

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ГОРОДА МОСКВЫ  
«ШКОЛА № 1552»

115580, г. Москва, ул. Мусы Джалиля, д.25, тел./факс (495)396-16-00, E-mail:1552@edu.mos.ru

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБОУ Школы № 1552  
Пушкин П.П. \_\_\_\_\_

ПЛАН – КОНСПЕКТ  
проведения занятия с учебной группой

**Тема 5. ДЕЙСТВИЯ РАБОТНИКОВ ОРГАНИЗАЦИЙ ПРИ УГРОЗЕ И ВОЗНИКНОВЕНИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА**

**Цель:**

1. Научить обучаемых классифицировать и характеризовать чрезвычайные ситуации природного характера.
2. Тренировать обучаемых по действиям при оповещении о ЧС природного характера.
3. Совершенствовать навыки по проведению противоэпидемических и санитарно-гигиенических мероприятий в очаге бактериального заражения.
4. Научить обучаемых классифицировать и характеризовать чрезвычайные ситуации техногенного характера.
5. Тренировать обучаемых по действиям при оповещении о ЧС техногенного характера.
6. Совершенствовать навыки по пользованию первичными средствами пожаротушения и действиям человека при попадании в завал.

**Время проведения:** 3 часа

**Метод:** практическое занятие

**Место:** служебное помещение

**Методическая литература:**

1. «Формирования гражданской обороны в борьбе со стихийными бедствиями» А.Т.Алтунин; Москва СТРОЙИЗДАТ 1976 год.
2. «Гражданская оборона» В.Г.Атаманюк, Л.Г.Ширшев, Н.И.Акимов; Высшая школа 1986 г.
3. «Гражданская оборона» Н.П. Оловяшников; Высшая школа 1979 год.
4. Библиотечка журнала «Военные знания» Выпуск № 1; Москва 1998 год.
5. Библиотечка журнала «Гражданская защита»; Москва 2002-2004 год.
6. «О классификации ЧС природного и техногенного характера»; Постановление Правительства Российской Федерации от 13.9.1996 года. № 1094.
7. «Безопасность и защита населения в чрезвычайных ситуациях» Н.А. Крючек, учебник для населения; Москва - МЧС России 2001 г.;

**Вопрос 1. Классификация и характеристика чрезвычайных ситуаций природного характера.**

В соответствии с Федеральным законом «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ:

**Чрезвычайная ситуация природного характера** – это неблагоприятная обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате опасного природного явления, которое может повлечь за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей, материальные потери и нарушения условий жизнедеятельности населения.

**Источником природной ЧС является опасное природное явление или процесс, причиной возникновения которого могут быть:** землетрясение, вулканическое извержение, оползень, обвал, сель, карст, эрозия, цунами, лавина, наводнение, сильный ветер, смерч, осадки, засуха, морозы (заморозки), туман, гроза, природный пожар. Поражающие факторы этих явлений влияют на жизнь

и здоровье людей, сельскохозяйственных животных, растения, окружающую среду, а также объекты экономики.

В таблице 1 представлена упрощённая классификация чрезвычайных ситуаций (стихийных бедствий) природного характера.

Таблица 1

<b>Классификация ЧС – стихийных бедствий</b>	<b>Виды стихийных бедствий</b>
1	2
<b>Космогенные стихийные бедствия</b>	Падение на Землю астероидов Столкновение Земли с кометами, кометные ливни Столкновение Земли с метеоритами и болидными потоками Магнитные бури
<b>Геофизические стихийные бедствия</b>	Землетрясения Извержения вулканов
<b>Геологические стихийные бедствия</b>	Оползни Сели Обвалы, осыпи Лавины Склоновый смыв Просадка лессовых пород Просадка (обвалы) земной поверхности в результате карста Абразия, эрозия Курумы Пыльные бури
<b>Метеорологические и агрометеорологические стихийные бедствия</b>	Бури (9 – 11 баллов) Ураганы (12 – 15 баллов) Смерчи (торнадо) Шквалы Вертикальные вихри (потоки) Крупный град Сильный дождь Сильный снегопад Сильный гололёд Сильный мороз Сильная метель Сильная жара Сильный туман Засуха Суховей Заморозки
<b>Морские гидрологические стихийные бедствия</b>	Тропические циклоны (тайфуны) Цунами Сильное волнение (5 баллов и более) Сильное колебание уровня моря Сильный тягун в портах Ранний ледяной покров или припай Напор льдов. Интенсивный дрейф льдов Непроходимый (труднопроходимый) лёд Обледенение судов Отрыв прибрежных льдов
<b>Гидрологические стихийные бедствия</b>	Высокие уровни воды Половодье Дождевые паводки Заторы и зажоры Ветровые нагоны Узкие уровни воды Ранний ледостав и преждевременное появление льда на судоходных водоёмах и реках Повышение уровня грунтовых вод (подтопление)
<b>Природные пожары</b>	Чрезвычайная пожарная опасность

**К чрезвычайным ситуациям экологического характера относятся:**

**1. Чрезвычайные ситуации, связанные с изменением состояния суши:**

\*катастрофические просадки, оползни, обвалы земной поверхности из-за выработки недр при добыче полезных ископаемых и другой деятельности человека;

\*наличие тяжёлых металлов (в т.ч. радионуклидов) и других вредных веществ в почве (грунте) сверх предельно допустимых концентраций (ПДК);

\*интенсивная деградация почв;

\*опустынивание на обширных территориях из-за эрозии, засоления, заболачивания;

\*кризисные ситуации, связанные с истощением не возобновляемых природных ископаемых;

\*критические ситуации, связанные с переполнением мест хранения (свалок) промышленными и бытовыми отходами и загрязнением ими окружающей среды.

**2. Чрезвычайные ситуации, связанные с изменением состава и свойств атмосферы:** \*резкие изменения погоды или климата в результате антропогенной деятельности;

\*превышение ПДК вредных примесей в атмосфере,

\*температурные инверсии над городами, острый «кислородный» голод в городах, значительное превышение предельно-допустимого уровня городского шума, образование обширной зоны кислотных осадков;

\*разрушение озонового слоя атмосферы, значительные изменения прозрачности атмосферы.

**3. Чрезвычайные ситуации, связанные с изменением состояния гидросферы:**

\*резкая нехватка питьевой воды вследствие истощения вод или их загрязнения;

\*истощение водных ресурсов, необходимых для организации хозяйственно-бытового водоснабжения и обеспечения технологических процессов;

\*нарушение хозяйственной деятельности и экологического равновесия вследствие загрязнения зон внутренних морей и мирового океана.

**4. Чрезвычайные ситуации, связанные с изменением состояния биосферы:**

\*исчезновение видов (животных, растений), чувствительных к изменению условий среды обитания;

\*гибель растительности на обширной территории;

\*резкое изменение способности биосферы к воспроизводству возобновляемых ресурсов.

\*массовая гибель животных.

**К биолого-социальным чрезвычайным ситуациям относятся:**

**1. Инфекционная заболеваемость людей:** единичные и групповые случаи экзотических и особо опасных инфекционных заболеваний, эпидемическая вспышка опасных инфекционных заболеваний, эпидемия, пандемия, инфекционные заболевания людей невыясненной этиологии.

**2. Инфекционная заболеваемость сельскохозяйственных животных:** единичные случаи экзотических и особо опасных инфекционных заболеваний, экзотии, эпизоотии, панзоотии, инфекционные заболевания сельскохозяйственных животных не выявленной этиологии.

**3. Поражение сельскохозяйственных растений болезнями и вредителями:** прогрессирующая эпифитотия, панфитотия, болезни сельскохозяйственных растений не выявленной этиологии, массовые распространение вредителей растений.

Поясним ряд упомянутых понятий в соответствии с ГОСТами:

**Инфекционные (заразные) болезни** – это болезни, возникающие вследствие внедрения в микроорганизмы (человек, животное, растение) живого специфического возбудителя инфекции. Рассматривая инфекционные болезни растений в совокупности с болезнями человека и животных, необходимо учитывать, что болезнью растений вообще называется нарушение нормального обмена веществ клеток, органов и целого растения под влиянием фитопатогена или неблагоприятных условий среды (ГОСТ 21507-81).

Среди инфекционных болезней различают:

- Антропонозы – болезни, свойственные только человеку;

- Зооантропонозы – болезни животных, передающиеся человеку;

- Зоонозы – юлезни, свойственные только животным;

- Энфитотии и эпифитотии – массовые болезни растений.

Инфекционные болезни по масштабу распространения могут иметь характер единичных или групповых случаев заболеваний, эпидемических вспышек, эпидемий, пандемий (среди людей), эпизоотий, панзоотий (среди животных), энфитотий, эпифитотий и панфитотий (среди растений).

**Эпидемия** – это массовое, прогрессирующее во времени и пространстве в пределах определённого региона распространение инфекционной болезни людей, значительно превышающее обычно регистрируемый на данной территории уровень заболеваемости (ГОСТ Р 22.0.04-95).

**Экзоотией** – является одновременное распространение инфекционной болезни среди сельскохозяйственных животных в определённой местности, хозяйстве или пункте, природные и хозяйственно-экономические условия которых исключают повсеместное распространение данной болезни (ГОСТ Р 22.0.04-95).

В тоже время, **эпизоотия** – одновременное, прогрессирующее во времени и пространстве в пределах определённого региона распространение инфекционной болезни среди большого числа или многих видов сельскохозяйственных животных, значительно превышающее обычно регистрируемый на данной территории уровень заболеваемости (ГОСТ Р 22.0.04-95).

Для растений характерна **энфитотия** – массовое заболевание растений, которое проявляется на одной и той же территории и в течение ряда лет имеет незначительные колебания (ГОСТ 21507-81).

В отличие от этого **эпифитотией** – является массовое, прогрессирующее во времени и пространстве инфекционное заболевание сельскохозяйственных растений и (или) резкое увеличение численности вредителей растений, сопровождающееся массовой гибелью сельскохозяйственных культур и снижением их продуктивности (ГОСТ Р 22.0.04.-95).

При пандемиях, панзоотиях и панфитотиях инфекция может распространяться на целые страны и континенты.

**Зона чрезвычайной ситуации** – это территория, на которой сложилась чрезвычайная ситуация.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13.09.1996 г. № 1094 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» по масштабам возможных последствий ЧС подразделяются на: **локальные, местные, территориальные, региональные, федеральные, трансграничные.**

К **локальной** относится чрезвычайная ситуация, в результате которой пострадало **не более 10 человек**, либо нарушены условия жизнедеятельности **не более 100 человек**, либо материальный ущерб составляет не более 1 тысячи минимальных размеров оплаты труда на день возникновения ЧС и зона чрезвычайной ситуации **не выходит за пределы объекта экономики.**

К **местной** относится чрезвычайная ситуация, в результате которой пострадало **свыше 10, но не более 50 человек**, либо нарушены условия жизнедеятельности **свыше 100, но не более 300 человек**, либо материальный ущерб составляет свыше 1 тысячи, но не более 5 тысячи минимальных размеров оплаты труда на день возникновения ЧС и зона чрезвычайной ситуации **не выходит за пределы населенного пункта, города, района.**

К **территориальной** относится чрезвычайная ситуация, в результате которой пострадало **свыше 50, но не более 500 человек**, либо нарушены условия жизнедеятельности **свыше 300, но не более 500 человек**, либо материальный ущерб составляет свыше 5 тысяч, но не более 500 тыс. минимальных размеров оплаты труда на день возникновения ЧС и зона чрезвычайной ситуации **не выходит за пределы субъекта Российской Федерации.**

К **региональной** относится чрезвычайная ситуация, в результате которой пострадало **свыше 50, но не более 500 человек**, либо нарушены условия жизнедеятельности **свыше 500, но не более 1000 человек**, либо материальный ущерб составляет свыше 500 тысяч, но не более 5 млн. минимальных размеров оплаты труда на день возникновения ЧС и зона чрезвычайной ситуации **охватывает территорию двух субъектов Российской Федерации.**

К **федеральной** относится чрезвычайная ситуация, в результате которой пострадало **свыше 500 человек**, либо нарушены условия жизнедеятельности **свыше 1000 человек**, либо материальный ущерб составляет свыше 5 миллионов минимальных размеров оплаты труда на день возникновения ЧС и зона чрезвычайной ситуации **выходит за пределы более чем двух субъектов Российской Федерации.**

К **трансграничной** относится чрезвычайная ситуация, поражающие факторы которой выходят за пределы Российской Федерации, либо чрезвычайная ситуация, которая **произошла за рубежом и затрагивает территорию Российской Федерации.**

## **Вопрос 2. Стихийные бедствия геологического характера (землетрясения, извержение вулканов, оползни, сели, обвалы, лавины).**

Под **стихийными бедствиями** понимают опасные природные явления или процессы геофизического, геологического, гидрологического, атмосферного и других происхождений таких масштабов, которые вызывают катастрофические ситуации, характеризующиеся внезапным нарушением жизнедеятельности населения, разрушением и уничтожением материальных ценностей, поражением и гибелью людей и животных.

