|  |
| --- |
| Московский государственный университет  факультет вычислительной математики и кибернетики |
| Реферат по предмету  Безопасность жизнедеятельности |
| На тему  Техногенные чрезвычайные ситуации. |
|  |
|  |
| **Василенко Анатолий**  **111 группа** |

|  |
| --- |
| **декабрь 2011 г.** |

**Оглавление**

1. Введение
2. Основная часть
   1. Определение ЧС и их классификация
   2. Радиационно-опасные объекты
   3. Опасные химические вещества
   4. Аварии на гидротехнических сооружениях
   5. Аварии на транспорте
      * аварии на железнодорожном транспорте
      * аварии на автомобильном транспорте
      * аварии на морском и речном транспорте
      * аварии на авиационном транспорте
   6. Действия при ЧС техногенного характера
   7. Мероприятия по предупреждению крупных аварий и катастроф
3. Заключение
4. Литература
5. Приложение

**Введение**

Взаимодействие человека и окружающей среды определяется множеством факторов и оказывает влияние, как на самого человека, так и на среду. Это влияние может быть, с одной стороны, положительным, с другой — отрицательным.

Негативные воздействия факторов природной среды проявляются главным образом в чрезвычайных ситуациях. Эти ситуации могут быть следствием, как стихийных бедствий, так и производственной деятельности человека. В целях локализации и ликвидации негативных воздействий, возникающих в чрезвычайных ситуациях, создаются специальные службы, разрабатываются правовые основы и создаются материальные средства для их деятельности. Большое значение имеет обучение населения правилам поведения в таких ситуациях, а также подготовка специальных кадров в области безопасности жизнедеятельности.

Тема данного реферата "Техногенные чрезвычайные ситуации". Таким образом, объектом исследования в работе являются чрезвычайные ситуации техногенного характера.

Цель исследования данной работы – ознакомление с техногенными чрезвычайными ситуациями. Отсюда вытекают задачи:

1) определить, что такое чрезвычайные ситуации в целом, и дать им классификацию;

2) определить, что такое техногенные чрезвычайные ситуации, и их виды;

3) рассмотреть каждую группу ЧС;

4) сделать определённые выводы.

На мой взгляд, актуальность изучения чрезвычайных ситуаций состоит в том, что в последнее время техногенные ЧС случаются всё чаще и чаще. И необходимо знать к каким последствиям они приводят, и как их избежать.

**Основная часть**

**Определение ЧС**

*Чрезвычайная ситуация(ЧС)* — это обстановка на определённой территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которая может повлечь или повлекла за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, а также значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности.

ЧС классифицируются по характеру источника и по масштабам. К первому относятся такие ЧС, как локальные (т.е. местные, не выходящие за определённые пределы), местные (т.е. относящиеся только к определённой местности, не общий), территориальные (т.е. на ограниченном земельном пространстве), региональные (т.е. местные, относящиеся к какой-нибудь определённой области, региону), федеральные (т.е. выходящие за пределы более чем двух субъектов РФ), трансграничные (т.е. выходящие за пределы РФ, либо ЧС за рубежом, затрагивающие территорию РФ) (для более подробной информации см. Приложение 1). По характеру источника чрезвычайные ситуации делятся на техногенные и природные.

**Техногенные ЧС**

*ЧС техногенного характера*, которые могут возникнуть в мирное время – это промышленные аварии с выбросом опасных отравляющих химических веществ (ОХВ); пожары и взрывы, аварии на транспорте: железнодорожном, автомобильном, морском и речном, а также в метрополитене.

В зависимости от масштаба, чрезвычайные происшествия (ЧП) делятся на *аварии* и *катастрофы*.

Под *аварией* понимается опасное происшествие на промышленном объекте или на транспорте, создающее угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению производственных помещений и сооружений, повреждению или уничтожению оборудования, механизмов, транспортных средств, сырья и готовой продукции, к нанесению производственного процесса и нанесению ущерба окружающей среде.

Под *катастрофой* понимается крупная авария, повлекшая за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей, разрушение или уничтожение объектов и других материальных ценностей в значительных размерах, а так же приведшая к серьёзному ущербу окружающей среде.

Независимо от происхождения катастроф, для характеристики их последствий применяются следующие критерии:

* число погибших во время катастрофы;
* число раненных (погибших от ран, ставших инвалидами);
* индивидуальное и общественное потрясение;
* отдалённые физические и психические последствия;
* экономические последствия;
* материальный ущерб.

Все чаще аварии принимают катастрофический характер с уничтожением объектов и тяжёлыми экологическими последствиями. Анализ таких ситуаций показывает, что независимо от производства, в подавляющем большинстве случаев они имеют одинаковые стадии развития.

На первой стадии аварии обычно происходит возникновение или накопление дефектов в оборудовании, или отклонений от нормального ведения процесса, которые сами по себе не представляют угрозы, но создают для этого предпосылки. Поэтому ещё возможно предотвращение аварии.

На второй стадии происходит какое-либо инициирующее событие, обычно неожиданное. Как правило, в этот период у операторов обычно не бывает ни времени, ни средств для эффективных действий.

Сама же авария происходит на третьей стадии, как следствие двух предыдущих. Основные причины аварий:

* просчёты при проектировании и недостаточный уровень безопасности современных зданий;
* некачественное строительство или отступление от проекта;
* непродуманное размещение производства;
* нарушение требований технологического процесса из-за недостаточной подготовки или недисциплинированности и халатности персонала.

