предметів по гама-випромінюванню.

Технічні дані: Діапазон вимірювання експозиційної дози (потужності) по гамма-випромінюванню – від 0,05-200 р/год. Діапазон вимірювання розбитий на 6 під діапазонів вимірювань:

1. 5-200 р/год;
2. 500 до 5000 мр/год;
3. 50-500 мр/год;
4. 5-50 мр/год;
5. 0,5-5 мр/годину;
6. 0,05-0,5 мр/год

Відлік показань приладу по шкалі з наступним множенням на відповідний коефіцієнт під діапазону.

Прилад має звукову індикацію на всіх під діапазонах, крім першого.

Працездатний в інтервалах температур: від  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$  і відносній вологості  $65 + 15\%$ .

Живлення приладу від 3-х елементів типу КБ-1, забезпечує безперервну роботу не менше 40 годин (в приладі ДП-5В – 55 годин). Вага приладу ДП-5Б не менше 2,8 кг, а ДП-5В – 3,2 кг з укладальним ящиком – 7,6 кг.

До складу приладу входять: прилад у футлярі з ременями і контрольним джерелом Б-8, подовжувальна штанга, дільник напруги для підключення до зовнішнього джерела з напругою 6 і 12 вольт, укладальний ящик з комплектом запасного майна, зонд радіометра і телефон ТГ-7М.

Підготовка приладу ДП-5 до роботи. Витягти прилад з укладального ящика, відкрити кришку футляра. Провести зовнішній огляд. Пристебнути до футляра поясний або плечовий ремні. Стрілку "Мка" встановити коректором на нуль шкали. Встановити елементи живлення у відсік. Встановити перемикач діапазонів в положення "трикутник". Стрілка приладу повинна встановитися (контроль-режим) в режимному секторі. Перевірити працездатність на всіх під діапазонах  $\times 10$ ,  $\times 100$ ,  $\times 1000$ . На 1000 стрілка може і не відхилитися, крім того, чутні клацання в головному телефоні. Натиснути кнопку "скидання".

### **Порядок вимірювання приладом ДП-5В.**

Підготувавши прилад до роботи та перевіряючи його працездатність, можна вимірювати потужність дози. Вимірювання проводиться на одному з положень перемикача:  $\times 200$ ,  $\times 1000$  або  $\times 100$ .

Відлік показань при положенні  $\times 200$  проводиться по нижній шкалі, а в положення  $\times 1000$  і на  $\times 100$  по верхній і множиться на коефіцієнт під діапазону. Для вимірювання приладом рівнів радіації на місцевості необхідно екран зонда

поставити у положення "Г", зонд покласти в футляр, підігнати ремені так, щоб прилад був на рівні грудей на відстані 0,7 та 1 м від поверхні землі.

Перемикач під діапазонів поставити в положення х200. Якщо показання приладу на цьому під діапазоні менше 5 р/год, то перемикач переводиться в положення х1000, а при необхідності – в положення х100, х10 або х0,1. На під діапазоні х200 показання знімаються за нижньою шкалою (20 р/год), а на решту – по верхній і множаться на коефіцієнт під діапазону.

#### Вимірювання ступеня радіоактивного забруднення об'єктів.

При вимірюванні радіоактивного забруднення людей, різних предметів, продовольства, води і т.д. слід вийняти зонд з футляра, якщо необхідно приєднати до подовжувальної штанги, - екран зонда поставити у положення "Г", визначити гамма-фон (прилад повинен бути на висоті 0,7-1,0 м над землею і 15-20 см від обстежуваного об'єкта), надіти і підключити головний телефон.

#### Прилади дозиметричного контролю.

До них відносяться: комплект приладів ДП-22В і ДП-24. Вони призначені для вимірювання індивідуальних доз гама-опромінення. Комплект ДП-22В і ДП-24 складаються із зарядного пристрою та 5 дозиметрів і 50 дозиметрів ДП-22. Живлення здійснюється від 2-х елементів 1,6 - ПМЦ-У8.

Дозиметр, виконаний у формі авторучки і являє циліндричний корпус з дюралюмінію. Зовнішній електрод – камера конденсатор. Об'єм камери дорівнює 1,8 див. Зарядний потенціал – 180-250 Ст. Конденсатор фторопластовий ємністю 500 пф. Внутрішній електрод – алюмінієвий дріт з дугоподібним кінцем. Нитка для електропровідності покрита золотом або платиною. Мікроскоп складається з окуляра, об'єктива і шкали з загальним збільшенням 90 крат. Шкала має 25 поділок. Ціна поділки – 2 рентгена. При впливі випромінювання на камеру в її обсязі виникає іонізаційний струм, що зменшує потенціал камери та конденсатора, пропорційний дозі. Вимірюючи зміну потенціалу, можна судити про отриманій дозі.

