

Аварии с выбросом радиоактивных веществ



Аварии с выбросом радиоактивных веществ

КЛАССИФИКАЦИЯ АВАРИЙ И КАТАСТРОФ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИЧИН ИХ ВОЗНИКНОВЕНИЯ

ТРАНСПОРТНЫЕ АВАРИИ (КАТАСТРОФЫ)

ПОЖАРЫ, ВЗРЫВЫ, УГРОЗА ВЗРЫВОВ

АВАРИИ С ВЫБРОСОМ (УГРОЗОЙ ВЫБРОСА)
АВАРИЙНО ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫХ ВЕЩЕСТВ

АВАРИИ С ВЫБРОСОМ (УГРОЗОЙ ВЫБРОСА)
РАДИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

АВАРИИ С ВЫБРОСОМ (УГРОЗОЙ ВЫБРОСА)
БИОЛОГИЧЕСКИ ОПАСНЫХ ВЕЩЕСТВ

ВНЕЗАПНОЕ ОБРУШЕНИЕ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ

АВАРИИ НА ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

АВАРИИ НА КОММУНАЛЬНЫХ СИСТЕМАХ
ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ

АВАРИИ НА ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЯХ

ГИДРОДИНАМИЧЕСКИЕ АВАРИИ

Радиация представляет собой уникальное явление природы, открытое физиками в конце XIX и тщательно изученное в XX веке.

Ионизирующее излучение, в частности радиоактивное, представляет собой потоки заряженных и нейтральных частиц, а также электромагнитных волн. Это сложное излучение, включающее несколько видов.

Альфа-излучение — ионизирующее излучение, состоящее из альфа-частиц (ядер гелия), испускаемых при ядерных превращениях и распространяющихся на небольшие расстояния: в воздухе - не более 10 см, в биоткани (живой клетке) - до 0,1 мм. Они полностью поглощаются листом бумаги и не представляют опасности для человека, за исключением случаев непосредственного контакта с кожей.

Бета-излучение – электронное ионизирующее излучение, испускаемое при ядерных превращениях. Бета-частицы распространяются в воздухе до 15 м, в биоткани -на глубину до 15 мм, в алюминии - до 5 мм. Одежда человека почти на половину ослабляет их действие. Они практически полностью поглощаются оконными стеклами и любым металлическим экраном толщиной в несколько миллиметров; опасны при контакте с кожей.

Гамма-излучение - фотонное (электромагнитное) ионизирующее излучение, испускаемое при ядерных превращениях со скоростью света. Гамма-частицы распространяются в



Существует 7 классов аварий

7 класс - глобальная (разрушение активной зоны, значительный выброс радиоактивных веществ, угроза населению более чем 1-ой страны)

6 класс (разрушение активной зоны и выброс радиоактивных веществ; эвакуация населения в зоне радиусом 25 км.)

5 класс - авария с риском для окружающей среды (выброс радиоактивных веществ, необходимость защитных мер для населения)

4 класс - авария в пределах А.С. (нарушение активной зоны и облучение персонала, вызывающее острые лучевые заболевания)

3 класс - тяжелое происшествие (выход из строя оборудования, сопровождающийся высоким уровнем радиации; переоблучение персонала)

2 класс - происшествие средней тяжести (выход из строя оборудования, создающий угрозу гибели населения)

1 класс (неполадки в системе, не создающие угрозы)



Аварии с выбросом радиоактивных веществ и их последствия

Радиация представляет собой уникальное явление природы, открытое физиками в конце XIX и тщательно изученное в XX веке.

Ионизирующее излучение, в частности радиоактивное, представляет собой потоки заряженных и нейтральных частиц, а также электромагнитных волн. Это сложное излучение, включающее несколько видов.

