



Характеристика очагов
поражения при радиационных авариях и
принципы защиты
от ионизирующего излучения

Основные поражающие факторы при радиационных авариях

О
Н
Н
О
е
в
О
З

В
Н
О
е
з
а
р

*Характер заражения зависит от типа аварии.
Аварии могут начинаться и сопровождаться взрывами и пожарами.*

Расположение АЭС в России



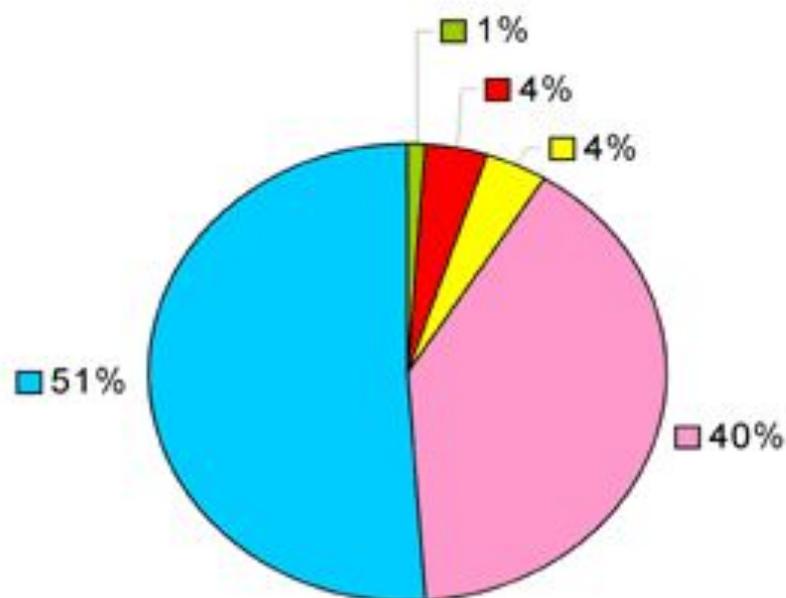
Радиационное загрязнение



- Базы, места стоянок атомных подводных лодок и судов с атомными двигателями
- Рудники и горно-обогатительные комбинаты по добыче радиоактивного сырья (действующие и остановленные)
- Предприятия ядерно-топливного цикла по переработке и очистке урана и производству плутония
- Пункты захоронения радиоактивных отходов
- Места взрывов в мирных целях и испытания ядерного оружия вне полигонов (показаны приблизительно)
- Исследовательские атомные реакторы
- Места затопления ядерных реакторов, боеголовок и контейнеров с радиоактивными отходами в морских акваториях

- Атомные электростанции
- Ядерные полигоны
- Источники радиационного загрязнения России, находящиеся за ее пределами
- Районы захоронения жидких радиоактивных отходов
- Районы захоронения твердых радиоактивных отходов
- Площади повышенной радоновой опасности за счет природных источников
- Площади радиационного загрязнения России в результате аварий и испытаний ядерного оружия

Вклад различных источников радиации в среднюю дозу облучения человека



- испытания ядерного оружия, радиационные аварии
- космическое излучение
- медицина (флюорография)
- медицина (рентгеноскопия)
- природные источники

Радиоактивное заражение местности



Характеристика зон радиоактивного заражения

Наименование зоны радиоактивного заражения	На внешней границе зоны			Занимаемая площадь % S следа
	$P_1, P/ч$	$P_{10}, P/ч$	Д, Р	
А Зона умеренного заражения	8	0,5	40	} 10...15
Б Зона сильного заражения	80	5	400	
В Зона опасного заражения	240	15	1200	
Г Зона чрезв. опасн. заражения	800	50	4000	

Особенности радиоактивного заражения

1

Радиоактивному заражению подвергаются большие территории, прилегающие к месту аварии (до сотен км);

2

Радиоактивное заражение как ПФ воздействует только на людей, животных и другие живые организмы;

3

Поражающее действие радиоактивного заражения может продолжаться в течение длительного времени (сутки, месяцы, годы)

4

Радиоактивное заражение может быть обнаружено только при помощи специальных приборов.

