**Техногенні небезпеки та їхні наслідки. Радіаційна безпека. Хімічна безпека.**

План

* 1. Джерела радіації та одиниці її вимірювання.
  2. Класифікація радіаційних аварій. Фази аварій та фактори радіаційного впливу на людину.
  3. Механізм дії іонізуючих випромінювань. Ознаки радіаційного ураження. Нормування радіаційної безпеки.
  4. Чорнобильська катастрофа та її наслідки. Категорії зон радіоактивно забруднених територій внаслідок аварії на ЧАЕС.

1 Бк = 1 распад в секунду. Один Кі = 37 х 109 Бк.

Іонізація повітря 1 Кл/кг = 3,88 х 103Р (експозиційна доза)

Поглинута доза 1 Гр=1 Дж/кг

1 рад = 0,01 Гр= 0,01 Дж/кг

**Радіаційна аварія** - це будь-яка незапланована подія на об'єкті з радіаційною чи радіаційно-ядерною технологією, якщо при виникненні її має місце втрата контролю над джерелом та виникає реальна (або потенційна) загроза опромінення людей.

**Радіаційно-ядерна аварія** - це будь-яка незапланована подія на об'єкті з радіаційно-ядерною технологією, якщо при виникненні її відбувається втрата контролю над ланцюговою ядерною реакцією і виникає реальна чи потенційна загроза самочинної ланцюгової реакції.

**Проектні аварії** - це передбачені ситуації на усунення яких передбачені проектом певні засоби та конструктивні елементи і при цьому не відбувається значного переопромінення персоналу і окремих груп населення.

**Запроектні аварії**, це ті, що приводять до значного руйнування активної зони реактора (> 20 % твелів). Внаслідок цього відбувається переопромінення персоналу та населення і значне забруднення навколишнього середовища.

За масштабами розповсюдження радіонуклідів прийнято розрізняти два типи аварій: *промислову і комунальну*.

При **промисловій радіаційній** аварії радіаційні наслідки обмежуються виробничими приміщеннями та територією об'єкту і радіаційному впливу піддається, як правило тільки персонал ядерного об'єкту.

**Комунальна аварія** характеризується розповсюдженням радіонуклідів за межі території об'єкту.

Комунальні аварії:

* *Локальні*: в зоні аварії проживає до 10 тис. осіб,
* *Регіональні*: більше 10 тис. осіб
* *Глобальні*: значну або всю територію країни.
* *Транскордонні*: за межі державних кордонів

**Фази /етапи/ розвитку ядерних аварії:**

1. Перша фаза аварії (рання або гостра) - це фаза комунальної аварії тривалістю від декількох годин до одного - двох місяців після початку аварії, яка включає такі події:

• газоаерозольні викиди і рідинні скиди радіоактивного матеріалу із аварійного джерела;

• процеси повітряного переносу та інтенсивної міграції радіонуклідів;

• радіоактивні опади і формування радіоактивного сліду.

1. *Друга фаза аварії - середня або стабілізаційна фаза* комунальної аварії, яка починається через один-два місяці і завершується через 1-2 роки після початку радіаційної аварії. Основними джерелами внутрішнього опромінення на середній фазі аварії є радіоізотопи цезію (134Cs, 136Cs, 137Cs), і стронцію (89Sr, 90Sr), які надходять з продуктами харчування, виробленими на радіоактивно забруднених територіях.

До особливостей середньої фази належать:

\* порівняно швидке зниження дози гама-випромінювання на місцевості (майже в 10 разів через 1 рік після початку цієї фази);

\* переважання кореневого над поверхневим типу забруднення сільськогосподарської продукції.

3. *Третя, пізня фаза аварії* - це фаза комунальної аварії, що починається через 1-2 роки після початку аварії, коли основним джерелом зовнішнього опромінення стає 137Cs, що міститься у грунті, а внутрішнього - 137Cs і 90Sr в продуктах харчування, які виробляються на забруднених цими радіонуклідами територіях.

Від фази (етапу) розвитку ядерної аварії залежать шляхи радіаційного впливу на конкретні категорії осіб, що зазнають опромінення. Знання цих шляхів дозволяє вірно визначити адекватні контрзаходи з метою радіаційного захисту.

Залежно від рівня забруднення ґрунтів визначають такі зони радіоактивно забруднених територій - зона відчуження (це територія, з якої проведено евакуацію населення в 1986 році),зона безумовного (обов'язкового) відселення, зона гарантованого добровільного відселення, зона посиленого радіоекологічного контролю.

Закон України визначає чотири зони радіоактивного забруднення -зона періодичного радіоактивного контролю, зона посиленого радіоактивного контролю (середнє забруднення, 1—5 Кі/км2), зона гарантованого добровільного відселення (високе забруднення, 5—15 Кі/км2), зона відчуження (надзвичайно високе забруднення).