В зависимости от вида производства, аварии и катастрофы на промышленных объектах и транспорте могут сопровождаться взрывами, выходом ОХВ, выбросом радиоактивных веществ, возникновением пожаров и т.п.

**Радиационно-опасные объекты**

Основную часть облучения популяция земного шара получает от естественных источников радиации. Большая часть из них таковы, что избежать облучения от них невозможно. На протяжении всей истории существования Земли различные виды излучения падают на поверхность Земли из космоса и поступают от радиоактивных веществ, находящихся в земной коре.

Человек подвергается облучению двумя методами: радио- активные вещества могут находиться вне организма и облучать его снаружи; в этом случае говорят о внешнем облучении, либо же они могут оказаться в воздухе, которым дышит человек, в еде либо в воде и попасть вовнутрь организма — такой метод облучения называют внутренним.

Облучению от естественных источников радиации подвергается любой обитатель Земли, разница лишь в том, какие дозы он получает. Это зависит, в частности, от того, где он живет. Уровень радиации в некоторых местах земного шара, там, где залегают в особенности радиоактивные породы, оказывается существенно выше среднего, а в остальных местах - соответственно ниже. Доза облучения зависит также от вида жизни людей. Земные источники радиации в сумме ответственны за огромную часть облучения, которому подвергается человек за счет естественной радиации. В среднем они обеспечивают более 5/6 годовой эффективно эквивалентной дозы, получаемой популяцией, в основном вследствие внутреннего облучения. Остальную часть вносят космические лучи, основным образом методом внешнего облучения.

С начала прошедшего века человек ”покорил атом” и к естественным источникам радиации добавились источники созданные самими людьми. Опасность получения радиоактивного облучения сильно возросла. Много атомных электростанций, кораблей и подводных лодок. Проблема с выбросами радиоактивных отходов. Огромное количество вредных радиоактивных веществ выбрасываются в моря, реки и т.д.

К радиационно-опасным объектам относятся атомные электростанции и реакторы, предприятия радиохимической промышленности, объекты по переработке и захоронению радиоактивных отходов и т.д.

При авариях или катастрофах на объектах атомной энергетики образуется очаг радиоактивного заражения (территория, на которой произошло радиоактивное заражение окружающей среды, повлекшее поражение людей, животных, растительного мира на длительное время).

Очаг поражения делится на зоны:

*Зона* *Г*— чрезвычайно опасного заражения Р > 250 рад/ч;

*Зона* *В*— опасного заражения Р > 30 рад/ч;

*1**зона* — зона отчуждения 30 км Р > 20 мР/ч или D > 40 бер/год;

*2**зона* — зона отселения Р = 5-20 мР/ч или D = 10-40 бер/год;

*3 зона* — зона жёсткого радиоактивного контроля Р < 5 мР/ч или D не превышает 10 бер/год.

Опасность, возникающая во время аварий на РОО, связана с выходом радиоактивных веществ в окружающую среду.

*Радиоактивность –* это способность ядер некоторых элементов к самопроизвольному распаду. (Характеристики ионизирующих излучений см. в Приложении 2)

Распад ядер атомов под воздействием условий, созданных человеком, называется *искусственной радиацией*.

Рассматривая ионизирующую и проникающую способность, можно сделать выводы:

1. Альфа излучение — опасно при попадании во внутрь организма.
2. Защитой от гамма и нейтронного излучения могут быть убежища, противорадиационные укрытия, простейшие укрытия.

Радиоактивное загрязнение (заражение) местности происходит в двух случаях: при взрывах ядерных боеприпасов или при аварии на объектах ядерной энергетики.

При ядерном взрыве преобладают радионуклиды с коротким периодом полураспада. Поэтому происходит быстрый спад уровней радиации. При авариях на АЭС характерно, во-первых, радиоактивное заражение атмосферы и местности легколетучими радионуклидами (йод, цезий, стронций), а во-вторых, цезий и стронций обладают длительным периодом полураспада. Поэтому резкого спада уровней радиации нет. При ядерном взрыве главную опасность представляет внешнее облучение. При авариях на АЭС значительная часть продуктов деления ядерного топлива находится в парообразном и аэрозольном состоянии. Доза внешнего облучения здесь составляет 15%, а внутреннего – 85%.

**Опасные химические вещества (ОХВ)**

*Опасными химическими веществами (ОХВ)* называются токсичные химические вещества, применяемые в промышленности и в сельском хозяйстве, которые при разливе или выбросе загрязняют окружающую среду и могут привести к гибели или поражению людей, животных и растений.

Крупными запасами ядовитых веществ обладают предприятия химической, целлюлозно-бумажной, оборонной, нефтеперерабатывающей промышленности, чёрной и цветной металлургии.

На предприятиях создаются запасы ОХВ, обеспечивающие трёхсуточную работу. Их хранение осуществляется на специальных складах в ёмкостях повышенной прочности. Для каждой группы ёмкостей по периметру оборудуется замкнутая земляная обваловка или ограждающая стенка из несгорающих или антикоррозийных материалов.

Наиболее распространённые ОХВ — хлор, аммиак, сероводород, синильная кислота, фосген (см. список опасных веществ в приложении). В большинстве случаев при обычных условиях ОХВ находятся в газообразном или жидком состояниях. Однако газообразные ОХВ обычно сжижают. При авариях жидкость переходит в газообразное состояние, образуя зоны поражения различной площади и концентрации в зависимости от приземного ветра. Зоны поражения иногда достигают десятки километров.

