

Общая характеристика чрезвычайных ситуаций (ЧС). Основные понятия и их классификация

Лекция №2

профессор кафедры социальной безопасности
д.т.н., профессор
Шахраманьян Михаил Андраникович

Мы живем в такое время, когда **чрезвычайные ситуации** могут произойти **где угодно** и **иметь непредсказуемый характер**. Чтобы уметь себя вести во время таких ситуаций, необходимо **знать**, что **они собой представляют**.

Классификация ЧС зависит от многих факторов, например:

- площадь поверхности Земли около 510 млн км², из которых **70,8%** занимает **Мировой океан**, а **29.2%** — **суша**.

Население России в 2019 году **146 570 133** постоянных жителей, по этому показателю страна занимает **10 место в мире**.

Рождаемость: в среднем **5 102 ребёнка** в день (212.57 в час)

Смертность: в среднем **5 563 человека** в день (231.81 в час)

Миграционный прирост: в среднем **626 человек** в день (26.09 в час)

Плотность населения — **8,58 чел./км²** (2018). Население распределено крайне неравномерно: **68,36 %** россиян проживают в **европейской части России**, составляющей **20,82 %** территории.

Плотность населения:

европейской России — 27 чел./км², а азиатской — 3

Определение, содержание, характеристика поражающих факторов ЧС

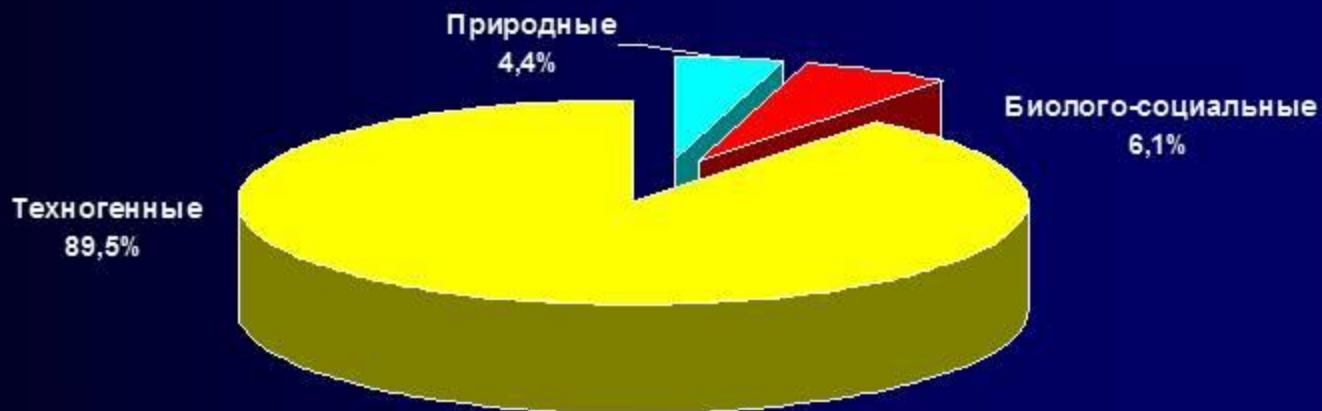
Чрезвычайная ситуация - это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые **могут повлечь или повлекли** за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности



ДОЛЯ ПОГИБШИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЧС, %



ДИАГРАММА СОСТАВЛЯЮЩИХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ



Определение, содержание, характеристика поражающих факторов

Природная чрезвычайная ситуация - обстановка на определенной территории или акватории, сложившаяся в результате возникновения **источника природной чрезвычайной ситуации**, который может повлечь или повлек за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью и (или) окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Источник природной чрезвычайной ситуации - опасное природное явление или процесс, в результате которого на определенной территории или акватории произошла или может возникнуть

Определение, содержание, характеристика поражающих факторов

Поражающий фактор источника природной чрезвычайной ситуации - составляющая **опасного природного явления или процесса**, вызванная источником природной чрезвычайной ситуации и **характеризуемая физическими, химическими, биологическими действиями или проявлениями**, которые определяются или выражаются соответствующими параметрами.

Опасное природное явление - событие **природного происхождения или результат деятельности** природных процессов, которые по своей **интенсивности, масштабу распространения и продолжительности** могут вызвать **поражающее воздействие на людей, объекты экономики и окружающую природную среду**.

Определение, содержание, характеристика поражающих факторов ЧС

Первичные

относят:
травмы при авариях, ураганах, бурях, ожоги в очагах возгорания, **острые отравления** аммиаком при авариях на химически опасных объектах, **радиационные поражения** при авариях на АЭС, **переохлаждения** при наводнениях, **массовые инфекционные заболевания** при возникновении высококонтагиозных инфекционных заболеваний и т. д.

Вторичные

явления и процессы, которые возникают как **последствия действия основных (первичных) факторов** на людей, объекты и среду при применении противником ядерного, химического, биологического и др. оружия, а также при возникновении природных чрезвычайных ситуаций, аварий и катастроф.

Определение, содержание, характеристика поражающих факторов

Источниками чрезвычайных ситуаций (ЧС) техногенного характера являются:

Пожары, взрывы, угроза взрывов;

Транспортные аварии (катастрофы);

Аварии (катастрофы) на автомобильных дорогах;

Аварии транспорта на мостах, железнодорожных переездах и тоннелях;

Аварии с выбросом (угрозой выброса) опасных веществ.

Определение, содержание, характеристика поражающих факторов

ЧС

Основные причины аварий:

- **просчеты 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.**

Определение, содержание, характеристика поражающих факторов

ЧС

Пожар - это неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства .

Причины возникновения пожаров на предприятии:

Нарушение норм и правил ПБ при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений;

Короткое замыкание;

Атмосферное электричество;

Возгорание;

Взрывы веществ и материалов и др.

Определение, содержание, характеристика поражающих факторов

Опасные факторы пожара:

**ПЕ
РВ
ИЧ
НЫ
Е**

- Открытый огонь и искры;
- Повышенная температура ОС и предметов;
- Токсичные продукты горения;
- Дым (потеря видимости) и пониженная концентрация кислорода.

**ВТ
ОР
ИЧ
НЫ
Е**

- Осколки;
- Части разрушившихся аппаратов, агрегатов, установок, конструкций.

Классификация ЧС и способы защиты от них

Классификация ЧС по площади проявления (контуру влияния)

точечные
(импактные)

объемные (магнитные бури, атмосферные явления, ДТП, взрыв обычного боеприпаса)

линейные (овраги, оползни, сели, лавины, подрыв большого количества боеприпасов, ДТП на ЖД транспорте)

площадные (землетрясения, вулканы, наводнения, катастрофы и аварии на объектах экономики)

Классификация ЧС и способы защиты от них

В зависимости от скорости распространения воздействия поражающих факторов ЧС подразделяются:

Внезапные

Взрывы, транспортные аварии, землетрясения

С быстро распространяющимися ПФ

Пожары, выброс газообразных АХОВ, гидродинамические аварии с образованием волн прорыва, сель и др.

Умеренно текущие

Выброс радиоактивных веществ, аварии на коммунальных системах, извержение вулканов, половодья

С медленно распространяющейся опасностью

Аварии на очистных сооружениях, засухи, эпидемии

Классификация ЧС и способы защиты от них

По масштабу проявления бывают:

всемирные (Всемирный потоп, ядерная война);

континентальные (гибель Атлантиды);

национальные;

региональные (вулканы, реки, террористические акты);

районные,

местные (объектовые).

Классификация ЧС и способы защиты от них

а) чрезвычайную ситуацию **локального характера**, в результате которой территория, на которой сложилась чрезвычайная ситуация и нарушены условия жизнедеятельности людей (далее - зона чрезвычайной ситуации), **не выходит за пределы территории объекта**, при этом **количество людей, погибших или получивших ущерб здоровью** (далее - количество пострадавших), составляет **не более 10 человек** либо размер ущерба окружающей природной среде и материальных потерь (далее - размер экономического ущерба) составляет **не более 100 тыс. рублей**;

б) чрезвычайную ситуацию **муниципального характера**, в результате которой зона чрезвычайной ситуации **не выходит за пределы территории одного поселения или внутригородской территории города федерального значения**, при этом количество пострадавших составляет **не более 50 человек** либо размер экономического ущерба составляет **не более 5 млн. рублей**, а также данная чрезвычайная ситуация **не может быть отнесена к чрезвычайной ситуации локального характера**;

в) чрезвычайную ситуацию **межмуниципального характера**, в результате которой зона чрезвычайной ситуации **затрагивает территорию двух и более поселений**, внутригородских территорий города федерального значения или

Классификация ЧС и способы защиты от них

г) чрезвычайную ситуацию **регионального характера**, в результате которой зона чрезвычайной ситуации **не выходит** за **пределы территории одного субъекта Российской Федерации**, при этом количество пострадавших составляет **свыше 50 человек, но не более 500 человек** либо размер экономического ущерба составляет **свыше 5 млн. рублей,**
но не более 500 млн. рублей;

д) чрезвычайную ситуацию **межрегионального характера**, в результате которой зона чрезвычайной ситуации **затрагивает территорию двух и более субъектов Российской Федерации**, при этом количество пострадавших составляет **свыше 50 человек, но не более 500 человек** либо размер экономического ущерба составляет **свыше 5 млн. рублей,**
но не более 500 млн. рублей;

е) чрезвычайную ситуацию **федерального характера**, в результате которой количество пострадавших **составляет свыше 500 человек** либо размер экономического ущерба составляет **свыше 500 млн. рублей.**

Классификация ЧС и способы защиты от них

Основные профилактические противопожарные мероприятия:

- строительство водоемов;**
- создание противопожарных барьеров** в наиболее опасных участках леса;
- поддержание** в установленном порядке **защитных полос и противопожарных разрезом,** устройство дорог противопожарного значения;
- подготовка средств связи;**
- подготовка средств тушения пожаров.**

Классификация ЧС и способы защиты от них

СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ ОТ ЧС ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРА

1. **Прогнозирование.**
2. **Строительство защитных сооружений.**
3. Основным способом защиты населения является **эвакуация**. Поэтому население должно знать **сигналы оповещения, признаки предупреждения, а также маршруты эвакуации.**
4. **Необходимо оставаться в безопасном месте до получения сигнала отбоя опасности.**

Классификация ЧС и способы защиты от них

Классификация чрезвычайных ситуаций биолого-социального характера:

- Эпидемии (пандемии) – массовое распространение инфекционных заболеваний людей.
- Эпизоотии – массовое распространение инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных.
- Эпифитотии – массовое распространение инфекционных заболеваний и вредителей сельскохозяйственных растений.

ПОО, понятия, классификация и способы защиты населения и объектов экономики

ФЗ "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера" от

21.12.1994 № 68-ФЗ

Потенциально опасный объект - это объект, на котором расположены **здания и сооружения** повышенного уровня ответственности, либо объект, на котором возможно **одновременное** более пяти тысяч ч



**свыше 2,5 тыс.
химически опасных объектов**

**более 1,5 тыс.
ядерно-
и радиационно
опасных
объектов**

**В Российской
Федерации
функционирует**

**около 8 тыс.
пожаро-
и
взрывоопасных
объектов**

**более 30 тыс. гидротехнических
сооружений**

**В зонах возможного воздействия поражающих факторов при авариях на
этих объектах проживает свыше 90 млн. жителей страны.**

ПОО, понятия, классификация и способы защиты населения и объектов экономики

К особо опасным и технически сложным объектам относятся:

- 1) **объекты использования атомной энергии** (в том числе ядерные установки, пункты хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, пункты хранения радиоактивных отходов);
- 2) **гидротехнические сооружения** первого и второго классов, устанавливаемые в соответствии с законодательством о безопасности гидротехнических сооружений;
- 3) сооружения связи, являющиеся особо опасными, технически сложными в соответствии с законодательством Российской Федерации в области связи;
- 4) **линии электропередачи и иные объекты электросетевого хозяйства напряжением 330 кил вольт и более;**
- 5) **объекты космической инфраструктуры;**
- 6) объекты инфраструктуры воздушного транспорта, являющиеся особо опасными, технически сложными объектами в соответствии с воздушным законодательством Российской Федерации;
- 7) **объекты капитального строительства инфраструктуры железнодорожного транспорта** общего пользования, являющиеся особо опасными, технически сложными объектами в соответствии с законодательством Российской Федерации о железнодорожном транспорте;
- 8) **метрополитены;**
- 9) портовые **гидротехнические сооружения**, относящиеся к объектам инфраструктуры морского порта, за исключением объектов инфраструктуры морского порта, предназначенных для стоянок и обслуживания маломерных, спортивных парусных и

ПОО, понятия, классификация и способы защиты населения и объектов экономики

Предприятия по производственному признаку делятся на следующие группы:

Добывающие уран предприятия;

Предприятия по разделению изотопов урана;

Предприятия по изготовлению ядерного топлива;

Предприятия по переработке отработавшего ядерного топлива;

Объекты захоронения РАО.

ПОО, понятия, классификация и способы защиты населения и объектов экономики

Критически важный объект - это объект, нарушение или прекращение функционирования которого *приведет к потере управления экономикой* Российской Федерации, субъекта Российской Федерации или административно-территориальной единицы субъекта Российской Федерации, ее необратимому негативному изменению (разрушению) либо **существенному снижению безопасности жизнедеятельности населения.**



Чрезвычайные ситуации природного характера

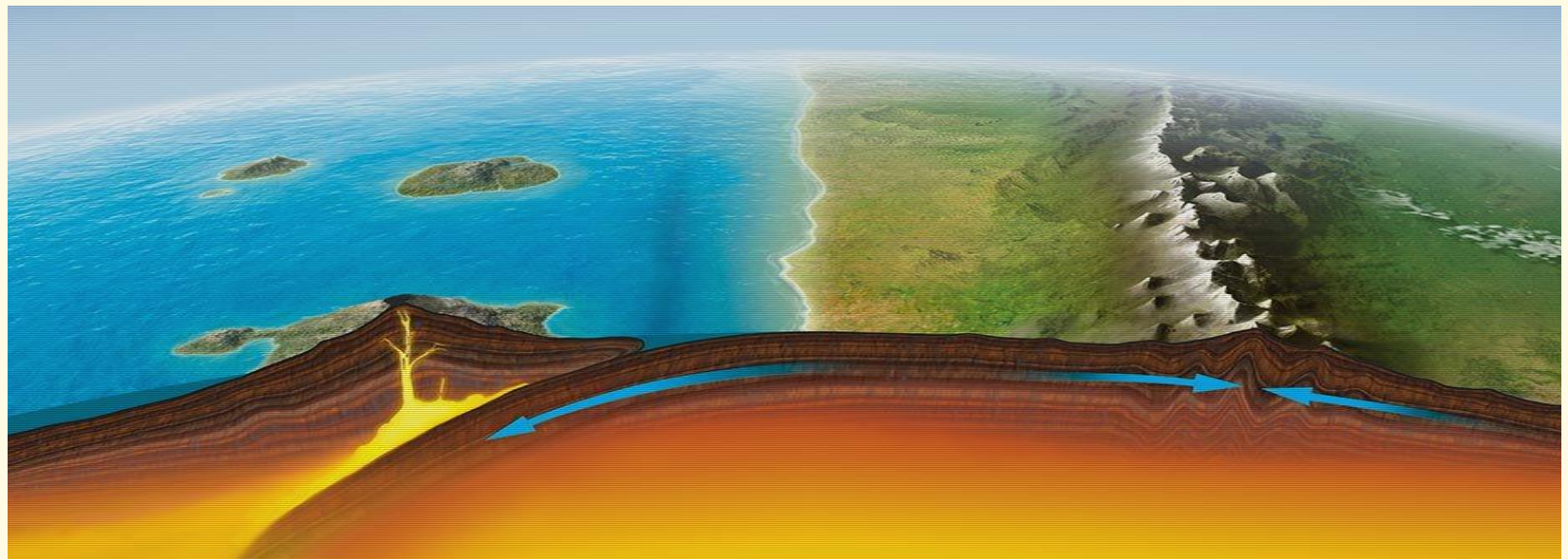
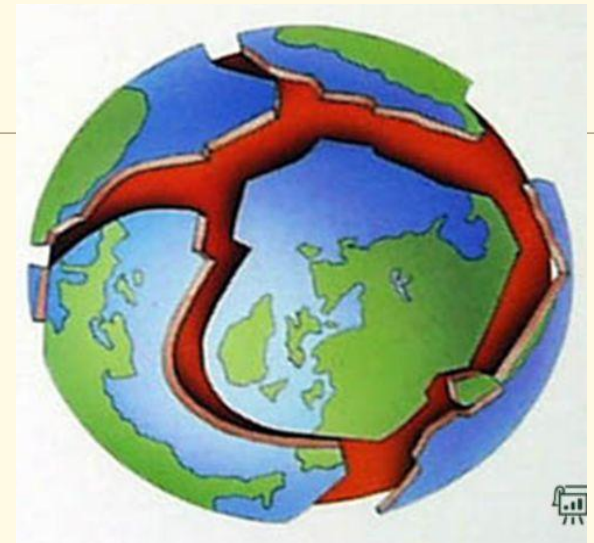
Землетрясение

\



Землетрясение – это подземные толчки и колебание отдельных участков земной поверхности.

