## Чрезвычайные ситуации и опасности природного характера и основы защиты человека

**Введение**

Проблема защиты человека от опасностей в различных условиях его обитания возникла одновременно с появлением на Земле наших далеких предков. На заре человечества людям угрожали опасные природные явления, представители биологического мира. С течением времени стали появляться опасности, творцом которых стал сам человек.

Высокое индустриальное развитие современного общества, опасные природные явления и стихийные бедствия и, как следствие, негативные явления, связанные с аварийностью производства, ростом числа крупных промышленных аварий с тяжелыми последствиями, изменение экологической обстановки в результате экономической деятельности человека, военные конфликты различного масштаба продолжают наносить огромный ущерб всем странам планеты, а события возникающие под воздействием подобных явлений и их последствий, часто характеризуются, как чрезвычайные ситуации.

Под чрезвычайной ситуацией (ЧС) понимается неблагоприятная 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 (Федеральный закон «О защите населения и территории от ЧС природного и техногенного характера» -1994 г.).

Мы живем в мире, к сожалению изобилующем проявлениями разрушительных сил природы. Увеличение частоты их проявления крайне обострило проблемы, связанные с обеспечением безопасности населения, его защиты от ЧС.

Быстрое развитие производительных сил, освоение, часто бесконтрольное, районов с трудными климатическими условиями, где сохраняется постоянная опасность возникновения природных катаклизмов, увеличивает степень риска и масштабы потерь и ущерба для населения и экономики.

Нередко эти грозные явления природы становятся прямой или косвенной причиной аварий и катастроф техногенного характера.

В последнее время отмечается опасная тенденция увеличения числа природных катастроф. Сейчас они происходят в 5 раз чаще, чем 30 лет назад, а экономический ущерб, наносимый ими, возрос в 8 раз. Год от года растет число жертв от последствий ЧС.

Главной причиной такой неутешительной статистики эксперты считают растущую концентрацию населения в крупных городах, расположенных в зонах повышенно риска.

Изучение наиболее вероятных ЧС, их особенностей и возможных последствий, обучение правилам поведения в подобных условиях призвано подготовить человека к выбору правильного решения для выхода из ЧС с наименьшими потерями.

Природные катаклизмы приводят к уничтожению материальных ценностей, нанесению увечий и гибели людей. Подлинным бичом являются землетрясения, которые обычно охватывают обширные территории, приводят к огромным разрушениям и многочисленным человеческим жертвам. Наводнения, лесные и торфяные пожары, селевые потоки и оползни, бури, ураганы, смерчи, снежные заносы и обледенения – все это, к сожалению, частые спутники жизни человечества.

Стихийные, не подвластные человеку силы вызывают катастрофы и наносят населению планеты огромный ущерб. По данным ООН, только за последние 20 лет на нашей планете стихия унесла более 3 млн. человеческих жизней. Около 1 млн. жителей на Земле за этот период испытали последствия стихийных бедствий. Стихия вынуждает людей учиться выживанию, анализировать свои поступки, чтобы встретить любое проявление природы осмысленно без паники.

Стихийные бедствия (СБ) – это катастрофические природные явления, приводящие к внезапным нарушениям жизнедеятельности людей, разрушениям и уничтожению материальных ценностей, авариям и катастрофам в промышленности, на транспорте и в хозяйстве.

Осуществляя хозяйственную деятельность, следует заботиться о сохранении природного равновесия – это позволит сократить количество чрезвычайных ситуаций (ЧС) природного характера.

В настоящее время человек больше всего страдает от им же созданных опасностей, которые появляются в результате его деятельности.

Деятельность – специфическая человеческая форма активного отношения к окружающему миру, содержание которой составляет его целесообразное изменение и преобразование. Всякая деятельность включает в себя цель, средство, результат и сам процесс деятельности.

Формы деятельности многообразны. Они охватывают практические, интеллектуальные, духовные процессы, протекающие в быту, общественной, культурной, трудовой, научной, учебной и других сферах жизни.

Безопасность – состояние деятельности, при котором с определенной вероятностью исключено проявление опасностей, или отсутствие чрезмерной опасности.

Безопасность жизнедеятельности – область научных знаний, изучающая опасности и способы защиты от них человека в любых условиях его обитания.

Опасность – явления, процессы, объекты, свойства предметов, способные в определенных условиях причинить ущерб здоровью человека.

В Уставе Всемирной организации здравоохранения записано: «Здоровье – это состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие и физических дефектов».

Здоровье – естественное состояние организма, характеризующееся его уравновешенностью с окружающей средой и отсутствием каких-либо болезненных изменений.