Опасные химические вещества принято разделять на:

* Аварийно химически опасные вещества (АХОВ), более известные как сильнодействующие ядовитые вещества (СДЯВ);
* Боевые отравляющие вещества;
* Вещества, вызывающие преимущественно хронические заболевания.

В соответствии с ГОСТ 12.1.007-76 (99) «Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности», по степени воздействия на организм человека ОХВ разделяются на 4 класса опасности: 1 класс - чрезвычайно опасные, 2 класс - высоко опасные, 3 - класс умеренно опасные, 4 класс – малоопасные (см. таблицу № 1).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Норма для класса опасности | | | |
| 1-го | 2-го | 3-го | 4-го |
| Предельно допустимая концентрация (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны, мг/куб.м | Менее 0,1 | 0,1-1,0 | 1,1-10,0 | Более 10,0 |
| Средняя смертельная доза при введении в желудок, мг/кг | Менее 15 | 15-150 | 151-5000 | Более 5000 |
| Средняя смертельная доза при нанесении на кожу, мг/кг | Менее 100 | 100-500 | 501-2500 | Более 2500 |
| Средняя смертельная концентрация в воздухе, мг/куб.м | Менее 500 | 500-5000 | 5001-50000 | Более 50000 |
| Коэффициент возможности ингаляционного отравления (КВИО) | Более 300 | 300-30 | 29-3 | Менее 3 |
| Зона острого действия | Менее 6,0 | 6,0-18,0 | 18,1-54,0 | Более 54,0 |
| Зона хронического действия | Более 10,0 | 10,0-5,0 | 4,9-2,5 | Менее 2,5 |

**Таблица №1**

*Сильнодействующие ядовитые вещества (СДЯВ)* — химические соединения, обладающие высокой [токсичностью](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%BE%D0%BA%D1%81%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C) и способные при определенных условиях (в основном при [авариях](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B2%D0%B0%D1%80%D0%B8%D1%8F) на [химически опасных объектах](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8_%D0%BE%D0%BF%D0%B0%D1%81%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BE%D0%B1%D1%8A%D0%B5%D0%BA%D1%82)) вызывать массовые [отравления](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) людей и животных, а также заражать [окружающую среду](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BA%D1%80%D1%83%D0%B6%D0%B0%D1%8E%D1%89%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B0).

В настоящее время взамен термина СДЯВ используется термин Аварийно химически опасные вещества (АХОВ)

*Аварийно химически опасное вещество (АХОВ)* — это опасное химическое вещество, применяемое в промышленности и сельском хозяйстве, при аварийном выбросе (разливе) которого может произойти заражение окружающей среды в поражающих живой организм концентрациях (токсодозах) (ГОСТ РФ 22.9.05-95).

Основные особенности СДЯВ:

* способность по направлению [ветра](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D1%82%D0%B5%D1%80) переноситься на большие расстояния, где и вызывает поражение людей;
* объемность действия, то есть способность зараженного [воздуха](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B7%D0%B4%D1%83%D1%85) проникать в негерметизированные помещения;
* большое разнообразие СДЯВ, что создает трудности в создании фильтрующих [противогазов](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D0%B3%D0%B0%D0%B7);
* способность многих СДЯВ оказывать не только непосредственное действие, но и заражать людей посредством [воды](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B4%D0%B0), продуктов, окружающих предметов.

Важнейшей характеристикой опасности СДЯВ является относительная [плотность](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C_%D0%B2%D0%B5%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0) их [паров](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D1%80) ([газов](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B0%D0%B7)). Если [плотность](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C) [пара](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D1%80) какого-либо вещества меньше 1, то это значит, что он легче [воздуха](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B7%D0%B4%D1%83%D1%85) и будет быстро рассеиваться. Большую опасность представляет СДЯВ, относительная [плотность](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C) [паров](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D1%80) которых больше 1, они дольше удерживаются у поверхности земли (напр. [хлор](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%BB%D0%BE%D1%80)), накапливаются в различных углублениях местности, их воздействие на людей будет более продолжительным.

По клинической картине поражения различают следующие виды СДЯВ:

1. Вещества с преимущественно удушающими свойствами.
   * с выраженным прижигающим действием ([хлор](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%BB%D0%BE%D1%80), [трихлористый фосфор](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A2%D1%80%D0%B8%D1%85%D0%BB%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D1%8B%D0%B9_%D1%84%D0%BE%D1%81%D1%84%D0%BE%D1%80&action=edit&redlink=1));
   * со слабым прижигающим действием ([фосген](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%BE%D1%81%D0%B3%D0%B5%D0%BD), [хлорпикрин](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%BB%D0%BE%D1%80%D0%BF%D0%B8%D0%BA%D1%80%D0%B8%D0%BD), [хлорид серы](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A5%D0%BB%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B4_%D1%81%D0%B5%D1%80%D1%8B&action=edit&redlink=1)).
2. Вещества преимущественно общеядовитого действия: [оксид углерода](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BA%D1%81%D0%B8%D0%B4_%D1%83%D0%B3%D0%BB%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%B0), [синильная кислота](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BA%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%B0), [этиленхлорид](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D1%82%D0%B8%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D1%85%D0%BB%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B4) и дp.
3. Вещества, обладающие удушающим и общеядовитым действием.
   * с выраженным прижигающим действием ([акрилонитрил](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BA%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%BB));
   * со слабым прижигающим действием ([оксиды азота](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BA%D1%81%D0%B8%D0%B4%D1%8B_%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D1%82%D0%B0), [сернистый ангидрид](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B8%D1%81%D1%82%D1%8B%D0%B9_%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D0%B8%D0%B4%D1%80%D0%B8%D0%B4)).
4. Нейротропные [яды](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%B4) (вещества, действующие на проведение и передачу [нервного импульса](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B8%D0%BC%D0%BF%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%81), нарушающие действия [центральной](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0) и [периферической](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B8%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0) [нервных систем](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0)): [фосфорорганические соединения](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%BE%D1%81%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D1%81%D0%BE%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F), [сероуглерод](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D1%80%D0%BE%D1%83%D0%B3%D0%BB%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%B4).
5. Вещества, обладающие удушающим и нейротропным действием ([аммиак](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D0%B0%D0%BA)).
6. Метаболические [яды](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%B4).
   * с алкилирующей активностью ([бромистый метил](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%81%D1%82%D1%8B%D0%B9_%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BB), [этиленоксид](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D1%82%D0%B8%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D0%BA%D1%81%D0%B8%D0%B4), [метилхлорид](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BB%D1%85%D0%BB%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B4), [диметилсульфат](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BB%D1%81%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%84%D0%B0%D1%82));
   * изменяющие [обмен веществ](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%B1%D0%BC%D0%B5%D0%BD_%D0%B2%D0%B5%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2) ([диоксин](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D0%BE%D0%BA%D1%81%D0%B8%D0%BD" \o "Диоксин)).