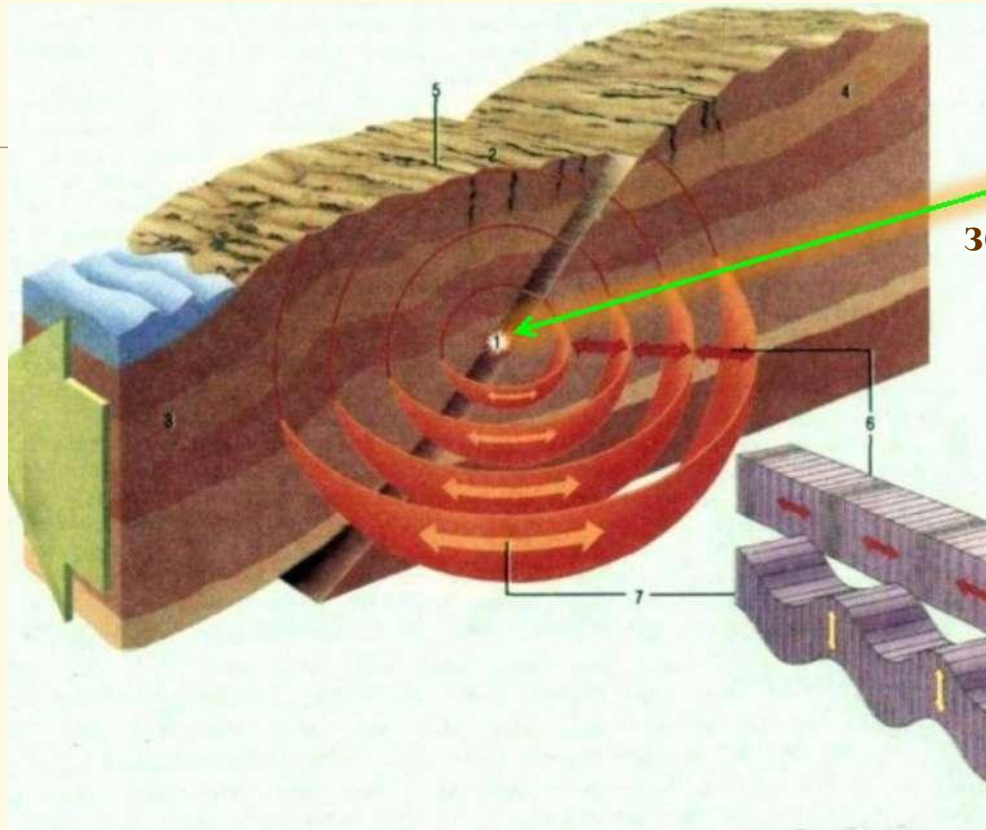
Подземные толчки и колебания земной поверхности возникают в результате внезапных смещений и разрывов в земной коре или в верхней части мантии. Эти смещения и разрывы обусловлены глубинными процессами, происходящими в литосфере и связанными с движением литосферных плит.



Горизонтальное строение литосферы



Литосфера разделена на 6-7 крупных и десятки мелких плит. В зонах стыков плит расположены области наиболее активных сейсмических явлений.



**Очаг
землетрясения**

В месте столкновения двух плит происходит деформация земной поверхности с выделением накопленной энергии. Место разрушения горной породы называют *очагом землетрясения* или *гипоцентром*.

Анатомия землетрясений

Землетрясения - колебания поверхности земли, вызванные внезапным движением вдоль разлома или разрыва земной коры

Разлом

Нарушение сплошности горных пород

Эпицентр

Точка на поверхности земли, непосредственно над очагом землетрясения

Очаг

Точка, где начинается разрыв и перемещение пород - очаг землетрясения

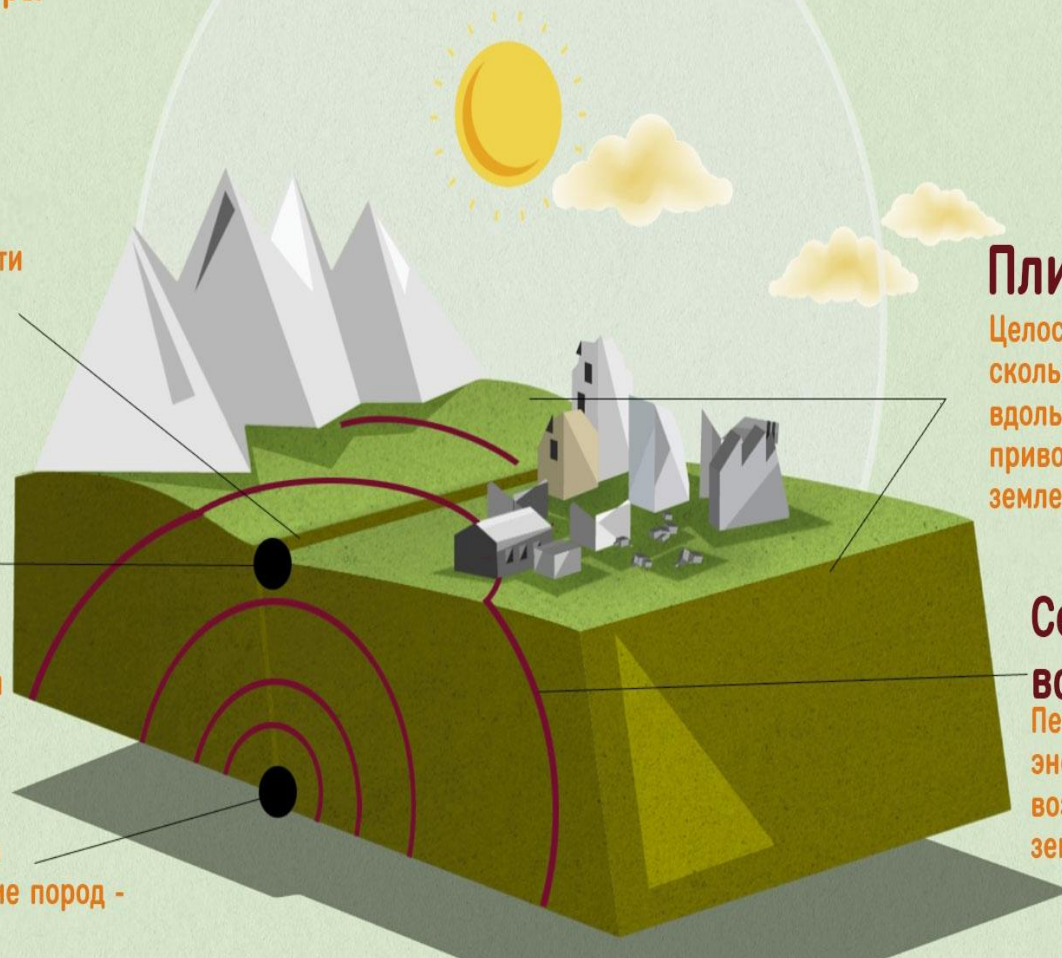
Плиты

Целостные блоки, скольжение которых вдоль разлома приводит к землетрясениям

Сейсмические

волны

Перемещают энергию, возникшую при землетрясениях



Причины возникновения землетрясений

-Естественные
тектонические глубинные процессы

-Извержение вулканов

-Крупные оползни

-Техногенная деятельность человека:

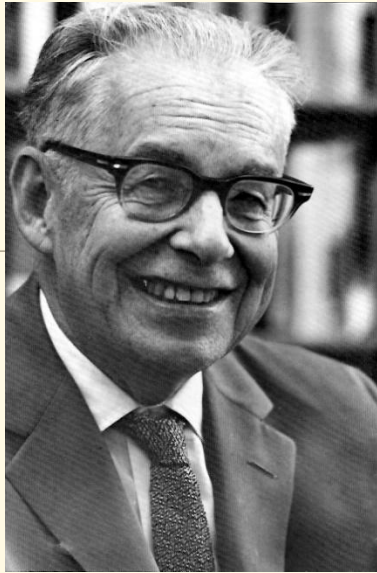
-взрывы;

-обрушение шахт, подземных пустот;

-искусственное обрушение

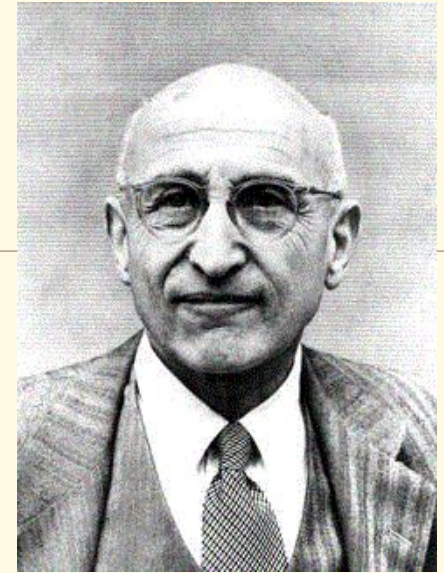
-горных пород; и др.





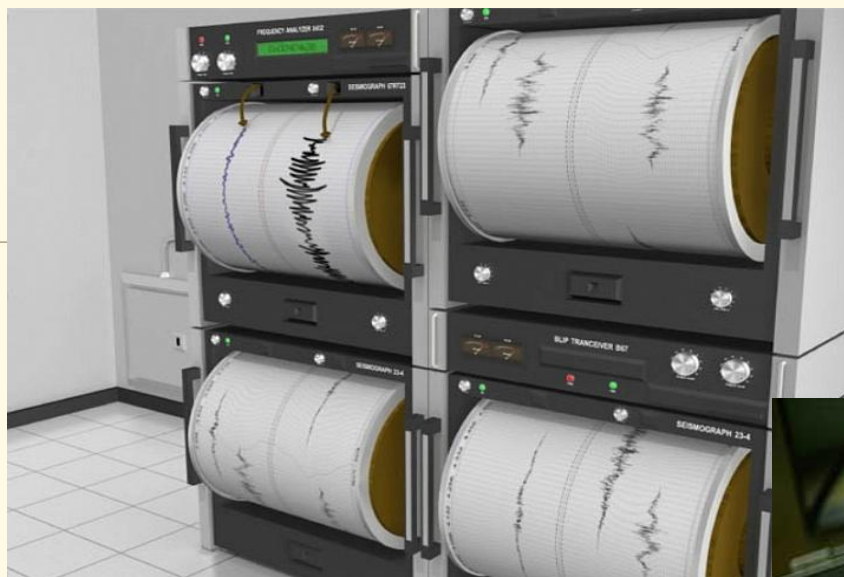
Чарльз Рихтер – крупнейший американский сейсмолог

Магнитуда по Рихтеру	Интенсивность по шкале MSK-64 в баллах
2,0 и ниже	I-II
3,0	III
4,0	IV-V
5,0	VI-VII
6,0	VIII
7,0	IX-X
8,0 и выше	XI-XII

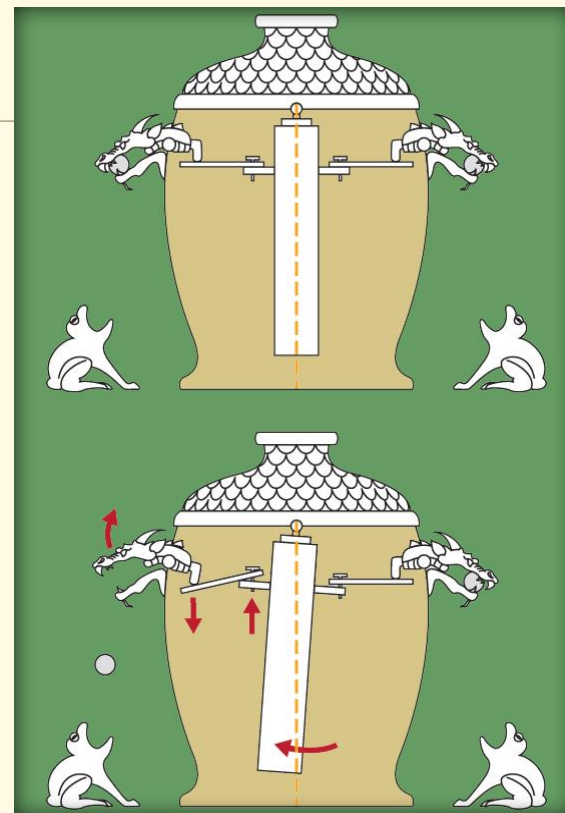


Джузеппе Меркалли – итальянский учёный

Для измерения энергии, выделяемой в очаге землетрясения, была введена шкала Рихтера, имеющая 9 делений. Сила землетрясения, его интенсивность оценивается в баллах по шкале Меркалли, которая имеет 12 делений.



Для обнаружения и регистрации сейсмических волн используются специальные приборы – сейсмографы. Современные сейсмографы представляют собой сложные электронные устройства.



Первый сейсмограф появился в Китае в 132 году. Его создал знаменитый китайский учёный Чжан Хэн.