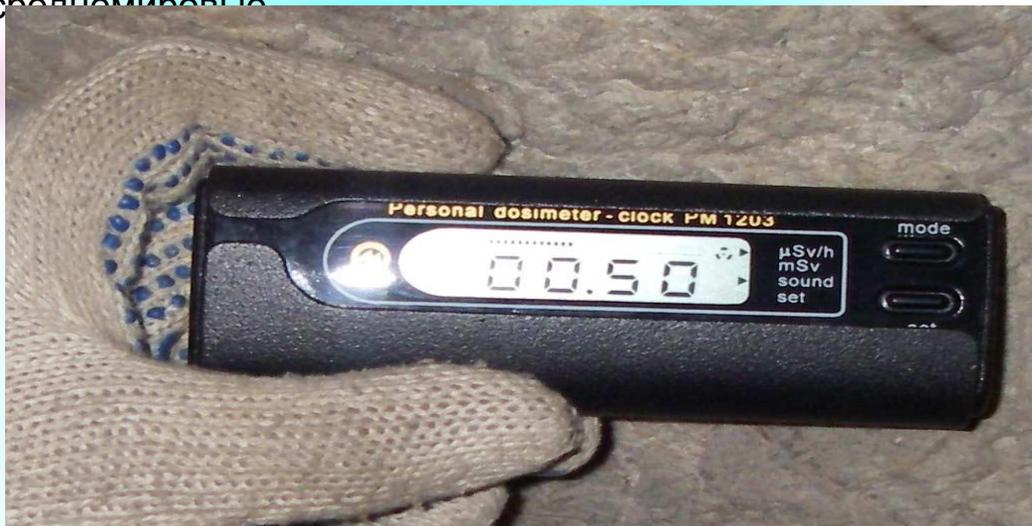
Радиоактивное загрязнение при аварии на предприятии (объекте) ядерной энергетики имеет несколько особенностей:

- радиоактивные продукты (пыль, аэрозоли) легко проникают внутрь помещений;
- сравнительно небольшая высота подъема радиоактивного облака приводит к загрязнению населенных пунктов и лесов значительно больше, чем открытой местности;
- при большой продолжительности радиоактивного выброса, когда направление ветра может многократно меняться, возникает вероятность радиоактивного загрязнения местности практически во все стороны от источника аварии.



Источники радиоактивных (ионизирующих) излучений.

В то же время надо твёрдо знать каждому, что человек рождается и живёт в условиях постоянных излучений. В природе складывается так называемый естественный радиационный фон, включающий космические излучения и излучения радиоактивных элементов, всегда присутствующих в земной коре. Для количественной характеристики воздействия излучения на человека используют единицы-биологический эквивалент рентгена (бэр) или зиверт (Зв); $1 \text{ Зв} = 100 \text{ бэр}$. Так как радиоактивное излучение может вызвать серьёзные изменения в организме, каждый человек должен знать допустимые его дозы. Суммарная доза облучений, составляющих природный радиационный фон, колеблется в различных районах в довольно широких пределах и составляет в различных районах в довольно широких пределах и составляет в среднем 100-200 мбэр (1-2 мЗв) в год. В некоторых районах России, Франции, Швеции и США этот уровень достигает 200-300 мбэр (2-3 мЗв). В Бразилии и Индии есть места, где эти дозы в 5-10 раз превышают средние мировые.



Химическая авария

Химическая авария – авария на химически опасном объекте, сопровождающаяся разливом или выбросом АХОВ, способным привести к гибели или заражению людей, продовольствия, пищевого сырья и кормов, сельскохозяйственных животных и растений или окружающей природной среды.

Наибольшую опасность по наличию и количеству АХОВ и, следовательно, по возможности заражения ими атмосферы и местности представляют районы страны.

Последствия аварий на химически опасных объектах. В результате аварий возможны заражение окружающей среды и массовые поражения людей, животных и растений. В связи с этим для защиты персонала и населения при авариях рекомендуется:

использовать индивидуальные средства защиты и убежища с режимом полной изоляции;

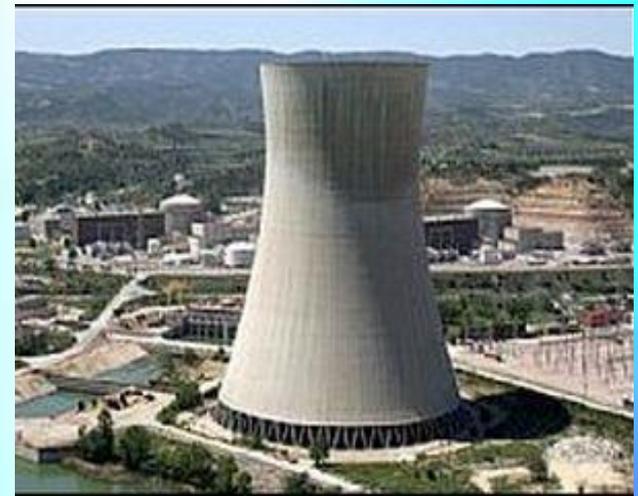
-эвакуировать людей из зоны заражения, возникшей при аварии;

-применять антитоксические средства обработки кожных покровов;

-соблюдать режимы поведения (защиты) на зараженной территории;

-проводить санитарную обработку людей, дегазацию одежды, территории сооружений, транспорта, техники и имущества.

Население, проживающее вблизи химически опасных объектов, должно знать свойства, отличительные признаки и потенциальную опасность АХОВ, используемых на данном объекте, способы индивидуальной защиты от поражения АХОВ, уметь действовать при возникновении аварии, оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим.