Статистические данные свидетельствуют о том, что люди погибают, становятся инвалидами и больными от опасностей природного, техногенного, антропогенного, биологического, экологического, социального происхождения.

На территории России за год в среднем происходит до 230–250 событий чрезвычайного характера, связанных с опасными природными процессами, и до 900–950 ЧС, связанных с производственной деятельностью человека.

ЧС как таковые не возникают сами по себе, а являются производными таких явлений техногенного или природного характера, как аварии, катастрофы, стихийные бедствия и другие подобные события.

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

Под стихийным бедствием понимается разрушительное природное и (или) природно-техногенное явление, в результате которого может возникнуть или возникает угроза жизни и здоровью людей, происходит разрушение или уничтожение материальных ценностей и элементов окружающей среды.

Под катастрофой понимается крупная авария (стихийное бедствие), повлекшая за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей, разрушение или уничтожение объектов и других материальных ценностей в значительных размерах, а также приведшая к серьезному ущербу окружающей среде.

Во многих случаях предпосылки для появления подобных исходных событий, как в техногенной, так и в природной сфере, влекущих за собой ЧС, создает сам человек. Исходя из этого, необходимо в процессе взаимоотношений человека со средой в ходе производственной деятельности стараться максимально снизить риск появления таких факторов, чтобы потом не тратить громадные средства на ликвидацию возникших на их основе ЧС.

Проявление какого-либо исходного события (явления) и, на их основе, ЧС определяется по известным критериям (системам критериев), позволяющим судить, что данное событие имеет место.

Критерий – признак, на основании которого производится оценка, определение или классификация чего-либо; мерило оценки. Понятие термина «критерий» можно условно разделить на три элемента: содержание данного понятия, единицы измерения, цифровые показатели этих единиц.

Основой системы критериев, определяющих наличие ЧС и характеризующих их по масштабу и степени ущерба, является принцип фиксации и количества пострадавших, нарушения условий жизнедеятельности у определенного количества жителей, либо наличие того или иного материального ущерба, а также масштабы зоны бедствия данного события (Постановление Правительства Российской Федерации от 13.09.96 г.). При этом выполнение хотя бы одного из трех первых критериев дает основание сделать вывод о наличии ЧС.

Выявление возможного количества пострадавшего населения и величины материального ущерба в показанной системе оценок ЧС может определяться методом прогнозирования с последующим уточнением фактических данных, либо путем оценки фактической обстановки, если событие уже произошло.

**1. Виды и характеристика ЧС**

ЧС принято классифицировать по сфере возникновения, по характеру протекания, масштабу и степени нанесенного ущерба, а также по ведомственной принадлежности.

По сфере возникновения ЧС классифицируются как техногенные, природные, биолого-социальные и социальные, экологические и ЧС военного характера.

Техногенные ЧС могут возникать на основе событий техногенного характера вследствие конструктивных недостатков объекта, изношенности оборудования, низкой квалификации персонала, нарушение техники безопасности в ходе эксплуатации объекта и др.

К биолого-социальным ЧС относятся инфекционные заболевания людей, сельскохозяйственных животных и поражение сельскохозяйственных растений разного масштаба.

К социальным ЧС относятся: падение воспроизводства населения, массовые беспорядки среди населения, терроризм, в различных сферах его проявления, негативная обстановка в творческих и производственных коллективах и др.

К ЧС экологического характера относят изменения состояния атмосферы, суши, гидросферы и биосферы в целом.

К ЧС военного характера относится обстановка, сложившаяся в результате ведения боевых действий на определенной территории с применением различных средств поражения.

Чрезвычайные ситуации природного характера возникают, как правило, в результате катастроф, стихийных бедствий и других природных явлений, вызванных как внешними, так и внутренними причинами воздействия различных сил природы на биосферу. Внешние воздействия обусловлены влиянием дальнего космоса (Галактика, Солнечная система), наложением процессов ближнего космоса (магнитосферы, атмосферы), а также процессами, возникающими непосредственно на поверхности Земли.

Источником природной ЧС является опасное природное явление или процесс, причиной возникновения которого может быть: землетрясение, вулканическое извержение, оползень, обвал, сель, карст, эрозия, цунами, лавина, наводнение, сильный ветер, смерч, сильные осадки, засуха, заморозки, туман, гроза, природный пожар.

Поражающие факторы этих явлений влияют на жизнь и здоровье людей, на сельскохозяйственных животных и растения, объекты экономики и окружающую природную среду.

Но не каждое опасное природное явление приводит к возникновению ЧС. Нет оснований считать чрезвычайной ситуацию, если опасные природные явления происходят там, где человек не живет и не ведет никакой деятельности.