СЕЙСМООПАСНЫЕ РАЙОНЫ РОССИИ



СЕЙСМИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ РОССИИ



Последствия землетрясений



Пожары



Повреждения и разрушения зданий



Последствия землетрясений

Травмирование и гибель людей



Паника



Выбросы опасных веществ



Последствия землетрясений

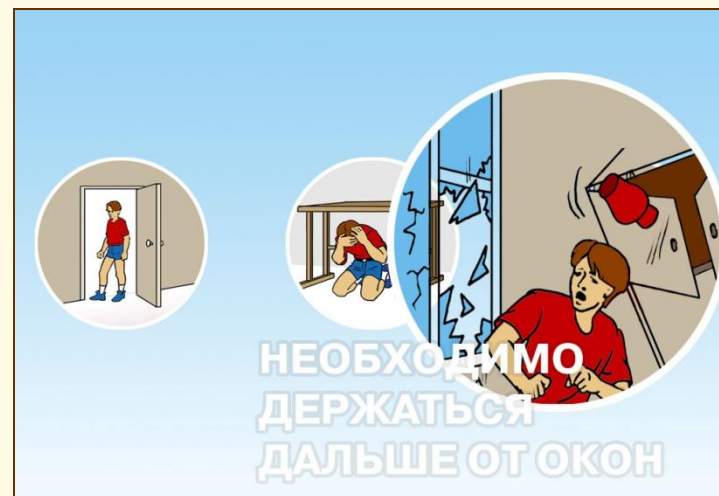
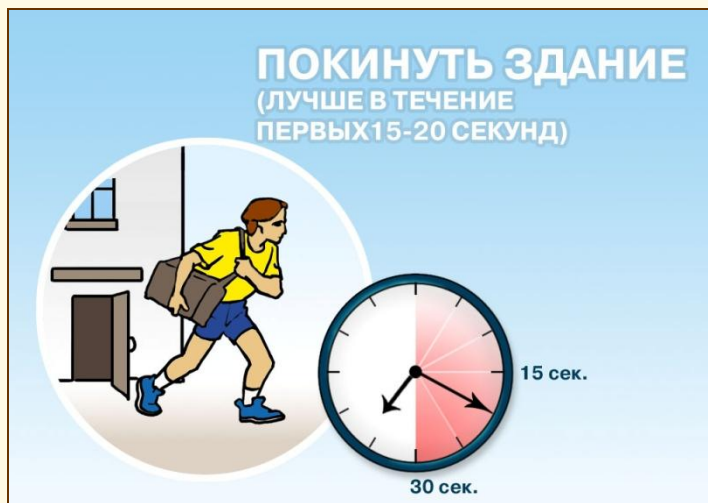
Аварии на промышленных предприятиях



Транспортные аварии



Правила безопасного поведения при землетрясении



ДЕЙСТВИЯ ПРИ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯХ



Быстро покиньте здание
(в вашем распоряжении 15—20 секунд)



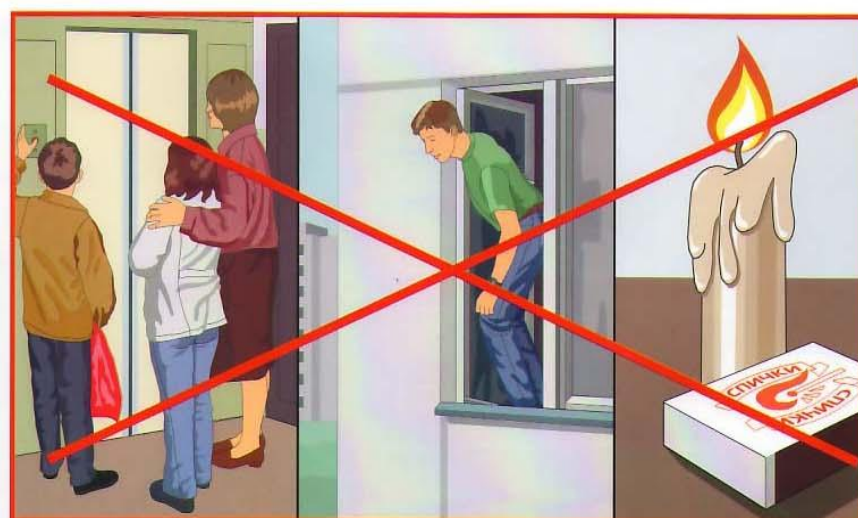
На втором и последующих этажах встаньте в проём входной или балконной двери, отойдите от окон и займите место в углу, образованном капитальными стенами



Держитесь подальше от стен, заборов, столбов. Не входите в здания — толчки могут повториться



Окажите первую помощь пострадавшим



Запрещается пользоваться лифтом, прыгать с верхних этажей, зажигать спички, свечи

\

Наводнения

Наводнение – это затопление водой значительной местности в результате подъема уровня воды в реке, водохранилище, озере или море, вызванное обильным притоком воды в период снеготаяния или ливней, ветровых нагонов, при заторах, зажорах, прорывах плотин.



Причины наводнений

- Интенсивные и продолжительные ливни.
- Таяние ледников.
- Прорыв внутриледниковых озер.
- Сильные ветры.
- Подводные землетрясения и извержения вулканов.
- Деятельность человека.

Типы наводнений.



Половодье – периодически повторяющийся относительно продолжительный подъем уровня воды в реках, вызываемый обычно весенним таянием снега на равнинах или дождевыми осадками, а также весенне – летним таянием снега в горах; его следствием является затопление низких участков местности.



Паводок – интенсивный периодический, сравнительно кратковременный подъем уровня воды в реке, вызываемый обильными дождями, ливнями, иногда быстрым таянием снега при зимних оттепелях.

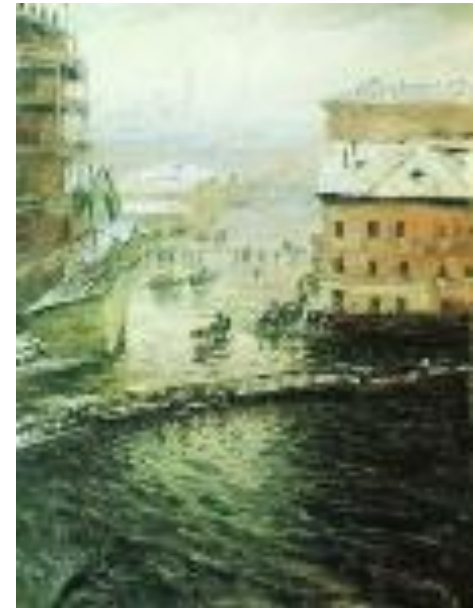


Зажор – скопление рыхлого ледового материала во время ледостава (в начале зимы) в сужениях и излучинах русла реки, вызывающее подъем уровня воды на некоторых участках выше него.

Затор - в конце зимы или весны. Высокий и сравнительно кратковременный подъем уровня воды в реке



Ветровой нагон – подъем уровня воды, вызванный воздействием ветра на водную поверхность, случающийся обычно в морских устьях крупных рек, а также на ветровом берегу больших озер, водохранилищ и морей.



Наводнения при прорывах плотин – это интенсивный, обычно значительный подъем уровня воды в реке (водотоке), вызванный прорывом плотины, дамбы, или естественной природной преграды в горных районах при оползнях, обвалах горных пород, движении ледников и других экстремальных явлениях.



Правила поведения при наводнениях

- Если вы услышали информацию об опасности наводнения по любому из каналов оповещения, или о начале эвакуации, **незамедлительно покидайте зону возможного затопления**. Уходите (уезжайте) в безопасный район или на участок местности, **находящийся на значительном возвышении**.
- Возьмите с собой документы, ценные вещи, тёплую одежду, воду и двухсуточный запас продуктов. По возможности, зарегистрируйтесь в эвакуационном пункте. Перед тем, как выйти из дома, **выключите электричество и перекройте газ, погасите огонь в печах и закрепите, насколько это возможно, все лёгкие плавучие предметы, которые находятся снаружи дома**. Мелкие инструменты уберите в подсобные помещения. Если до начала эвакуации есть немного времени, перенесите крупные ценности, которые не можете взять с собой, на верхние этажи дома или чердак.
- Все окна и двери следует запереть, а если позволяет время, то и забить снаружи щитами или досками. Если не проводится организованная эвакуация вашего района, то до прибытия помощи или до начала ухода воды **оставайтесь на верхних этажах зданий, на чердаках и крышах домов, деревьях и других высоких объектах**.
- **Регулярно сигнализируйте о бедствии размахиванием любого полотнища и вывешиванием его на длинном древке**, а с наступлением темноты – голосом и с помощью света фонарика или факела, от этого, возможно, зависит ваше выживание. При приближении спасателей подавите в себе паническое желание бежать к ним, без суеты, не забывая об осторожности, переходите в спасательный транспорт. **Внимательно слушайте спасателей, чётко выполняйте их требования**.
- Во время движения оставайтесь на месте, не вскакивайте, не садитесь на борт. Не пытайтесь выбраться из затопленного района самостоятельно, если на это нет серьёзных причин. Но если уровень воды продолжает подниматься, угрожая затоплением вашему убежищу, или есть пострадавшие, которые нуждаются в срочной медицинской помощи, тогда надо взять плавательное средство, способное выдержать вас и пострадавших, разобраться с течением и выбрать направление движения. **Не забывайте о сигналах бедствия – их нужно продолжать подавать**.

A photograph of a forest at night, illuminated by a warm, orange glow from a fire in the background. The trees are dark silhouettes against the bright, hazy light. The overall mood is one of danger and urgency.

Лесные пожары и их предупреждение

Лесные пожары уничтожают деревья и кустарники, заготовленную в лесу древесину. В результате пожаров снижаются защитные, водоохранные и другие полезные свойства леса, уничтожается фауна, сооружения, а в отдельных случаях и населенные пункты. Кроме того, лесной пожар представляет серьезную опасность для людей и сельскохозяйственных животных.



Лесной пожар – это стихийное, неуправляемое распространение огня по лесным площадям. Причины возникновения пожаров в лесу принято делить на естественные и антропогенные. Наиболее распространенными естественными причинами больших лесных пожаров на Земле обычно являются молнии.

Классификация лесных и торфяных пожаров:

Виды лесных пожаров

Подземный

Низовой

Верховой

Устойчивый

Беглый

Устойчивый

Беглый

На сегодняшний день доля естественных пожаров (от молний) составляет около 7%-8%, то есть возникновение большей части лесных пожаров связано с деятельностью человека

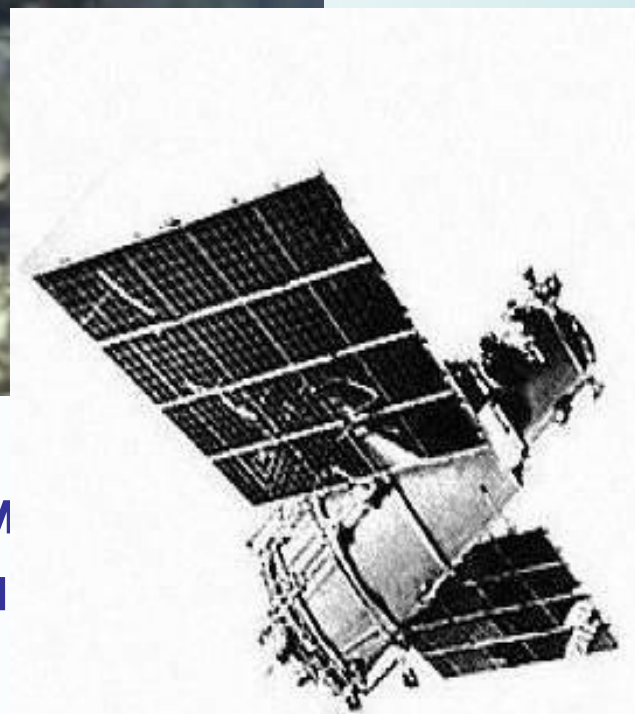




Причины из-за которых возникают лесные пожары:

- ❖ брошенная горящая спичка, окурок;
- ❖ непогашенный костер;
- ❖ люди выжигали траву на лесных полянах, прогалинах или стерню на поле около леса;
- ❖ осколок стекла может сфокусировать солнечные лучи как зажигательная линза;
- ❖ хозяйственные работы в лесу ведутся с нарушением техники безопасности (корчевка леса взрывами, мусора, строительство дорог).
- ❖ при сжигании на лесосеках порубочных остатков нерадивыми лесозаготовителями;
- ❖ выжигание сухой прошлогодней травы.





Размеры пожаров делают возможным визуальное наблюдение даже из косм

НИЗОВОЙ ПОЖАР

При низовом пожаре сгорает лесная подстилка, лишайники, мхи, травы, опавшие на землю ветки и т. п.

Такой пожар распространяется с большой скоростью, обходя места с повышенной влажностью, поэтому часть площади остается незатронутой огнем. Беглые пожары в основном происходят весной, когда просыхает лишь самый верхний слой мелких горючих материалов

Устойчивые низовые пожары распространяются медленно, при этом полностью выгорает живой и мертвый напочвенный покров, сильно обгорают корни и кора деревьев, полностью сгорают подрост и подлесок.



ВЕРХОВОЙ ПОЖАР

Верховой лесной пожар охватывает листья, хвою, ветви, и всю крону, может охватить (в случае повального пожара) травяно-моховой покров почвы и подрост. Развиваются они обычно при засушливой ветреной погоде из низового пожара в насаждениях с низкоопущенными кронами, в разновозрастных насаждениях, а также при обильном хвойном подрасте. Верховой пожар — это обычно завершающаяся стадия пожара. При повальном пожаре лес выгорает полностью.

При верховых пожарах образуется большая масса искр из горящих ветвей и хвои, летящих перед фронтом огня и создающих низовые пожары за несколько десятков, а в случае ураганного пожара иногда за несколько сотен метров от основного очага.



Подземные (почвенные) пожары :

чаще всего связаны с возгоранием торфа, которое становится возможным в результате осушения болот. Распространяются со скоростью до 1 км в сутки. Могут быть малозаметны и распространяться на глубину до нескольких метров, вследствие чего представляют дополнительную опасность и крайне плохо поддаются тушению (Торф может гореть без доступа воздуха и даже под водой). Для тушения таких пожаров необходима



Как не допустить пожар в лесу

Во избежание лесных пожаров соблюдайте правила пожарной безопасности



Не разводите костры

1

в хвойных
молодняках

2

на участках
поврежденного леса

3

на торфяниках

4

в местах с подсохшей
травой

5

под кронами
деревьев

Разведение костров разрешается только на специально обустроенных площадках

В лесу запрещается



бросать горящие
спички, окурки



оставлять стеклянные
предметы (бутылки)



оставлять промасленные или
пропитанные горючими
веществами материалы



парковать транспортные средства
вне отведенных мест

Ответственность за нарушение правил
пожарной безопасности

Пожар без причинения тяжкого вреда здоровью человека административный штраф **1 500-2 000 руб.** с физических лиц, **3 000-4 000 руб.** с должностных лиц, **30 000-40 000 руб.** с юридических лиц

Пожар, причинивший материальный ущерб свыше **250 тыс. руб.** – лишение свободы на срок **до 1 года**

Пожар, повлекший **гибель человека** – лишение свободы **до 5 лет**

Покидая лес, костер необходимо засыпать землей или залить водой до полного прекращения тления

Экологические последствия лесных пожаров



При тушении лесных пожаров широко применяются фторсодержащие поверхностно-активные вещества (ПАВ), которые способны наносить серьезный экологический ущерб окружающей среде, вызывать необратимые генные изменения у животных, способствовать разрушению озонового слоя Земли

С одного гектара горящего леса в атмосферу выбрасывается:

от 80 до 100 тонн
дымовых частиц

10–12 тонн
смеси таких газов, как:

- оксид углерода
- окислы серы
- окислы азота

Лесные пожары способствуют распространению вредных насекомых и дерево-разрушающих грибов

Лесные пожары ухудшают почвенные условия

Из-за лесных пожаров многие животные гибнут, другие – уходят с территорий пожарищ в другие места в поисках пропитания

Наиболее уязвимые породы деревьев при пожаре:

дуб



липа



ясень



ель





Правила поведения на пожаре



ДЕЙСТВИЯ НАСЕЛЕНИЯ:

- при обнаружении в лесу небольшого возгорания (незагашенного кострища) принять меры по его ликвидации;
- если пожар не удалось остановить, информировать администрацию ближайшего населенного пункта или местное лесничество;
- уходить от пожара необходимо в наветренную сторону, перпендикулярно его кромке по просекам, вырубкам, полянам, берегам водоемов;
- если невозможно уйти от пожара — окунуться в любой водоем, накрыться мокрой одеждой, выйти на поляну, открытую площадку, дышать воздухом возле земли — он менее задымлен;
- в дыму рот и нос прикрыть мокрой ватно-марлевой повязкой, полотенцем, частью одежды.

БЕРЕГИТЕ ЛЕС ОТ ПОЖАРА!



ОПОЛЗН

И



Оползни – смещения горных пород по склонам под воздействием собственного веса.

Движение оползня начинается в результате нарушения равновесия.



Развитию оползней способствует

- ◎ крутизна склона;
- ◎ землетрясения;
- ◎ переувлажнение склонов;
- ◎ увеличение крутизны в результате подмыва водой;
- ◎ ослабление твёрдости горных пород при выветривании;
- ◎ чередование водоупорных и водоносных пород;
- ◎ пересечение пород трещинами.



Признаки появления оползня:

- появление трещин на поверхности земли;
- разрыв дорог;
- смещение деревьев и столбов.