Пути воздействия СДЯВ на организм человека:

1. с [пищей](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B8%D1%89%D0%B0) и [водой](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B4%D0%B0) (пероральный);
2. через [кожу](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%B6%D0%B0) и [слизистые оболочки](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D1%81%D1%82%D1%8B%D0%B5_%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%87%D0%BA%D0%B8) (кожно-резорбтивный);
3. при вдыхании (ингаляционный).

*Отравляющие вещества (ОВ)* — токсичные химические соединения, предназначенные для поражения живой силы противника.

ОВ могут воздействовать на организм через [органы](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D1%8B_%D0%B4%D1%8B%D1%85%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F) [дыхания](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D1%8B%D1%85%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5), кожные покровы и пищеварительный тракт. Боевые свойства [(боевая эффективность)](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D1%8D%D1%84%D1%84%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C) ОВ определяются их токсичностью (обусловленной способностью ингибировать ферменты или взаимодействовать с рецепторами), физико-химическими свойствами (летучесть, растворимость, устойчивость к гидролизу и т.д.), способностью проникать через биобарьеры теплокровных и преодолевать средства защиты.

Боевые отравляющие вещества являются основным поражающим элементом [химического оружия](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%BE%D1%80%D1%83%D0%B6%D0%B8%D0%B5).

**Аварии на гидротехнических сооружениях**

*Гидродинамически опасными объектами* называют сооружения или естественные образования, создающие разницу уровней воды до (верхний бьеф) и после (нижний бьеф) них. К ним относятся гидротехнические сооружения напорного фронта: плотины, запруды, дамбы, водоприемники и водозаборные сооружения, напорные бассейны и уравнительные резервуары, гидроузлы, малые гидроэлектростанции и сооружения, входящие в состав инженерной защиты городов и сельскохозяйственных угодий.

Аварии на гидродинамически опасных объектах называются гидродинамическими. Они подразделяются на следующие виды:

— прорывы плотин (дамб, шлюзов, перемычек и др.) с образованием волн прорыва, приводящие к катастрофическим затоплениям;

— прорывы плотин (дамб, шлюзов, перемычек и др.), приводящие к возникновению прорывного паводка;

— прорывы плотин (дамб, шлюзов, перемычек и др.), приводящие к смыву плодородных почв или отложению наносов на больших территориях.

Основные поражающие факторы гидродинамических аварий, связанных с разрушением гидротехнических сооружений, — волна прорыва и затопление местности.

Последствия аварий на гидродинамически опасных объектах могут быть труднопредсказуемы. Располагаясь, как правило, в черте или выше по течению крупных населенных пунктов и являясь объектами повышенного риска, при разрушении они могут привести к катастрофическому затоплению обширных территорий, значительного количества городов и сел, объектов экономики, к массовой гибели людей, длительному прекращению судоходства, сельскохозяйственного и рыбопромыслового производств.

Последствия катастрофического затопления могут быть усугублены авариями на потенциально опасных объектах, попадающих в его зону.

В зонах катастрофического затопления могут разрушаться (размываться) системы водоснабжения, канализации, сливных коммуникаций, места сбора мусора и прочих отбросов. В результате нечистоты, мусор и отбросы загрязняют зоны затопления и распространяются вниз по течению. Возрастает опасность возникновения и распространения инфекционных заболеваний. Этому способствует также скопление населения на ограниченной территории при значительном ухудшении материально-бытовых условий жизни.

Защита и безопасность населения при гидродинамических авариях обеспечиваются комплексом организационных, инженерно-технических и других мер. Основные из этих мер: правильный выбор места размещения плотины и населенных пунктов; ограничение строительства жилых домов и объектов экономики в местах, подверженных действию возможной волны прорыва; обвалование населенных пунктов и сельскохозяйственных угодий; создание надежных дренажных систем; проведение берегоукрепительных работ для предотвращения оползней и обрушений; устройство гидроизоляции и специальных укреплений на зданиях и сооружениях; насаждение низкоствольных лесов (из тополей, ольхи и березы), способных уменьшить скорость волны прорыва.

В случае опасности прорыва искусственных плотин принимают следующие меры: регулирование стока воды; плановый сброс воды из водохранилища в период весеннего паводка; своевременный спуск воды. Если существует опасность прорыва естественного водохранилища, принимают меры по укреплению стенок плотин.