Стихийные бедствия, аварии и катастрофы весьма частые явления в нашей стране.

Подлинным бичом человечества являются землетрясения, наводнения, массовые лесные и торфяные пожары, селевые потоки и оползни, бури, ураганы, смерчи, снежные заносы, обледенения. Они только за последние 20 лет унесли более 3 млн. человеческих жизней. Почти 1 млрд. жителей нашей планеты, по данным ООН, за этот период испытал последствия стихийных бедствий.

Каждому стихийному бедствию, аварии и катастрофе присущи свои особенности, характер поражения, объем и масштабы разрушений, величина бедствий и человеческих потерь. Каждая по-своему накладывает отпечаток на окружающую среду. Там, где стихийным бедствиям, авариям и катастрофам противостоят высокая организованность, четкие и продуманные мероприятия федеральных и местных органов власти, подразделений и частей МЧС, специализированных сил и средств других министерств и ведомств в сочетании с умелыми действиями населения, происходит снижение людских потерь и материального ущерба, более эффективно осуществляются мероприятия по ликвидации их последствий.

Это наглядно было подтверждено крупным землетрясением в Армении, смерчами в Ивановском и Приморском краях, лесными пожарами в Московской, Читинской и Иркутской областях, наводнением на юге России, авариями в Башкортостане, Арзамасе и других местах.

Заблаговременная информация дает возможность провести предупредительные работы, привести в готовность силы и средства, разъяснить людям правила поведения. Все население должно быть готово к действиям в экстремальных ситуациях, к участию в работах по ликвидации стихийных бедствий, аварий и катастроф, уметь владеть способами оказания первой медицинской помощи пострадавшим.

**Землетрясения** - это подземные удары (толчки) и колебания поверхности земли, вызванные естественными процессами, происходящими в земной коре.

Проекция центра очага землетрясения на поверхность земли называется эпицентром. Очаги землетрясения возникают на различных глубинах, большей частью в 20-30 км. от поверхности. По своей интенсивности (проявлению сил природы на поверхности) землетрясения подразделяют на 12 градаций - баллов.

Как правило, они охватывают обширные территории. Часто нарушаются целостность грунта, разрушаются здания и сооружения, выходят из строя водопровод, канализация, линии связи, электро- и газоснабжение, имеются человеческие жертвы. Это одно из наиболее страшных стихийных бедствий. По данным ЮНЕСКО, землетрясениям принадлежит первое место по причиняемому экономическому ущербу и числу человеческих жертв.

Когда землетрясение происходит под водой, возникают огромные волны - цунами. Порой их высота достигает 60 м. (16 этажный дом), вызывая огромные разрушения на суше.

Возникают землетрясения неожиданно, и хотя продолжительность главного толчка не превышает несколько секунд, его последствия бывают трагическими.

Предупредить начало землетрясения точно пока невозможно. Прогноз оправдывается в 80 случаях и носит ориентировочный характер. А вот сибирские ученые предсказали землетрясение в Японии довольно точно. Они пришли к выводу, что страшное стихийное бедствие силой в 7 баллов может произойти в Японии в период с 10 по 12 января 1995 г. Как оказалось ученые ошиблись в сроках примерно на 5 дней, а в силе подземного толчка - всего на 0,2 балла.

**Надо помнить:** 1/5 часть территории России подвержена землетрясениям силой более 7 баллов. К чрезвычайно опасным зонам относятся Северный Кавказ, Якутия, Прибайкалье, Сахалин, Камчатка, Курильские острова.

Наибольший ущерб наносят каменным, кирпичным, железобетонным и земляным постройкам. Вот почему так страшны они для городов и других крупных населенных пунктов.

7 декабря 1988 г. землетрясение в Армении привело к необычайно большому числу жертв - из-за низкого качества построенных домов.

Серьезным испытанием явилось происшедшее с 28 на 29 мая 1995 г. Северосахалинское землетрясение, город Нефтегорск оказался полностью разрушен. Погибло до 70% населения.

Как следует поступать при землетрясении? Если первые толчки Вас застали дома (на первом этаже), надо немедленно взять детей и как можно скорее выбежать на улицу. В Вашем распоряжении не более 15 - 20 сек. Тем, кто оказался на втором и последующих этажах, встать в дверных и балконных проемах, распахнув двери и прижав к себе ребенка. Или чтобы не пораниться кусками штукатурки, стекла, посуды, картин, светильников, спрячьтесь под стол, кровать, в платяной шкаф, закрыв лицо руками. Можно воспользоваться углами, образованными капитальными стенами, узкими коридорами внутри здания, встать возле опорных колон, т.к. эти места наиболее прочны. Здесь больше шансов остаться невредимым. Ни в коем случае не прыгать из окон и с балконов. Как только толчки прекратятся, немедленно выйти на улицу, подальше от здания, на свободную площадку.

Категорически запрещается пользоваться лифтом. В любой момент он может остановиться, и люди застрянут, а это опасно (Вспомните пожар в Останкинской телебашне в 2000г., когда в лифте погибли 2 человека). Если первые толчки застали Вас на улице, немедленно отойдите дальше от зданий, сооружений, заборов и столбов – они могут упасть и придавить Вас. Помните, после первого могут последовать повторные толчки. Будьте готовы к этому сами и предупредите тех, кто рядом. Этого можно ожидать через несколько часов, а иногда и суток.

Не приближайтесь к предприятиям, имеющим воспламеняющиеся, взрывчатые и аварийно химически опасные вещества. Не стойте на мостах. Не прикасайтесь к проводам – они могут оказаться под током. В момент разрушения опасность представляют также разлетающиеся кирпичи, стекла, карнизы, украшения, дорожные знаки, столбы.

Почти всегда землетрясения сопровождаются пожарами, вызванными утечкой газа или замыканием электрических проводов.

Что делать, чтобы свести потери до минимума?

Во-первых, заранее обдумать и знать свои правила поведения и поступки. Сохранять порядок, дисциплину и самообладание.

Во-вторых, не загромождать коридоры, проходы, лестничные клетки. В спальне над кроватями не должно быть полок и тяжелых картин.

В-третьих, каждый обязан незамедлительно принять участие в спасательных работах, но при этом помнить о мерах предосторожности, т.к. возможны смещения обломков.

**Оползень** – скользящее смещение (сползание) масс грунтов и горных пород вниз по склонам гор и оврагов, крытых берегов морей, озер, рек по влиянию силы тяжести. Причинами оползня чаще всего являются подмыв склона, его переувлажнение обильными осадками, землетрясения или деятельность человека (взрывные работы и др.).

**Сель** – временный поток смеси воды и большого числа обломков горных пород от глинистых частиц до крупных камней и глыб, внезапно возникающих в руслах горных рек и лощинах. Селевой поток рождается после длительных и обильных дождей, интенсивного таяния снега, прорыва водоемов, землетрясений и извержений вулканов. Он возникает внезапно и движется с большой скоростью – до 10 м/с и более. Крутой передний фронт волны может достигать высоты до 15 метров и более.

**Обвал** (горный обвал) – отрыв и катастрофическое падение больших масс горных пород, их опрокидывание, дробление и скатывание на крутых и обрывистых склонах. Обвалы природного происхождения наблюдаются в горах, морских берегах и обрывах речных долин. Образованию обвалов способствует геологическое строение местности, наличие на склонах трещин и зон дробления горных пород.

**Лавина (снежная лавина)** – это масса снега, падающая или соскальзывающая с крутых склонов гор и движущаяся со скоростью 20 – 30 м/с. Сход лавины сопровождается образованием воздушной предлавиной волны, производящей наибольшие разрушения.

**Вопрос 3. Стихийные бедствия метеорологического характера (ураганы, бури, смерчи).**

**Стихийные бедствия метеорологического характера** - это чрезвычайно быстрое и сильное, нередко большой разрушительной силы и значительной продолжительности движение воздуха. Скорость урагана достигает 30 м/с и более. Он является одним из мощных сил стихии и по своему пагубному воздействию может сравниться с землетрясением.

Ураганный ветер разрушает прочные и сносит легкие строения, опустошает поля, обрывает провода, валит столбы линий электропередачи и связи, ломает и выворачивает с корнями деревья, топит суда, повреждает транспортные магистрали.

**Бури** – разновидность ураганов и штормов.

В России ураганы, бури и штормы чаще всего бывают в Приморском, Хабаровском краях, на Сахалине, Камчатке, Чукотке и Курильских островах.

Вошли в историю пыльные бури 1970 года бушевавшие на территории Ставропольского края, когда солнце закрывали облака переносимой пыли и в лесонасаждениях образовывались наносы грунта высотой 2 – 3 метра.

В ночь с 13 на 14 марта 1988 г. на Камчатке бушевал ураган. Скорость ветра в Петропавловске-Камчатском достигла 38 м/с. В тысячах квартир выбило стекла и двери, в сотнях домов сорвало крыши. Ветер валил деревья, гнул светофоры и опоры уличного освещения, деревянные постройки, киоски.

Хотя синоптики заранее передали местным властям и населению тревожный сигнал, мало что было сделано чтобы предотвратить стихию в наибольшей готовности. Вышли из строя электро- и теплоснабжение. Город оказался без света, воды и тепла. Замолчали телевидение и радиовещание. Нельзя было передать населению нужную информацию.

Сюда же, к ветрам огромной разрушительной силы, следует отнести и **смерчи** – восходящие вихри быстро вращающегося воздуха, имеющие вид темного столба диаметром от несколько десятков до сотен метров с вертикальной, иногда и загнутой осью вращения. Смерч как бы «свешивается» из облака к земле в виде гигантской воронки. Внутри его давление всегда пониженное, поэтому туда засасывает любые предметы.

Смерчи наблюдаются в Поволжье, Сибири, на Урале и средней полосе России. (в 1984 г. пострадали Ивановская, Ярославская и Костромская область.)

Надвигается ураган, буря, смерч. Что предпринять?

Гидрометеослужба за несколько часов, как правило, подает штормовое предупреждение. Следует закрыть двери, чердачные помещения, слуховые окна. Стекла заклеить полосками бумаги или ткани. С балконов, лоджий, подоконников убрать вещи, которые при падении могут нанести травмы людям. Выключить газ. Подготовить аварийное освещение – фонари, свечи. Создать запас воды и продуктов на 2-3 суток. Положить на безопасное и видное место медикаменты и перевязочные материалы. Радиоприемники и телевизоры держать постоянно включенными: могут передать различные сообщения и распоряжения. Из легких построек людей перевести в прочные здания. Остерегайтесь ранения стеклами и другими разлетающимися предметами.

Если Вы оказались на открытой местности, Лучше всего укрыться в канаве, яме, овраге, любой выемке: лечь на дно и плотно прижаться к земле.

**Вопрос 4. Природные пожары (лесные и торфяные).**

**Природные пожары.** До 80% пожаров возникает из-за нарушения населением мер пожарной безопасности при обращении с огнем в местах труда и отдыха, а также в результате использования в лесу неисправной техники. Бывает, что лес загорается от молнии во время грозы.

*По характеру пожары подразделяются на: низовые, подземные и верховые.* Чаще всего происходят низовые пожары – до 90% от общего количества. В этом случае огонь распространяется только по почвенному покрову, охватывая нижние части деревьев, траву и выступающие корни.

При верховом беглом пожаре, который начинается только при сильном ветре, огонь продвигается обычно по кронам деревьев «скачками». Ветер разносит искры, горящие ветки и хвою, которые создают новые очаги за несколько десятков, а то и сотни метров. Пламя движется со скоростью 15 – 20 км/час.

В России наибольшее распространение это бедствие получило в Читинской, Иркутской, Свердловской, Калининградской, Ленинградской, Архангельской областях, Красноярском крае, республиках Саха и Хакасия. Потребовались огромные усилия пожарных, подразделений МЧС РФ и населения, чтобы остановить и ликвидировать огонь.

Районы, в которых свирепствуют лесные пожары, обычно объявляются «зоной бедствия».