Основным параметром оползня является скорость:

если она больше 1 м в секунду - это катастрофа (обвал);

1 м в сутки - быстрая;

1 м в месяц - медленная.



По образованию оползни делятся на:

- горные;
- подводные;
- снежные;
- оползни искусственных земляных сооружений (котлованов, каналов и др.)



Основные поражающие

факторы:

- ◎ удары движущихся масс горных пород;
- ◎ заваливание или заиливание свободных пространств.

Эти явления вызывают:

- ◎ разрушение зданий;
- ◎ уничтожение населенных пунктов;
- ◎ уничтожение сельхозугодий;
- ◎ гибель людей и животных;
- ◎ угрожают безопасности автомобильного и железнодорожного движения.

Мероприятия по предупреждению

делят на:

пассивные:

- ◎ наблюдение за состоянием склонов;
- ◎ запрещение строительства в районах возможных обвалов, оползней;
- ◎ запрещение взрывных работ;
- ◎ охрана горных пастбищ, кустарников.

активные:

- устройство инженерных и гидротехнических сооружений;
- противоселевые постройки;
- сооружение направляющих стенок для отвода обвалочных пород;
- создание специальных ситуаций и постов для наблюдения за перемещением грунтов.









Правила поведения при заблаговременном оповещении об опасности оползня.

- Быстро соберите наиболее важные документа, деньги и ценности;
- Услышав звук сирен, включите средства приема информации и прослушайте сообщение о характере угрозы и порядке действий;
- Уберите со двора и балконов наиболее ценное имущество. Подготовьте самые необходимые вещи, медикаменты, продукты и сложите их в сумки;
- Отключите электричество, газ и воду;
- Подготовьтесь к эвакуации. Возьмите сумки и направляйтесь в эвакуопункт для посадки в транспорт или самостоятельно покиньте опасную зону.

Правила поведения при внезапном проявлении оползня.

- Немедленно покиньте опасную зону, предупредив об угрозе близких и соседей;
- Оставайтесь в безопасном месте до получения сигнала о том, что опасность миновала. Возвращайтесь в свой дом с осторожностью, убедившись, что он не рухнет из-за повреждений;
- При входе в дом будьте внимательны к состоянию электрической сети, не зажигайте огня из-за возможной утечки газа;
- Не дожидаясь прибытия помощи извне, приступайте к розыску и извлечению пострадавших, оказанию им первой помощи, расчистке заваленных домов.

Вулканы



Извержение вулкана — процесс выброса вулканом на земную поверхность раскалённых обломков, пепла, изливание магмы, которая, излившись на поверхность, становится лавой. Извержение вулкана может иметь временной период от нескольких часов до многих лет

Опасные явления



Наиболее опасными явлениями для человека и окружающей среды при извержении вулканов являются образующиеся при этом *продукты извержений вулканов*. Они бывают жидкими, твердыми и газообразными. В соответствии с этим вулканы могут извергать:

- лавовые потоки;
- вулканические грязевые потоки;
- твердые вулканические продукты;
- палящую вулканическую тучу;

Лава



- Жидкие вулканические продукты - это прежде всего сама магма, изливающаяся в виде лавы. (Лава - это изливающаяся при извержении вулкана магма, которая потеряла часть содержащихся в ней газов и водяных паров.)
- Форма, размеры, особенности лавовых потоков зависят от характера магмы.

Вулканические грязевые



Жерло грязевого
вулкана,
из которого
периодически
извергается грязь

- При извержении вулканов могут возникнуть *вулканические грязевые потоки*, которые представляют большую опасность для человека и окружающей среды.

Вулканические бомбы



Вулканическая
крученая
бомба (в разрезе).

- При извержении вулканов **твердые вулканические продукты** выбрасываются в окружающую среду из жерла вулкана при мощных взрывных извержениях. Наиболее распространенными твердыми вулканическими продуктами являются вулканические бомбы.
- *Вулканические бомбы* - это обломки породы длиной более 7 см.

История



В истории извержений известны мощные пеплопады. Вспомним картину выдающегося русского живописца Карла Брюллова «Последний день Помпеи». 24 августа 79 Г. неожиданно произошло извержение вулкана Везувий. На картине Брюллова изображены люди, покидающие Помпеи и старающиеся укрыться от пеплопада и камнепада. Эти явления и стали губительными для города.

Пеплопад над Везувием усиливался постепенно, и город был погребен под 4-метровым слоем вулканического песка и пепла.

История



Знаменитая Ключевская Сопка (Камчатка). Новый всплеск активности вулкана был зарегистрирован в октябре 2003 г.

- Мощное извержение вулкана Ключевская Сопка на Камчатке в сентябре 1994 г. подняло массы пепла на высоту 10-20 км, что затруднило полеты самолетов в тех районах.

Ключевская Сопка, Камчатка



Палящая туча



- При извержении вулканов из скопления раскаленного пепла и газов может образоваться *палящая туча*, представляющая смертельную угрозу для людей и окружающей среды.

Газы



Места выхода вулканических газов на поверхность Земли называют *фумаролами*.

- Газы являются неотъемлемым спутником вулканических процессов и выделяются не только во время бурных извержений, но и в периоды ослабления вулканической деятельности. Через трещины в кратерах или на склонах вулканов спокойно или бурно, холодные или нагретые до температуры 1000 °C газы вырываются наружу.
- В составе *вулканических газов* преобладает водяной пар (95-98%).
- Второе место после водяного пара занимает двуокись углерода (углекислый газ CO_2), далее следуют газы, содержащие серу, хлористый водород (HCl) и другие газы.

Газы



- Нередко фумаролы выделяют холодный газ с температурой около 100°C и ниже. Такие выделения называют *мофетами* (от латинского слова «испарение»). Для их состава характерны углекислый газ, который, скапливаясь в низинах, представляет смертельную опасность для всего живого. Так, в Исландии в 1948 г. при извержении вулкана Гекла углекислый газ накопился в ложбине у подножия вулкана. Находившиеся там овцы погибли.

Признаки

- – Усиление сейсмической активности (от едва заметных колебаний лавы до настоящего землетрясения).
 - "Ворчание", доносящееся из кратера вулкана и из-под земли.
 - Запах серы, исходящий из протекающих рядом с вулканом рек и ручьев.
 - Выпадение кислотных дождей.
 - Пемзовая пыль в воздухе.
 - Вырывающиеся время от времени из кратера газы и пепел.

Защита населения



Если поступило сообщение о проснувшемся вулкане, ваша семья, взяв необходимые вещи, должна прибыть в полном составе в пункт эвакуации

- Предвестниками извержения являются вулканические землетрясения, которые связаны с пульсацией магмы, продвигающейся вверх по подводящему каналу. Специальные приборы регистрируют изменения наклона земной поверхности вблизи вулканов. Перед извержением меняются местное магнитное поле и состав вулканических газов, выделяющихся из фумарол.

Система защиты



- Организуется надежная система оповещения органов управления промышленных предприятий и населения об угрозе извержения вулкана.
- у подножия вулканов запрещается строительство предприятий, жилых зданий, автомобильных и железных дорог. Вблизи вулканов запрещается производство взрывных работ.

Вулкан Этна на Сицилии



Арарат – потухший вулкан



Фудзияма - Япония



Извержение в Египте



Мерапи, Индонезия



Правила поведения при извержении вулкана

Находясь дома :

- Закрывать окна, двери, вентиляцию.
- Следует сохранять спокойствие, не поддаваться панике, не пытаться убежать. Очень важно не покидать убежище. Если кто-то из родных сейчас находится на работе или в учебном заведении, не стоит пытаться всеми силами найти его. Лучше оставаться в безопасном убежище.
- Включить радио и слушать сообщения МЧС. Вся информация о ходе катастрофы и порядке действия населения будет передаваться. Возможно, потребуется эвакуация, поэтому необходимо быть готовым покинуть убежище, услышав соответствующее указание по радио.

При нахождении на улице

- Необходимо немедленно защитить голову и тело от камней и пепла при помощи одежды. Очень важно защитить дыхательные пути ватно-марлевой повязкой, если же ее нет с собой, можно использовать одежду, желательно из натуральных тканей и слегка смоченную водой. Например, оторвать от рубашки рукав и сделать импровизированный респиратор из него.
- Извержение может сопровождаться наводнением, поэтому следует спасаться на возвышенных участках.

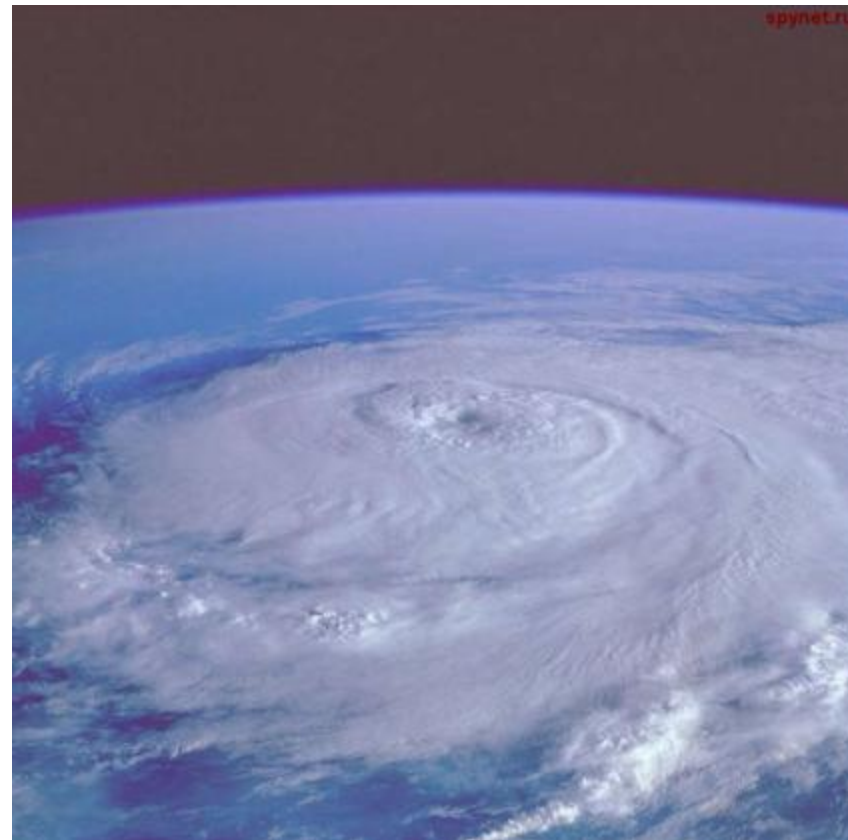
В непосредственной близости к вулкану

- Укрыв голову одеждой, следует бежать по направлению к дороге. При перемещении на личном автомобиле, следует ожидать того, что колеса увяжут в пепле. В этом случае транспортное средство придется оставить и спасаться самому.
- Заметив вдали шар из газа и раскаленной пыли, необходимо укрыться в подземном убежище, они имеются в большинстве сейсмически опасных областей. Если это по каким-то причинам невозможно, лучше всего нырнуть под воду и переждать.
- Попав под «град» из вулканических выбросов, следует присесть на землю спиной к вулкану, защитив голову руками, сумкой, рюкзаком – любым способом.

Ураганы, бури,
смерчи

- Территория любого региона подвержена комплексному воздействию десятков опасных природных явлений. Наиболее характерными природными явлениями по повторяемости в зависимости от времени года и приводящими к возникновению ЧС являются ураганы, бури и смерчи. Рассмотрим эти явления.

- На фото вид бури с космоса.



Ураган

- Ураган – это атмосферный вихрь большого размера со скоростью ветра до 120 км/ч, а в приземистом слое до 200 км/ч.



Буря

- **Буря** - разновидность ураганов и штормов. Ураганы и бури различаются по скорости ветра, которая при урагане достигает 120 км/ч и более, а при буре 60- 100 км/ч. Убытки от урагана больше, чем от бури.



Смерч

- Смерч – атмосферный вихрь, возникающий в грозовом облаке и распространяющийся вниз до самой земли в виде темного облачного рукава или хобота диаметром в десятки и сотни метров. Существует не долго, перемещаясь вместе с облаком.



Опасность при данных явлениях

- Разрушение дорожных и мостовых покрытий
- Разрушение сооружений и зданий
- Летящие с большой скоростью предметы

На фото последствия урагана



Последствия

- Последствиями ураганов бурь и смерчей являются наводнения, разрушения зданий, нарушение условий жизнедеятельности населения.



Последствия

- Мощные ураганы с дождями, бури и смерчи нередко приводят к [человеческим жертвам](#). Повреждается большое количество общественных, хозяйственных и промышленных объектов и жилых домов. Ущерб может достигать млрд. руб.



Лето 2002 г. Крымское побережье.

- В квартирах выбило стекла и двери, с сотен домов сорвало крыши. Ветер валил деревья, гнул светофоры и опоры уличного освещения, словно с игрушками расправлялся с газетными киосками и продовольственными ларьками. Вышли из строя электро и теплоснабжение. Люди оказались без света, воды и тепла. Замолчали телевидение и радиовещание. Нельзя было передать населению нужную информацию. Сошедшие с гор сели смыли в море авто кемпинги вместе с машинами, палатками и людьми.



Как действовать перед ураганом, бурей, смерчем.

После получения сигнала о штормовом предупреждении преступайте к:

- укреплению крыши, печных и вентиляционных труб;
- заделыванию окон в чердачных помещениях (ставнями, щитами из досок или фанеры);
- освобождению балконов и территории двора от пожароопасных предметов;
- к сбору запасов продуктов и воды на 2-3 суток на случай эвакуации в безопасный район, а также автономных источников освещения (фонарей, керосиновых ламп, свечей);
- переходите из легких построек в более прочные здания или в защитные сооружения гражданской обороны.



Как действовать во время урагана, бури, смерча.

- В здании, отойдите от окон и займите безопасное место у стен внутренних помещений.
- Погасите огонь в печах, отключите электроэнергию, закройте краны на газовых сетях.
- В темное время суток используйте фонари, лампы, свечи.
- Включите радиоприемник для получения информации управления ГО и ЧС и комиссии по чрезвычайным ситуациям
- По возможности, находитесь в заглубленном укрытии, в убежищах, в погребах и т. п
- На улицах населенного пункта, держитесь как можно дальше от легких построек, зданий, мостов, эстакад, линий электропередачи.
- Для защиты от летящих обломков и осколков стекла используйте листы фанеры, картонные коробки, ящики,...



Как действовать во время урагана, бури, смерча.

- При поступлении сигнала о приближении смерча необходимо немедленно спуститься в укрытие, подвал дома или погреб
- Если смерч застает вас на открытой местности, укрывайтесь на дне дорожного кювета, в ямах, рвах, узких оврагах, плотно прижимаясь к земле.
- Не оставайтесь в автомобиле, выходите из него и укрывайтесь, как указана выше.



После урагана, бури, смерча:

- Будьте осторожны, обходя оборванные провода.
- Опасайтесь поваленных деревьев, раскачивающихся ставен, вывесок, транспарантов,
- Утечки газа в доме, нарушений в электросети (до проверки пользуйтесь электрическими фонарями).
- Пользоваться электроприборами можно только после того, как они будут просушены и проверены.
- Если буря сопровождается грозой, избегайте поражения электрическими разрядами.



Гром и молния

Какие бывают молнии?

По виду молнии
различаются на

**линейные,
жемчужные,
шаровые**

Жемчужные и шаровые
молнии довольно редкое
явление.