При катастрофических затоплениях или их угрозе принимают следующие меры по защите населения:

— оповещение населения об угрозе катастрофического затопления и принятие необходимых мер защиты;

— самостоятельный выход населения из зоны возможного катастрофического затопления до подхода волны прорыва;

— организованная эвакуация населения в безопасные районы до подхода волны прорыва;

— укрытие населения на незатопленных частях зданий и сооружений, а также на возвышенных участках местности;

— проведение аварийно-спасательных работ;

— оказание квалифицированной и специализированной помощи пострадавшим;

— проведение неотложных работ по обеспечению жизнедеятельности населения.

**Аварии на транспорте**

При организации аварийно-спасательных работ по ликвидации последствий транспортных аварий и катастроф необходимо учитывать следующие их особенности:

1. аварии и катастрофы происходят в пути следования, как правило, внезапно, в большинстве случаев при высокой скорости движения транспорта, что приводит к телесным повреждениям у пострадавших, часто к возникновению у них шокового состояния, нередко к гибели;
2. несвоевременное получение достоверной информации о случившемся, что ведет к запаздыванию помощи, к росту числа жертв, в том числе из-за отсутствия навыков выживания у пострадавших;
3. отсутствие, как правило, на начальном этапе работ специальной техники, необходимых средств тушения пожаров и трудности в организации эффективных способов эвакуации из аварийных транспортных средств;
4. трудность в определении числа пострадавших на месте аварии или катастрофы, сложность отправки большого их количества в медицинские учреждения с учетом требуемой специфики лечения;
5. усложнение обстановки в случае аварии транспортных средств, перевозящих опасные вещества;
6. необходимость организации поиска останков погибших и вещественных доказательств катастрофы часто на больших площадях;
7. необходимость организации приема, размещения и обслуживания (питание, услуги связи, транспортировка и др.) прибывающих родственников пострадавших и организация отправки погибших к местам их захоронения;
8. необходимость скорейшего возобновления движения по транспортным коммуникациям.

**Аварии на железнодорожном транспорте.**

Опасные происшествия на железнодорожном транспорте происходят в виде крушения поездов, железнодорожных аварий и катастроф.

*Крушение поезда* - это столкновение пассажирского или грузового поезда с другим поездом или подвижным составом, сход поезда с железнодорожного пути, результат которых - гибель или ранение людей, разрушение локомотива или вагонов.

*Железнодорожная авария* - авария на железной дороге, повлекшая за собой повреждение одной или нескольких единиц подвижного состава железных дорог до степени капитального ремонта или гибель одного или нескольких человек, причинение пострадавшим телесных повреждений.

*Железнодорожная катастрофа* - железнодорожная авария, как правило, с человеческими жертвами.

Основными причинами аварий и крушений поездов на железнодорожном транспорте являются: неисправность пути, подвижного состава и технических средств управления; ошибки работников, отвечающих за безопасность движения поездов; нарушение правил переезда железнодорожных путей автомобильным транспортом и др.

Среди катастроф, крушений поездов и аварий различают: сход подвижного состава с рельсов, столкновения, наезды на препятствия на переездах, пожары и взрывы на подвижном составе, столкновение поездов между собой.

Следствием аварий и катастроф на станциях и перегонах являются:

- взрывы опасных грузов, приводящие к разрушению пути, вагонов, локомотивов, сооружений, зданий депо;

- пожары подвижного состава, станционных построек и других сооружений;

- разлив или выброс в атмосферу агрессивных или ядовитых веществ,

- поражение железнодорожных работников, пассажиров огнем, взрывами, ядовитыми жидкостями и газами;

- значительный материальный ущерб железнодорожному хозяйству. уничтожение перевозимых грузов.

В зависимости от численности пострадавших различают 5 категорий железнодорожных аварий и катастроф: первая категория - пострадали 1-5 человек; вторая категория -пострадали 6 - 11 человек, третья категория -пострадали 16-30 человек; четвертая категория - пострадали 31 - 50 человек; пятая категория - пострадали более 50 человек.

Несмотря ни на что, ехать в поезде примерно в три раза безопаснее, чем лететь на самолете, и в 10 раз безопаснее, чем ехать в автомобиле.

*Аварии в метрополитене.* Чрезвычайные ситуации на станциях, в тоннелях, в вагонах метрополитена возникают в результате столкновения и схода с рельсов поездов, пожаров и взрывов, разрушения несущих конструкций эскалаторов, обнаружения в вагонах и на станциях посторонних предметов, которые могут быть отнесены к категории взрывоопасных, самовозгорающихся и токсичных веществ, а также в результате падения пассажиров с платформы на пути. Аварии в метрополитене по сравнению с железнодорожными авариями серьезно осложняются тем, что чаще всего авария происходит в замкнутом пространстве, что сильно осложняет спасательные работы и эвакуацию людей.

**Аварии на автомобильном транспорте.**

Автомобильный транспорт является источником повышенной опасности, а безопасность участников движения во многом зависит непосредственно от них самих, что и отличает автомобильный транспорт от других видов транспорта. И как следствие, аварии такого рода происходят намного чаще, чем другие виды аварий.