Если возник пожар. Что делать?

Захлестывание кромки пожара – самый простой и вместе с тем достаточно эффективный способ тушения слабых и средних пожаров. Для этого используются пучки ветвей длиной 1 – 2 м. или

небольшие деревья, преимущественно лиственных пород. Группа из 3 – 5 человек за 40 – 50 мин. может погасить захлестыванием кромку пожара протяженностью до 1000 м.

В тех случаях, когда захлестывание огня не дает должного эффекта, можно забрасывать кромку пожара рыхлым грунтом. Безусловно лучше, когда это делается с помощью техники. Для того чтобы огонь не распространялся дальше, на пути его движения устраивают земляные полосы и широкие канавы. Когда огонь доходит до такого препятствия, он останавливается: ему некуда больше распространяться. Не исключено, что огонь все больше и больше приближается к деревне или другому населенному пункту. Что предпринять? Главное – эвакуировать основную часть населения, особенно детей, женщин и стариков. Вывод или вывоз людей производится в направлении, перпендикулярном распространению огня.

Двигаться следует не только по дорогам, а также вдоль речек и ручьев, а порой и по самой воде. Рот и нос желательно прикрыть мокрой ватно-марлевой повязкой, платком, полотенцем. Не забудьте взять собой документы, деньги и крайне необходимые вещи.

Главное – предупредить возникновение пожара. При нахождении в лесу, особенно в жаркую, засушливую погоду, нельзя оставлять тлеющие окурки. Следите за тем, что бы огонь костра не перекинулся на растительность, для чего рекомендуется обложить костер камнями. При уходе со стоянки убедитесь, что в кострище не осталось тлеющих углей, пролейте их водой или забросайте грунтом.

Помните, огонь безжалостен.

#### **Вопрос 5. Стихийные бедствия гидрологического характера (наводнения, цунами).**

**Наводнение** - это временное затопление значительной части суши водой в результате действий сил природы. Происходят они по трем причинам.

**Во-первых**, в результате обильных осадков или интенсивного таяния снега. Такое часто бывает в Свердловской, Кировской, Читинской областях, Приморском и Хабаровском краях. С 20 по 22 июня 2002 года в результате сильных дождей произошло катастрофическое затопление населенных пунктов на юге России – Краснодарский и Ставропольский край, часть Ростовской области. Всего в зоне чрезвычайной ситуации оказалось 377 населенных пунктов, было разрушено около 17 тыс. жилых домов, повреждено более 23 тыс. из них. Выведено из строя 396 объектов жилищно-коммунального хозяйства. Пострадало свыше 310 тыс. человек, в том числе погибло 114 человек. Материальный ущерб составил более 15 млрд. рублей. В марте – апреле 2003 года пострадала Волгоградская область, ущерб составил около 900 млн. рублей.

**Во-вторых**, из-за сильных нагонных ветров, которые наблюдаются на морских побережьях, например, Каспия и в устьях рек, впадающих в море (залив). Нагонный ветер задерживает воду в устье, в результате чего повышается ее уровень в реке. Наводнение такого рода характерны для Санкт-Петербурга, населенных пунктов низовья рек Волги и Урала. Дважды, 3 и 11 мая 1990 г., в месте впадения реки Урал в Каспийское море высокая морская волна, поднятая сильным ветром, как бы наполнила реку и погнала ее вспять, заливая все вокруг на 20 км. Оказалась затопленной часть Гурьевской области.

**В-третьих**, подводные землетрясения. Возникают гигантские волны – цунами. Скорость их распространения достигает **400 – 800 км/час**. Они с колоссальной силой обрушиваются на побережье, смывая все на своем пути.

В России цунами наблюдаются в основном на побережье Камчатки и у Курильских островов.

#### **Возникла угроза наводнения. Что делать?**

При угрозе наводнения проводят предупредительные мероприятия, позволяющие снизить ущерб и создать условия для эффективных спасательных работ. В первую очередь надо информировать население о возникновении угрозы, усилить наблюдение за уровнем воды, привести в готовность силы и средства. Проверяется состояние дамб, плотин, мостов, шлюзов, устраняются выявленные недостатки. Возводятся дополнительные насыпи, дамбы, роются водоотводные канавы, готовятся другие гидротехнические сооружения.

Надо помнить – времени мало и его надо использовать с максимальной пользой.

Если угроза наводнения будет нарастать, то в предполагаемой зоне затопления работа предприятий, организаций, школ и дошкольных учреждений прекращается. Детей отправляют по домам или переводят в безопасные места. Продовольствие, ценные вещи, одежду, обувь переносят на верхние этажи зданий, на чердаки, а по мере подъема воды и на крыши. Скот перегоняют на возвышенные места.



Может быть принято решение об эвакуации из опасной зоны, тогда в первую очередь вывозят детей, детские учреждения и больницы.

*Наводнение стало фактом. Как проводить спасательные работы и какие меры предосторожности соблюдать?*

*Эвакуация* – один из способов сохранения жизни людей. Для этого используются все имеющиеся плавсредства: боты, баржи, катера, лодки, плоты, машины – амфибии. Входить в лодку, катер следует по одному, ступая на середину настила. Во время движения запрещается меняться местами, садиться на борта, толкаться. После причаливания один из взрослых выходит на берег и держит лодку за борт до тех пор, пока все не окажутся на суше.

Когда плавсредства отсутствуют, надо воспользоваться тем, что имеется поблизости под рукой – бочками, бревнами, деревянными щитами и дверями, обломками заборов, автомобильными шинами и другими предметами, способными удерживать человека на воде. Отпускать в такое плавание детей одних нельзя. Обязательно рядом должны быть взрослые.

Может быть и такое: Вода застала Вас в поле или в лесу. Как быть, что делать? Срочно выходить на возвышенные места, а в лесу забраться на прочные развесистые деревья.

К тонушим подплывать лучше со спины. Приблизившись взять его за голову, плечи, руки, воротник, повернуть лицом вверх и плыть к берегу, работая свободной рукой и ногами.

При наличии лодки приближаться к терпящему бедствие следует против течения, при ветреной погоде – против ветра и потока воды. Вытаскивать человека из воды лучше всего со стороны кормы. Доставив его на берег, немедленно приступить к оказанию первой медицинской помощи.

**Вопрос 6. Массовые инфекционные заболевания людей, сельскохозяйственных животных и растений.**

**Инфекционные заболевания** возникают при трех основных факторах: наличии источника инфекции, благоприятных условиях для распространения возбудителей и восприимчивого к заболеванию человека. Если исключить из этой цепи хотя бы одно звено, эпидемический процесс прекращается. Следовательно, целью предупреждающих мероприятий является воздействие на источник инфекции, чтобы уменьшить обсеменение внешней среды, локализовать распространение микробов, а также повысить устойчивость населения к заболеваниям. Поскольку главным источником инфекции является больной человек или бактерионоситель, необходимо раннее выявление, немедленная их изоляция и госпитализация. При легком течении заболевания люди, как правило, поздно обращаются к врачу или совсем этого не делают. Помочь в скорейшем выявлении таких больных могут подворные обходы.

Помещения, где находится больной, надо регулярно проветривать. Для него выделить отдельное помещение или отгородить ширмой. Обслуживающему персоналу обязательно носить защитные марлевые маски.

Важное значение для предупреждения развития инфекционных заболеваний имеет экстренная и специфическая профилактика.

Экстренная профилактика проводится при возникновении опасности массовых заболеваний, но когда вид возбудителя еще точно не определен. Она заключается в приеме населением антибиотиков, сульфаниламидных и других лекарственных препаратов. Средства экстренной профилактики при своевременном их использовании по предусмотренным заранее схемам позволяют в значительной степени предупредить инфекционные заболевания, а в случае их возникновения — облегчить их течение.

Специфическая профилактика - создание искусственного иммунитета (невосприимчивости) путем предохранительных прививок (вакцинации) - проводится против некоторых болезней (натуральная оспа, дифтерия, туберкулез, полиомиелит и др.) постоянно, а против других - только при появлении опасности их возникновения и распространения.

Повысить устойчивость населения к возбудителям инфекции возможно путем массовой иммунизации предохранительными вакцинами, введением специальных сывороток или гаммаглобулинов. Вакцины представляют собой убитых или специальными методами ослабленных болезнетворных микробов, при введении которых в организм здоровых людей у них вырабатывается состояние невосприимчивости к заболеванию. Вводятся они разными способами: подкожно, наочно, внутривожно, внутримышечно, через рот (в пищеварительный тракт), путем вдыхания.

Для предупреждения и ослабления инфекционных заболеваний в порядке самопомощи и взаимопомощи рекомендуется использовать средства, содержащиеся в аптечке индивидуальной АИ-2:

- противобактериальное средство № 1 (тетрациклин, гидрохлорид) размещено в гнезде 5 в двух одинаковых четырехгранных пеналах. Принимается при непосредственной угрозе заражения или при ранениях и ожогах.
- противобактериальное средство № 2 (сульфадиметоксин - 15 таблеток) находится в гнезде 3 в большом круглом пенале без окраски. Используется при появлении желудочно-кишечных расстройств.

При возникновении очага инфекционного заболевания в целях предотвращения распространения болезней объявляется *карантин или обсервация*.

Карантин вводится при возникновении особо опасных болезней (оспы, чумы, холеры и др.). Он может охватывать территорию района, города, группы населенных пунктов.

**Карантин** представляет собой систему режимных, противоэпидемических и лечебно-профилактических мероприятий, направленных на полную изоляцию очага и ликвидацию болезней в нем. Основными режимными мероприятиями при установлении карантина являются: охрана очага инфекционного заболевания, населенных пунктов в нем, инфекционных изоляторов и больниц, контрольно-передаточных пунктов. Запрещение входа и выхода людей, ввода и вывода животных, а также вывоза имущества. Запрещение транзитного проезда транспорта, за исключением железнодорожного и водного. Разобщение населения на мелкие группы и ограничение общения между ними. Организация доставки по квартирам (домам) населению продуктов питания, воды и предметов первой необходимости. Прекращение работы всех учебных заведений, зрелищных учреждений, рынков. Прекращение производственной деятельности предприятий или перевод их на особый режим работы.

Противоэпидемические и лечебно-профилактические мероприятия в условиях карантина включают: использование населением медицинских препаратов, защиту продовольствия и воды, дезинфекцию, дезинсекцию, дератизацию, санитарную обработку, ужесточенное соблюдение правил личной гигиены, активное выявление и госпитализацию инфекционных больных.

**Обсервация** вводится в том случае, если вид возбудителя не является особо опасным. Цель обсервации — предупредить распространение инфекционных заболеваний и ликвидировать их. Для этого проводятся по существу те же лечебно-профилактические мероприятия, что и при карантине, но при обсервации менее строгие изоляционно-ограничительные меры.

Срок карантина и обсервации определяется длительностью максимального инкубационного периода заболевания, исчисляемого с момента изоляции последнего больного и окончания дезинфекции в очаге.

Люди, находящиеся на территории очага инфекционного заболевания, должны для защиты органов дыхания пользоваться ватно-марлевыми повязками. Для кратковременной защиты рекомендуется использовать свернутый в несколько слоев платок или косынку, полотенце или шарф. Не помешают и защитные очки. Целесообразно пользоваться накидками и плащами из синтетических и прорезиненных тканей, пальто, ватниками, резиновой обувью, обувью из кожи или ее заменителей, кожаными или резиновыми перчатками (рукавицами).

Защита продовольствия и воды заключается главным образом в создании условий, исключающих возможность их контакта с зараженной атмосферой. Надежными средствами защиты могут быть все виды плотно закрывающейся тары. Водой из водопровода и артезианских скважин разрешается пользоваться свободно, но кипятить ее обязательно.

В очаге инфекционного заболевания не обойтись без дезинфекции, дезинсекции и дератизации.

**Дезинфекция** проводится с целью уничтожения или удаления микробов и иных возбудителей с объектов внешней среды, с которыми может соприкоснуться человек. Для дезинфекции применяют 1% растворы хлорной извести и хлорамина, 3-5% лизола. При отсутствии этих веществ используется горячий 1-2% раствор соды и мыла.

**Дезинсекция** проводится для уничтожения насекомых и клещей — переносчиков возбудителей инфекционных заболеваний. С этой целью используются различные способы: механический (выколачивание, встряхивание, стирка), физический (проглаживание утюгом, кипячение), химический (применение инсектицидов — хлорофоса, тиофоса, ДДТ и др.), комбинированный. Для защиты от укуса насекомых применяют отпугивающие средства (репелленты), которыми смазываются кожные покровы открытых частей тела.