Радиоактивная угроза исходит с морского дна

Однако Россия обладает надежной технологией изоляции опасных

объектов и океанов все больше становится похожим на гигантскую свалку. Многие годы во внешние и внутренние водоемы нашей планеты сбрасывались миллионы тонн отходов жизнедеятельности человека, среди них экологически опасные вещества. В последнее время на первый план выходят проблемы затопленных радиоактивных материалов, погибших атомных подводных лодок (АПЛ), ядерных боеголовок. Захоронение жидких и твердых радиоактивных веществ (РВ) осуществлялось многими странами, имеющими атомный флот и атомную промышленность. Все это вызывает все растущую тревогу мирового сообщества. Причем серьезные претензии предъявляются прежде всего к России

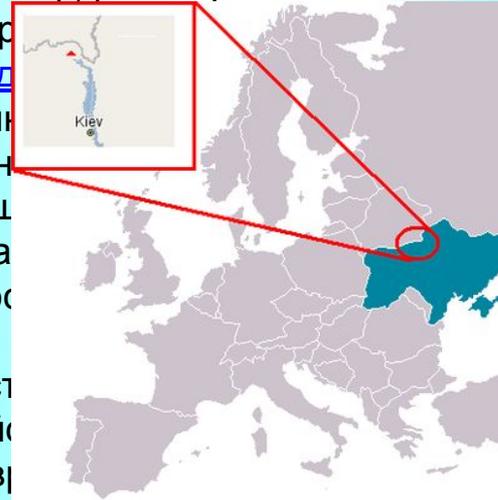
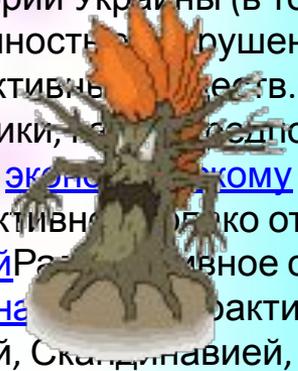


Уровень радиации на судах, использующихся для хранения радиоактивных отходов, иногда таков, что причалы обносятся предупредительным

Чернобыльская авария

Чернобыльская авария — разрушение [26 апреля](#) — разрушение 26 апреля [1986 года](#) — разрушение 26 апреля 1986 года четвёртого энергоблока [Чернобыльской атомной электростанции](#) — разрушение 26 апреля 1986 года четвёртого энергоблока Чернобыльской атомной электростанции, расположенной на территории [Украины](#) — разрушение 26 апреля 1986 года четвёртого энергоблока Чернобыльской атомной электростанции, расположенной на территории Украины (в то время — [Украинской ССР](#) — разрушение 26 апреля 1986 года четвёртого энергоблока Чернобыльской атомной электростанции, расположенной на территории Украины (в то время — Украинской ССР). Разрушение носило взрывной характер, [реактор](#) — разрушение 26 апреля 1986 года четвёртого энергоблока Чернобыльской атомной электростанции, расположенной на территории Украины (в то время — Украинской ССР). Разрушение носило взрывной характер, реактор был полностью разрушен, и в окружающую среду было выброшено большое количество [радиоактивных](#) — разрушение 26 апреля 1986 года четвёртого энергоблока Чернобыльской атомной электростанции, расположенной на территории Украины (в то время — Украинской ССР). Разрушение носило взрывной характер, реактор был полностью разрушен, и в окружающую среду было выброшено большое количество радиоактивных веществ. Авария расценивается как крупнейшая в своём роде за всю историю ядерной энергетики, по количеству погибших и пострадавших от её последствий, а также по [экологическому](#) ущербу.

Радиоактивное облако от аварии прошло над европейской частью СССР, [Восточной Европой](#), [Скандинавией](#), [Великобританией](#) и восточной частью [США](#) Радиоактивное облако от аварии прошло над европейской частью СССР, Восточной Европой, Скандинавией, Великобританией и восточной частью



Последствия чернобыльской аварии



Последствия чернобыльской аварии

Буренка с пятачком



Новость о рождении телочки с пятачком, которую окрестили Люси, разлетелась по всему миру. Хозяин фермы начал получать множество писем и звонков (в том числе от губернатора Калифорнии Арнольда Шварценеггера) с приглашениями на различные ТВ-шоу. А в прошлом месяце Марк решил вывести Люси «в люди». Он с гордостью представил ее на ярмарке в городе Восо. Вот восхищения-то было! Журналисты из разных уголков планеты запечатлели буренку, и ее фотографии украсили первые страницы множества изданий.