#### Дозиметричні та радіометричні прилади для забезпечення населення.

**Радіометр "Прип'ять"** – самий мініатюрний, портативний. Вага – 300 гр. Фіксує гамма і бета-випромінювання. Вимірює гамма-фон і радіоактивне забруднення поверхні. Може служити індикатором забруднення продуктів. Прилад працює в трьох режимах:

I – для вимірювання гамма-фону;

II – для визначення радіоактивного забруднення поверхні ґрунту або трав'яного покриву і, зокрема, виявлення "радіоактивних плям";

III – для виявлення (індикації) радіоактивного забруднення продуктів харчування. Саме виявлення, а не вимірювання, тому що він працює в діапазоні  $1 \times 10^4$  кБк/кг і вище. Якщо ж рівні забруднення нижче, то його можна використовувати як індикатор.

В даний час для більшості продуктів харчування гранично допустимі рівні радіації складають  $1 \times 10^{-8}$  –  $1 \times 10^{-7}$  кБк/кг (кБк/л). Відтак будь-яке відхилення стрілки приладів буде свідчити, що ці продукти забруднені і вживати їх в їжу не можна. Радіометр "Прип'ять" може працювати автономним електроживленням (батарея типу "Крона") або від мережі.

**Дозиметр-радіометр "Белла"** – універсальний побутовий прилад, що дозволяє вимірювати гамма-фон (рівні радіації), забрудненість поверхонь та продуктів.

Всі три органи керування роблять прилад зручним та доступним для людей з будь-яким рівнем підготовки. Показання приладу висвічується на табло і супроводжується звуковою сигналізацією. Електроживлення здійснюється від батарейки "Крона". Її вистачає на 200 годин роботи.

### **3. Режими радіаційного захисту. Санітарна обробка працівників.**

Режими захисту населення на місцевості, зараженій радіоактивними речовинами

№	Потужність експозиційної дози на місцевості	Заходи щодо захисту населення
1	0,1- 0,3 Мр/ч	Укриття дітей, герметизація приміщень. Укриття та упаковка продуктів харчування, обмеження часу перебування на відкритому повітрі дорослих, пристрій санітарних бар'єрів на входах до квартири.
2	0,3 – 1,5 Мр/ч	Ті ж заходи, плюс йодна профілактика дітей, обмеження перебування на вулиці всіх категорій населення, пристрій санітарних бар'єрів на вході до будівлі.
3	1,5 – 15,0 Мр/ч	Ті ж заходи, плюс йодна профілактика усього населення, часткова евакуація дітей і вагітних жінок.
4	15,0 – 100 Мр/ч	Виконати заходи пунктів 1, 2, 3 та евакуація населення крім контингенту, задіяного в аварійно-рятувальних роботах.
5	Понад 100 Мр/ч	Повна евакуація населення

Важливим заходом захисту людей, що знаходяться в зонах радіоактивного зараження, є екстрена йодна профілактика, яка проводиться тільки після спеціального оповіщення (розпорядження).

Йодна профілактика це прийом препаратів стабільного йоду: йодистого калію або водно - спиртового розчину йоду. При цьому досягається 100% ступінь захисту від накопичення радіоактивного йоду в щитоподібній залозі.

Йодистий калій слід приймати після їжі разом з чаєм, киселем або водою 1 раз на день протягом 7 діб:

- дітям до 2-х років – по 0,040 г на один прийом;
- дітям старше 2-х років та дорослим по 0,125 г на один прийом.

Водно-спиртовий розчин йоду потрібно приймати після їжі 3 рази на день протягом 7 діб:

- дітям до 2-х років – 1-2 краплі 5%:-ної настоянки на 100 мл молока;
- дітям старше 2-х років та дорослим – по 3-5 крапель на стакан молока.

Для того, щоб виключити шкідливий вплив радіоактивних речовин, забезпечити нормальну життєдіяльність, необхідно виконати комплекс робіт щодо дезактивації території, приміщень, одягу, продовольства, відкритих ділянок тіла людей. Робити це потрібно тільки в засобах індивідуального



захисту (протигазах, респіраторах, гумових рукавицях, чоботах – при суворому додержанню заходів безпеки).

**Дезактивація** – це видалення радіоактивних речовин з ураженої ними поверхні до допустимих норм зараженості. Дезактивація може бути частковою та повною. Проводиться двома методами – механічним та фізико-хімічним, які доповнюють один одного.