ЧС складывается только тогда, когда в результате опасного природного явления возникает угроза человеку и окружающей его природной среде.

Все опасные природные явления можно разделить на шесть больших групп в зависимости от механизма их происхождения: опасные геофизические явления и опасные геологические явления; опасные метеорологические (агрометеорологические) явления; опасные морские гидрологические явления; природные пожары; эндемические паразитарные заболевания.

Каждая группа стихийных бедствий классифицируется по характеру явлений, которые определяют особенности воздействия присущих им поражающих (разрушающих) факторов на население, природу и объекты экономики.

**2. Стихийные бедствия геологического характера**

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

**ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ**. По данным ЮНЕСКО, землетрясениям принадлежит первое место по причиняемому ими экономическому ущербу и одно из первых мест по числу унесенных ими человеческих жизней.

**Землетрясения – это сильные подземные толчки и колебания земной поверхности, возникающие в результате внезапных смещений и разрывов земной коры или верхней части мантии Земли и передающиеся на большие расстояния в виде упругих колебаний.**

В течение года на Земле происходит свыше 100 тысяч землетрясений. При этом большинство толчков не ощущаются людьми, а лишь регистрируются сейсмографами.

Территория России подверженная землетрясениям с интенсивностью 7 баллов, составляет 20%, 8–9 баллов – 6% (Камчатка, Сахалин, Северный Кавказ, Прибайкалье и Якутия). Почти за полвека на территории бывшего СССР произошло несколько крупных землетрясений: в 1948 г. В Ашхабаде – погибло 110 тыс. человек; в 1966 г. в Ташкенте – город разрушен, было много погибших и раненых, в 1988 г. В Армении – погибло более 25 тыс. человек, ранено 55 тыс. человек; землетрясения в мае 1995 г. На севере Сахалинской области унесло жизни 1841 человека из 3000 жителей полностью разрушенного города Нефтегорска.

До 10 землетрясений ежегодно достигают разрушительной силы, а единичные – приобретают катастрофический характер. В среднем, по статистике, каждый год в мире от землетрясений погибает не менее 10 тысяч человек, а количество жертв отдельных наиболее разрушительных землетрясений может достигать сотен тысяч.

Например, возьмем совсем короткий промежуток времени – август – сентябрь 1999 года. За это время в разных точках земного шара произошли два крупных землетрясения, унесших десятки тысяч человеческих жизней. 17 августа под руинами в результате землетрясения оказалось несколько городов Турции, а спустя месяц, 21 сентября трагическое землетрясение произошло на Тайване.

7 декабря 1988 года в Армении, в то время одной из республик Советского Союза, в результате землетрясения погибло около 25 тысяч человек, практически полностью были разрушены второй по численности населения город Ленинакан, город Спитак, Кировокан и еще 60 населенных пунктов.

28 мая 1995 года мощный подземный удар сравнял с землей небольшой город Нефтегорск на острове Сахалин. Это землетрясение – одно из самых разрушительных в России в этом веке.

Силу землетрясений оценивают по интенсивности разрушений на поверхности Земли. Существует несколько сейсмических шкал интенсивности. Одна из них предложена профессором Калифорнийского технологического института Ч. Рихтета в 1935 г.

**Шкала Рихтера** – шкала магнитуд, основанная на оценке энергии сейсмических волн, возникающих при землетрясении.

**Магнитуда землетрясения** – условная величина, характеризующая общую энергию упругих колебаний, вызванных землетрясением. Магнитуда самых сильных землетрясений по шкале Рихтера принята равной 9 баллов.

Природа землетрясений до конца не раскрыта. Землетрясения происходят в виде серии толчков, которые подразделяют на форшоки, главный толчок и афтершоки. Число толчков и промежутки между ними могут быть различными. Главный толчок характеризуется наибольшей силой. Продолжительность главного толчка – несколько секунд, но субъективно людьми он воспринимается как очень длительный.

В ходе землетрясения в горах возможны камнепады, обвалы, оползни. При подводном землетрясении возникают морские гравитационные волны (цунами), скорость их распространения – от 50 до 1000 км/ч. Цунами производят опустошительные разрешения на суше.

Интенсивность землетрясения оценивается по 12-ти бальной сейсмической шкале (MSK-86), для энергетической классификации землетрясений пользуются магнитудой. Условно землетрясения подразделяются на слабые (1–4 балла), сильные (5–7 баллов) и разрушительные (8 и более баллов).