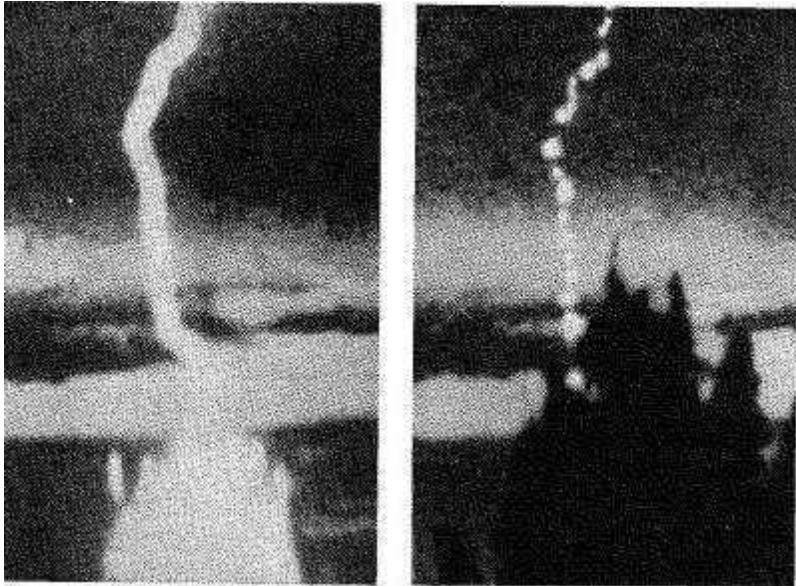


Линейные молнии

- Форма линейной молнии обычно похожа на разветвленные корни разросшегося в поднебесье дерева. Длина линейной молнии составляет несколько километров, но может достигать 20 км и более. Основной канал молнии имеет несколько ответвлений длиной 2-3 км. Диаметр канала молнии составляет от 10 до 45 см. Длительность существования молнии составляет десятые доли секунды. Средняя скорость движения молнии 150 км/с. Сила тока внутри канала молнии доходит до 200000 А. Температура плазмы в молнии превышает 10000°C.



Жемчужные молнии



- Жемчужная (четочная) молния очень редкое и красивое явление. Появляется сразу после линейной молнии и исчезает постепенно. Преимущественно разряд жемчужной молнии следует по пути линейной. Молния имеет вид светящихся шаров, расположенных на расстоянии 7-12 м друг от друга, напоминая собой жемчуг, нанизанный на нитку.
- Жемчужная молния может сопровождаться значительными звуковыми эффектами.

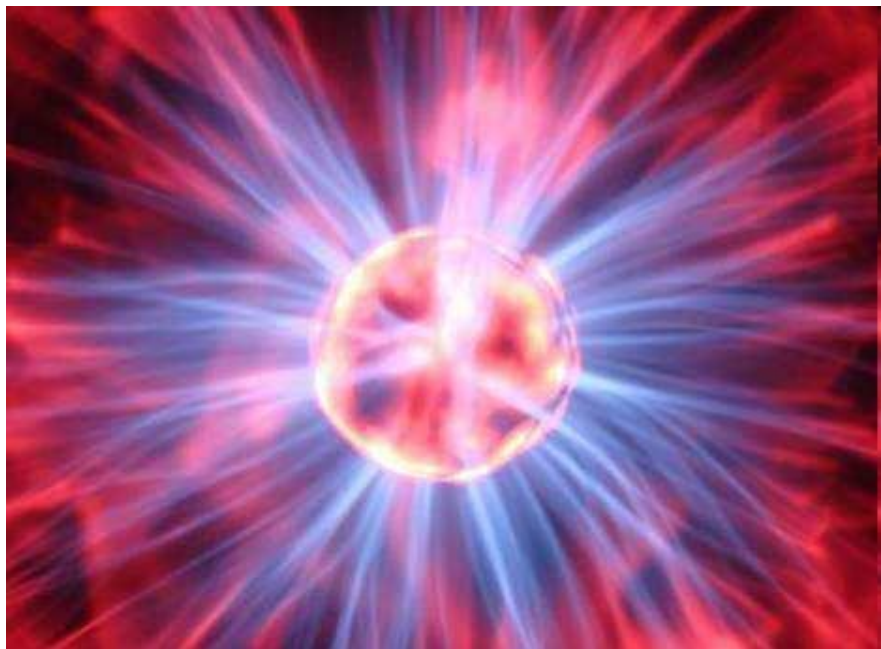
Гром

Гром возникает вследствие резкого расширения воздуха при быстром повышении температуры в канале разряда молнии. Вспышку молнии мы видим практически как мгновенную вспышку и в тот же момент, когда происходит разряд. Что же касается звука, то он распространяется значительно медленнее. В воздухе его скорость равна 330 м/с. Поэтому мы слышим гром уже после того как сверкнула молния. Чем дальше от нас молния, тем длиннее пауза между вспышкой света и громом и слабее гром. Гром от очень далеких молний вообще не доходит – звуковая энергия расходится и поглощается по пути. Такие молнии называются **зарницами**.

Заметим, что отражением звука от облаков объясняется происходящее иногда усиление громкости звука в конце громовых раскатов.



Шаровые молнии



Появление

Шаровая молния обычно появляется в грозовую, штормовую погоду; зачастую, но не обязательно, наряду с обычными молниями. Но имеется множество свидетельств её наблюдения в солнечную погоду. Чаще всего она как бы «выходит» из проводников или порождается обычными молниями, иногда спускается с облаков, в редких случаях — неожиданно появляется в воздухе или, как сообщают очевидцы, может выйти из какого-либо предмета (дерево, столб).



Поведение

Чаще всего шаровая молния движется горизонтально, приблизительно в метре над землёй, довольно хаотично. Имеет тенденцию «заходить» в помещения, протискиваясь при этом сквозь маленькие отверстия. Часто шаровая молния сопровождается звуковыми эффектами — треском, писком, шумами. Наводит радиопомехи. Нередки случаи, когда наблюдаемая шаровая молния аккуратно облетает находящиеся на пути предметы, так как, по одной из теорий, шаровая молния свободно перемещается по эквипотенциальным поверхностям.

Исчезновение

Шаровая молния в среднем живёт от 10 секунд до нескольких часов, после чего обычно взрывается. Изредка она медленно гаснет или распадается на отдельные части. Если в спокойном состоянии от шаровой молнии исходит необычно мало тепла, то во время взрыва высвободившаяся энергия иногда разрушает или оплавляет предметы, испаряет воду.



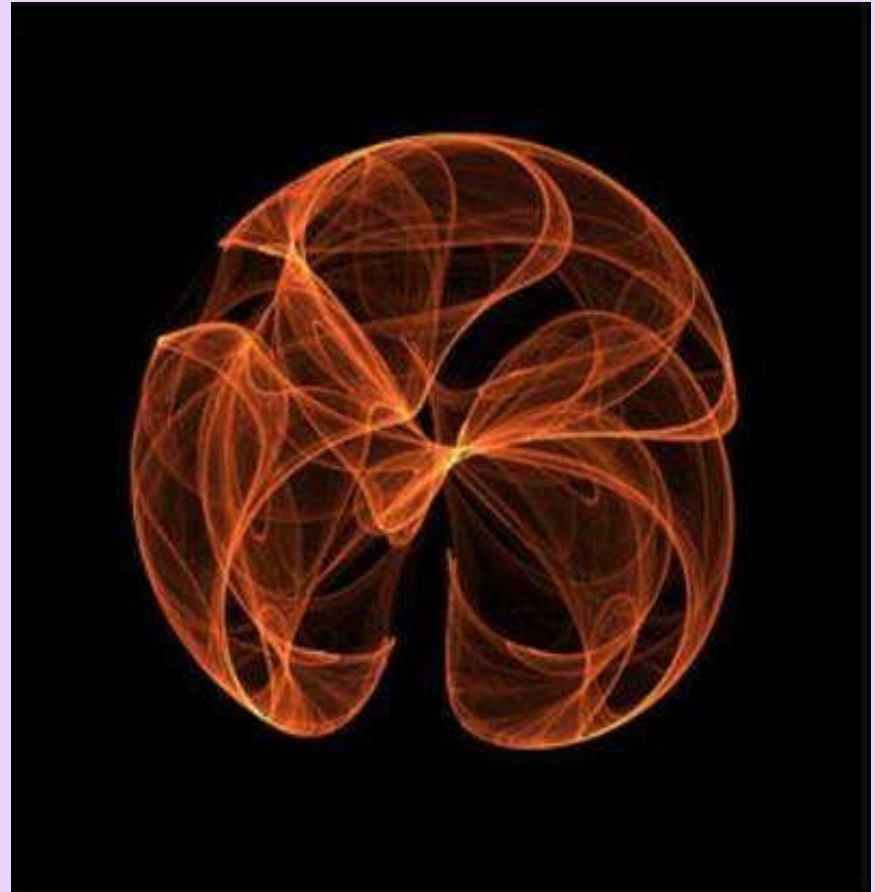
Размер и форма

Размер (диаметр) шаровых молний варьируется от нескольких сантиметров до метра. Форма в подавляющем большинстве случаев сферическая, однако были сообщения о наблюдении вытянутых, дискообразных шаровых молний.

Свечение и цвет

Типичная суммарная мощность излучения — порядка 100 Вт; свечение иногда тусклее, иногда ярче. Цвет — начиная от белого и жёлтого, заканчивая зелёным. Часто отмечалась пятнистость свечения. Установлено, что шаровая молния может быть не только в виде светящегося, яркого образования.

Есть и невидимые, и черные шаровые молнии. О них упоминается даже в литературе: «Гордо реет буревестник, черной молнии подобный». У Куприна рассказ так и называется «Черная молния». Свидетели заявляют, она как бы состоит из загадочных нитей, сплетенных в клубок.



Как защитить себя во время грозы

В лесу и на открытом пространстве

В лесу от грозы лучше укрыться под низкими кустами, но никак не под деревьями (тем более под стоящими отдельно). Не прячьтесь под дубами и тополями. В них молния попадает чаще, чем в другие деревья (вроде бы из-за повышенного содержания крахмала и более высокой проводимости). А вот в клен и березу молния попадает сравнительно редко.

ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА

Понятие чрезвычайной ситуации (ЧС) техногенного характера

- 1) обстановка, сложившаяся в результате аварии, катастрофы или иного бедствия** (сама авария, катастрофа, еще не является чрезвычайной ситуацией, а лишь может стать источником ее возникновения);
- 2) наличие или возможность возникновения тяжелых последствий** (человеческие жертвы, ущерб здоровью и окружающей среде, материальные потери и нарушения жизнедеятельности);
- 3) техногенный характер события**, то есть его связь с технической, производственной сферой деятельности человека.

Авария

- это опасное техногенное происшествие, создающее на объекте (определенной территории или акватории) угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного или транспортного процесса, а также к нанесению ущерба окружающей природной среде.

классификация производственных аварий по их тяжести и масштабности.

- **Происшествия** - мелкие аварии с незначительным ущербом
- аварии с большим ущербом называют - **крупными авариями**
- **Катастрофа** - крупномасштабные аварии, повлекшие за собой многочисленные человеческие жертвы, значительный материальный ущерб и другие тяжелые последствия

Статистические данные

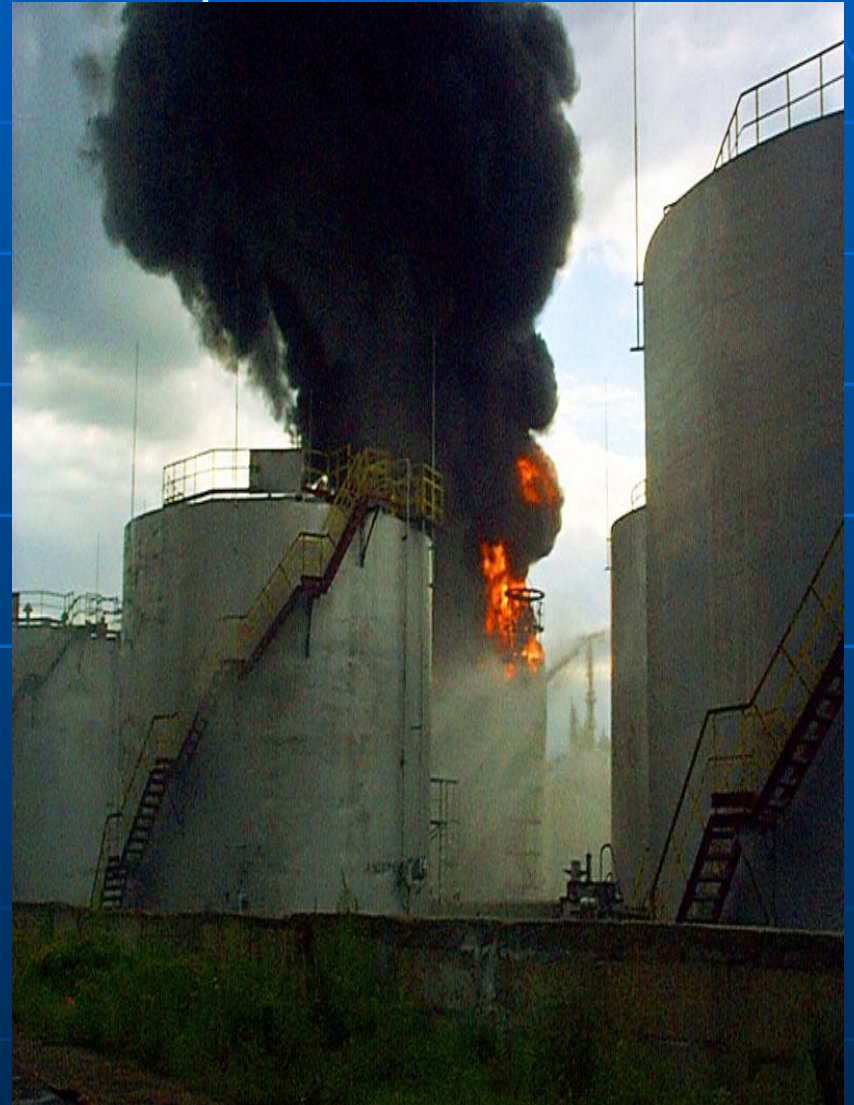
- Более 72 млн человек в России проживает в зонах, где может возникнуть непосредственная угроза жизни и здоровью при авариях на потенциально опасных объектах



Классификация зависимости от природы происхождения:

- 1) транспортные аварии и катастрофы;
- 2) пожары, взрывы, угрозы взрывов;
- 3) аварии с выбросом (угрозой выброса) химически опасных веществ;
- 4) аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ;
- 5) аварии с выбросом (угрозой выброса) биологически опасных веществ;
- 6) внезапное обрушение зданий, сооружений;
- 7) аварии в электроэнергетических системах;
- 8) аварии в коммунальных системах жизнеобеспечения;
- 9) аварии на очистных сооружениях;
- 10) гидродинамические аварии (прорывы плотин, дамб, шлюзов, перемычек).

Пожары, взрывы, угрозы взрывов;



Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ;



Аварии с выбросом (угрозой выброса) химически опасных веществ;



Гидродинамические аварии (прорывы плотин, дамб, шлюзов, перемычек).



Аварии с выбросом аварийно химически опасных веществ



ХИМИЧЕСКАЯ АВАРИЯ –

это нарушение технологических процессов на производстве, повреждение трубопроводов, емкостей, хранилищ, транспортных средств, приводящее к выбросу аварийных химически опасных веществ (АХОВ) в атмосферу в количествах, представляющих опасность для жизни и здоровья людей, функционирования биосферы.