**Дератизация** проводится для истребления грызунов — переносчиков возбудителей инфекционных заболеваний. Она проводится чаще всего с помощью механических приспособлений и химических препаратов.

Большую роль в предупреждении инфекционных заболеваний играет строгое соблюдение правил личной гигиены: мытье рук с мылом после работы и перед едой; регулярное обмывание тела в бане, ванне, под душем со сменой нательного и постельного белья; систематическая чистка и встряхивание верхней одежды и постельных принадлежностей; поддержание в чистоте жилых и рабочих помещений; очистка от грязи и пыли, обтирание обуви перед входом в помещение; употребление только проверенных продуктов, кипяченой воды и молока, промытых кипяченой водой фруктов и овощей, тщательно проваренных мяса и рыбы.

Успех ликвидации инфекционного очага во многом определяется активными действиями и разумным поведением всего населения. Каждый должен строго выполнять установленные режим и правила поведения на работе, на улице и дома, постоянно выполнять противоэпидемические и санитарно-гигиенические нормы.

Для предупреждения появления инфекционных заболеваний среди животных осуществляются ветеринарно-санитарные мероприятия, направленные на повышение сопротивляемости организма животных. С этой целью необходимо поддерживать определенные условия содержания и кормления животных, содержать в чистоте помещения и территорию ферм, регулярно проводить их дезинфекцию, а также истреблять насекомых и грызунов как возможных переносчиков инфекционных заболеваний.

Основным средством, обеспечивающим наиболее эффективную защиту животных от инфекционных заболеваний, являются профилактические прививки, т.е. активная и пассивная иммунизация. Активная иммунизация проводится путем введения животному вакцины, в результате чего через определенное время наступает иммунитет (невосприимчивость) организма к той болезни, против которой сделана прививка. Вакцины обеспечивают довольно длительный (6-12 месяцев и более) иммунитет. Пассивная иммунизация — это введение в организм животных сывороток, обеспечивающих короткий (до 2 недель) иммунитет сразу же после их введения. Сыворотки применяют для срочной профилактики и лечения заразных болезней.

Мероприятия по ликвидации эпидемического (эпизоотического) очага зависят от вида возбудителя, времени года, метеорологических условий, степени подготовленности формирований и учреждений ветеринарной службы. Мероприятия в зоне заражения проводят в два этапа.

**Первый этап** — до определения вида возбудителя. Объявляют карантин, устанавливают границы зоны заражения, берут пробы и отсылают их в лабораторию для определения вида возбудителя. Животных переводят на стойловое содержание. Принимаются меры по обеззараживанию территории ферм, построек, фуража и предотвращению заражения животных через корм и воду. При заражении кожных покровов проводят ветеринарную обработку, осуществляют контроль за убоем скота. На фермах оборудуют санитарный пропускник и камеру для обеззараживания спецодежды. Могут быть закрыты рынки, зрелищные учреждения, учебные заведения. Ограничивают передвижение людей и транспорта.

**Второй этап** — после определения возбудителя. Карантин либо оставляют, либо заменяют режимом обсервации (при инфекционных заболеваниях, не передающихся от больного к здоровому). Карантин оставляют при сибирской язве, сапе, чуме, энцефаломиелитах, холере, сыпном тифе и заболеваниях, которые ранее не встречались. При некоторых заболеваниях вокруг территории карантина устанавливают угрожаемую зону (глубина ее при африканской чуме свиней может достигать до 100-150 км). В этой зоне проводят тщательное ветеринарное наблюдение и строгий ни ветеринарно-санитарный контроль за скотобазами, мясоперерабатывающими предприятиями, холодильниками комбикормовыми заводам. Ограничивают передвижение транспорта и людей. На всех дорогах, ведущих к территории карантина, ставят предупредительные знаки. Обсервацию вводят при бруцеллезе, туберкулезе, паратифе. В это время организуется система изоляционных ограничений и лечебно-профилактических мероприятий, направленных на предупреждение распространения заболевания.

В случае стихийных бедствий, аварийных ситуаций, возникновения эпифитотии — массового заболевания растений первым делом организуется наблюдение за посевами и другими угодьями в целях своевременного выявления их поражения, заражения или уничтожения. Техника подготавливается для обработки зернопродукции, посевов, а транспорт для перевозки продовольствия, пищевого сырья и другой продукции.

Снизить ущерб можно путем проведения ряда агротехнических и агрономических мероприятий. Агротехнические позволяют предупредить массовое распространение болезней растений и их появление в последующие годы. К таким мероприятиям относятся: обязательное чередование культур в севообороте; глубокая зяблевая вспашка; очистка полей от послеуборочных остатков; правильный выбор сроков сева; сжатые сроки уборки урожая. Агрохимические — создают условия, препятствующие воздействию на растения возбудителей болезней и способствующие развитию растений. Эти мероприятия включают внесение в почву микроэлементов и минеральных удобрений, известкование кислых почв, применение фунгицидов (химических препаратов, уничтожающих возбудителей болезней или предупреждающих их развитие) и инсектицидов (химических препаратов, уничтожающих насекомых-вредителей).

**Вопрос 7. Отработка практических навыков по действию населения при возникновении стихийных бедствий.**

Условия выполнения	Оценка по времени, сек.			Ошибки
	отл	хор	удовл	
<b>Эвакуация из здания при землетрясении</b>				
Находящиеся на первом этаже покидают здание.	<b>15</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	Пользование лифтом; Нахождение возле оконных проемов в здании; При выходе на улицу нахождение возле зданий, заборов, столбов.
Находящиеся на втором и последующих этажах становятся в дверных проемах или углах, образованных капитальными стенами.				
Укрытие от осколков стекла под столом, кроватью, в шкафу.				

**Вопрос 8. Классификация чрезвычайных ситуаций техногенного характера и их характеристика.**

Каждый день информационные агентства сообщают о новых авариях и катастрофах, происшедших в тех или иных сферах нашей жизни. У каждого возникает вопрос: почему так происходит? Неужели нельзя жить без аварий и катастроф или они неизбежны?

К сожалению это так. Современное производство все усложняется. В его процессе часто применяют ядовитые и агрессивные компоненты. На малых площадях концентрируется большое количество энергетических мощностей. Все это увеличивает вероятность возникновения аварийных ситуаций. Довольно часто аварии приобретают характер катастроф, приводят к трагическим последствиям.

Поэтому в современных условиях основные усилия направляются на предупреждение чрезвычайных ситуаций.

**Чрезвычайная ситуация (ЧС)** - 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 природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

**Техногенная чрезвычайная ситуация** - состояние, при котором в результате возникновения источника техногенной чрезвычайной ситуации на объекте, определенной территории или акватории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения, народному хозяйству и окружающей природной среде.

Техногенные ЧС различают по месту их возникновения и по характеру основных поражающих факторов источника чрезвычайной ситуации.

Классификация чрезвычайных ситуаций техногенного характера представлена в таблице 1.

Таблица 1

Типы чрезвычайных ситуаций	ВИДЫ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ
1	2
<b>Транспортные аварии</b>	Аварии грузовых железнодорожных поездов

<b>(катастрофы)</b>	<p>Аварии пассажирских поездов, поездов метрополитена</p> <p>Аварии (катастрофы) на автомобильных дорогах (автодорожные катастрофы)</p> <p>Аварии транспорта на мостах, в туннелях и железнодорожных переездах</p> <p>Аварии на магистральных трубопроводах</p> <p>Аварии грузовых судов (на море и реках)</p> <p>Аварии (катастрофы) пассажирских судов (на море и реках)</p> <p>Аварии (катастрофы) подвижных судов</p> <p>Авиационные катастрофы в аэропортах и населённых пунктах</p> <p>Авиационные катастрофы вне аэропортов и населённых пунктов</p> <p>Наземные аварии (катастрофы) ракетных космических комплексов</p> <p>Орбитальные аварии космических аппаратов</p>
<b>Пожары, взрывы. Угроза взрывов</b>	<p>Пожары (взрывы) в зданиях, на коммуникациях и технологическом оборудовании промышленных объектов</p> <p>Пожары (взрывы) на объектах добычи, переработки и хранения легковоспламеняющихся, горючих и взрывчатых веществ</p> <p>Пожары (взрывы) на транспорте</p> <p>Пожары (взрывы) в шахтах, подземных и горных выработках, метрополитенах</p> <p>Пожары (взрывы) в зданиях, сооружениях жилого, социально-бытового и культурного назначения</p> <p>Пожары (взрывы) на химически опасных объектах</p> <p>Пожары (взрывы) на радиационно опасных объектах</p> <p>Обнаружение неразорвавшихся боеприпасов</p> <p>Утрата взрывчатых веществ (боеприпасов)</p>
<b>Аварии с выбросом (угрозой выброса) аварийно химически опасных веществ</b>	<p>Аварии с выбросом (угрозой выброса) АХОВ при их производстве, переработке, хранении (захоронении)</p> <p>Аварии на транспорте с выбросом (угрозой выброса) АХОВ</p> <p>Образование и распространение АХОВ в процессе химических реакций, начавшихся в результате аварии</p> <p>Аварии с химическими боеприпасами</p> <p>Утрата источников АХОВ</p>
<b>Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ</b>	<p>Аварии на АЭС, атомных энергетических установках производственного и исследовательского назначения с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ</p> <p>Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ на предприятиях ядерно-топливного цикла</p> <p>Аварии транспортных средств и космических аппаратов с ядерными установками или грузом радиоактивных веществ на борту</p> <p>Аварии при промышленных и исследовательских ядерных взрывах с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ</p> <p>Аварии с ядерными боеприпасами в местах их хранения.</p> <p>Эксплуатации или установки</p> <p>Утрата радиоактивных источников</p>
<b>Аварии с выбросом (угрозой выброса) биологически опасных веществ (БОВ)</b>	<p>Аварии с выбросом (угрозой выброса) БОВ на предприятиях промышленности и в научно-исследовательских учреждениях (лабораториях)</p> <p>Аварии на транспорте с выбросом (угрозой выброса) БОВ</p> <p>Утрата БОВ</p>
<b>Гидродинамические аварии</b>	<p>Прорывы плотин (дамб, шлюзов, перемычек) с образованием волн прорыва и катастрофических затоплений</p> <p>Прорывы плотин (дамб, шлюзов, перемычек) с образованием прорывного паводка</p> <p>Прорывы плотин (дамб, шлюзов, перемычек), повлекшие смыв плодородных почв или отложение наносов на обширных территориях</p>
<b>Внезапное обрушение зданий, сооружений</b>	<p>Обрушение производственных зданий и сооружений</p> <p>Обрушение зданий и сооружений жилого, социально-бытового и культурного назначения</p>

	Обрушение элементов транспортных коммуникаций
<b>Аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения</b>	Аварии на канализационных системах с массовым выбросом загрязняющих веществ Аварии на тепловых сетях (система горячего водоснабжения) в холодное время Аварии в системах снабжения населения питьевой водой Аварии на коммунальных газопроводах
<b>Аварии на промышленных очистных сооружениях</b>	Аварии на очистных сооружениях сточных вод промышленных предприятий с массовым выбросом загрязняющих веществ Аварии на очистных сооружениях промышленных газов с массовым выбросом загрязняющих веществ

*Техногенные ЧС подразделяются на аварии и катастрофы.*

**АВАРИЯ** - Опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определенной территории или акватории угрозу жизни и здоровью людей, приводящие к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного или транспортного процесса а также к нанесению ущерба окружающей природной среде.

**КАТАСТРОФА** – крупная авария с человеческими жертвами.

В ГОСТ Р 22.0.05-94 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные ЧС. Термины и определения» приведена классификация чрезвычайных ситуаций техногенного характера:

**Промышленные аварии и катастрофы:**

**Промышленная авария** - авария на промышленном объекте, в технической системе или на промышленной установке.

**Промышленная катастрофа** - крупная промышленная авария, повлекшая за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей либо разрушения и уничтожение объектов, материальных ценностей в значительных размерах, а также приведшая к серьезному ущербу окружающей природной среде.

Промышленные аварии по видам подразделяются:

- **Радиационная авария** - авария на радиационно-опасном объекте, приводящая к выходу или выбросу радиоактивных веществ и (или) ионизирующих излучений за предусмотренные проектом для нормальной эксплуатации данного объекта границы в количествах, превышающих установленные пределы безопасности его эксплуатации
- **Химическая авария** - авария на химически опасном объекте, сопровождающаяся проливом или выбросом опасных химических веществ, способная привести к гибели или химическому заражению людей, продовольствия, пищевого сырья и кормов, сельскохозяйственных животных и растений, или к химическому заражению окружающей природной среды.
- **Биологическая авария** - авария, сопровождающаяся распространением опасных биологических веществ в количествах, создающих опасность для жизни и здоровья людей, для сельскохозяйственных животных и растений, приводящих к ущербу окружающей природной среде.
- **Гидродинамическая авария** - авария на гидротехническом сооружении, связанная с распространением с большой скоростью воды и создающая угрозу возникновения техногенной чрезвычайной ситуации.
- **Транспортная авария** (обобщенное определение ДТП, железнодорожной и авиационной аварии) - авария на транспорте, повлекшая за собой гибель людей, причинение пострадавшим тяжелых телесных повреждений, уничтожение и повреждение транспортных сооружений и средств или ущерб окружающей природной среде.
- **Авария на магистральном трубопроводе** - авария на трубопроводе. Авария на трассе трубопровода, связанная с выбросом и выливом под давлением опасных химических или пожаровзрывоопасных веществ, приводящая к возникновению техногенной чрезвычайной ситуации.

- **Авария на подземном сооружении** - опасное происшествие на подземной шахте, горной выработке, подземном складе или хранилище, в транспортном тоннеле или рекреационной пещере, связанное с внезапным полным или частичным разрушением сооружений, создающее угрозу жизни и здоровью находящихся в них людей и (или) приводящее к материальному ущербу.

Представляют интерес цифры о профессиональном риске работающих в различных отраслях промышленности, которые колеблются в довольно больших пределах:

Вид деятельности	Число смертельных случаев на 10 тыс. работающих в год
<b>Легкая промышленность</b>	<b>0,15</b>
<b>Ядерная энергетика</b>	<b>2</b>
<b>Химическая промышленность</b>	<b>4</b>
<b>Металлургическая промышленность</b>	<b>8</b>
<b>Сельское хозяйство</b>	<b>10</b>
<b>Угольная промышленность</b>	<b>14</b>
<b>Рыболовство</b>	<b>36</b>

Как видно из вышеприведенной таблицы, самая опасная сфера деятельности – рыболовство и угольная промышленность, а вовсе не ядерная энергетика.

На сегодня в мире действует большое количество объектов с ядерными установками, вырабатывающими электрическую и тепловую энергию, приводящие в движение надводные и подводные корабли, работающие в научных целях. К ним относятся в первую очередь атомные электростанции (АЭС), подводные и надводные судна с атомной энергетической установкой (ледоколы, подводные субмарины и т.п.), объекты занимающиеся изучением атома и атомной энергии и имеющие на вооружении различное научное оборудование использующее энергию атома. Естественно, что в случае аварии на данных объектах возможна утечка радиоактивных веществ с последующим радиационным заражением прилегающей местности.

Менее чем за полувековую историю развития ядерной энергетики произошло три крупных аварии на АЭС, вызвавшие тяжелые последствия. Первая в 1957 г., вторая в 1979 г. и третья в 1986 г. А всего в 14 странах мира произошло более 50 инцидентов и аварий различной степени сложности и опасности.

Если бы такая чистота катастроф и аварий сохранилась в ближайшем будущем, то это бы означало, что до 2002г. на АЭС мира, которых около 500, возник еще три чрезвычайных ситуации, связанных с расплавлением активной зоны реактора. Вероятность такого события – один раз в 4 – 5 лет составит примерно 70%

#### **ПРИМЕРЫ АВАРИЙ:**

8 октября 1957 г. в Уинскейле (Англия) во время профилактических работ на одном из реакторов АЭС произошел пожар и повреждение тепловыделяющих элементов (ТВЭЛОВ). На дне реактора и по сей день лежит около 1700 т. ядерного топлива. В атмосферу были выброшены радионуклиды, образовалось облако, часть которого достигла Норвегии, а другая двигалась до Вены. Эта была первая авария в атомной энергетике, которая коснулась населения. Последствия аварии тщательно скрывались. Только по истечении 30 лет стали известны некоторые подробности.

28 марта 1979 г. на втором блоке атомной электростанции «Три Майл Айленд» в Гаррисберге (США) произошла авария, которой явился выброс радиоактивных веществ в окружающую среду. Почти 10 т. расщепляющегося материала из 100 т вышли в за пределы активной зоны. Произошел выброс в атмосферу.

Происходили аварии и на атомных подводных лодках. В 1964 году случилась авария на американском спутнике с ядерной энергетической установкой. 70% всех радионуклидов выпало в Южном полушарии.

Чернобыльская катастрофа (26 апреля 1986 г.) представляет собой событие века, которое почувствовали не только в России, на Украине, в Белоруссии, но и в других странах.

Одиннадцать областей, в которых проживало 17 млн. человек, из них 2,5 млн. детей до 5-летнего возраста, оказались в зоне поражения. В районах жесткого радиационного контроля - 1 млн. человек Гомельской, Могилевской, частично Брянской, Житомирской, Киевской и Черниговской областей. Пострадало много людей не только оттого, что они начали ощущать на себе пагубное воздействие радиации, но и оттого, что большому количеству жителей пришлось покинуть свои дома, свои населенные пункты. Нельзя забывать – через Чернобыль, участвуя в работах по ликвидации, прошло несколько сотен тысяч человек. Для значительного количества людей это не прошло бесследно.

### **Вопрос 9. Пожары и взрывы в жилых, общественных зданиях и на промышленных предприятиях.**

На территории России ежегодно происходит в среднем 300 тыс. пожаров. Они вспыхивают каждые 4-5 минут. Каждый час в огне погибает человек, а в течение года от 7 до 8 тыс. Сгорает 50 — 80 тыс. голов скота. Уничтожается или повреждается более миллиона квадратных метров жилья в городах и более двух миллионов трехсот тысяч квадратных метров в сельской местности. Этой, обратившейся в дым и пепел жилой площади хватило бы, чтобы обеспечить жильем 360 тыс. человек. Наибольшее число пожаров происходит, как правило, в Ленинградской, Кемеровской, Свердловской, Московской областях, в Москве и Красноярском крае. В чем же причина пожаров?

1. Неосторожность обращения с огнем.
2. Халатность.
3. Нарушение правил эксплуатации электрооборудования

Очень часто в домах (квартирах) и детских учреждениях причиной становятся детские шалости со спичками, разведение костров, поджог, горение сухой травы. Курение в постели в состоянии алкогольного опьянения и бросание окурков с верхних этажей превратилось в эпидемию с чрезвычайно грустными последствиями. Телевизор, если он работает длительное время и оставлен без присмотра — жди беды. Иногда жильцы неправильно эксплуатируют электросеть, перегружают ее. В патроны ввертывают лампочки повышенной мощности, неправильно пользуются электрическими розетками. Подключают тройники и удлинители, а к ним сразу телевизор, утюг, электрокамин, электроплитку и еще что-нибудь, что взбредет в голову. Проводка не выдерживает нагрузку, плавится, и происходит ее возгорание. Замена нормальных пробок на «жучки» тоже чревата опасностью. Утечка газа — одна из причин взрывов и пожаров. Как правило, при кипении жидкость заливает огонь. Газ заполняет кухню. Достаточно любой искры, которая всегда проскакивает в выключателе, или попытки зажечь спичку, как возникнет пожар.

Наибольшую опасность для человека представляет вдыхание нагретого воздуха, приводящее к поражению верхних дыхательных путей, удушью и смерти. Так, воздействие температуры свыше 100 °С приводит человека к потере сознания и гибели через несколько минут. Опасны также ожоги кожи. У человека, получившего ожоги второй степени — 30% поверхности тела, мало шансов выжить. Так, в течении трех дней, 7 и 10 апреля 2003 г., при пожарах в школах Якутии и Дагестана погибло 52 ребенка, получили травмы различной степени тяжести 190 человек. Так, в средней школе села Сыдыбыл Республика Саха (Якутия), во время нахождения в здании 128 человек, из-за неисправности осветительной электропроводки возник пожар. Здание наполнилось едким дымом. Аварийного выхода не было, все устремились к единственной двери, началась паника и давка, в результате чего погибло 22 школьника в возрасте 12-18 лет, получили травмы 67 человек, среди которых 4 учителя.

При пожаре в современных зданиях с применением полимерных и синтетических материалов на человека могут воздействовать токсичные продукты горения. Однако основной причиной гибели людей является отравление оксидом углерода. Он активно реагирует с гемоглобином крови, вследствие чего красные кровяные тельца утрачивают способность снабжать организм кислородом. Поэтому в 50 — 80% случаев гибель людей на пожарах вызывается отравлением оксидом углерода и недостатком кислорода.



Тушение пожаров осуществляется в основном профессиональными противопожарными подразделениями. Однако каждый гражданин должен уметь ликвидировать загорания и при необходимости участвовать в борьбе с пожаром.

*Существует три основных способа гашения огня:*

- охлаждение горящего вещества, например, водой;
- изоляция его от доступа воздуха (землей, песком, покрывалом);
- удаление горючего вещества из зоны горения (перекачка горючей жидкости, разборка сгораемых конструкций).

В начальной стадии пожара, которую можно обнаружить по запаху дыма, задымлению, нагреванию конструкций, огонь распространяется сравнительно медленно, но если не принять энергичных мер к тушению, он очень быстро может распространиться по площади и перерасти в сплошной пожар.

Тушение пожаров в зданиях и сооружениях состоит из двух периодов: **локализации и ликвидации**. **Локализация** означает предотвращение его дальнейшего распространения, а **ликвидация** — полное прекращение процесса горения. В первом периоде основной задачей является ограничение распространения огня и спасение людей, во втором — осуществляется непосредственная ликвидация огня.

Начинать борьбу с пожаром нужно с того участка, где огонь может создать угрозу жизни людей, нанести наибольший ущерб, вызвать взрыв или обрушение конструкций. Основной способ тушения горящих зданий — это подача огнегасящих веществ (воды, песка, огнетушащего порошка, пены) на горящие поверхности.

При тушении пожара следует, прежде всего, остановить распространение огня, а затем гасить в местах наиболее интенсивного горения, подавая струю не на пламя, а на горящую поверхность. При тушении вертикальной поверхности струю нужно направлять сначала на ее верхнюю часть, постепенно опускаясь. Небольшой очаг огня в доме следует залить водой или накрыть плотной мокрой тканью.

В условиях развивающихся пожаров необходимо принимать меры, чтобы огонь не распространился на смежную часть здания или на соседние строения. Для этого разбирают обломки горящих конструкций, убирают их из зоны горения. Убирают горючие материалы с путей распространения огня. Поверхности соседних зданий поливают водой, на крышах ставят наблюдателей для тушения разлетающихся искр и головешек. Горящие внешние поверхности гасят водой. Оконные переплеты тушат как снаружи, так и изнутри здания. В первую очередь нужно тушить гардины, занавески, шторы, чтобы предотвратить распространение огня внутри помещения. Загорание на чердачных помещениях может быстро принять большие размеры, поэтому гасить огонь там надо в первую очередь.

Если загорелась мебель, воду следует распределять по возможно большей поверхности, охваченной огнем. Воспламенившиеся постельные принадлежности надо, не снимая с кровати, обильно поливать водой, а затем вынести наружу и уже там заканчивать тушение.

При спасении людей во время пожара используют основные и запасные входы и выходы, стационарные и переносные лестницы.

**Особенности поведения людей при сильном задымлении, загорании электроприборов.** Люди, застигнутые пожаром в здании, стремятся найти спасение на верхних этажах или пытаются выпрыгнуть из окон и с балконов. В условиях пожара многие из них неправильно оценивают обстановку, допускают нецелесообразные действия. *При загорании электроприборов находящихся под напряжением (телевизор и т.п.), в первую очередь необходимо обесточить электроприбор, а уже потом начинать его тушение.* На практике, к сожалению все происходит наоборот: находящийся под напряжением горящий электроприбор заливают водой, в результате чего участник тушения пожара, в лучшем случае получает сильный удар электротоком. Специфика тушения некоторых электроприборов, в частности телевизоров, заключается в том, что даже после отключения его из сети телевизор в течении длительного времени сохраняет электрический заряд большой мощности, в результате чего при тушении его водой может повлечь за собой электрический разряд. Поэтому тушить телевизор рекомендуется накрыванием его со стороны защитной решетки плотной тканью (покрывало, одеяло), для прекращения поступления кислорода. Также при горении телевизора в короткий период времени (5 – 10 сек.) выделяется большой объем высокотоксичных соединений, которые при отсутствии притока свежего воздуха вызывают сильное отравление с последующей потерей сознания.

При попадании в зону сильного задымления необходимо учитывать, что продукты сгорания (дым) накапливаясь в помещении, вытесняют воздух пригодный для дыхания в нижнюю часть комнаты (около 30 см. от пола). Поэтому перемещаться в задымленном помещении рекомендуется, держась ближе к полу (согнувшись или на четвереньках). Человек, попав в сильно задымленное помещение, испытывает шок от одновременного воздействия нескольких факторов: повышенной температуры, плахой видимости, недостатка кислорода для дыхания и раздражающего действия дыма на глаза и легкие. Ослепший, дезориентированный человек быстро теряет самообладание и, впад в панику, погибает. Часто, после тушения пожаров в помещениях квартир приходилось находить трупы хозяев в помещениях ванной комнаты или туалета, а иногда и в углу зала и это были хозяева, которые в спокойном состоянии могли бы выйти из квартиры с закрытыми глазами. Дети могут прятаться от пожара в самых неожиданных местах: под кроватями, в шкафу и т.п. Поэтому если вы знаете, что в квартире находился ребенок искать его необходимо более тщательно. При обнаружении ребенка, заверните его в одеяло, пальто, куртку, и срочно выносите.

Дым, сам по себе, взвешенные в воздухе несгоревшие частички вещества и для защиты органов дыхания при выходе из задымленного помещения накиньте на лицо полотенце или платок, смоченные водой. Но данная мера мало поможет, если при горении выделяются токсичные вещества (горение пластмасс).

При попадании в завал после взрыва или обрушения здания дышите глубоко, не поддавайтесь панике, сосредоточьтесь на самом важном, попытайтесь выжить любой ценой, верьте, что помощь придет обязательно. По возможности окажите себе первую медицинскую помощь. Попробуйте приспособиться к обстановке и осмотреться, поискать возможный выход. Постарайтесь определить, где Вы находитесь, нет ли рядом людей: прислушайтесь, подайте голос. Поищите в карманах или поблизости предметы, которые могли бы помочь подать световые или звуковые сигналы (например, фонарик, зеркальце, а также металлические предметы, которыми можно постучать по трубе или стене и тем самым привлечь внимание). Проявляете осторожность чтобы не вызвать дальнейшего обрушения конструкций. Если единственным путем выхода является узкий лаз — протиснитесь через него. Для этого необходимо расслабить мышцы и двигаться, прижав локти к телу.

На предприятиях в основном используются огнетушители порошковые, ОП-10(З) и ОП-50(З). Принцип работы огнетушителя ОП-10(З) и ОП-50(З) основан на вытеснении огнетушащего порошка (при открытом клапане запорного устройства) сжатым воздухом, находящимся в емкости.

Правила пользования огнетушителем при пожаре:

1. Поднести огнетушитель к месту загорания на расстояние в пределах 3 -6 метров (в зависимости от размеров загорания и тепловыделения);
2. Выдернуть чеку;
3. Направить насадок на горящую поверхность и нажать рычаг (в ОП-10(З)) или поднять рычаг запорной головки на 180° (в ОП-50(З)), см. рисунок № 1.  
Тушение производить с наветренной стороны.



По окончании тушения произвести дальнейшее охлаждение нагретых конструкций.

Допускается многократное открытие и закрытие выпускного клапана при тушении пожара.

При наличии горящего пролива около технологического оборудования тушение начинать с пролива с последующим переходом непосредственно на оборудование.

Тушение загорания газов или жидкостей, истекающих из отверстий, следует производить, направляя струю порошка от отверстия вдоль истекающей горячей струи до полного отрыва факела.

При использовании углекислотного огнетушителя ОУ-3, ОУ-5 необходимо направить раструб огнетушителя на очаг горения и открыть запорно-пусковое устройство (вентиль или рычаг). Запорно-пусковое устройство позволяет прерывать подачу углекислоты.

При работе углекислотных огнетушителей всех типов запрещается держать раструб незащищенной рукой, так как при выходе углекислоты образуется снегообразная масса с температурой минус 80°С.

#### **Вопрос 10. Радиационно-опасные объекты.**

На сегодня в мире действует большое количество объектов с ядерными установками. К ним относятся в первую очередь атомные электростанции (АЭС), подводные и надводные суда с атомной энергетической установкой (ледоколы, подводные субмарины и т.п.), объекты занимающиеся изучением атома и атомной энергии и имеющие на вооружении различное научное оборудование использующее энергию атома. Естественно, что в случае аварии на данных объектах возможна утечка радиоактивных веществ с последующим радиационным заражением прилегающей местности.

При ядерном взрыве, авариях на АЭС и других ядерных превращениях появляются и действуют не видимые и не ощущаемые человеком излучения. По своей природе ядерное излучение может быть электромагнитным, как например, гамма-излучение, или представлять поток быстро движущихся элементарных частиц – нейтронов, протонов, бета и альфа-частиц. Любые ядерные излучения, взаимодействуя с различными материалами, ионизируют их атомы и молекулы. Ионизация среды тем сильнее, чем больше мощность дозы проникающей радиации или радиоактивность излучения и длительное их воздействие.

*Ионизирующее излучение* – это любое излучение, взаимодействие которого со средой приводит к образованию электрических зарядов разных знаков.

Действие ионизирующих излучений на людей и животных заключается в разрушении живых клеток организма, которое может привести к различной степени заболеваний, а в некоторых случаях и к смерти. Чтобы оценить влияние ионизирующих излучений на человека (животное), надо учитывать две основных характеристики: ионизирующую и проникающую способности.

Давно известно, что степень лучевых (радиационных) поражений зависит от полученной дозы и времени, в течение которого человек подвергся облучению. Надо понимать: не всякая доза облучения опасна для человека. Вам делают флюорографию, рентген зуба, желудка, сломанной руки, вы смотрите телевизор, летите на самолете, проводите радиоизотопное исследование - во всех этих случаях подвергаетесь дополнительному облучению. Но дозы эти малы, а поэтому и не опасны. Если она не превышает 50 Р., то лучевая болезнь исключается. Доза в 200 - 300 Р., полученная за короткий промежуток времени, может вызвать тяжелые радиационные поражения. Но если эту дозу получить в течении нескольких месяцев - это не приведет к заболеванию. Организм человека способен выработать новые клетки, взамен погибших при облучении появляются свежие. Идет процесс восстановления.

*Доза облучения может быть **однократной** и **многократной**.* Однократным считается облучение полученное за первые четверо суток. Если оно превышает четверо суток - считается многократным. Однократное облучение человека дозой 100 Р и более называют острым облучением.

Соблюдение правил поведения и пределов допустимых доз облучения позволит исключить массовые поражения в зонах радиоактивного заражения местности.

Дозы облучения, Р	Признаки поражения
50	Признаков поражения нет
100	При многократном облучении (10 - 30 суток) внешних признаков нет. При остром (однократном) появляются признаки лучевой

	болезни I степени.
<b>200</b>	При многократном в течении 3 месяцев внешних признаков нет. При остром (однократном) появляются признаки лучевой болезни I степени
<b>300</b>	При многократном - первые признаки лучевой болезни. При остром облучении - лучевая болезнь II степени. В большинстве случаев можно выздороветь.
<b>400 – 700</b>	Лучевая болезнь III степени. Головная боль, температура, слабость, тошнота, рвота, понос, кровоизлияние внутрь, изменение состава крови. При отсутствии лечения - смерть.
<b>Более 700</b>	В большинстве случаев смертельный исход.
<b>Более 1000</b>	Молниеносная форма лучевой болезни, гибель в первые сутки.

По мере открытий учеными радиоактивности и ионизирующих излучений стали появляться и единицы их измерений. Например: рентген, кюри. Но они не были связаны какой-либо системой, а потому и называются внесистемными единицами. Во всем мире сейчас действует единая система измерений – СИ (система интернациональная). У нас она подлежит обязательному применению с 1 января 1982 года. К 1 января 1990 г. этот переход надо было завершить. Но в связи с экономическими и другими трудностями процесс затягивается. Однако вся новая аппаратура, в том числе и дозиметрическая, как правило, градуируется в новых единицах. Согласно СИ ранее используемая внесистемная единица Рентген (Р) заменена на системную единицу Кл/кг (Кулон на килограмм).  $1 \text{ Кл/кг} = 3,88 \cdot 10^{-3} \text{ Р}$ .

**Источники облучения населения.** Надо твердо знать каждому, что человек рождается и живет в условиях постоянных излучений. В мире складывается так называемый естественный радиационный фон, включающий космические излучения и излучения радиоактивных элементов, всегда присутствующих в земной коре. Суммарная доза этих облучений, составляющих природный радиационный фон, колеблется в различных районах в довольно широких пределах и составляет в среднем 100 - 200 мбэр (1-2 мЗв) в год или примерно 8 - 20 мкР/ч.

Немалую роль играют радиоактивные источники, созданные человеком, которые используются в медицине, при производстве электро- и тепловой энергии, для сигнализации о пожарах и изготовлении светящихся циферблатов часов, многих приборов, поиска полезных ископаемых и в военном деле.

Медицинские процедуры и методы лечения, связанные с применением радиоактивности, вносят основной вклад в дозу, получаемую человеком от техногенных источников. Радиация используется как для диагностики, так и для лечения. Одним из наиболее распространенных приборов является рентгеновский аппарат, а лучевая терапия - главный способ борьбы с раковыми опухолями.

Когда вы идете в поликлинику в рентгеновский кабинет, то, по видимому, полностью не осознаете, что сами, по своему желанию, а точнее по необходимости, стремитесь получить дополнительное облучение. Если предстоит флюорография грудной клетки, то надо хорошо знать и понять, что такое действие приведет к одно-моментальной дозе 3,7 мЗв (370 мбэр). Еще больше даст рентгенография зуба - 30 мЗв (3 бэр). А если вы задумали рентгеноскопию желудка, то здесь вас ждет 300 мЗв (30 бэр) местного облучения. Эти дозы очень небольшие, и организм человека успевает за короткий срок как бы залечить незначительные радиационные поражения и восстановить свое первоначальное состояние.

В медицинских учреждениях и на предприятиях России - сотни тысяч радиоактивных источников различных мощностей и предназначении. Только в Санкт-Петербурге и Ленинградской области зарегистрировано свыше пяти тысяч предприятий, организаций и учреждений, где используются радиоактивные изотопы. Самым распространенным источником облучения являются часы со светящимся циферблатом. Они дают годовую дозу, в 4 раза превышающую ту, что обусловлена утечками на АЭС.

Источниками рентгеновского излучения являются и цветные телевизоры. Если смотреть передачи в течении года ежедневно по 3 часа - это приведет к дополнительному облучению дозой 0,001 мЗв (0,1 мбэр).

А если вы летите самолетом, то здесь получите дополнительное облучение из-за того, что с увеличением высоты уменьшается защитная толщина воздуха. Человек становится более открытым для космических лучей. Так при перелете на расстояние 2400 км. - 10 мкЗв (0,01 мЗв или 1 мбэр), при перелете из Москвы в Хабаровск эта цифра уже составит 40 - 50 мкЗв (4 - 5 мбэр).

Вы едите, пьете, дышите - все это также сказывается на дозах, которые вы получаете от естественных источников. Например, из-за попадания внутрь организма элемента калий- 40 значительно повышается радиоактивность человеческого тела.

Пищевые продукты также дают дополнительную радиационную нагрузку. Хлебобулочные изделия, например имеют несколько большую радиоактивность, чем молоко, сметана, масло, кефир, овощи и фрукты. Так что на поступление радиоактивных элементов внутрь человека имеет прямое отношение набор тех продуктов, которыми он питается.

Последствия радиационных аварий можно рассмотреть на примере аварии Чернобыльской АЭС рассмотренной выше. Только в течение первых двух лет (на апрель 1988 г.) дезактивировано 21 млн. кв. м. поверхности оборудования, захоронено 500 тыс. м<sup>3</sup> грунта, обеззаражено 600 деревень и сел. Свыше 5 млн. человек охвачено профилактическим медицинским контролем. Для эвакуированных построено более 21 тыс. домов и 800 объектов социально – бытового и культурного назначения. В кратчайшие сроки выделено 15 тыс. квартир.

Работы, хотя с меньшим размахом, но продолжаются и поныне.

Нельзя забывать о том, что из народнохозяйственного оборота исключены пашни, сенокосы, луга, остановились многие предприятия. Из 30-километровой зоны вокруг Чернобыля произведено отселение. По сути дела это пространство стало необитаемым.

Еще долго ждать: не один десяток лет для постепенного восстановления жизнедеятельности этого региона.

***Действия населения при оповещении об аварии с выбросом радиоактивных веществ при нахождении дома:***

➤ Включите радио, телевизор, репродуктор радиотрансляции и слушайте сообщения и распоряжения штаба по делам ГО и ЧС или местных органов власти. Тем временем закройте окна, двери, зашторьте их плотной тканью или одеялом. Закройте вентиляционные люки, отдушины, заклейте щели в оконных рамах. Уберите продукты в холодильник или другие надежные для защиты места. Создайте запас воды. Проинформируйте соседей об услышанном вами сообщении.

➤ Не забывайте - главная опасность на загрязненной местности — это попадание радиоактивных веществ внутрь организма с вдыхаемым воздухом, при приеме пищи и воды.

Чтобы снизить тяжесть последствий ионизирующих излучений на организм человека, применяются специальные химические вещества (радиопротекторы). Они повышают защитные свойства организма, делают его более устойчивым к ионизирующим излучениям. А в тех случаях, когда произошло переоблучение, снижают тяжесть лучевой болезни, облегчают условия для выздоровления. Радиопротекторы ослабляют симптомы, вызывающие тошноту и рвоту.

Эти вещества распространены под названиями: цистеин, цистомин, цистофос и др. Все они в своем составе имеют сульфгидрильные группы, которые и обладают противорадиационными свойствами.

Применение противогазов, респираторов, противопыльных тканевых масок и ватно-марлевых повязок в значительной степени снизит (исключит) попадание радиоактивных веществ внутрь организма через органы дыхания.

Главное — максимально ослабить воздействие радиации на человека, а еще лучше — не допустить. Для этого надо соблюдать ряд мер и предосторожностей. Например, стараться как можно меньше находиться на открытой местности, а если уж вышли, то обязательно с надетыми средствами индивидуальной защиты (респиратор, плащ, сапоги, перчатки).

Если вы оказались на улице, во дворе, не садитесь на землю, скамейки, не курите, не раздевайтесь.

Ветер поднимает пыль возле вашего дома. Обязательно полейте (чтобы увлажнить) территорию. Это во многом обезопасит вас.

При возвращении с улицы домой обмойте или оботрите мокрой тряпкой обувь. Верхнюю одежду вытряхните и почистите влажной щеткой, веником.

Лицо, руки, шею тщательно обмойте, рот прополощите 0,5%-м раствором питьевой соды.

Во всех помещениях, где находятся люди, ежедневно проводите влажную уборку, желательно с применением моющих средств. Пищу принимайте только в закрытых помещениях. Не лишним будет еще раз помыть руки с мылом и прополоскать рот.

Воду употребляйте только из проверенных источников. Наиболее безопасна она из водопровода или из артезианских источников, закрытых родников. К открытым колодцам надо подходить с

особой осторожностью. Продукты питания употребляйте только те, которые хранились в холодильниках, закрытых ящиках, ларях, в подвалах, погребах или были куплены в торговой сети. Однако во всех случаях не помешает проверка на загрязненность своими силами с помощью бытовых дозиметров.

Продукцию из индивидуальных хозяйств, особенно молоко, зелень, овощи и фрукты, можно употреблять в пищу только с разрешения органов здравоохранения, ее лабораторий и СЭС.

Исключите купание в открытых водоемах, особенно озерах, прудах, водохранилищах до проверки степени их радиоактивного загрязнения.

В лес и на поля, особенно с высокой травой, не ходите, не собирайте цветы, ягоды, грибы.

Если местность загрязнена радиоактивными веществами в вследствие аварии на АЭС, необходимо провести йодную профилактику. Дело в том, что при авариях на ядерных энергетических установках в облаке радиоактивных продуктов содержится значительное количество радиоактивного йода-131 с периодом полураспада 8 суток. Попадая в организм человека через органы дыхания и пищеварения (с молоком), он сорбируется (собирается, впитывается) щитовидной железой и поражает ее. Чтобы защитить железу, необходимо принять препарат стабильного йода (йодная профилактика).

Лучший вариант для достижения максимального эффекта — это когда профилактика проводится заблаговременно или в самом начале вдыхания (поступления) радиоактивного йода.

Если прошло, например, хотя бы два часа, эффект резко снижается и становится равным всего 10%.

Небольшая доза стабильного йода (100 мг) при однократном приеме обеспечит защиту в течение 24 ч. В условиях длительного пребывания человека на зараженной местности и продолжающегося поступления радиоактивного йода профилактику необходимо повторять ежедневно, но не более 10 раз.

#### **Вопрос 11. Аварии на объекте с выбросом аварийно химически опасных веществ.**

В случае аварии на объекте с выбросом аварийно химически опасных веществ может произойти поражение людей не только непосредственно на объекте, но и за его пределами, в ближайших населенных пунктах. Так, на территории России за 5 лет (с 1985 по 1990 г.) произошло более 120 крупных аварий, связанных с производством, транспортировкой и хранением АХОВ. Только в 1994 г. произошло более 1 тыс. аварий техногенного характера и среди них многие с выбросом АХОВ. А всего в России более 3 тыс. химически опасных объектов.

Крупными запасами ядовитых веществ располагают предприятия химической, целлюлозно-бумажной, оборонной, нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности, черной и цветной металлургии, промышленности минеральных удобрений. Значительные их количества сосредоточены на объектах пищевой, мясомолочной промышленности, холодильниках, торговых базах, различных АО, в жилищно-коммунальном хозяйстве.

Наиболее распространенными из них являются хлор, аммиак, сероводород, двуокись серы (сернистый газ), нитрил акриловой кислоты, синильная кислота фосген, метилмеркаптан, бензол, бромистый водород, фтор, фтористый водород.

В большинстве случаев при обычных условиях АХОВ находятся в газообразном или жидком состояниях. Однако при производстве, использовании, хранении и перевозке газообразные, как правило, сжимают, приводя в жидкое состояние. Это резко сокращает занимаемый ими объем. При аварии в атмосферу выбрасывается АХОВ, образуя зону заражения. Двигаясь по направлению приземного ветра, облако АХОВ может сформировать зону заражения глубиной до десятков километров, вызывая поражения людей в населенных пунктах.

В зависимости от масштабов заражения аварии подразделяются: *на частные, объектовые, местные, региональные и глобальные.*

#### ***ХАРАКТЕРИСТИКА НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫХ АХОВ***

**ХЛОР** - при нормальных условиях газ желто-зеленого цвета с резким раздражающим специфическим запахом. При обычном давлении затвердевает при  $-101\text{ }^{\circ}\text{C}$  и сжижается при  $-34\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Тяжелее воздуха примерно в 2,5 раза. Вследствие этого стелется по земле, скапливается в низинах, подвалах, колодцах, тоннелях. При выходе в атмосферу дымит, заражает водоемы. В первую мировую войну применялся в качестве отравляющего вещества удушающего действия. Поражает легкие, раздражает слизистые и кожу.

Первые признаки отравления — резкая загрудинная боль, резь в глазах, слезоотделение, сухой кашель, рвота, нарушение координации, одышка. Соприкосновение с парами хлора вызывает ожоги слизистой оболочки дыхательных путей, глаз, кожи. Воздействие в течение 30 — 60 мин при концентрации 100 — 200 мг/м<sup>3</sup> опасно для жизни. Если все-таки произошло поражение хлором, пострадавшего немедленно выносят на свежий воздух, тепло укрывают и дают дышать парами спирта или водки.

**АММИАК** - при нормальных условиях бесцветный газ с характерным резким запахом («нашатырного спирта»), почти в два раза легче воздуха. При выходе в атмосферу дымит. При обычном давлении затвердевает при температуре -78 °С и сжижается при -34 °С. С воздухом образует взрывоопасные смеси в пределах 15 — 28 объемных процентов.

Вызывает поражение дыхательных путей. Признаки: насморк, кашель, затрудненное дыхание, удушье, учащается сердцебиение, нарастает частота пульса. Пары сильно раздражают слизистые оболочки и кожные покровы, вызывают жжение, покраснение и зуд кожи, резь в глазах, слезотечение. При соприкосновении жидкого аммиака и его растворов с кожей возникает обморожение, жжение, возможен ожог с пузырями, изъязвления. Если поражение аммиаком все же произошло, следует немедленно вынести пострадавшего на свежий воздух. Транспортировать надо в лежачем положении. Необходимо обеспечить тепло и покой, дать увлажненный кислород. При отеке легких искусственное дыхание делать нельзя.

**СИНИЛЬНАЯ КИСЛОТА** - это цианистый водород, цианисто-водородная кислота — бесцветная прозрачная жидкость. Она обладает своеобразным дурманящим запахом, напоминающим запах горького миндаля. Температура плавления — -13,3°С, кипения — +25,7 °С. При обычной температуре очень летуча. Ее капли на воздухе быстро испаряются: летом — в течение 5 мин, зимой — около 1 ч. С водой смешивается во всех отношениях, легко растворяется в спиртах, бензине. Отравление возникает независимо от экспозиции.

**СЕРОВОДОРОД** - бесцветный газ с резким неприятным запахом. Сжижается при температуре 60,3°С. Плотность при нормальных условиях составляет примерно 1,7, т.е. более чем в полтора раза тяжелее воздуха. Поэтому при авариях скапливается низинах, подвалах, тоннелях, первых этажах зданий.

Сероводород опасен при вдыхании, раздражает кожу и слизистые оболочки. Первые признаки отравления: головная боль, слезотечение, светобоязнь, жжение в глазах, металлический привкус во рту, тошнота, рвота, холодный пот. При аварии необходимо жидкость оградить земляным валом, чтобы она не попала в водоемы, канализацию, подвалы, низинные участки местности. Для обеззараживания используют известковое молоко, раствор соды или каустика.

**ОДОРАНТ** (смесь меркаптанов) – легколетучая жидкость, обладающая сильным неприятным запахом, токсичен, действует на центральную нервную систему, вызывая судороги, паралич, смерть. Даже в ничтожных концентрациях его пары рефлекторно вызывают тошноту, головную боль. Взаимодействуя с железом и его окислами, образует склонные к самовозгоранию коррозионные отложения, обладающие пирофорными свойствами, т.е. способные самовозгораться даже при невысоких температурах (до 20 °С). Применяется для придания резкого специфического запаха природному газу – одоризации (16 г или 19 мл на 1000 м<sup>3</sup>). Пределы взрываемости паров 2,8... 18.2% по объему.

При аварии на объекте с выбросом АХОВ заражение может превышать предельно – допустимую концентрацию (ПДК), что приведет не только к поражению людей, но и смертельным исходам. Вот почему все население, проживающее вблизи химически опасного объекта, должно знать, какие АХОВ используются на этом предприятии, какие ПДК установлены для рабочей зоны производственных помещений и для населенных пунктов, какие меры безопасности требуют неукоснительного соблюдения, какие средства и способы защиты надо использовать в различных аварийных ситуациях.

Как показывает опыт, к месту любой аварии обычно устремляется много народа и особенно детей. Происходит это большей частью из-за любопытства. В результате подступы к объекту или месту аварии (катастрофы) оказываются заполненными людьми, которые не только мешают действиям спасателей, но и сами могут быть поражены. Допускать этого нельзя. Сами соблюдайте правила поведения и разъясните их детям.

#### ***Неотложная помощь пораженным АХОВ.***

Она складывается из двух частей. Первая — обязательная для всех случаев поражения, вторая — специфическая, зависящая от характера воздействия вредных веществ на организм человека.

Общие требования. Надо как можно скорее прекратить воздействия АХОВ. Для этого необходимо надеть на пострадавшего противогаз и вынести его на свежий воздух, обеспечить полный покой и создать тепло. Расстегнуть ворот, ослабить поясной ремень. При возможности снять верхнюю одежду, которая может быть заражена парами хлора, сероводорода, фосгена или другого вещества.

Специфические. Например, при поражении хлором, чтобы смягчить раздражение дыхательных путей, следует дать вдыхать аэрозоль 0,5%-го раствора питьевой соды. Полезно также вдыхать кислород. Кожу и слизистые промывать 2%-м содовым раствором не менее 15 мин. Из-за удушающего действия хлора пострадавшему передвигаться самостоятельно нельзя. Транспортируют его только в лежачем положении. Если человек перестал дышать, надо немедленно сделать искусственное дыхание методом «изо рта в рот». При поражении аммиаком пострадавшему следует дышать теплыми водяными парами 10%-го раствора ментола в хлороформе, дать теплое молоко с боржоми или содой. При удушье необходим кислород, при спазме голосовой щели — тепло на область шеи, теплые водяные ингаляции. Если произошел отек легких, искусственное дыхание делать нельзя. Слизистые и глаза промывать не менее 15 мин водой или 2%-м раствором борной кислоты. В глаза закапать 2-3 капли 30%-го раствора альбуцида, в нос — теплое оливковое или вазелиновое масло. При поражении кожи обливают чистой водой, накладывают примочки из 5%-го раствора уксусной, лимонной или соляной кислоты. Пораженному, оказавшемуся в зоне действия синильной кислоты, после надевания противогаза тут же дать антидот (противоядие), а это значит, раздавить тонкий конец ампулы амилнитрита и в момент вдоха вложить под лицевую часть противогаза. (Такой антидот должен храниться на предприятии, имеющем это вещество - синильную кислоту). Если состояние пострадавшего остается тяжелым, то через 5 мин. процедуру повторить. Искусственное дыхание применять при резком ухудшении дыхания. Средством первой помощи при желудочных отравлениях синильной кислотой и ее солями - это прием внутрь 1%-го раствора гипосульфита натрия, который служит быстрым возбудителем рвоты.

В случае поражения сероводородом непосредственно в зоне заражения обильно промывают глаза и лицо водой, надевают противогаз или ватно-марлевую повязку, смоченную содовым раствором и немедленно покидают район аварии. За зоной заражения с пораженного снимают противогаз, освобождают от стесняющей дыхание одежды, согревают, дают теплое питье (молоко с содой, чай), обеспечивают покой. В глаза закапывают по 2-3 капли 0,5%-го раствора дикаина или 1%-го раствора новокаина с адреналином, после чего накладывают примочки с 3%-м раствором борной кислоты. По возможности больного помещают в темное помещение или надевают ему светозащитные очки. Проводится ингаляция кислородом, при остановке дыхания — обязательна искусственная вентиляция легких. Пострадавшего немедленно эвакуируют в лечебное учреждение для оказания специализированной помощи.

Оказание первой помощи при отравлении другими АХОВ принципиально не отличается от вышеизложенного. Особенность заключается в применении других лекарственных препаратов.

Следует помнить, что кислород, особенно применяемый под давлением, или чистый кислород при нормальном давлении способен привести к развитию отека легких. Поэтому предпочтительнее давать для вдыхания кислородно-воздушную смесь с содержанием кислорода не менее, но и не более 50 — 60%.

Своевременное и правильное оказание первой помощи пораженным АХОВ является главным фактором спасения людей и благоприятного исхода лечения без тяжелых осложнений и остаточных явлений.

Отработка практических навыков по действию населения при возникновении ЧС техногенного характера

Условия выполнения	Оценка по времени, сек.			Ошибки
	отл.	хор.	удовл.	
<b>Надевание фильтрующего противогаза на пораженного</b>				
Обучаемый в противогазе находится около пораженного со стороны головы. Противогаз в походном положении. По команде «Противогаз на пораженного надеть!» обучаемый надевает противогаз на «пораженного».	16	17	18	1. Шлем-маска надета с перекосом, наружный воздух может проникнуть под шлем-маску 2. При надевании порвана шлем-маска



### **Вопрос 12. Аварии на гидродинамически опасных объектах.**

Опасность возникновения затопления низинных районов происходит при разрушении плотин, дамб и гидроузлов. Непосредственную опасность представляет стремительный и мощный поток воды, вызывающий поражения, затопления и разрушения зданий и сооружений. Жертвы среди населения и различные нарушения происходят из-за большой скорости и все сметающего на своем пути огромного количества бегущего потока воды.

Высота и скорость волны прорыва зависят от размеров разрушения гидросооружения и разности высот в верхнем и нижнем бьефах. Для равнинных районов скорость движения волны прорыва колеблется от 3 до 25 км/ч, в горной местности доходит до 100 км/ч.

Значительные участки местности через 15 – 30 мин. обычно оказываются затопленные слоем воды толщиной от 0,5 до 10 м. и более. Время, в течение которого территории могут находиться под водой, колеблется от нескольких часов до нескольких суток.

По каждому гидроузлу имеются схемы и карты, где показаны границы зоны затопления и дается характеристика волны прорыва. В этой зоне запрещено строительство жилья и предприятий. Однако в Республике Башкортостан, Воронежской, Ростовской, Рязанской областях подобные нарушения начинают приобретать устойчивый характер.

Здесь можно ждать очередных чрезвычайных ситуаций с гибелью людей. Так, в 1994г. дважды прорывались плотины в Башкортостане и Свердловской области, дамбы в Оренбургской. В г. Серове 250 домов и 12 предприятий оказались в зоне затопления.

В случае прорыва плотины для оповещения населения используются все средства: сирены, радио, телевидение, телефон и средства громкоговорящей связи. Получив сигнал, надо немедленно эвакуироваться на ближайшие возвышенные участки. В безопасном месте находиться до тех пор, пока не спадет вода или не получено сообщение, что опасность миновала.

При возвращении на прежние места остерегаться оборванных проводов. Не употреблять продукты, которые находились в контакте с водными потоками. Воду из открытых колодцев не брать. Прежде чем войти в дом, надо внимательно осмотреть его и убедиться, что нет опасности разрушения. Перед входом в здание обязательно проветрить его. Спичками не пользоваться – возможно присутствие (утечка) газа.

Принять все меры для просушивания здания, полов и стен. Убрать весь влажный мусор.

### **Вопрос 13. Транспортные аварии.**

Основными причинами *аварий и катастроф на железнодорожном транспорте*, являются неисправности верхнего строения пути, подвижного состава, средств сигнализации, централизации и блокировки, ошибки поездных диспетчеров, невнимательность и халатность машинистов.

Чаще всего происходит сход подвижного состава с рельсов, столкновения, наезды на препятствия на переездах, пожары и взрывы непосредственно в вагонах. Не исключаются размывы железнодорожных путей при наводнении и ливневыми дождями, повреждения в результате обвалов, оползней, селевых потоков. При перевозке опасных грузов, таких как газы, легковоспламеняющиеся, взрывоопасные, едкие, ядовитые и радиоактивные вещества, происходят взрывы, пожары при возгорании цистерн и других вагонов. Ликвидировать такие аварии довольно сложно.

Примеры: г. Арзамас 4 июня 1988 г. В 300 м. от вокзала взорвались три вагона с промышленной взрывчаткой. Уничтожены: локомотив, 11 вагонов, 250 м. железнодорожных путей, разрушены вокзал и 185 близлежащих зданий. После взрыва образовалась воронка глубиной 26 м., диаметром 53 м.

3 июня 1989 г. в Башкортостане произошла страшная железнодорожная катастрофа. В зоне взрыва продуктопровода оказались два встречных поезда. Разрушено 350 м. железнодорожного пути. Взрывная волна сбросила с полотна 11 вагонов, 7 из которых полностью сгорели. В поездах находилось 1284 пассажира и 84 работника из поездных бригад. Многие погибли, еще больше людей получили ожоги и травмы. К сожалению, количество аварий на железнодорожном транспорте не сокращается. Ежегодно погибает до 3 тыс. человек, уничтожается имущество, государство несет огромные убытки.

### **Вопрос 14 Аварии на воздушном транспорте.**

**Авиационные аварии и катастрофы** возможны по многим причинам. 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. Экипажу для принятия мер, как правило не хватает времени. Все происходит крайне быстротечно.

Перед каждым взлетом и посадкой тщательно подгоняйте ремень безопасности. Он должен быть плотно закреплен как можно ниже у Ваших бедер. Проверьте, нет ли у Вас над головой тяжелых чемоданов. Аварии на взлете и посадке внезапны, поэтому обращайте внимание на дым, резкое снижение, остановку двигателей и т.д. Освободите карманы от острых предметов, согнитесь и плотно сцепите руки под коленями (или схватитесь за лодыжки). Голову уложите на колени или наклоните ее как можно ниже. Ноги уприте в пол, выдвинув их как можно дальше, но не под переднее кресло. В момент удара максимально напрягитесь и подготовьтесь к значительной перегрузке. Ни при каких обстоятельствах не покидайте своего места до полной остановки самолета, не поднимайте панику.

**Декомпрессия** — это разряжение воздуха в салоне самолета при нарушении его герметичности. Быстрая декомпрессия обычно начинается с оглушительного рева (уходит воздух). Салон наполняется пылью и туманом. Резко снижается видимость. Из легких человека быстро выходит воздух, и его нельзя задержать. Одновременно могут возникнуть звон в ушах и боли в кишечнике. В этом случае, не дожидаясь команды, немедленно наденьте кислородную маску. Не пытайтесь оказать кому-либо помощь до того, как сами наденете маску, даже если это Ваш ребенок: если Вы не успеете помочь себе и потеряете сознание, вы оба окажетесь без кислорода. Сразу же после надевания маски пристегните ремни безопасности и подготовьтесь к резкому снижению.

В случае пожара на борту самолета наибольшую опасность представляет дым, а не огонь. Дышите только через хлопчатобумажные или шерстяные элементы одежды, по возможности смоченные водой. Пробираясь к выходу, двигайтесь пригнувшись или на четвереньках, так как внизу салона задымленность меньше. Защитите открытые участки тела от прямого воздействия огня, используя имеющуюся одежду, пледы и т.д. После приземления и остановки самолета 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 и избегайте выхода через люки, вблизи которых имеется открытый огонь или сильная задымленность.

После выхода из самолета удалитесь от него как можно дальше и лягте на землю, прижав голову руками — возможен взрыв.

При аварии экипаж подает сигнал бедствия и приземляется в ближайшем аэропорту. Перед самой посадкой открываются все входные двери и люки, освобождаются проходы к ним. Как только самолет остановился, организуется немедленная эвакуация людей на безопасное расстояние.

Пострадавшим немедленно оказывается первая медицинская помощь. Всеми работами руководит командир корабля. Его распоряжения обязательны как для экипажа, так и для всех пассажиров.

К месту пожара прибывают аварийно – спасательная команда, медицинские работники, пожарные, подразделения охраны, которые и проводят основные работы по оказанию помощи людям, ликвидации последствий аварии.

### **Вопрос 15. Аварии на автомобильном транспорте.**

**Дорожно-транспортные происшествия.** Причины дорожно-транспортных происшествий могут быть самые различные.

Это прежде всего нарушения правил дорожного движения, техническая неисправность автомобиля, превышение скорости движения, недостаточная подготовка лиц, управляющих автомобилями, слабая их реакция, низкая эмоциональная устойчивость. Нередко причиной аварий и катастроф становится управление автомобилем лицами в нетрезвом состоянии. К серьезным дорожно-транспортным происшествиям приводят невыполнение правил перевозки опасных грузов и несоблюдение при этом необходимых требований безопасности.

Другой причиной дорожных аварий является неудовлетворительное состояние дорог. Иногда на проезжей части можно видеть открытые люки, не огражденные и неосвещенные участки ремонтных работ, отсутствие предупреждающих об опасности знаков. Все это в совокупности приводит к огромным потерям. В России за год под колесами машин и в дорожных авариях погибают 36 – 38 тыс. человек, и эта цифра ежегодно растет. По данной всемирной организации здравоохранения, в результате дорожно – транспортных происшествий в Западной Европе ежегодно погибают около 100 тыс. человек и свыше 200 тыс. получают серьезные травмы.

При катастрофе главное – своевременно оказать первую медицинскую помощь пострадавшим. И это должно быть сделано не позднее первых 20, максимум 30 минут.

Надо иметь в виду, что водитель и пассажиры чаще всего получают ранения головы, конечностей и грудной клетки от ударов конструкциями дверей, рулевой колонки, передней стенкой кузова и ветровым стеклом. Дополнительные травмы наносят предметы, находящиеся в машине. Пешеходы наибольшие повреждения получают от ударов бамперами, крыльями, фарами и капотом. Около 60% всех ранений – результат вторичного удара о дорожное полотно, бордюрный камень.

При падении автомобиля в воду дождитесь заполнения салона водой наполовину, задержите дыхание и выныривайте через дверь или разбитое окно.

Основные работы при крупных автомобильных авариях проводят специальные команды, имеющие автокраны, машины техпомощи с приспособлениями для резки металла, реечными домкратами, клиньями, тросами и другим необходимым инструментом.