Внешнее облучение
от радиоактивного
облака и
радиоактивных
выпадений

Внутреннее
облучение в
результате вдыхания
радионуклидов из
облака

Поверхностное
загрязнение в
результате
осаждения
радионуклидов из
облака



Прогнозируемая доза облучения населения за 50 лет



Доза от внешнего
облучения
≈15%



Доза внутреннего
облучения
≈15%

*При условии, что в течение этого времени население
будет потреблять продукты питания, выращенные на
загрязненной территории*

В ходе радиационной аварии образуются зоны:

Зона возможного опасного радиоактивного
загрязнения

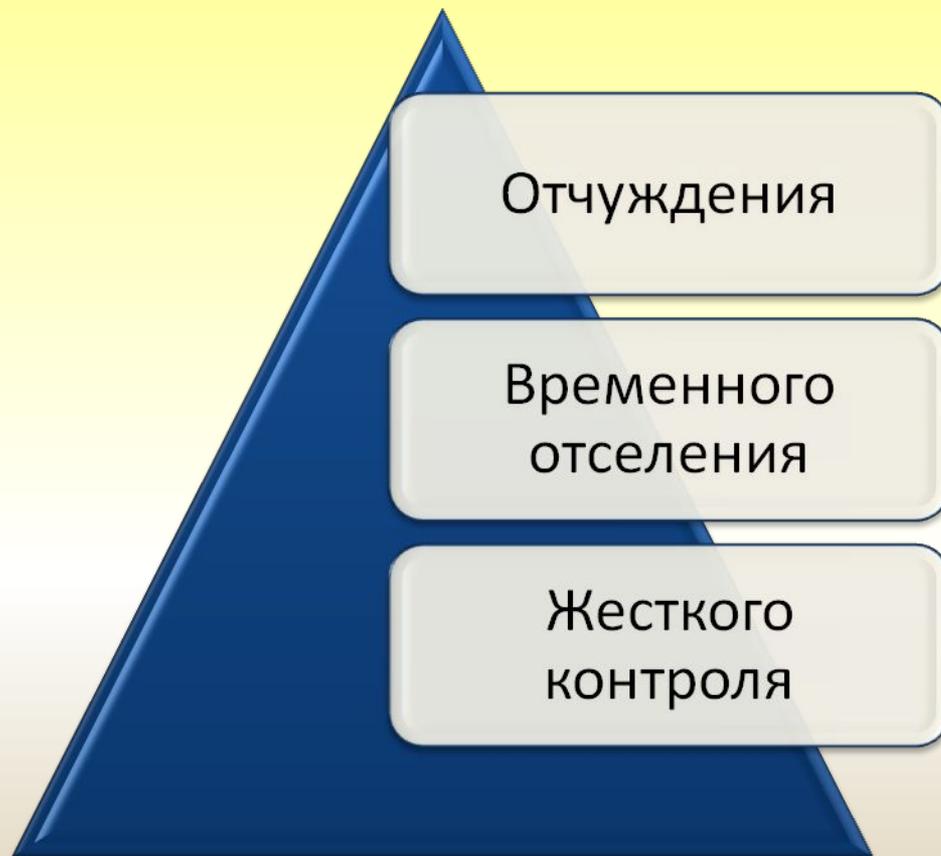
Зона экстренных мер защиты населения

Зона профилактических мероприятий

Зона ограничений

Зона радиационной аварии

Зоны радиационной аварии в период ее ликвидации



Основные принципы защиты от ионизирующего излучения

Защита временем:

Чем меньше пребывание в поле излучения, тем меньше доза.

Защита экранированием:

Использование свинца, бетона, кирпича.

Защита расстоянием:

Чем дальше от источника излучения, тем меньше доза.