Предприятия горной и
цветной металлургии

Машиностроительная
и оборонная
промышленность

Целлюлозно-
бумажная
промышленность

Коммунальное
хозяйство

Медицинская
промышленность

Сельское хозяйство

ТРАНСПОРТ



ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫЕ ОБЪЕКТЫ

Объекты пищевой промышленности

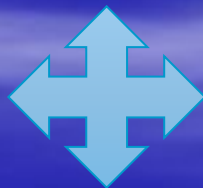
Молокозаводы

Холодильники

Пивные заводы

Кондитерские
фабрики

Овощные базы





Места хранения АХОВ

Предприятия химической промышленности



Холодильные установки

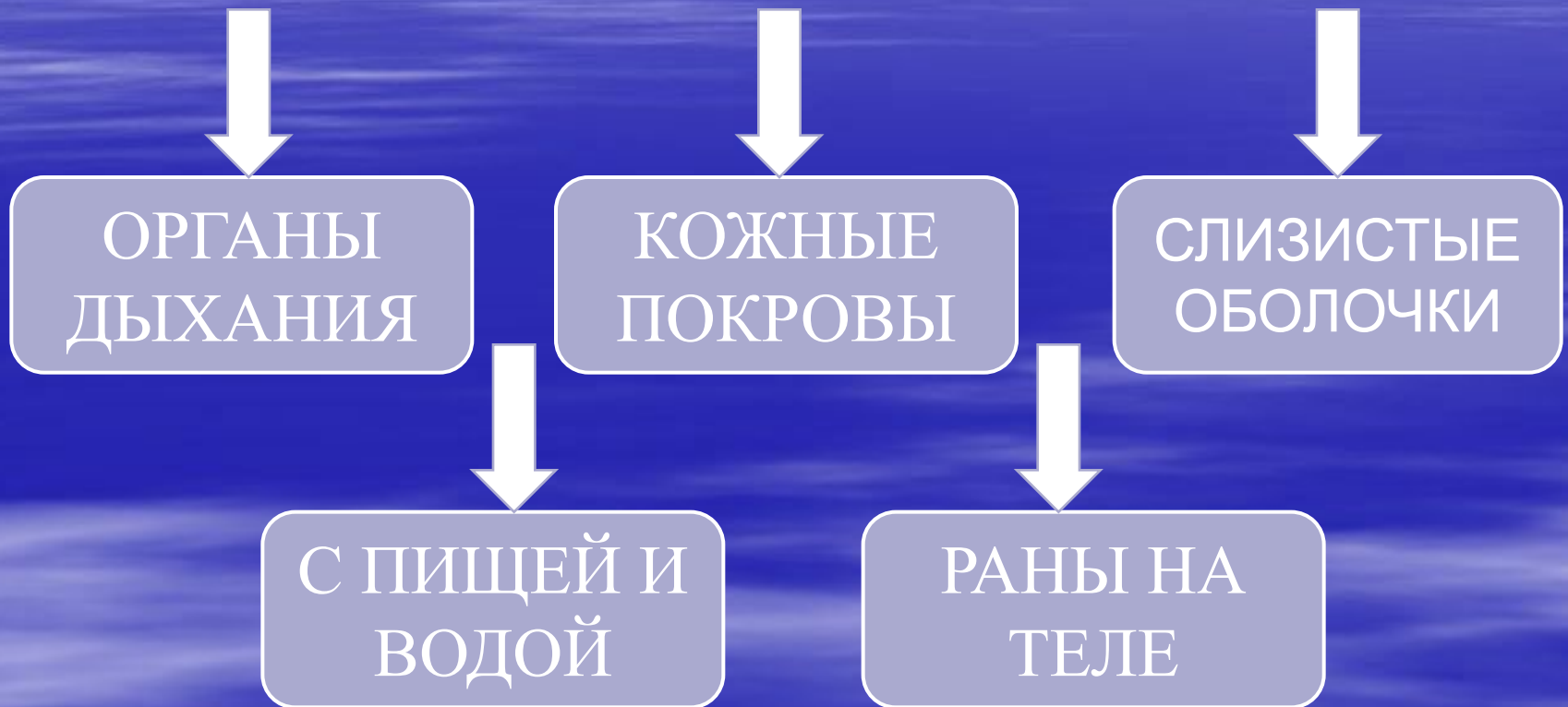


Авария на Байкальском
целлюлозно - бумажном
комбинате, 2011 год



Опасность химической аварии для людей и животных заключается в нарушении нормальной жизнедеятельности организма и возможности отдаленных генетических последствий, а при определенных обстоятельствах – в летальном исходе при попадании АХОВ в организм человека.

ПУТИ ПРОНИКНОВЕНИЯ АХОВ В ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА



ОСНОВНЫЕ СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ ОТ АХОВ

✓ Использование средств индивидуальной защиты органов дыхания и кожи;

✓ Использование защитных сооружений (убежищ);

✓ Временное укрытие населения в жилых и производственных зданиях;

✓ Эвакуация населения из зон возможного заражения.

КАК ДЕЙСТВОВАТЬ ПРИ ХИМИЧЕСКОЙ АВАРИИ



СИГНАЛ
“ВНИМАНИЕ
ВСЕМ!”

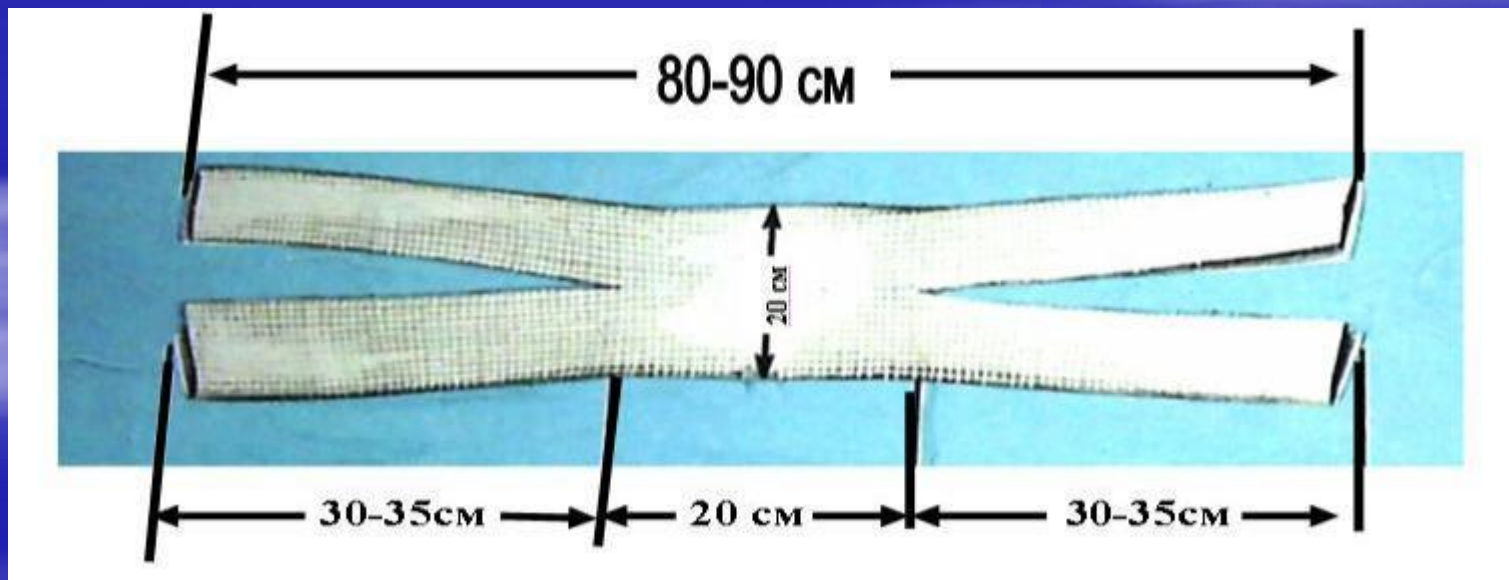


- При сигнале «Внимание всем!» включите радиоприемник и телевизор для получения достоверной информации об аварии и рекомендуемых действиях;



- Закройте окна, отключите электробытовые приборы и газ. Наденьте резиновые сапоги, плащ, возьмите документы, необходимые теплые вещи, 3-х суточный запас непортящихся продуктов, оповестите соседей и быстро, но без паники выходите из зоны возможного заражения перпендикулярно направлению ветра, на расстояние не менее 1,5 км от предыдущего места пребывания;

- Для защиты органов дыхания используйте противогаз, а при его отсутствии – ватно-марлевую повязку или подручные изделия из ткани, смоченные в воде, 2-5%-ном растворе пищевой соды (для защиты от хлора), 2%-ном растворе лимонной или уксусной кислоты (для защиты от аммиака);



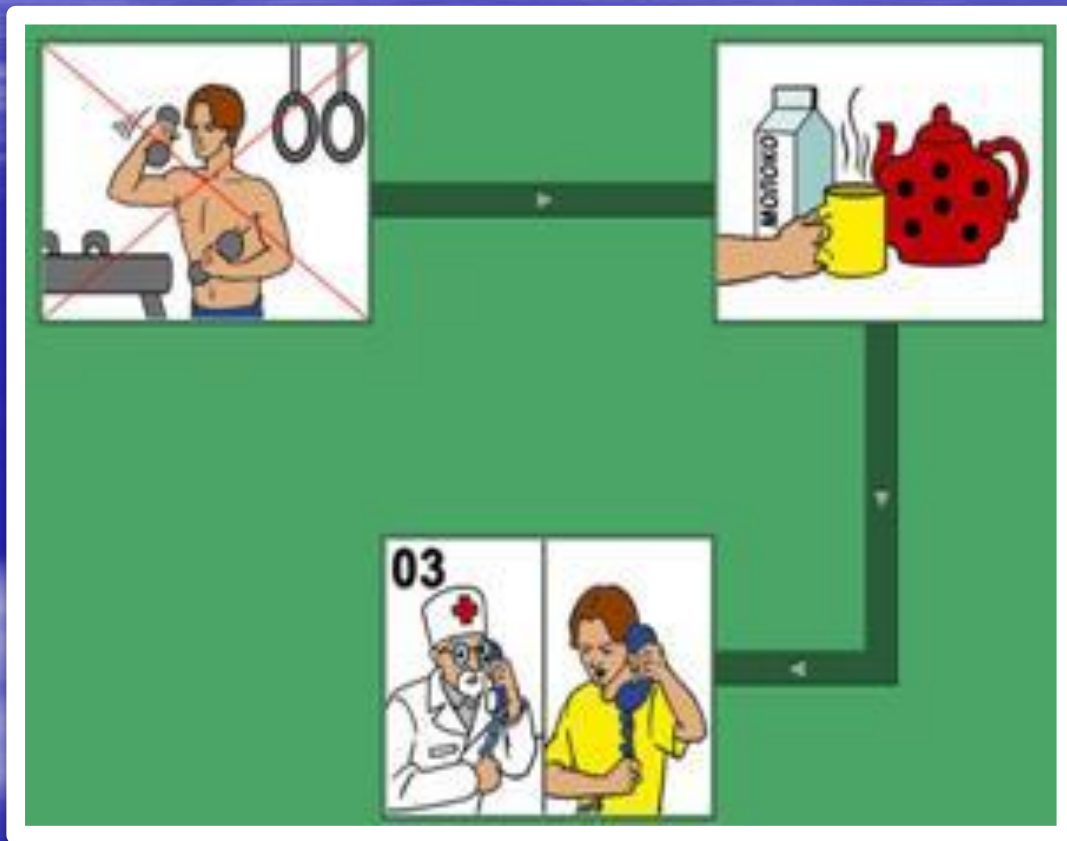
- При невозможности покинуть зону заражения плотно закройте двери, окна, вентиляционные отверстия и дымоходы. Имеющиеся в них щели заклейте бумагой или скотчем. Не укрывайтесь на первых этажах зданий, в подвалах и полуподвалах;



- При авариях на железнодорожных и автомобильных магистралях, связанных с транспортировкой АХОВ, опасная зона устанавливается в радиусе 200 м от места аварии. Приближаться к этой зоне и входить в нее категорически запрещено.



КАК ДЕЙСТВОВАТЬ ПОСЛЕ ХИМИЧЕСКОЙ АВАРИИ



□ При подозрении на поражение АХОВ исключите любые физические нагрузки, примите обильное питье (молоко, чай) и немедленно обратитесь к врачу;

- Вход в здания разрешается только после контрольной проверки содержания в них АХОВ;
- Если Вы попали под непосредственное воздействие АХОВ, то при первой возможности примите душ. Зараженную одежду постирайте, а при невозможности стирки – выбросите. Проведите тщательную влажную уборку помещения.



□ Воздержитесь от употребления водопроводной (колодезной) воды, фруктов и овощей из огорода, мяса скота и птицы, забитых после аварии, до официального заключения об их безопасности.





**ПОЖАРЫ И ВЗРЫВЫ НА
ВЗРЫВОПОЖАРООПАСНЫХ
ОБЪЕКТАХ ЭКОНОМИКИ И ИХ
ВОЗМОЖНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ.**

Взрывопожароопасные объекты

— это предприятия, на которых производят, хранят, транспортируют взрывоопасные продукты или продукты, приобретающие при определенных условиях способность к возгоранию или взрыву.





К взрывопожароопасным объектам относятся:

- ❑ Предприятия химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности.
- ❑ Нефте- и газопроводы
- ❑ Предприятия, производящие порох, взрывчатые вещества.
- ❑ Угольные шахты.
- ❑ Предприятия лесной и пищевой промышленности.



Наиболее часто аварии с взрывами и пожарами происходят на предприятиях химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей отраслевой промышленности, которые приводят к серьёзным последствиям: разрушению промышленных и жилых зданий, поражению производственного персонала и населения, значительным материальным потерям.

На предприятиях, производящих порох, реактивное взрывное топливо, взрывчатые вещества, пиротехнические средства и составы, а также продукцию на их основе, возможны еще более масштабные происшествия с массовым поражением работников предприятий и населения близлежащих населенных пунктов.



Прогнозы специалистов МЧС России показывают, что при крупной аварии на подобных объектах, сопровождающейся взрывами и пожарами, может возникнуть необходимость эвакуации свыше 20 тыс. человек.

Статистика

В настоящее время на предприятиях нефтяной и газовой промышленности, в геологоразведочных организациях находится в эксплуатации более 200 тыс. км. магистральных трубопроводов, 350 тыс. км. промысловых трубопроводов, 800 компрессорных и нефтеперекачивающих станций.



Особую опасность в настоящее время представляют угольные шахты из-за взрывов метана, угольной пыли и пожаров. Пожары, возникающие в подземных выработках, являются наиболее тяжелыми по последствиям и часто случающимися авариям (около 33% от общего числа аварий в этой отрасли).



К поражающим факторам аварий на взрывопожароопасных объектах относятся:

□ Воздушная ударная волна с образованием большого количества отлетающих осколков.



□ Высокая температура.



□ Загрязнение воздуха продуктами горения, в том числе и углекислый газ



Возможные последствия аварий на взрыво- и пожароопасных объектах:



1. Поражение людей
2. Полное или частичное разрушение жилых или промышленных зданий.
3. Пожары
4. Концентрация химически опасных веществ
5. Тяжелые социальные и экономические последствия.

При взрыве на взрывопожароопасных объектах поражение людей может происходить как от прямого воздействия ударной волной, так и от летающих обломков, камней, осколков стекла и т.п.

Ущерб, причиняемый ударной волной жилым и промышленным зданиям, может носить характер полных разрушений, сильных, средних и слабых в зависимости от мощности взрыва.

При **полных** разрушениях рушатся все элементы здания, включая несущие конструкции этажей.

При **сильных** разрушениях обваливаются несущие конструкции и перекрытия верхних этажей, после этого здание восстановлению не подлежит.

При **средних и слабых** разрушениях поврежденные здания могут быть восстановлены.



Для наглядной характеристики последствий такой аварии приведем анализ катастрофы двух пассажирских поездов произошедшей в Башкирии 3 июня 1989 года в результате взрыва на трубопроводе.

Крупная железнодорожная катастрофа явилась следствием трагического стечения обстоятельств. Два пассажирских поезда Новосибирск-Адлер(20 вагонов) и Адлер-Новосибирск(17 вагонов), следующие в разных направлениях, в 23 часа 10 минут оказались в зоне, скопившейся на местности площадью 250 гектар углеводородовоздушной смеси, образовавшейся в результате истечения нефтепродуктов в окружающую среду из разорвавшейся трубы трубопровода Западная Сибирь-Урал-Поволжье.



Предположительно из-за искрения токоприемников локомотива во время прохождения зоны с большой концентрацией углеводородовоздушной смеси (в ее состав входили компоненты: метан, этан, пропан, изобутан и гексан; смешавшись с воздухом, такая смесь становится взрывоопасной) возник пожар и произошел объемный взрыв, энергия которого соответствовала энергии взрыва тротила массой 300 тонн.



Взрыв и возникший в результате взрыва пожар привели к массовой гибели и поражению людей двух встречных пассажирских поездов, оказавшийся в зоне образования взрывоопасной смеси нефтепродуктов. Воздушной ударной волной от поездов было оторвано и сброшено под откос 11 вагонов (5 одного и 6 другого состава), из которых 7 полностью сгорели. Остальные 26 вагонов обгорели снаружи и полностью выгорели внутри. В поездах предположительно следовало 1284 человека, из них погибло 780 человек.



Катастрофа явилась следствием неудовлетворительного качества строительства трубопровода и недопустимо плохого состояния контроля над его строительством со стороны заказчика и неприятия, своевременных мер по устранению аварии (разрыв трубы), возникшей перед взрывом. К такому выводу пришла комиссия, расследовавшая причины катастрофы.



Пожары в зданиях



- Каждые 4 – 5 минут в нашей стране вспыхивает пожар. Каждый час в огне гибнет человек и около двадцати получают ожоги и травмы. Ежегодно в дым и пепел превращаются ценности на миллиард рублей.
- Загораниям подвержены промышленные предприятия, объекты сельского хозяйства, учебные заведения, жилые дома, военные объекты.
- **Горение** – это химическая реакция соединения горючего вещества с кислородом воздуха.
- Для процесса горения необходимы следующие условия: наличие горючего материала (бумага, дерево и т.п.); наличие окислителя (кислород воздуха); наличие источника воспламенения (огонь, искра).
- Пожар можно прекратить, если из зоны горения исключить одно из перечисленных условий.



- **Пожар** - неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства.
- Вещества и материалы делятся по группам возгораемости:
негорючие – неспособные гореть;
трудно горючие – способные гореть под воздействием источника зажигания, но не способные самостоятельно гореть после его удаления;
горючие – способные гореть после удаления источника зажигания.

- **Пожары по своим масштабам и интенсивности подразделяются на следующие виды:**



- **Отдельный пожар** - это пожар, возникший в отдельном здании или сооружении. Продвижение людей и техники по застроенной территории между отдельными пожарами возможно без средств защиты от теплового излучения.
- **Сплошной пожар** - одновременное интенсивное горение преобладающего количества зданий и сооружений на данном участке застройки. Продвижение людей и техники через участок сплошного пожара невозможно без средств защиты от теплового излучения.
- **Огневой шторм** - это особая форма распространяющегося сплошного пожара, характерными признаками которого являются наличие восходящего потока продуктов сгорания и нагретого воздуха, а также приток свежего воздуха со всех сторон со скоростью не менее 50 км/ч по направлению к границам огневого шторма.
- **Массовый пожар** представляет собой

Причины возникновения пожаров

- **Причинами возникновения пожаров в жилых и общественных зданиях чаще всего бывают:**
- неисправность электросети и электроприборов;
- возгорание электроприборов (утюга, телевизора), включенных и оставленных без присмотра;
- утечка газа;
- неосторожное обращение и шалости детей с огнём (брошенные горящая спичка, окурок, упавшая зажжённая свеча, игры с петардами);
- использование неисправных или самодельных отопительных приборов;
- оставленные открытыми двери топок печей;
- выброс горячей золы вблизи строений.



Детская шалость



Неисправность электропроводки
Пользование самодельными предохранителями



Перегрузка электропроводов



Курение



Затмение электроламп
сгораемыми материалами
(бумагой, тканью)



Оставление без присмотра электрических
нагревательных приборов

● **Причинами возникновения пожаров на промышленных предприятиях чаще всего бывают:**

- нарушения, допущенные при проектировании и строительстве зданий и сооружений;
- нарушение правил пожарной безопасности работниками предприятий, неосторожное обращение с огнём;
- нарушение правил пожарной безопасности при проведении огневых и сварочных работ;
- нарушение правил безопасности при эксплуатации электрооборудования и электроустановок;
- эксплуатация неисправного оборудования.

Основные поражающие факторы пожара:

- открытый огонь (чаще лучистые потоки пламени);
- высокая температура (теплоизлучение пожара);
- токсичные (ядовитые) продукты горения (газы);
- недостаток кислорода;
- потеря видимости из-за задымления.

К вторичным поражающим факторам пожара относятся:

- взрывы,
- обрушение строительных конструкций,
- замыкание электрических сетей,
- паника.



Правила безопасного поведения при пожаре:

- сообщить о пожаре в пожарную охрану по тел. «01»;
- оповестить о пожаре взрослых и детей;
- покинуть горящее здание (эвакуироваться).

Как выйти из задымлённого помещения:

- защитить глаза и органы дыхания;
- накрыться плотной влажной тканью и двигаться к выходу (пригнувшись или ползком), дышать через влажный носовой платок;
- не входить туда, где сильное задымление;
- если из-за густого дыма и высокой температуры вы не можете выйти на улицу, нужно вернуться обратно, плотно прикрыв за собой дверь;
- в многоэтажных зданиях идите в сторону незадымлённой лестницы, держась за стены;
- будьте внимательны – не пропустите выход;
- пользоваться лифтом во время пожара нельзя.



Оцените обстановку, убедитесь в наличии опасности



Сообщите в пожарную охрану



Идите в сторону Противоположную пожару



Двигайтесь в сторону незадымленной лестничной клетки или к выходу

Если вы решили спастись через задымленный коридор



Накройте голову тканью



Закройте голову Тканью, одеждой



Двигайся пригнувшись или ползком

Если на вас надвигается огненный вал



Не мешкая падайте



Закройте голову Тканью, одеждой



Не дышите



Что делать, если не удаётся эвакуироваться из здания:



- закрыть плотно дверь в помещение, заткнуть все щели и вентиляционные отверстия тряпками;
- подавайте сигналы спасателям;
- при сильном задымлении выйти на балкон, плотно прикрыв за собой дверь (если нет балкона, встаньте на подоконник, выступ, карниз) и ждите спасателей.

ОКАЗАНИЕ ДОВРАЧЕБНОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ ПРИ ПОЖАРЕ

- Факторы, поражающие людей при пожаре
- В начальной стадии развития пожара опасность для человека создают высокие температуры, снижение концентрации кислорода, появление дыма и токсичных веществ в помещении, а в дальнейшем возникает и опасность обрушения конструкций и перекрытий.

В продуктах неполного горения могут содержаться такие вещества и газы как сажа, оксид углерода, сероводород, оксиды азота, альдегиды и др. В смеси с кислородом воздуха они способны образовывать взрывоопасные смеси.

Дымовые газы, особенно диоксид и оксид углерода могут вызвать смерть человека по истечении нескольких минут. Их воздействие усугубляется при повышении температуры.

- Возникновение названных факторов зависит от вида материала, вещества, помещения и времени горения.



Первая помощь пострадавшим при пожаре.

1. Помощь при ожогах:

- При небольшом ожоге (покраснение кожи) поставьте пораженный участок кожи под струю холодной воды и подержите до стихания боли, затем смажьте это место спиртом или одеколоном, не накладывая повязки. Обработайте несколько раз в день место ожога лечебными аэрозолями.
- При сильных ожогах и образовании пузырей наложите на них стерильную повязку (бинт или проглаженную утюгом ткань) и вызовите на дом врача. Давайте пострадавшему пить как можно чаще.
- При обширных ожоговых поражениях кожи немедленно вызовите "Скорую помощь", укутайте пострадавшего проглаженным полотенцем, простыней, а сверху - одеялом. Дайте ему 1-2 таблетки анальгина или амидопирина, большое количество жидкости (чай, минеральную воду).
- Если произошел ожог глаз, сделайте холодные примочки из чая, постарайтесь немедленно доставить пострадавшего в больницу.

2. Что никогда не нужно делать при сильных ожогах:

- обрабатывать кожу спиртом или одеколоном (это вызовет сильное жжение и боль);
- прокалывать образовавшиеся пузыри (они предохраняют рану от инфекции);
- смазывать кожу жиром, зеленкой, крепким раствором марганцовки засыпать порошками (это затруднит дальнейшее лечение);
- срывать прилипшие к месту ожога части одежды, прикасаться к нему руками (это приводит к проникновению инфекции);
- разрешать пострадавшему самостоятельно двигаться (возможен шок);
- поливать пузыри и обугленную кожу водой.

3. Отравление продуктами сгорания. Симптомы отравления угарным газом, дымом:

- ощущается слабость, боль в области лба и висков, тяжесть в голове;
- краснеет кожа усиливается сердцебиение;
- появляется головокружение, шум в ушах, рвота, сонливость, резкая мышечная боль;
- потеря сознания, поверхностное дыхание, непроизвольное мочеиспускание, кожа становится бледно-синюшной;
- появляются судороги, наступает смерть от остановки дыхания и сердца.

4. Что необходимо сделать:

- Вынести пострадавшего на свежий воздух, расстегните его одежду, восстановите проходимость дыхательных путей, следя, чтобы не запал язык, вызовите "Скорую помощь".
- Уложите пострадавшего, приподняв ему ноги, разотрите тело и грудь, укройте теплее и дайте понюхать ватку с нашатырным спиртом. Если началась рвота, поверните ему голову в сторону, чтобы не дать задохнуться.
- При отсутствии у пострадавшего дыхания немедленно начинайте проводить искусственную вентиляцию легких, продолжая ее до прибытия врача. Чтобы не отравиться самому, вдох в рот или нос делайте через смоченную марлевую салфетку (носовой платок), а при пассивном выдохе пострадавшего отклоняйте свою голову в сторону, чтобы выдыхаемый газ не попал Вам в легкие.

Аварии на радиационно-
опасных объектах.

Ионизирующее
излучение.

Радиоактивность — самопроизвольный распад ядер атомов нестабильных химических элементов (изотопов), сопровождающийся выделением (излучением) потока элементарных частиц и квантов электромагнитной энергии. При взаимодействии такого потока с веществом происходит образование ионов разного (положительного и отрицательного) знака, поэтому это явление называют еще **ионизирующим излучением (ИИ)**.

Явление радиоактивности — одно из свойств, присущее, подобно массе или температуре, любому веществу во Вселенной. В повседневной жизни ИИ воздействует на нас всегда и везде, где бы мы ни были. Это связано с тем, что естественные радиоактивные вещества (радионуклиды) рассеяны по всем материалам живой и неживой природы.

Люди познакомились с явлением радиоактивности в 1896—1898 гг. Вслед за открытием Анри Беккерелем способности солей урана испускать «таинственные лучи», проникающие повсюду, Пьер и Мария Кюри сумели объяснить это явление и выделить новые радиоактивные элементы — полоний и радий.

В качестве единицы измерения радиоактивности принято одно ядерное превращение (распад) в секунду. В Международной системе единиц измерения (система СИ) эта единица получила название беккерель (Бк), широко используется и внесистемная единица – кюри (Ки).

С тех пор люди интенсивно изучают явление радиоактивности

- это ядерное оружие
- ядерная энергетика,
- системы переработки радиоактивного сырья и отходов,
- широкое внедрение радиоактивных элементов в различные области науки, техники, медицины.

До ядерной трагедии в Японии человечество мало задумывалось о радиации как о вредном факторе. Взрывы бомб в Хиросиме и Нагасаки, последующие ядерные испытания, особенно испытания на поверхности земли и в воздухе, привели к радиоактивному заражению огромных территорий, выпадению радиоактивных осадков практически во всех частях света, многочисленным жертвам и потерям.

С 1945 г. в мире произведено более 2 тыс. ядерных испытаний, в том числе более 500 — в атмосфере.

В 1963 г. между государствами, имеющими на вооружении ядерное оружие, был подписан договор об ограничении его испытаний в атмосфере, под водой и в космосе. В настоящее время все ядерные державы, кроме Китая и Франции, полностью отказались от проведения испытаний ядерного оружия.

Хронология крупнейших ядерных аварий.

- *1957 год* (Касли, Челябинская обл., СССР) — взрыв емкостей с ядерными отходами, приведший к сильному радиоактивному заражению большой территории и к эвакуации населения. При взрыве образовалось радиоактивное облако. Будучи поднятым в воздух до высоты 1 км, оно перемещалось по направлению ветра на северо-восток. В результате осадения радиоактивных аэрозолей на местности образовался радиоактивный след. Этот след захватил часть территории Челябинской, Свердловской и Курганской областей, имел ширину до 20—40 км и протяженность до 300 км, общую площадь 15—23 тыс. км². В границах распространения радиоактивного следа на момент аварии проживало 270 тыс. человек. Авария привела к серьезным экологическим последствиям, потребовала принятия мер по защите населения

- *26 апреля 1986 год* — произошла самая страшная в истории человечества авария на Чернобыльской АЭС (Украина, СССР). В результате взрыва четвертого реактора в атмосферу было выброшено несколько миллионов кубических метров радиоактивных газов, что во много раз превысило выброс от ядерных взрывов над Хиросимой и Нагасаки. Ветры разнесли радиоактивные вещества по всей Европе. Радиоактивному загрязнению подверглись территории России, Белоруссии и Украины. На загрязненных территориях оказалось 7608 населенных пунктов, где проживало около 3 млн человек. В целом радиоактивному загрязнению подверглись территории в 16 областях России и трех республиках, на которых проживало около 30 млн человек. Из зоны радиусом 30 км от взорвавшегося реактора была проведена полная эвакуация жителей. Проживание в ней запрещено.

Применение радиоактивных веществ.

- в энергетике (атомной АЭС) для получения электричества и тепла,
- в промышленности (атомной и не атомной),
- на транспорте (атомные суда и др.),
- в медицине,
- в науке,
- в военном деле (ядерные и другие виды оружия и технические средства), и во многих других областях человеческой деятельности.

Радиационно-опасный объект (РОО) —

предприятие, на котором при авариях могут произойти массовые радиационные поражения:

- **Предприятия ядерного топливного цикла — урановая промышленность, радиохимическая промышленность, ядерные реакторы разных типов, предприятия по переработке ядерного топлива и захоронения радиоактивных отходов;**
- **Научно-исследовательские и проектные институты, имеющие ядерные установки;**
- **Транспортные ядерные энергетические установки;**
- **Военные объекты.**

Для здоровья человека наиболее важны ионизирующие виды излучения.

Проходя через ткань, ионизирующее излучение переносит энергию и ионизирует атомы в молекулах, которые играют важную биологическую роль.

Поэтому облучение любыми видами ионизирующего излучения может так или иначе влиять на здоровье.

Атомграды и АЭС России

 АЭС
 Атомграды





При аварии на РАО может произойти облучение ионизирующим излучением или радиоактивное загрязнение людей,

сельскохозяйственных животных и растений,

а также окружающей природной среды.



Последствия радиации



Лучевая болезнь возникает при воздействии на организм ионизирующих излучений в дозах, превышающих предельно допустимых.

Острая лучевая болезнь лёгкой(I) степени развивается при кратковременном облучении всего тела в дозе, превышающей 100бэр. Она сопровождается головокружением, редко – тошнотой, отмечается через 2-3ч после облучения.

Острая лучевая болезнь(II) степени развивается при воздействии ионизирующего излучения в дозе от 200 до 400бэр. Первичная реакция (головная боль, тошнота, иногда, иногда рвота) возникает через 1-2ч.

Острая лучевая болезнь тяжёлой(III) степени развивается при воздействии ионизирующего излучения в дозе от 400 до 600бэр. Первичная реакция возникает через 30-60мин и резко выражена (повторная рвота, повышение температуры тела, головная боль).

ЛУЧЕВАЯ БОЛЕЗНЬ



ЛУЧЕВАЯ БОЛЕЗНЬ

- 1 степень - менее 200 рентген
- 2 степень - 200-300 рентген
- 3 степень - 400-700 рентген
- 4 степень - более 700 рентген

ГРУППЫ КРИТИЧЕСКИХ ОРГАНОВ

- 1-я группа
- 2-я группа
- 3-я группа

Лучевая болезнь возникает при воздействии на организм ионизирующих излучений в дозах, превышающих предельно допустимы. В настоящее время хорошо изучены последствия однократного облучения человека и выделено несколько степеней лучевого поражения.

Радиационные аварии подразделяются на 3

типа

локальная

нарушение в работе РОО (радиационно опасного объекта), при котором не произошел выход радиоактивных продуктов или ионизирующих излучений за предусмотренные границы оборудования, технологических систем, зданий и сооружений в количествах, превышающих установленные для нормальной эксплуатации предприятия значения;

местная

нарушение в работе РОО, при котором произошел выход радиоактивных продуктов в пределах санитарно-защитной зоны и в количествах, превышающих установленные для данного предприятия;

общая

нарушение в работе РОО, при котором произошел выход радиоактивных продуктов за границу санитарно-защитной зоны и в количествах, приводящих к радиоактивному загрязнению прилегающей территории и возможному облучению проживающего на ней населения выше установленных норм.

Различают несколько видов радиации:

Альфа-частицы — это относительно тяжелые частицы, заряженные положительно, представляют собой ядра гелия.

Бета-частицы — обычные электроны.

Рентгеновские лучи — похожи на гамма-излучение, но имеют меньшую энергию. Кстати, Солнце — один из естественных источников таких лучей, но защиту от солнечной радиации обеспечивает атмосфера Земли.

Нейтроны — это электрически нейтральные частицы, возникающие в основном рядом с работающим атомным реактором, доступ туда должен быть ограничен.

Гамма-излучение — имеет ту же природу, что и видимый свет, однако гораздо большую проникающую способность.



Наиболее опасно для человека Альфа, Бета и Гамма излучение, которое может привести к серьезным заболеваниям, генетическим нарушениям и даже смерти.

Степень влияния радиации на здоровье человека зависит от вида излучения, времени и частоты.

Последствия радиации, которые могут привести к фатальным случаям, бывают как при однократном пребывании у сильнейшего источника излучения (естественного или искусственного), так и при хранении слаборадиоактивных предметов у себя дома

Это могут быть:

антиквариат



драгоценные камни



изделия из радиоактивного пластика



МЕРЫ ПО ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ ОТ РАДИАЦИОННОЙ ОПАСНОСТИ

Ограничение пребывания людей на открытой местности путем укрытия их в убежищах и домах

Эвакуация населения при высоких уровнях радиации и невозможности провести режим защиты

Исключение или ограничение потребления тех или иных пищевых продуктов

Проведение санитарной обработки с последующим дозиметрическим контролем

Защита органов дыхания и кожи индивидуальными средствами защиты

Перевод сельскохозяйственных животных на незараженные пастбища

Дезактивация загрязненной местности

Соблюдение населением правил личной гигиены

Проведение йодной профилактики



Действия при оповещении о радиационной аварии



Проведите йодную профилактику. Принимайте в течение 7 дней по одной таблетке (0,125г) йодистого калия, детям до 2-х лет – ¼ таблетки (0,04г) или йодистый раствор: 3-5 капель 5% раствора йода на стакан воды, детям – 1-2 капли.



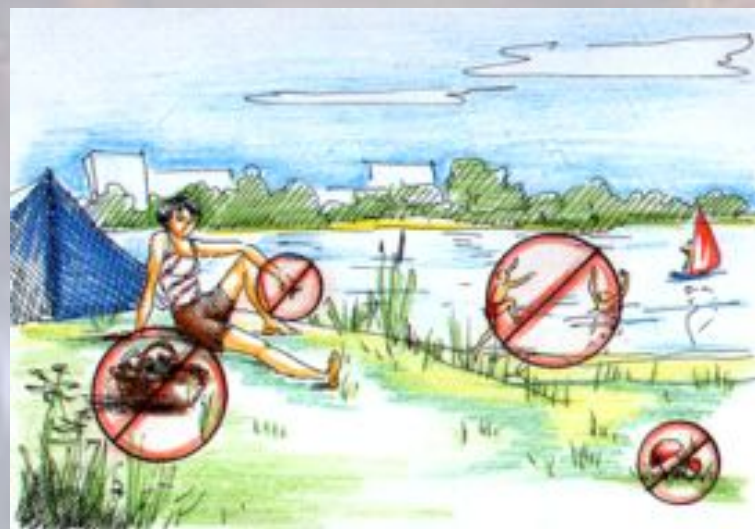
Находясь на улице, немедленно защитите органы дыхания и поспешите в укрытие. Для защиты органов дыхания используйте респиратор, ватно-марлевую повязку (ВМП) или подручные изделия из ткани, смоченные водой.



Движение по зараженной радиоактивными веществами местности

При движении по зараженной радиоактивными веществами местности необходимо

- 1) находиться в средствах индивидуальной защиты органов дыхания и кожи;
- 2) без надобности не садиться и не прикасаться к местным предметам;
- 3) избегать движения по высокой траве и кустарнику;
- 4) не принимать пищу, не пить, не курить;
- 5) не поднимать пыль и не ставить вещи на землю.



Находясь в зоне радиоактивного заражения, человек облучается и в результате у него может возникнуть лучевая болезнь.



Транспортные аварии

- Аварии на железнодорожном транспорте



- Аварии на воздушном транспорте



- Аварии на автомобильном транспорте



- Аварии на водном транспорте



Аварии на железнодорожном транспорте

Природные причины аварий и катастроф:

- землетрясения,
- наводнения,
- обвалы, оползни, сели, снежные лавины,
- ураганы,
- природные пожары.

Причины, связанные с деятельностью человека:

- неисправности железнодорожного пути,
- неисправность поезда,
- неисправности средств сигнализации,
- ошибки диспетчеров,
- невнимательность и халатность машинистов.

Чаще всего происходят:

- сход поезда с рельсов,
- столкновения,
- наезды на препятствия на переездах,
- пожары и взрывы непосредственно в вагонах.



Основные профилактические правила

- Знайте, что с точки зрения безопасности самые лучшие места в поезде – центральные вагоны, купе с аварийным выходом-окном или расположенное ближе к выходу из вагона, нижние полки.
- Как только вы оказались в вагоне узнайте, где расположены аварийные выходы и огнетушители.

Правила безопасного поведения в поезде

- при движении поезда не открывайте наружные двери, не стойте на подножках и не высовывайтесь из окон;
- тщательно укладывайте багаж на верхних багажных полках;
- не срывайте без крайней необходимости стоп-кран;
- запомните, что при пожаре нельзя останавливать поезд на мосту, в тоннеле и в других местах, где осложнится эвакуация;
- курите только в установленных местах;
- не возите с собой горючие, химически- и взрывоопасные вещества;
- не включайте в электросеть вагона бытовые приборы;
- при запахе горелой резины или появлении дыма немедленно обращайтесь к проводнику.

Правила поведения при железнодорожной аварии

При крушении или экстремальном торможении поезда закрепитесь, чтобы не упасть. Для этого схватитесь за поручни и упритесь в стену или сиденье ногами. Безопаснее всего опуститься на пол вагона. После первого удара не расслабляйтесь и держите мышцы напряжёнными до тех пор, пока не станет окончательно ясно, что движения больше не будет.



Правила поведения при железнодорожной аварии

Сразу после аварии быстро выбирайтесь из вагона через дверь или аварийные выходы-окна (в зависимости от обстановки), так как высока вероятность пожара. При необходимости разбивайте окно купе только тяжёлыми подручными предметами. Покидая вагон через аварийный выход, выбирайтесь только на полевую сторону железнодорожного пути, взяв с собой документы, деньги, одежду или одеяла.



При пожаре в вагоне



закройте окна, чтобы ветер не раздувал пламя, и уходите от пожара в передние вагоны. Если это не возможно – идите в конец поезда, плотно закрывая за собой все двери. Прежде чем выйти в коридор, подготовьте защиту для дыхания: шапки, шарфы, куски ткани, смоченные водой. Помните о том, что при пожаре горящие стены вагона выделяют токсичный газ, опасный для жизни.

Если при аварии разлилось топливо



отойдите от поезда на безопасное расстояние, так как возможен пожар и взрыв. Если токонесущий провод оборван и касается земли, удаляйтесь от него прыжками или короткими шажками, чтобы обезопасить себя от шагового напряжения. Расстояние, на которое растекается электроток по земле, может быть от 2м до 30м (зависит от влажности земли).

Аварии на автомобильном транспорте

Около 75 % всех аварий на автомобильном транспорте происходит из-за нарушения водителями правил дорожного движения. Наиболее опасными видами нарушений являются:

- превышение скорости,
- игнорирование дорожных знаков,
- выезд на полосу встречного движения,
- управление автомобилем в нетрезвом состоянии.

Очень часто приводят к аварии плохие дороги (главным образом скользкие), неисправность машин (тормоза, рулевое управление, колёса и шины).



Особенность автомобильных аварий состоит в том, что 80 % раненых погибает в первые 3 часа из-за обильных кровопотерь.

Правила безопасного поведения при аварии

- Сохраняйте самообладание – это позволит управлять машиной до последней возможности.
- Напрягите все мышцы и не расслабляйтесь до полной остановки.
- Сделайте всё, чтобы уйти от встречного удара: забор, кустарник, даже дерево лучше идущего на вас автомобиля.



Правила безопасного поведения при аварии

- Помните о том, что при столкновении с неподвижным предметом удар левым или правым крылом хуже, чем всем бампером.
- При неизбежности удара защитите голову.
- Если автомашина идёт на малой скорости, вдавитесь в сиденье спиной, и, напрягая все мышцы, упритесь руками в руль.
- Если же скорость превышает 60 км/ч, и вы не пристёгнуты ремнём безопасности, прижмитесь грудью к рулю.
- Если вы едете на переднем месте пассажира, закройте голову руками и завалитесь на бок, распростёршись на сидении.
- Сидя на заднем сидении, постарайтесь упасть на пол.
- Если рядом с вами ребёнок – накройте его собой.



Правила безопасного поведения после аварии

- Определитесь в каком месте автомобиля и в каком положении вы находитесь, не горит ли автомобиль и не подтекает ли бензин (особенно при опрокидывании).
- Если двери заклинены, покиньте салон автомобиля через окна, открыв их или разбив тяжёлыми подручными предметами.
- Выбравшись из машины, отойдите от неё как можно дальше – возможен взрыв.

Действия при падении автомобиля в воду



- При падении в воду машина может держаться на плаву некоторое время, достаточное для того, чтобы покинуть её. Выбирайтесь через окно, так как при открывании двери машина резко начнёт тонуть.
- При погружении на дно с закрытыми окнами и дверьми воздух в салоне автомобиля держится несколько минут.
- Включите фары (чтобы машину было легче искать), активно провентилируйте лёгкие (глубокие вдохи и выдохи позволяют наполнить кровь кислородом «впрок»), избавьтесь от лишней одежды, захватите документы и деньги.
- Выбирайтесь из машины через дверь или окно при заполнении машины водой наполовину, иначе вам помешает поток воды, идущей в салон.
- При необходимости разбейте лобовое стекло тяжёлыми подручными предметами.
- Протиснитесь наружу, взявшись руками за крышу машины, а затем резко плывите вверх.

Правила безопасного поведения при движении в общественном транспорте



Находясь в общественном транспорте, при отсутствии свободных сидячих мест постарайтесь встать в центре салона, держась за поручень для большей устойчивости. Обратите внимание на расположение аварийных и запасных выходов.

Правила безопасного поведения при движении в общественном транспорте

При падении автобуса в воду дождитесь заполнения салона водой наполовину, задержите дыхание и выныривайте через дверь. Аварийный выход или разбейте окно.

Аварии на воздушном транспорте

Причины аварий на воздушном транспорте:

- разрушения отдельных конструкций самолёта;
- отказ двигателей;
- нарушение работы систем управления, электропитания, связи, пилотирования;
- недостаток топлива;
- перебои в жизнеобеспечении экипажа и пассажиров.



Действия при пожаре в самолёте

Помните:

- В случае пожара на борту самолёта наибольшую опасность представляет дым, а не огонь. Дышите только через элементы одежды, смоченные водой.
- Пробираясь к выходу, двигайтесь пригнувшись или на четвереньках (внизу салона задымлённость меньше).
- Защитите открытые участки тела от прямого воздействия огня, используя имеющуюся одежду, пледы и т.д.

После приземления и остановки самолёта немедленно:

- Направляйтесь к ближайшему выходу, так как высока вероятность взрыва.
- Если проход завален, пробирайтесь через кресла, опуская их спинки.
- При эвакуации избавьтесь от ручной клади.
- Избегайте выхода через люки, вблизи которых имеется открытый огонь или сильная задымлённость.
- После выхода из самолёта удалитесь от него как можно дальше и лягте на землю, прикрыв голову руками (возможен взрыв).



Действия при «жёсткой» посадке и после неё

Перед каждым взлётом и посадкой тщательно подгоняйте ремень безопасности. Он должен быть плотно закреплён как можно ниже у ваших бёдер. Проверьте, нет ли у вас над головой тяжёлых чемоданов.

Аварии на взлёте и посадке внезапны, поэтому обращайтесь внимание на дым, резкое снижение, остановку двигателей и т.д.

В случае аварии:

1. Освободите карманы от острых предметов, согнитесь и плотно сцепите руки под коленями (или схватитесь за лодыжки).
2. Голову уложите на колени или наклоните её как можно ниже.
3. Ноги уприте в пол, выдвинув их как можно дальше, но не под переднее кресло.
4. В момент удара напрягитесь и подготовьтесь к значительной перегрузке.
5. Ни при каких обстоятельствах не покидайте своего места до полной остановки самолёта, не поднимайте панику.

Аварии на водном транспорте

Причины аварий на водном транспорте

Крупные аварии и катастрофы на кораблях происходят по природным причинам и по вине людей.

Природные причины:

- ураганы, штормы,
- туманы,
- дрейфующие льды (айсберги).

Причины аварий по вине людей:

- неверные действия капитанов, лоцманов и членов экипажа;
- промахи и ошибки при проектировании и строительстве кораблей;
- износ оборудования корабля.



Правила безопасного поведения при аварии на водном транспорте

Пассажиру необходимо:

- запомнить дорогу из своей каюты к спасательным шлюпкам на верхнюю палубу, так как во время катастрофы ориентироваться очень трудно, особенно при задымлении и крене корабля;
- уметь пользоваться спасательным жилетом;
- знать порядок действий при пожарной тревоге;
- не гулять по открытой палубе, когда она влажная, обледенела или когда море штормит;
- знать расположение медпункта на корабле, чтобы вовремя отыскать врача.

Действия при высадке с корабля

- в первую очередь в шлюпках предоставляются места женщинам, детям, раненым и старикам;
- перед посадкой в шлюпку или на спасательный плот наденьте на себя побольше одежды, а сверху – спасательный жилет. Если есть возможность, погрузите в шлюпку одеяла, дополнительную одежду, аварийное радио, питьевую воду и еду;
- если вы вынуждены прыгать с борта корабля в воду, то желательно с высоты не более 5 метров, закрыв рот и нос рукой, второй крепко держась за жилет;
- так как в воде с каждым движением увеличиваются потери тепла, плывите только к спасательному средству;
- после погрузки на спасательное средство необходимо отплыть на безопасное расстояние от тонущего корабля (не менее 100 метров).



Действия при нахождении на спасательном плавательном средстве

- примите таблетки от морской болезни;
- чтобы сберечь тепло, на шлюпке держитесь ближе к другим пострадавшим, делайте физические упражнения;
- давайте пить только больным и раненым;
- в открытом море, если нет надежды достичь берега и выйти на пути движения других кораблей, старайтесь держаться вместе с другими шлюпками вблизи места гибели корабля.

Благодарю за внимание