Около 75% всех аварий на автомобильном транспорте происходит из-за нарушения водителями правил дорожного движения. Наиболее опасными видами нарушений по-прежнему остаются превышение скорости, игнорирование дорожных знаков, выезд на полосу встречного движения и управление автомобилем в нетрезвом состоянии. Очень часто приводят к авариям плохие дороги (главным образом скользкие), неисправность машин (на первом месте – тормоза, на втором – рулевое управление, на третьем – колеса и шины). (см. Приложение 4)

Различают следующие разновидности спасения пострадавших при ликвидации последствий дорожно-транспортных происшествий, произошедших при: столкновении, опрокидывании автомобилей и наездах; на железнодорожных переездах; в ходе перевозки опасных грузов; при пожарах на автотранспорте; при падении автомобилей с крутых склонов; при попадании автомобилей под лавины и сели; при падении автомобилей в водоемы.

В зависимости от обстановки, сложившейся в результате дорожно-транспортного происшествия, к работам по спасению пострадавших могут привлекаться следующие формирования: аварийно-спасательные, противопожарные, аварийно-восстановительные и аварийно-технические; учреждения и службы органов исполнительной власти, в том числе скорая медицинская помощь, подразделения медицины катастроф; силы и средства территориальных подсистем РСЧС и их звеньев.

Кроме того, в соответствии с Федеральным законом "Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей" от 22 августа 1995 г . № 151-ФЗ к спасению пострадавших в дорожно-транспортном происшествии могут привлекаться участники этого происшествия и, на добровольной основе, отдельные граждане, оказавшиеся в зоне происшествия.

**Аварии на морском и речном транспорте.**

*Авария на морском (речном) транспорте* — опасное [происшествие](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B8%D1%81%D1%88%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B8%D0%B5&action=edit&redlink=1) на морском (речном) [судне](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%83%D0%B4%D0%BD%D0%BE), приведшее к [пожару](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B6%D0%B0%D1%80) или [взрыву](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B7%D1%80%D1%8B%D0%B2), [выбросу](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%8B%D0%B1%D1%80%D0%BE%D1%81) или [сбросу](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B1%D1%80%D0%BE%D1%81) [опасных химических](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9E%D0%BF%D0%B0%D1%81%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D1%85%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D0%B2%D0%B5%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0&action=edit&redlink=1) или [биологических веществ](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9E%D0%BF%D0%B0%D1%81%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D0%B2%D0%B5%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0&action=edit&redlink=1), выбросу или выходу [радиоактивных веществ](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D0%B4%D0%B8%D0%BE%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%B2%D0%B5%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0) или [ионизирующих излучений](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%98%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D1%80%D1%83%D1%89%D0%B5%D0%B5_%D0%B8%D0%B7%D0%BB%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5&action=edit&redlink=1) в [атмосферу](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%82%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B0_%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D0%B8) или в [водный объект](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BE%D0%B1%D1%8A%D0%B5%D0%BA%D1%82) ([реку](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B5%D0%BA%D0%B0), [море](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D1%80%D0%B5)).

Особенностями аварий на воде являются: большое разнообразие транспортных средств по назначению, эксплуатационным характеристикам и скорости движения; воздействие водной стихии; большой объем одновременно транспортируемых опасных и вредных веществ; нахождение аварийных судов на значительном расстоянии от аварийно-спасательных служб.

Основными причинами аварий на водном транспорте являются: потеря остойчивости с опрокидыванием судна на борт или вверх килем; потеря судном плавучести; столкновение с другим судном или препятствием (рифы, подводные скалы, платформы, айсберги); пожары и взрывы; вытекание на поверхность воды из судна, потерпевшего крушение, горюче-смазочных продуктов и ХОВ. Терпящее бедствие судно может находиться на поверхности воды, сесть на мель, быть выброшенным на берег, затонуть.

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 1 марта 1993 г . № 174 "О совершенствовании деятельности ведомственных аварийно-спасательных служб по предотвращению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на море и водных бассейнах России", положениями Международной конвенции по поиску и спасанию 1979 года (Конвенция САР-79) и Федеральным законом от 21 декабря 1994 г . № 68-ФЗ "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера," МЧС России совместно с заинтересованными федеральными органами исполнительной власти разработано Положение о взаимодействии аварийно-спасательных служб министерств, ведомств и организаций на море и водных бассейнах России. Оно одобрено Межведомственной морской координационной комиссией по предотвращению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на море и водных бассейнах России при МЧС России.

Указанное Положение определяет порядок взаимодействия аварийно-спасательных служб федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, предприятий, учреждений и организаций различных форм собственности при организации поиска и спасения людей, терпящих бедствие на море и водных бассейнах России.

Ежегодно в мире происходит около 8 тыс. кораблекрушений, при которых гибнет свыше 2 тыс. человек.

**Аварии на авиационном транспорте.**

В гражданской авиации случаи полного или частичного разрушения воздушного судна, имеющего на борту пассажиров, принято называть авиационными происшествиями. Они могут произойти как в воздухе, так и на земле. Авиапроисшествия делят на  катастрофы, аварии и поломки.

*Авиакатастрофа* — опасное происшествие на воздушном судне, в полете или в процессе эвакуации, приведшее к гибели или пропаже без вести людей, причинению пострадавшим телесных повреждений, разрушению или повреждению судна и перевозимых на нем материальных ценностей.

Основные причины, которые приводят к авиапроисшествиям, можно объединить в следующие группы: ошибки человека – 50 – 60%, отказ техники – 15–30%, воздействие внешней среды –  10–20%, прочие – 5–10%. Более половины авиапроисшествий происходит на аэродромах и прилегающей территории. По элементам полета они распределяются: взлет –30%, крейсерский полет – 18%, заход на посадку – 16%, посадка – 36%.

