

Аварии на радиационно опасных объектах и последствия.

8 класс.

Аварии на радиационно опасных объектах и последствия.

- В России 10 атомных электростанций, 113 исследовательских ядерных установок, 12 промышленных предприятий? 9 атомных судов, 13 тыс. др. предприятий.

Ионизирующее излучение

- Создается при радиоактивном распаде, ядерных превращениях, торможении заряженных частиц в веществе и образует при взаимодействии со средой ионы разных знаков.

Радиационно опасный объект

- Это объект, на котором хранят, перерабатывают или транспортируют радиоактивные вещества, при аварии на котором может произойти облучение ионизирующим излучением людей или радиоактивное заражение окружающей среды.

Радиоактивное загрязнение окружающей среды.

- Присутствие радиоактивных веществ на поверхности местности, в воздухе, в теле человека в количестве превышающем уровни, установленные нормами радиационной безопасности.

Радиационно опасные объекты.

- 1. Предприятия ядерного топливного цикла (урановой и радиохимической промышленности, места переработки и захоронения радиоактивных отходов)
- 2. Атомные станции
- 3. Объекты с ядерными энергетическими установками (корабельные, космические, войсковые)
- 4. Ядерные боеприпасы и склады для их хранения.

Авария

- Разрушение части активной зоны с выбросом радиоактивных веществ.
- В основе биологического воздействия ионизирующего излучения на организм человека лежит степень ионизации атомов и молекул организма выше допустимой дозы.

Радиоактивные элементы

- Радиоактивными элементами в строгом смысле являются все элементы, идущие в таблице Менделеева после свинца (включая висмут), а также элементы технеций и прометий.
Следующие элементы содержат в природных смесях хотя бы один радиоактивный изотоп: калий, кальций, ванадий, германий, дубний, селен, рубидий, цирконий, молибден, кадмий, индий, теллур, лантан, неодим, самарий, гадолиний, лютеций, гафний, вольфрам, рений, осмий, платина, висмут, торий, уран (в список не включены дочерние элементы из рядов урана и тория, такие как радий, радон и астат, а также образующиеся в атмосфере под действием космических лучей, такие как углерод-14).

Лучевая болезнь-

- возникает при воздействии на организм ионизирующих излучений в дозах, превышающих предельно допустимые.
- Лучевая болезнь (I) развивается при однократном облучении больше 100 бэр (головокружение, редко тошнота) через 2-3 часа после облучения.

Лучевая болезнь-

- (II) степени - при воздействии дозы 200-400 бэр. Через 1-2 ч. Головная боль, тошнота, иногда рвота)
- (III) степени - при воздействии дозы 400-600 бэр. Первичная реакция через 30-60 мин.(повторная рвота,, повышение температуры, головная боль)
- (IV) степени – при дозе 600 бэр (поражение кроветворной системы, кишечника, кожи, головного мозга) и интоксикация. Смертельный исход.

Лучевая болезнь-

- При хроническом облучении потоками излучений малой дозы суммарные дозы могут быть большими.
- Эквивалентная доза облучения- измеряется энергией ионизирующего излучения, переданного массе облучаемого вещества (для количественного определения степени воздействия облучения на организм).
- Единица эквивалентной дозы- 1зиверт (1Зв) = 100 бэр

Вопросы

- 1. Какие объекты относятся к радиационно опасным?
- 2. Какое событие понимается как радиационная авария?
- 3. Какие вещества относятся к радиоактивным?
- 4. Что такое ионизирующее излучение и каково его влияние на организм?
- 5. Какими величинами определяется степень воздействия ионизирующего излучения на организм человека?