Механічний метод – видалення радіоактивних речовин з поверхні: змитання щітками та другими підручними засобами, витрушування, вибивання одягу, обмивання струменем води. Цей метод найбільш доступний і може бути використаний зразу після виходу із зони зараження. Проте треба пам'ятати, що при тісному контакті радіоактивних речовин з поверхнею багатьох матеріалів сили щеплення настільки значні, що така дезактивація не дасть бажаного результату. Цьому надається перевага фізико-хімічному методу, який оснований на застосуванні розчинів спеціальних препаратів, які підвищують ефективність змивання (видалення) РР.

Ці препарати – поверхово-активні та комплексно утворюючі речовини, кислоти та луги. Наприклад порошок СФ-2, фосфат натрію, трілон Б, щавлева та лимонна кислота та їх солі. Все це з успіхом можливо замінити пральним порошком, якій застосовується у побуті.

Дезактивувати воду та продовольство можливо в залежності від ступеню зараженості – шляхом відстоювання, фільтрування, перегонки. Краще всього пропускати її через фільтри з підручних матеріалів – ґрунту, піску, дрібного гравію, вугілля. В ємкість для фільтрування додають солі алюмінію та заліза. Дуже примітивний спосіб, він не дає бажаного ефекту.

Надійніше всього спеціальні фільтри з іонообмінними смолами, які затримують радіоактивні іони. Найбільш доступна дезактивація води шляхом її відстоювання. Але це затяжний процес. Після любой обробки воду піддають дозиметричному контролю. Для пиття та приготування їжі вона використовується тільки після дозволу медиків.

З метою дезактивації продовольства та харчової сировини обробляють або змінюють тару, в яку вони заповнені. Якщо продукти зберігались у залізній, дерев'яній чи скляній тарі, її попередньо обмивають водою та ретельно протирають ганчірками. Потім тара розкривається і визначається ступінь забрудненості продуктів. Якщо на них не вплинула дія РР, їх перекладають (пересипають) у чисту тару. Якщо продукти упаковані в м'яку тару, її обмітають віником, щіткою, а потім протирають вологою ганчіркою.

Рідкі продукти дезактивують шляхом тривалого відстоювання, після чого верхній шар зливають у чистий посуд. Приготовлена їжа (супи, борщі, каші, компоти, тощо) дезактивації не підлягають.

Дезактивація одягу та взуття в залежності від обставин здійснюється повністю або частково. Часткова – проводиться після виходу з зараженої місцевості. Найпростіший спосіб – витрушування (вививання) з одночасним обмітанням щітками та віниками. В результаті такої двократної обробки рівень зараженості знижується на 90 – 95%. Проте, якщо одяг, взуття мокрі, то цей показник не перевищує 30%.

Повна дезактивація проводиться на пунктах спеціальної обробки (ПУСО) механічним пранням з доданням у воду 0,5% розчину поверхньо-активних речовин ОП-7, ОП-10 або пральних порошків. Дезактивуються: одяг та предмети з бавовняної, льняної, шерстяної тканин.

#### **Санітарна обробка людей.**

Своєчасна і якісна санітарна обробка, включаючи обеззараження тіла та слизистих оболонок, одягу і взуття, значно знижує можливості ураження людей та запобігає розповсюдження інфекцій за межі зони бактеріологічного зараження.

Все це відноситься не тільки до умов воєнного часу, але і не меншій мірі до реалій повсякденного життя. Згадаємо спалах холери у сімдесятих роках в Одесі, епідемію холери у 1990-1991 рр. в Чілі, катастрофу на Чорнобильській АЕС і багато других надзвичайних ситуацій.

#### Часткова та повна санітарна обробка.

Часткова проводиться, як правило, самостійно в осередку ураження або зразу ж після виходу з нього. Вона включає видалення радіоактивних, отруйних та бактеріальних речовин, які попали на відкриті ділянки шкіри, одяг та засоби індивідуального захисту. В разі попадання радіоактивного пилу на верхній одяг, його витрушують, чистять щіткою, віником, джгутом з трави або вибивають палкою (при цьому потрібно слідкувати, щоб пил не попав на шкіру). Взуття обмивають водою або протирають вологою ганчіркою. Лице, шию, руки вимивають незараженою водою з милом.

Повна санітарна обробка включає в себе ретельне вимивання з використанням дезинфікуючих розчинів всього тіла водою з милом та мочалкою, обробкою слизистих оболонок, зміни білизни та одягу. Їй підлягають люди, у яких після часткової санітарної обробки зараженість радіоактивними речовинами виявилась вище допустимої норми, а також все населення, заражене каплями, аерозолями ОР або вони знаходяться у зоні інфекційного захворювання. Повна обробка проводиться на санітарно – миючих пунктах, які створюються на базі лазень, санпропускників, душових павільйонів та на миючих площадках, які розгортаються у польових умовах.

Начальник штабу ЦЗ

С. М. Воляник