Возможны следующие типы аварийных ситуаций в полете: декомпрессия (разреженный воздух в салоне) при разгерметизации самолета, пожар в самолете, удар при падении или посадке самолета.

К тяжелым последствиям приводят разрушения отдельных конструкций самолета, отказ двигателей, нарушение работы систем управления, электропитания, связи, пилотирования, недостаток топлива, перебои в жизнеобеспечении экипажа и пассажиров. На сегодня, пожалуй, наиболее опасной и часто встречающейся трагедией на борту самолета являются пожар и взрыв.

Спасательные и аварийные работы можно разделить на два вида: первые - проводимые членами экипажа, вторые - организуемые наземными службами.

**Действия при ЧС техногенного характера**

При крупных авариях и катастрофах организация работ по ликвидации последствий проводится с учетом обстановки, сложившейся после аварии или катастрофы, степени разрушения и повреждения зданий и сооружений, технологического оборудования, агрегатов, характера аварий на коммунально-энергетических сетях и пожаров, особенностей застройки территории объекта и других условий. Работы по организации ликвидации последствий аварий и катастроф проводятся в сжатые сроки: необходимо быстро спасти людей, находящихся под обломками зданий, в заваленных подвалах, и оказать им экстренную медицинскую помощь, а также предотвратить другие катастрофические последствия, связанные с гибелью людей и потерей большого количества материальных ценностей.

С возникновением аварии или катастрофы начальник гражданской обороны на основании данных разведки и личного наблюдения принимает решение на ликвидацию последствий и ставит задачи формированиям. Начальники участков руководят спасательными и неотложными аварийно-восстановительными работами. Они указывают командирам формирований наиболее целесообразные приемы и способы выполнения работ, определяют материально-техническое обеспечение, сроки окончания работ и представляют донесения об объеме выполненных работ, организуют питание, смену и отдых личного состава формирований.

**Мероприятия по предупреждению крупных аварий и катастроф**

Крупные производственные аварии и катастрофы наносят большой ущерб народному хозяйству, поэтому обеспечение безаварийной работы имеет исключительно большое государственное значение. Современное промышленное предприятие является сложным инженерно-техническим комплексом. Успех его работы во многом зависит от состояния других предприятий отрасли, объектов смежных отраслей, обеспечивающих поставки по кооперации, а также от состояния энергоснабжения, транспортных коммуникаций, связи и т. п. Мероприятия по предупреждению аварий и катастроф являются наиболее сложными и трудоемкими. Они представляют комплекс организационных и инженерно-технических мероприятий, направленных на выявление и устранение причин аварий и катастроф, максимальное снижение возможных разрушений и потерь в случае, если эти причины полностью не удается устранить, а также на создание благоприятных условий для организации и проведения спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ.

Наиболее эффективным мероприятием является закладка в проекты вновь создаваемых объектов планировочных, технических и технологических решений, которые должны максимально уменьшить вероятность возникновения аварий или значительно снизить материальный ущерб в случае, если авария произойдет. Так, для снижения пожарной опасности предусматривается уменьшение удельного веса сгораемых материалов. При проектировании новых и реконструкции существующих систем водоснабжения учитывается потребность в воде не только для производственных целей, но и для случая возникновения пожара. Подобные решения разрабатываются и по другим элементам производства. Учитываются требования охраны труда, техники безопасности, правила эксплуатации энергетических установок, подъемно-кранового оборудования, емкостей под высоким давлением и т.д. Таким образом, эти мероприятия разрабатываются и внедряются комплексно, с охватом всех вопросов, от которых зависит безаварийная работа объектов, с учетом их производственных и территориальных особенностей, с привлечением всех звеньев управления производственной деятельностью.

**Заключение**

Человек всегда использовал окружающую среду в основном как источник ресурсов, однако, в течение очень длительного времени его деятельность не оказывала заметного влияния на биосферу. Лишь в конце прошлого столетия изменения биосферы под влиянием хозяйственной деятельности обратили на себя внимание ученых. Эти изменения нарастали и в настоящее время обрушились на человеческую цивилизацию. Стремясь к улучшению условий своей жизни человечество постоянно наращивает темпы материального производства, не задумываясь о последствиях. При таком подходе большая часть взятых от природы ресурсов возвращается ей в виде отходов, часто ядовитых или не пригодных для утилизации. Это приносит угрозу и существованию биосферы, и самого человека.

Современное человечество использует не только огромные энергетические ресурсы биосферы, но и небиосферные источники энергии (например, атомной), ускоряя геохимические преобразования природы. Некоторые процессы, вызванные технической деятельностью человека, направлены противоположно по отношению к естественному ходу их в биосфере (рассеивание металлов, руд, углерода и др. биогенных элементов, торможение минерализации и гумификации, освобождение законсервированного углерода и его окисление, нарушение крупномасштабных процессов в атмосфере, влияющих на климат и т.п.).

Промышленные аварии и катастрофы на транспорте, экологические последствия антропогенного воздействия на биосферу, применение противником в случае военных действий различных видов оружия, создают ситуации, опасные для жизни и здоровья населения.

В XX веке, бурное развитие энергетики, машиностроения, химии, транспорта привело к тому, что человеческая деятельность стала сравнима по масштабам с естественными энергетическими и материальными процессами, происходящими в биосфере. Интенсивность потребления человечеством энергии и материальных ресурсов растет пропорционально численности населения и даже опережает его прирост. В.И.Вернадский писал: "Человек становится геологической силой, способной изменить лик Земли".

