

РАДИАЦИОННЫЕ АВАРИИ



Технические характеристики

- ▣ Аварии на АЭС классифицируются в зависимости от причин отказов оборудования, от механизма развития аварии и масштаба последствий. Различают три типа радиационных аварий на АЭС: локальная, местная и общая. При локальной аварии радиационные последствия ограничиваются одним зданием или сооружением, где создается повышенный уровень внешнего излучения, радиоактивного загрязнения воздуха в рабочих помещениях, а также наружных поверхностей оборудования. Радиационные последствия при местной аварии ограничены зданием и территорией АЭС, где возможно облучения персонала в дозах, выше допустимых. Концентрация радиоактивных веществ в воздухе, а также уровень радиоактивного загрязнения поверхностей помещений и территории превышает регламентируемый. К общим относятся аварии, при которых радиоактивные продукты, выбрасываемые из реактора, распространяются за пределами территории АЭС. В результате возможно облучение населения и радиоактивное загрязнение объектов окружающей среды (почвы, воздуха, растительности).



Авария на АЭС

Техническая характеристика РБЖ (Чернобыльская АЭС)

- ▣ Радиационная авария - происходит при нарушении пределов безопасной эксплуатации АЭС и другого оборудования с выходом радионуклидов за предусмотренные границы в количествах, превышающих значения, установленные для нормальной эксплуатации. Число пострадавших в различной степени, может быть различным, в том числе, как показал опыт Чернобыльской АЭС, и очень большим.
- ▣ К настоящему времени накоплен большой опыт эксплуатации АЭС в условиях ядерной и радиационной безопасности, ведется также опыт ликвидации радиационных инцидентов и аварий и их последствий. К 1987 г. в мире было зарегистрировано 284 серьезных аварии на АЭС, сопровождавшиеся выбросом радиоактивных веществ. Наиболее крупные из них были в Северной Англии (Уиндскейл, 1957 г.), в США (Три-Майл-Айленд, 1979 г.) и в СССР (Чернобыльская АЭС, 1986 г.). Но, даже несмотря на казалось бы большое количество аварий, атомная энергетика во всем мире относится к отраслям деятельности человека с малой опасностью для жизни, хотя возрастание числа АЭС и участвовавшие в последние годы аварийные ситуации делают эту проблему актуальной.



Чернобыльская АЭС

- ▣ Жуткие отголоски прошлого



Чернобыльская АЭС



Чернобыльская АЭС



Чернобыльская АЭС



Чернобыльская АЭС



Факторы радиационной опасности

При нахождении личного состава в районе аварийной АЭС необходимо иметь ввиду следующие возможные пути облучения:

- ▣ 1. Внешнее облучение (гамма-, бета-жесткое) и поступление РВ внутрь организма при прохождении первичного газоаэрозольного облака.
- ▣ 2. Внешнее облучение (гамма-) на радиоактивно зараженной местности (РЗМ). Вклад данного фактора в общую дозу облучения на различных этапах после аварии составляет от 30-40% до 80-90%. внешнее облучение является ведущим при правильном использовании средств индивидуальной защиты (СИЗ), а начиная с 2-3 мес после аварии - и без использования СИЗ.



Факторы радиационной опасности

- 3. Внутреннее облучение (альфа-, бета-, гамма-) за счет ингаляционного поступления радионуклидов при нахождении на РЗМ. Вклад данного фактора в общую дозу облучения зависит от степени РЗМ, радионуклидного состава РВ (особенно наличия альфа-излучателей), времени прошедшего после аварии, характера работы личного состава, использования средств индивидуальной защиты органов дыхания и может составлять до 70%(!!!) в первый месяц, до 40-50% - во второй, до 20-30% - в третий месяц после аварии.
- 4. Внутреннее облучение при пероральном поступлении радионуклидов с загрязненными пищевыми продуктами и водой.
- 5. Контактное облучение (бета-, гамма-) при загрязнении кожи и одежды, а также дистанционное бета-облучение кожи от РЗМ.



Оценка радиационной опасности

- ▣ **Оценка радиационной обстановки при аварии на АЭС.**
Радиационная обстановка представляет собой совокупность условий, возникающих в результате загрязнения местности, приземного слоя воздуха и водоисточников, оказывающих влияние на действия войск, аварийно-спасательные работы и жизнедеятельность населения. Оценка наземной радиационной обстановки предусматривает определение масштабов и степени РЗМ и приземного слоя атмосферы с целью определения степени их влияния на действия войск и выбора оптимального режима их деятельности. Радиационная обстановка может быть выявлена и оценена как по результатам прогнозирования последствий разрушения АЭС, так и по данным радиационной разведки.



Лечебно-профилактические работы в очагах

- ▣ Этап 1 -до 15 мин после аварии.
- ▣ Действует персонал смены на рабочем месте. Медицинская помощь пострадавшим оказывает в порядке само- и взаимопомощи. Эвакуация пострадавших на здравпункт проводится по заранее определенным путям. Для оказания помощи используются аптечка и носилки. Уточняется характер аварии. Обученный персонал локализует зону аварии и открывает дуги к эвакуации. Вступает в действие схема оповещения об аварии, захватывающая медицинские учреждения и медперсонал



Лечебно-профилактические работы в очагах

- Этап 2 - 15-30 мин.
- Проходит на ближайшем здравпункте. Неотложная помощь оказывается фельдшером. Проводится сортировка пораженных с выделением по клиническим признакам 2 групп - нуждающихся в неотложной медицинской помощи и не нуждающихся в таковой. Как второстепенное мероприятие осуществляется сортировка по данным физической дозиметрии с выделением пораженных в дозе до 600 рад, более 1200 рад (порог радиационного ожога) и промежуточных.



Лечебно-профилактические работы в очагах

- ▣ 3 этап - 30 мин -3 часа
- ▣ Этап действий в приемном покое, желательно специально оборудованном и оснащённом. В принципе спецприемное отделение должно иметь: раздевалку с комнатой для упаковки в целлофан "грязных" предметов; помещение (пост) для первичной радиометрии, душевую для санитарной обработки, желательно на несколько кабин и со столом для обработки лежачих больных; помещение (пост) для повторной радиометрии; комнату для врачебного обследования и оказания неотложной помощи.



Чернобыль

- Даже через 21 год после аварии радиационная картина не пришла в норму. Доказательство – следующие кадры:

