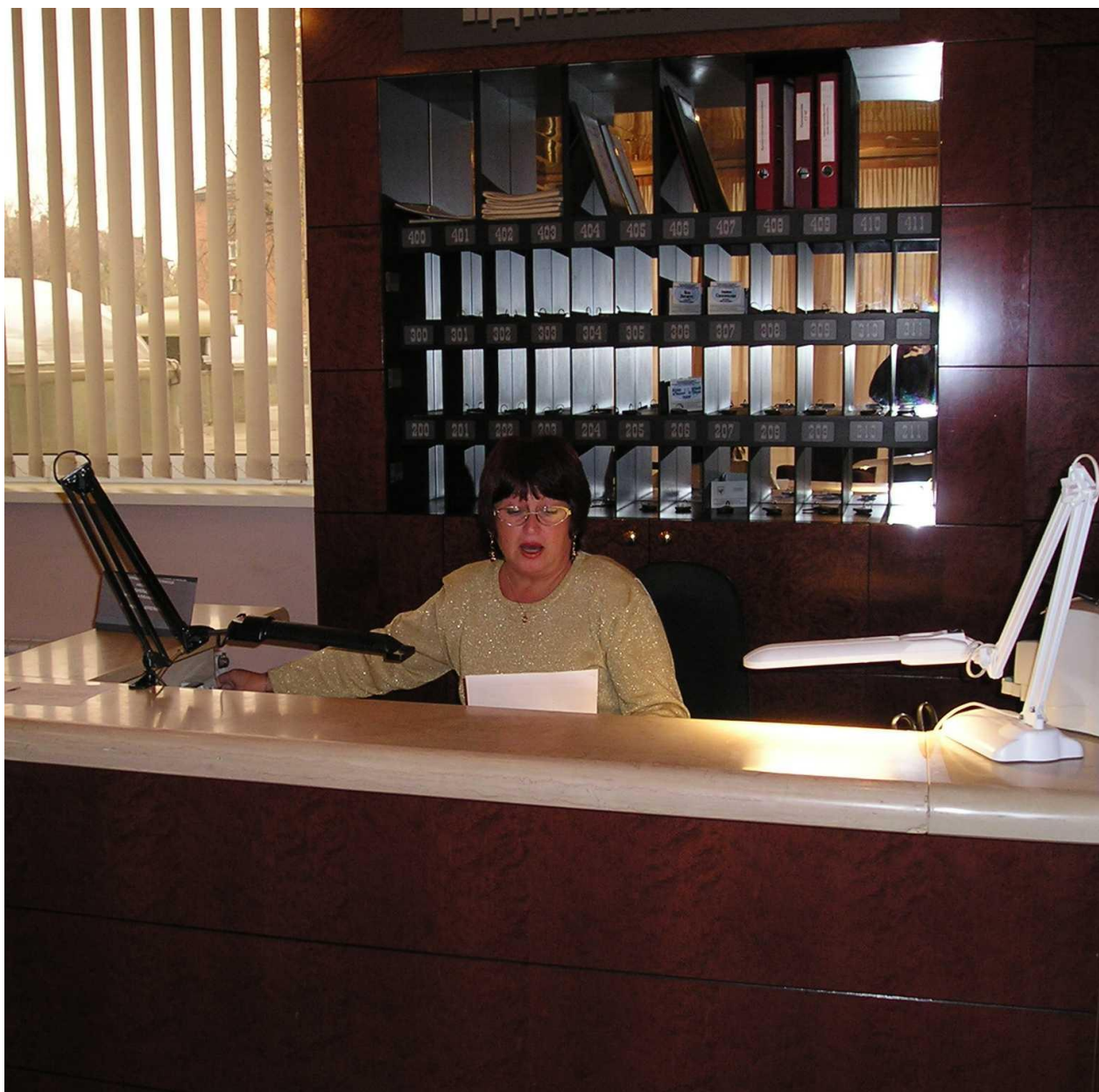


# Подготовка рабочих и служащих в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций



МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

по теме № 3

## Т Е М А № 3

# Действия работников организаций при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций природного характера

### *Учебные цели:*

1. Ознакомить слушателей с классификацией чрезвычайных ситуаций природного характера.
2. Изучить порядок действий при угрозе и возникновения ЧС природного характера.

**Время:** 2 часа.

### *Учебные вопросы и расчет времени:*

#### **Занятие № 1.**

Введение – 5 мин.

1. Понятия об опасном природном явлении, стихийном бедствии и источниках чрезвычайных ситуаций природного характера. Классификация и характеристика ЧС природного характера – 15 мин.

2. Стихийные бедствия геофизического, геологического характера (землетрясения, извержение вулканов, оползни, сели, обвалы, лавины). Их причины и последствия. Действия работников при оповещении о стихийных бедствиях геофизического и геологического характера, во время и после их возникновения – 5 мин.

3. Стихийные бедствия метеорологического характера (ураганы, бури, смерчи, мороз и др.). Причины их возникновения и последствия. Действия работников при оповещении о стихийных бедствиях метеорологического характера, во время их возникновения и после окончания – 10 мин.

4. Стихийные бедствия гидрологического характера (наводнения, паводки, цунами и др.). Причины их возникновения и последствия. Действия работников при оповещении о стихийных бедствиях гидрологического характера, во время их возникновения и после окончания - 5 мин.

5. Природные пожары (лесные и торфяные). Причины их возникновения и последствия. Предупреждение лесных и торфяных пожаров. Привлечение населения к борьбе с лесными пожарами. Действия работников при возникновении лесных и торфяных пожаров – 5 мин.

#### **Занятие № 2.**

6. Массовые инфекционные заболевания людей. Основные пути передачи инфекции и их характеристика. Противоэпидемические и санитарно-гигиенические мероприятия в очаге бактериального заражения. Организация и проведение режимных и карантинных мероприятий – 40 мин.

Заключительная часть – 5 мин.

### *Литература и пособия:*

- Федеральный закон от 21.12.1994 года № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
- Постановление Правительства РФ от 13.09.1996 года № 1094 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
- Библиотечка журнала «Военные знания», Сборники; Москва, 2000 - 2004 годы.
- «Гражданская оборона и предупреждение чрезвычайных ситуаций», Москва, 2004.
- «Гражданская оборона и пожарная безопасность», Москва, ИРиБ, 2002.
- «Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций, обусловленных террористическими акциями, взрывами, пожарами. Москва, ИРиБ, 2004.

### *Материальное обеспечение:*

- Учебные видеофильмы МЧС России: «Стихийные бедствия», «Если у вас ЧП» №1, №8, «Испытание стихией», «Они принимают бой», «Телехранитель» № 5.

**Стихийные бедствия природного характера** весьма частые явления в нашей стране. Каждый год в том или ином регионе происходят сильные разливы рек, прорывы дамб и плотин, землетрясения, бури и ураганы, лесные и торфяные пожары. Каждому стихийному бедствию присущи свои особенности, характер поражений, объем и масштабы разрушений, величина бедствий и человеческих потерь. Каждая по-своему накладывает отпечаток на окружающую среду.

Знание причин возникновения и характера стихийных бедствий позволяет при заблаговременном принятии мер защиты, при разумном поведении населения в значительной мере снизить все виды потерь.

Одна из главных проблем, которая сегодня выходит на первый план - это правильное прогнозирование возникновения и развития стихийных бедствий, заблаговременное предупреждение, как органов власти, так и населения о приближающейся опасности. Очень важны и крайне необходимы работы по всемерной локализации стихийных бедствий с целью сужения зоны разрушений, оказания своевременной помощи пострадавшим.

Там, где стихийным бедствиям, 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.

Все население должно быть готово к действиям в экстремальных ситуациях, к участию в работах по ликвидации стихийных бедствий, уметь владеть способами оказания первой медицинской помощи пострадавшим.

Что же представляют собой стихийные бедствия, каковы их особенности, каковы правила поведения и действия людей в чрезвычайных ситуациях?

## **1. Понятия об опасном природном явлении, стихийном бедствии и источниках чрезвычайных ситуаций природного характера. Классификация и характеристика чрезвычайных ситуаций природного характера**

**Опасное природное явление** – состояние природного происхождения или состояние элементов природной среды, которое по интенсивности, масштабу распространения и продолжительности может оказать негативное воздействие на жизнедеятельность людей, объекты народного хозяйства и окружающую природную среду.

**Стихийное бедствие** – разрушительное природное и (или) природно-антропогенное явление, в результате которого может возникнуть или возникает угроза жизни и здоровья людей, происходит разрушение или уничтожение материальных ценностей и элементов окружающей природной среды.

**Источник чрезвычайной ситуации** – опасное природное явление или антропогенное происшествие, широко распространенное заболевание людей, животных и растений, а также современное средство поражения, в результате применения которого возникла или может возникнуть чрезвычайная ситуация.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 13 сентября 1996 года № 1094 принято «Положение о классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», в соответствии с которым чрезвычайные ситуации (ЧС) классифицируются в зависимости от количества людей, пострадавших в этих ситуациях, людей, у которых оказались нарушены условия жизнедеятельности, размера материального ущерба, а также границы зон распространения поражающих факторов чрезвычайных ситуаций. Чрезвычайные ситуации подразделяются на - локальные, местные, территориальные, региональные, федеральные и 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 тыс. минимальных размеров оплаты труда на день возникновения чрезвычайной ситуации и зона чрезвычайной ситуации не выходит за пределы территории объекта производственного или социального назначения.

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 тыс., но не более 5 тыс. минимальных размеров оплаты труда на день возникновения чрезвычайной ситуации 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 тыс., но не более 0,5 млн. минимальных размеров оплаты труда на день возникновения чрезвычайной ситуации 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 0,5 млн., но не более 5 млн. минимальных размеров оплаты труда на день возникновения чрезвычайной ситуации 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 млн. минимальных размеров оплаты труда на день возникновения чрезвычайной ситуации 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.

Ликвидация чрезвычайной ситуации осуществляется силами и средствами предприятий, учреждений и организаций независимо от их организационно-правовой формы (далее именуются - организации), органов местного самоуправления, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, на территориях которых сложилась чрезвычайная ситуация, под руководством соответствующих комиссий по чрезвычайным ситуациям (т.е. ликвидация локальной ЧС осуществляется силами и средствами организации; ликвидация местной ЧС осуществляется силами и средствами органов местного самоуправления; ликвидация территориальной ЧС осуществляется силами и средствами органов исполнительной власти субъекта Российской Федерации и т.д.).

К ликвидации чрезвычайных ситуаций могут привлекаться Вооруженные Силы Российской Федерации, Войска гражданской обороны Российской Федерации, другие войска и воинские формирования в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Ликвидация чрезвычайной ситуации считается завершенной по окончании проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ.

### **ЧС природного характера по источникам своего воздействия делятся на:**

- геологические (землетрясения, извержение вулканов, оползни, снежные лавины);
- метеорологические (ураганы, бури, снежные бури, смерчи);
- гидрологические (наводнения, цунами);
- природные пожары (лесные, торфяные, степные);
- массовые заболевания людей, животных, растений (эпидемии, эпизоотии, эпифитотии).

## **2. Стихийные бедствия геофизического, геологического характера (землетрясения, извержение вулканов, оползни, сели, обвалы, лавины). Их причины и последствия. Действия работников при оповещении о стихийных бедствиях геофизического и геологического характера, во время и после их возникновения**

Стихийные бедствия, связанные с геологическими природными явлениями, подразделяются на бедствия, вызванные землетрясениями, извержениями вулканов, оползнями, селями, снежными лавинами, просадками земной поверхности в результате карстовых явлений.

Знание причин возникновения и характера стихийных бедствий позволяет при заблаговременном принятии мер защиты, при разумном поведении населения в значительной мере снизить все виды потерь.

**Землетрясение** - это одно из наиболее страшных стихийных бедствий: подземные удары (толчки) и упругие колебания поверхности земли, вызванные естественными процессами, происходящими в земной коре (верхней части мантии) и передающиеся на большие расстояния. При землетрясении происходит разрядка энергии, накопившейся в недрах. Энергия, выделившаяся на глубине, передается посредством упругих волн в толще земной коры и достигает поверхности Земли, где и происходят разрушения. Масштабы землетрясений зависят от глубины очага, выделенной энергии и местоположения эпицентра.

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. Интенсивность землетрясения характеризуется его проявлением в эпицентре или за его пределами. Как правило, они охватывают обширные территории.

Основной поражающий фактор всех землетрясений - сейсмические волны. Часто нарушаются целостность грунта, разрушаются здания и сооружения, выходят из строя водопровод, канализация, линии связи, электро- и газоснабжение, имеются человеческие жертвы. Когда землетрясение происходит под водой, возникают огромные волны-цунами. Порой их высота достигает 60 м (16-этажный дом), вызывая огромные разрушения на суше. Размеры очага землетрясения обычно колеблется в пределах от нескольких десятков метров до сотен километров.

Вторичными поражающими факторами землетрясений могут быть взрывы, пожары, заражения атмосферы и местности, затопления, обвалы и оползни, обрушения поврежденных конструкций зданий и сооружений.

Это одно из наиболее страшных стихийных бедствий. По данным ЮНЕСКО, землетрясениям принадлежит первое место по причиняемому экономическому ущербу и числу человеческих жертв.

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. 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.

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

Основные параметры, характеризующие землетрясение - их интенсивность и глубина очага. Интенсивность проявления землетрясения на поверхности Земли оценивается в баллах).

### **Классификация землетрясений по интенсивности колебаний**

## грунта на поверхности земли

<i>Балл</i>	<i>Наименование землетрясения</i>	<i>Краткая характеристика</i>
1	Незаметное	Фиксируется только сейсмическими приборами
2	Очень слабое	Ощущается людьми, находящимися в состоянии полного покоя
3	Слабое	Ощущается лишь частью населения
4	Умеренное	Легкое дребезжание и колебание предметов, посуды, стекол, скрип дверей
5	Довольно сильное	Сотрясение зданий, колебание мебели, трещины в стеклах и штукатурке
6	Сильное	Ощущается всеми. Падают со стен картины, откалываются куски штукатурки, трескаются стены, легко повреждаются здания
7	Очень сильное	Трещины в стенах каменных домов
8	Разрушительное	Дома сильно повреждаются, частично обрушиваются. Памятники сдвигаются с места
9	Опустошительное	Сильное повреждение и разрушение каменных домов
10	Уничтожающее	Разрушение каменных построек. Искривление ж.д. рельсов. Оползни, обвалы, трещины
11	Катастрофа	Каменные дома совершенно разрушаются. Оползни, обвалы, широкие трещины в земле
12	Сильная катастрофа	Ни одно сооружение не выдерживает. Огромные трещины в земле. Многочисленные оползни и обвалы. Возникновение водопадов, подпруд на озерах, изменение течения рек

### 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.

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.

**Извержение вулканов** - период активной деятельности вулкана, когда он выбрасывает на земную поверхность раскаленные или горячие твердые, жидкие и газообразные вулканические продукты и изливает лаву.

**Оползень** - скользящее смещение земляных масс под действием собственного веса. Происходит чаще всего по берегам рек и водоемов, на горных склонах. Основная причина их возникновения - избыточное насыщение подземными водами глинистых пород. Оползни являются наиболее распространенным видом гравитационных склоновых процессов, проявляющихся в смещении слоев горных пород с невысокой прочностью под воздействием природных или техногенных факторов. Они могут происходить на всех склонах, начиная с крутизны  $19^{\circ}$ , но на глинистых грунтах они могут начаться и при крутизне  $5-7^{\circ}$ ; причиной этого может быть избыточное увлажнение горных пород.

Природными факторами, непосредственно влияющими на образование оползней, являются землетрясения, интенсивные атмосферные осадки, речная эрозия и т.п.

Техногенными факторами являются подрезка склонов при прокладке дорог, вырубка лесов и кустарников на склонах, проведение взрывных и горных работ вблизи оползневых участков, неконтролируемые распашка и полив земельных участков на склонах и др.

Поражающим фактором оползня является движущаяся масса грунта. Породы, составляющие основу оползня, могут быть самые различные - от глинистых до скальных. Объем пород, смещаемых при оползнях, колеблется в очень больших пределах - от нескольких сот до миллионов кубических метров. Деформации земляной массы при оползнях достигают 100-1200 м вдоль склона и 80-180 м вглубь массива.

Оползень никогда не является внезапным. Вначале появляются трещины в грунте, разрывы дорог и береговых укреплений, смещаются здания, сооружения, деревья, телеграфные столбы, разрушаются подземные коммуникации. Очень важно заметить эти первые признаки и составить правильный прогноз. Двигается оползень с максимальной скоростью только в начальный период, далее она постепенно снижается. Чаще всего оползневые явления происходят осенью и весной, когда больше всего дождей. Если оползень начался необходимо, первое и главное - предупредить население. Люди должны знать, что происходит, как надо действовать, что необходимо сделать дома. Учебные заведения, как правило, прекращают работу. Второе - если обстановка потребует, организовать эвакуацию людей, вывод животных и вывоз имущества в безопасные районы. В случае разрушения зданий и сооружений проводятся спасательные и другие неотложные работы.

**Сель** — это внезапно формирующийся в руслах горных рек временный поток воды с большим содержанием камней, песка и других твердых материалов. Причина его

возникновения - интенсивные и продолжительные ливни, быстрое таяние снега или ледников. В отличие от обычных потоков сель движется, как правило, отдельными волнами, а не непрерывным потоком. Одновременно выносятся огромное количество вязкой массы. Размеры отдельных валунов и обломков достигают 3-4 м в поперечнике. При встрече с препятствиями сель переходит через них, продолжая наращивать свою энергию.

Обладая большой массой и высокой скоростью передвижения (до 15 км/ч), сели разрушают здания, дороги, гидротехнические и другие сооружения, выводят из строя линии связи, электропередачи, приводят к гибели людей и животных. Все это продолжается очень недолго - 1 - 3 часа. Время от начала возникновения в горах и до момента выхода его в равнинную часть исчисляется 20 — 30 мин.

#### Какие предпринимаются меры уменьшения потерь?

Закрепляют поверхность земли посадками, расширяют растительный покров на горных склонах, устраивают противоселевые плотины, дамбы и другие защитные сооружения.

Для своевременного принятия мер, организации надежной защиты населения первостепенное значение имеет четкая система оповещения и предупреждения. Времени в таких случаях очень мало, и население о грозящей опасности может узнать всего за десятки минут, реже за 1-2 ч и более. Главное - немедленно уйти из вероятной зоны затопления в более возвышенные места.

**Обвал** - внезапное (быстротечное) отделение массы горных пород на крутом склоне с углом больше угла естественного откоса, происходящее вследствие потери устойчивости склона под влиянием различных природных и производственных факторов. Обвалы часто происходят на склонах, нарушенных выветриванием и тектоническими процессами. Как правило, обвалы происходят в периоды дождей, таяния снега, весенних оттепелей. Они могут быть вызваны взрывными работами в горах, неправильным ведением горных и строительных работ при создании водохранилищ, вырубкой лесов на склонах гор и другой деятельностью человека. Одной из разновидностей обвалов являются вывалы - обрушение отдельных глыб и камней из скальных грунтов.

Поражающим фактором обвала является движение (падение) больших масс горных пород. Основным показателем, вызывающим негативные последствия, является объем обвалившихся горных пород. Отличительной особенностью обвалов является стремительность движения горных масс. Обвалы причиняют большой ущерб, разрушая населенные пункты, дороги и дорожные сооружения.

**Снежная лавина (снежный обвал)** - массы снега, пришедшие в движение под воздействием силы тяжести и низвергнувшиеся по горному склону; лавина иногда пересекает дно долины и выходит на противоположный склон. В зависимости от свойств образующего снега лавины могут быть сухими, влажными или мокрыми; их движение происходит по снегу (ледяной корке), по воздуху (обрыв и падение), по грунту или же имеет смешанный характер.

Непосредственное воздействие лавин на местность, инженерные сооружения и технику определяется их основными характеристиками: размерами лавины, плотностью лавинного снега, скоростью движения, силой удара, дальностью выброса и повторяемостью лавин.

Размеры лавины характеризуются массой (т) или объемом (м<sup>3</sup>).

В зависимости от количества вовлеченного в движение снега объем лавины может изменяться от нескольких десятков до нескольких миллионов кубометров снега. Скорость лавины может достигать 50-100 м/с, а сила удара - до 40 т/м (при наличии в теле лавины инородных включений - до 200 т/м). Дальность выброса лавины зависит от высоты падения и примерно в 2,5 раза больше нее. Плотность лавинного снега составляет 200 -400 кг/м для лавины из сухого снега и 300-800 кг/м для лавины из мокрого снега.



### 3. Стихийные бедствия метеорологического характера (ураганы, бури, смерчи, мороз и др.). Причины их возникновения и последствия. Действия работников при оповещении о стихийных бедствиях метеорологического характера, во время их возникновения и после окончания

**Стихийные бедствия метеорологического характера** (ураганы, бури, смерчи) - это чрезвычайно быстрое и сильное, нередко большой разрушительной силы и значительной продолжительности движение воздуха. Скорость урагана достигает 30 м/с и более. Он является одной 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.

Самой важной характеристикой урагана является скорость ветра. Из нижеприведенной таблицы (по шкале Бофорта) видна зависимость скорости ветра и наименования режимов.

<b>Баллы</b>	<b>Скорость ветра (миля/ч)</b>	<b>Наименование ветрового режима</b>	<b>Признаки</b>
<b>0</b>	0-1	<b>Затишье</b>	Дым идет прямо
<b>1</b>	2-3	<b>Легкий ветерок</b>	Дым изгибается
<b>2</b>	4-7	<b>Легкий бриз</b>	Листья шевелятся
<b>3</b>	8-12	<b>Слабый бриз</b>	Листья двигаются
<b>4</b>	13-18	<b>Умеренный бриз</b>	Листья и пыль летят
<b>5</b>	19-24	<b>Свежий бриз</b>	Тонкие деревья качаются
<b>6</b>	25-31	<b>Сильный бриз</b>	Качаются толстые ветви
<b>7</b>	32-38	<b>Сильный ветер</b>	Стволы деревьев изгибаются
<b>8</b>	39-46	<b>Буря</b>	Ветви ломаются
<b>9</b>	47-54	<b>Сильная буря</b>	Черепица и трубы срываются
<b>10</b>	55-63	<b>Полная буря</b>	Деревья вырываются с корнем
<b>11</b>	64-75	<b>Шторм</b>	Везде повреждения
<b>12</b>	более 75	<b>Ураган</b>	Большие разрушения

**Ураган** - ветер, скорость которого составляет более 32 м/с (115 км/ч).

**Буря** - ветер, скорость которого составляет 20-32 м/с (70-115 км/ч). Бури подразделяются на вихревые и потоковые. В зависимости от скорости ветра бури классифицируются на три типа: буря (скорость возникновения потока 20-26 м/с), сильная буря (26-30,5 м/с) и жестокая буря (30,5-32 м/с).

По этому же показателю ураганы подразделяются на ураган (32-39 м/с), сильный ураган (39-40 м/с) и жестокий ураган (более 48 м/с).

Основной поражающий фактор бури (урагана) - скоростной напор, зависящий от плотности и скорости воздушного потока.

Бури и ураганы влекут за собой разрушения зданий и сооружений, вывалы леса, повреждение транспортных средств, а также перемещения по воздуху обломков зданий и сооружений, осколков строительных конструкций, поломанных и вырванных с корнем деревьев

и других различных предметов. По разрушающему воздействию на здания и сооружения ураганы практически не уступают землетрясениям.

Возможными вторичными факторами бурь и ураганов являются пожары, затопление территории, заражения атмосферы и местности, взрывы на объектах, имеющих опасные вещества, и коммуникациях.

Бури и ураганы своим прямым и косвенным воздействием могут привести к значительным человеческим жертвам, гибели скота и крупным материальным потерям.

**Смерч** - это вихревое движение быстро вращающегося воздуха, возникающее в грозовом облаке и распространяющееся в виде гигантского черного рукава или хобота (т.к. обычно имеет вид темного столба диаметром от нескольких десятков до сотен метров с вертикальной, иногда и загнутой осью вращения). Смерч у поверхности земли может иметь воронку диаметром до 30 м и высотой 800-1500 м; скорость его перемещения - до 20 м/с (72 км/ч), расстояние разрушительного воздействия 40-60 км. Смерч как бы «свешивается» из облака к земле в виде гигантской воронки. Внутри его давление всегда пониженное, поэтому туда засасываются любые предметы. Скорость вращения воздуха в воронке может достичь 600-1000 км/ч, иногда и более. Общая длина пути смерча исчисляется от сотен метров до десятков и сотен километров, а средняя скорость перемещения примерно 50-60 км/ч. Средняя ширина – 350-400 метров.

Основными поражающими факторами смерча являются скоростной напор ветра и давление разрежения внутри вихря.

В очаге поражения смерчем происходят разрушение зданий и сооружений, опрокидывание и повреждение транспортных средств, линий электроснабжения и связи, вырывание с корнем деревьев, нанесение травм людям и животным, а также перенос на достаточно большие расстояния различных предметов, людей и животных. На пути движения смерч всасывает в себя небольшие озера и водоемы вместе с населяющей их флорой и фауной и переносит смешанную водную массу на большие расстояния.

Разрушения зданий и сооружений происходят вследствие резких перепадов давлений (сжатие и разрежение), приводящих к подъему, опрокидыванию и разбрасыванию предметов, их раздроблению, раздавливанию, раскалыванию и другим воздействиям.

Возможными вторичными поражающими факторами при возникновении смерчей являются пожары, заражения атмосферы и местности, взрывы и воздействие летящих обломков и осколков строительных конструкций и других предметов.

#### [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.

**Мороз** - пониженная температура воздуха, при которой человек может получить обморожение.

**Обморожение** - поражение тканей тела, вызванное воздействием низкой температуры. Причины отморожения различны, и при соответствующих условиях (длительное воздействие холода, ветра, повышенная влажность, тесная или мокрая обувь, неподвижное положение и т.д.) отморожение может наступить при температуре  $-3$  -  $-7^{\circ}$ . При этом вначале ощущается чувство

холода, сменяющееся онемением, при котором исчезают вначале боли, а затем всякая чувствительность. Наступающая анестезия делает незаметным продолжающееся воздействие низкой температуры, что чаще всего является причиной тяжелых необратимых изменений в тканях.

По тяжести и глубине различают 4 степени отморожения. Установить это возможно лишь после отогревания пострадавшего, иногда после нескольких дней.

#### Что делать при обморожении?

- доставить потерпевшего в теплое помещение.
- установить степень отморожения.
- немедленно согреть пострадавшего и особенно отмороженные части тела. Восстановить кровообращение.
- погрузить тело, части тела в теплую ванну. За 20-30 минут температуру воды постепенно увеличить с 20 до 40<sup>0</sup> С.
- после ванной (согревания) поврежденные участки надо высушить (протереть), закрыть стерильной повязкой и тепло укрыть.
- дать пострадавшему горячий кофе, чай, молоко.
- при сильном отморожении вызвать «скорую помощь» Быстро доставить пострадавшего в больницу.

#### **При отморожении нельзя:**

- быстро и резко согревать отмороженные участки тела, в противном случае это может вызвать ожег и омертвление тканей, которые очень подвержены механическим травмам;
- растирать отмороженные участки тела снегом, руками, тканью;
- прокалывать пузыри;
- обрабатывать отмороженные поверхности мазевыми и масляными растворами;
- употреблять алкоголь, т.к. он способствует расширению сосудов. В противном случае, алкоголь приведет к еще большему нарушению кровообращения в пораженных участках тела;
- позволять отмороженному месту снова замерзнуть, кристаллы воды увеличиваются в размере, когда участок тела снова замерзает, а это вызывает еще большее повреждение кожи.
- снимать ботинок или сапог с отмороженной ноги, т.к. нога может покрыться волдырями и распухнуть, и надеть не будет возможности.

#### **4. Стихийные бедствия гидрологического характера (наводнения, паводки, цунами и др.).**

##### **Причины их возникновения и последствия. Действия работников при оповещении о стихийных бедствиях гидрологического характера, во время их возникновения и после окончания**

**Наводнение** - затопление водой значительных территорий (местности) в результате подъема уровня воды в реке, водохранилище, озере или море, вызванное обильным притоком воды в период снеготаяния или ливней, ветровых нагонов воды, при заторах, зажорах и других явлениях. Наводнение может быть опасным природным явлением (источником ЧС), если приводит к гибели людей, животных, материальному ущербу. В зависимости от причин возникновения наводнения подразделяются на шесть основных типов: половодья, паводки, заторы, зажоры, ветровые нагоны, наводнения при прорывах плотин.

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

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

**Затор** – нагромождение льда во время весеннего ледохода в сужениях и излуцинах русла реки, стесняющее живое течение и вызывающее подъем уровня воды в месте скопления льда и некоторых участках выше него.

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

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

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

Основным поражающим фактором наводнений является поток воды, характеризующийся высокими уровнями, а при прорывах плотин и паводках – также значительными скоростями течения. Дополнительным поражающим фактором при заторах являются навалы больших масс льда и их давление на береговые сооружения. При наводнениях возможно возникновение вторичных поражающих факторов: пожаров (вследствие замыканий в электросетях); оползней и обвалов от размыва грунта; обрушения зданий и сооружений под воздействием водного потока и подмыва их оснований; заражения природной среды вредными (ядовитыми) веществами при распространении в зоны затопления на хозяйственных объекты, содержащие эти вещества или компоненты; заболевания людей и сельскохозяйственных животных вследствие загрязнения питьевой воды и продуктов питания; аварий на транспорте.

### **Возникла угроза наводнения:**

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, роятся водоотводные каналы, 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. После причаливания один из взрослых выходит на берег и держит лодку за борт до тех пор, пока все не окажется 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 плаванье детей одних нельзя. Обязательно рядом должны быть взрослые.

## Может быть и такое: вода застала вас в поле или в лесу - как быть и что делать?

Срочно выходить на возвышенные места, а в лесу забраться на прочные развесистые деревья. К тонущим 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.

**Цунами** - морские длинные волны, возникающие, главным образом, в результате вертикального сдвига протяженных участков морского дна. Волны цунами характеризуются большой разрушительной силой. Цунами является опасным природным явлением (источником ЧС), если в зоне его действия находятся населенные пункты, хозяйственные объекты, сельскохозяйственные угодья и транспортные коммуникации. В зависимости от причин возникновения различаются цунами, порождаемые прибрежными землетрясениями, моретрясениями, крупными извержениями вулканов и оползнями на морском дне. Периодичность цунами определяется цикличностью моретрясений и землетрясений.

Основным поражающим фактором цунами является волна (серия волн) значительной высоты и большой скорости движения. Масштабы ЧС при цунами зависят от разрушительной силы волн, площади затопления и степени обжитости (хозяйственной освоенности) территорий, подвергшихся воздействию волн.

Вторичные поражающие факторы при цунами – такие же, как и при наводнении.

При угрозе возникновения цунами проводится экстренная эвакуация населения.

## **5. Природные пожары (лесные и торфяные). Причины их возникновения и последствия. Действия работников при возникновении лесных и торфяных пожаров**

**Лесной пожар** - неконтролируемое горение растительности, стихийно распространяющееся по лесной территории. Массовыми называют лесные пожары, возникающие на обширных лесных площадях в течение короткого промежутка времени.

На характер и масштабы лесных пожаров оказывает влияние, в первую очередь, состояние находящихся в лесу горючих материалов, их количество, структура и степень воспламенения, температура и относительная влажность воздуха, осадки, ветер, рельеф местности.

Лесные пожары в зависимости от вида сгорающих при их распространении материалов делятся на низовые, верховые и подземные. По скорости распространения огня и высоте пламени лесные пожары подразделяют на слабые, средние и сильные.

<i>Сила пожара</i>		<i>Скорость распространения очага, м/мин</i>	<i>Высота пламени, м</i>
<b>Сильный</b>	низовой	более 3 более 100	более 1,5
	верховой		
<b>Средний</b>	низовой	1-3 10-100	0,5-1,5
	верховой		
<b>Слабый</b>	низовой	до 1 3-10	не более 0,5
	верховой		

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 низовом пожаре сгорает сухой напочвенный покров - мхи, лишайники, опавшая хвоя, сухие листья и трава, а также обгорает кора у основания деревьев. Из общего числа лесных пожаров на долю низовых приходится около 90 %.

Верховой пожар возникает от низового при воспламенении полога леса и характерен для сосняков, сосново-еловых и сосново-лиственных древостоев. Высокая температура пламени, задымленность и загазованность среды не позволяют людям без специальных средств индивидуальной защиты приближаться к фронту верхового пожара на расстояние менее 100 м, что сильно затрудняет борьбу с ним.

Лесной пожар может стать причиной возникновения вторичных поражающих факторов, особенно если в зоне пожара или вблизи нее находятся промышленные объекты и населенные пункты. Наиболее опасен в этом отношении так называемый "пятнистый пожар", при котором происходит выброс по направлению ветра отдельных источников огня (горящих головешек, углей, искр) на расстояние до 500 м; это может привести к воспламенению зданий, сооружений, технологического оборудования.

**Торфяной пожар** - возгорание торфяного болота, осушенного или естественного, при перегреве его поверхности лучами солнца или в результате небрежного обращения людей с огнем.

Подземный (торфяной) пожар распространяется по находящемуся в земле слою торфа, вначале заглубляясь на 0,3 - 1,5 м, а затем перемещаясь в стороны от очага горения и проникая вглубь на десятки метров. Из-за выгорания торфа под верхним слоем почвы образуются значительные пустоты, опасные (как возможные провалы) для людей и техники, работающих в районе пожара.

Одновременно в очаге могут наблюдаться пожары различных видов или пожар одного вида может вызвать образование пожара другого вида.

Во время пожара наибольшую опасность для людей представляют огонь, высокая температура воздуха, ядовитые газы, обрушение деревьев. В районах лесных пожаров могут возникать обширные зоны задымления, опасные для людей отравлением окисью углерода. Районы, в которых свирепствуют лесные пожары, обычно объявляются «зоной бедствия».

#### Если возник пожар:

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.

## 6. Массовые инфекционные заболевания людей. Основные пути передачи инфекции и их характеристика. Противоэпидемические и санитарно-гигиенические мероприятия в очаге бактериального заражения. Организация и проведение режимных и карантинных мероприятий

**Инфекционные заболевания** – болезни, передающиеся от больного человека здоровому. Различают несколько путей распространения инфекционных заболеваний:

- **контактный**, когда происходит прямое соприкосновение больного со здоровым человеком;
- **контактно-бытовой** - передача инфекции через предметы домашнего обихода (белье, полотенце, посуда, игрушки), загрязненные выделениями больного;
- **воздушно-капельный** - при разговоре, чихании; водный.

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, то эпидемический процесс прекращается. Следовательно, целью предупреждающих мероприятий является воздействие на источник инфекции, чтобы уменьшить осеменение 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 специфическая профилактика. Профилактика проводится при возникновении опасности массовых заболеваний, 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 позволяет в значительной степени предупредить инфекционные заболевания, а в случае их возникновения - облегчить их течение.

**Специфическая профилактика** - создание искусственного иммунитета (не восприимчивости) 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 гамма-глобулинов. 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, внутрикожно, внутримышечно, через рот (в пищеварительный тракт), путем вдыхания.

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 места инфекционного заболевания – населенных пунктов, инфекционных изоляторов, 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, 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 строгими изоляционно-ограничительными мерами.

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 чулки, целесообразно пользоваться накидками, плащами из синтетических прорезиненных тканей, пальто, ватниками, резиновой обувью, из кожи или 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 встряхивание верхней одежды, постельных принадлежностей, поддержание в чистоте жилых и рабочих помещений, чистка от грязи, 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, территорию, регулярно проводить дезинфекцию, а также истреблять насекомых, 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 заболеваний.

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, 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, пситтакозе, 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 ветеринарно-санитарный контроль за скотобазами, мясоперерабатывающими предприятиями, холодильниками, комбикормовыми заводами. 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, другими угодьями в целях своевременного выявления поражения, заражения или уничтожения. Техника подготавливается для обработки зернопродукции посевов, транспорт для перевозки продовольствия, пищевого сырья, другой продукции. Снизить ущерб можно путем проведения ряда агротехнических и агрохимических мероприятий.

Агротехнические мероприятия позволяют предупредить массовое распространение болезней растений и их появление в последующие годы. К таким мероприятиям относятся: обязательное чередование культур в севообороте; глубокая зяблевая вспашка, чистка полей от послеуборочных остатков, правильный выбор сроков сева; сжатые сроки уборки урожая.

Агрохимические мероприятия создают условия, препятствующие воздействию на растения возбудителей и болезней, способствующие развитию растений. Эти мероприятия включают внесение в почву микроэлементов минеральных удобрений, известкование кислых почв, применение фунгицидов (химических препаратов, уничтожающих возбудителей болезней или предупреждающих развитие), инсектицидов (химических препаратов, уничтожающих насекомых-вредителей).