Последствия антропогенной масштабной (предпринимаемой человеком) деятельности особенно проявляется в истощении природных ресурсов, загрязнении биосферы отходами производства, разрушении природных экосистем, изменении структуры поверхности Земли, изменении климата. Антропогенные воздействия приводят к нарушению практически всех природных биогеохимических циклов.

В условиях чрезвычайных ситуаций общество, движимое естественным стремлением к самосохранению, предпринимает осознанные, заранее предусмотренные меры, направленные на обеспечение безопасности жизнедеятельности. Проблема защиты в чрезвычайных ситуациях включает в себя множество аспектов, которые необходимо учитывать при разработке мероприятий по обеспечению безопасности населения, устойчивости объектов народного хозяйства и охране биосферы от антропогенного воздействия.

Выбор мероприятий, сил и средств защиты зависит от вида, специфики, протекания чрезвычайных ситуаций, характера порождающих факторов и тяжести последствий.

**Литература**

1. «Причины и последствия стихийных бедствий и катастроф». Мешков Н. Основы безопасности жизни. 1998 г. №2.
2. «Проблемы безопасности при ЧС». Власов и др. 1999 г. № 9
3. «Основы безопасности жизнедеятельности». В.П.Ситников, М.В.Звягин. Справочник школьника. Москва 1997г
4. «Чрезвычайные ситуации и защита от них». А.Бондаренко. Москва, 1998 г.
5. ru.wikipedia.org

**Приложение**

Приложение 1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Наименование ЧС*** | ***Количество пострадавших человек*** | ***Нарушены условия жизнедеятельности (человек)*** | ***Размер материального ущерба, мин. размер оплаты труда*** | ***Границы зон распространения поражающего фактора (ПФ)*** | ***Кто, какими силами и средствами осуществляет ликвидацию ЧС*** |
| *Локальные* | *Менее 10* | *> 100* | *1000* | *Зона ЧС не выходит за пределы территории объекта производства. Или социального назначения.* | *Силами и средствами организации (предприятий, учреждений и организаций независимо от их организационно правовой формы)* |
| *Местные* | *11 - 50* | *101 – 300* | *1001 - 5000* | *Зона ЧС не выходит за пределы населённого пункта, города, района.* | *Силами и средствами органов местного самоуправления.* |
| *Территориальные* | *51 - 500* | *301 - 500* | *5001 – 0,5* | *В пределах субъекта РФ.* | *Силами и средствами органов исполнительной власти субъекта РФ.* |
| *Региональные* | *51 - 500* | *501 - 1000* | *0,5 млн. – 5млн.* | *В пределах двух субъектов РФ.* | *Силами и средствами органов исполнит. власти субъектов РФ, оказавшихся в зоне ЧС.* |
| *Федеральные* | *Более 500* | *> 1000* | *более 5 млн.* | *Зона ЧС выходит за пределы более чем двух субъектов РФ.* | *Силами и средствами органов исполнительной власти субъектов РФ, оказавшихся в зоне ЧС.* |
| *Трансграничные* |  |  |  | *ПФ ЧС выходят за пределы РФ, либо ЧС за рубежом затрагивает территорию РФ.* | *Ликвидация ЧС осуществляется по решению правительства РФ в соответствии с нормами международного права и межд. договорами РФ.* |

Приложение 2 *Характеристика радиоактивных излучений*.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид излучения** | **Состав** | **Проникающая способность** | **Ионизирующая способность** | **Защита** |
| **альфа** | поток ядер гелия | 10 см в воздухе | 30000 пар ионов на 1 см пути | лист писчей бумаги |
| **бета** | Поток электронов | 20 м в воздухе | 70 пар ионов на 1 см пути | летняя одежда наполовину задерживает |
| **Гамма** | электромагнитное излучение | сотни метров | несколько пар ионов на 1 см пути | не задерживается |
| **нейтронное** | Поток нейтронов | несколько километров | Несколько тысяч пар ионов на 1 см пути, кроме того, вызывает наведённую активность | задерживается материалами из углеводородов |

Приложение 3 *Список опасных веществ*

## Чрезвычайно опасные вещества:

Акролеин — Бензапирен — Бериллий — Диэтилртуть — Линдан (гамма—изомер ГХЦГ) — Пентахлордифенил — Ртуть (суммарно) — Тетраэтилолово — Тетраэтилсвинец — Трихлордифенил — Этилмеркурхлорид - Таллий - Протактиний

## Высокоопасные вещества:

Атразин — Бор — Бромдихлорметан — Бромоформ — Гексахлорбензол — Гептахлор — ДДТ (сумма изомеров) — Дибромхлорметан — Кадмий (суммарно) — Кобальт — Литий — Молибден (суммарно) — Мышьяк — Натрий — Нитриты (по NO2) — Свинец (суммарно) — Селен — Силикаты (по Si) — Стронций (Sr2+) — Сурьма — Формальдегид — Хлороформ — Цианиды (по CN-) — Четыреххлористый углерод

## Умеренно опасные вещества:

Алюминий — Барий — Железо (суммарно) — Марганец — Медь (суммарно) — Никель (суммарно) — Нитраты (по NO3) — Озон — Серебро — Фосфаты (PO4) — Хром (Cr6+) — Цинк (Zn2+)

## Малоопасные вещества:

Сероводород — Симазин — Сульфаты — Хлориды

Приложение 4

Доля происшествий в результате ДТП (2005г.)

Наезд на пешеходов 41, 3 %

Столкновение транспортных средств 30, 6 %

Нарушение водителями правил дорожного движения 80, 9 %

Плохие дорожные условия 23, 9 %