При землетрясениях лопаются и вылетают стекла, с полок падают лежащие на них предметы, шатаются книжные шкафы, качаются люстры, с потолка осыпается побелка, а в стенах и потолках появляются трещины. Все это сопровождается оглушительным шумом. После 10–20 секунд тряски подземные толчки усиливаются, в результате чего происходят разрушения зданий и сооружений. Всего десяток сильных сотрясений разрушает все здание. В среднем землетрясение длится 5–20 с. Чем дольше длятся сотрясения, тем тяжелее повреждения.

**При землетрясении в г. Нефтегорске Сахалинской области (1995 г.) под обломками разрушенного города погибло около 2 тыс. человек.**

**Как подготовиться к землетрясению**

Заранее продумайте план действий во время землетрясения при нахождении дома, на работе, в кино, театре, на транспорте и на улице. Разъясните членам своей семьи, что они должны делать во время землетрясения и обучите их правилам оказания первой медицинской помощи.

Держите в удобном месте документы, деньги, карманный фонарик и запасные батарейки.

Имейте дома запас питьевой воды и консервов в расчете на несколько дней.



Уберите кровати от окон и наружных стен. Закрепите шкафы, полки и стеллажи в квартирах, а с верхних полок и антресолей снимите тяжелые предметы.



Опасные вещества (ядохимикаты, легковоспламеняющиеся жидкости) храните в надежном, хорошо изолированном месте.



Все жильцы должны знать, где находиться рубильник, магистральные газовые и водопроводные краны, чтобы в случае необходимости отключить электричество, газ и воду.



**КАК ДЕЙСТВОВАТЬ ВО ВРЕМЯ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ.**

Ощутив колебания здания, увидев качание светильников, падение предметов, услышав нарастающий гул и звон бьющегося стекла, не поддавайтесь панике (от момента, когда Вы почувствовали первые толчки опасных для здания колебаний, у вас есть 15 – 20 секунд). Быстро выйдите из здания, взяв документы, деньги и предметы первой необходимости. Покидая помещение спускайтесь по лестнице, а не на лифте. Оказавшись на улице – оставайтесь там, но не стойте вблизи зданий, а перейдите на открытое пространство.

Сохраняйте спокойствие и постарайтесь успокоить других! Если Вы вынужденно остались в помещении, то встаньте в безопасном месте: у внутренней стены, в углу, во внутреннем стенном проеме или у несущей опоры. Если возможно, спрячьтесь под стол – он защитит вас от падающих предметов и обломков. Держитесь подальше от окон и тяжелой мебели. Если с Вами дети – укройте их собой.

Не пользуйтесь свечами, спичками, зажигалками – при утечке газа возможен пожар. Держитесь в стороне от нависающих балконов, карнизов, парапетов, опасайтесь оборванных проводов. Если Вы находитесь в автомобиле, оставайтесь на открытом месте, но не покидайте автомобиль, пока толчки не прекратятся. Будьте в готовности к оказанию помощи при спасении других людей.

**Как действовать после землетрясения**

Окажите первую медицинскую помощь нуждающимся.



Освободите попавших в легкоустранимые завалы.



Будьте осторожны! Обеспечьте безопасность детей, больных, стариков. Успокойте их. Без крайней нужды не занимайте телефон. Включите радиотрансляцию. Подчиняйтесь указаниям местных властей, штаба по ликвидации последствий стихийного бедствия

Проверьте, нет ли повреждений электропроводки. Устраните неисправность или отключите электричество в квартире. Помните, что при сильном землетрясении электричество в городе отключается автоматически.

Проверьте, нет ли повреждений газо- и водопроводных сетей. Устраните неисправность или отключите сети. Не пользуйтесь открытым огнем.



Спускаясь по лестнице, будьте осторожны, убедитесь в ее прочности.

Не подходите к явно поврежденным зданиям, не входите в них. Будьте готовы к сильным повторным толчкам, так как наиболее опасны первые 2 – 3 часа после землетрясения. Не входите в здания без крайней нужды. Не выдумывайте и не передавайте никаких слухов о возможных повторных толчках. Пользуйтесь официальными сведениями. Если Вы оказались в завале, спокойно оцените обстановку, по возможности окажите себе медицинскую помощь. Постарайтесь установить связь с людьми, находящимися вне завала (голосом, стуком). Помните, что зажигать огонь нельзя, воду из бачка унитаза можно пить, а трубы и батареи можно использовать для подачи сигнала. Экономьте силы. Человек может обходиться без пищи более полумесяца.

**ИЗВЕРЖЕНИЯ ВУЛКАНОВ. Вулканизм –** совокупность явлений, связанных с перемещением магмы из глубины Земли на ее поверхность.

**Магма** – это расплавленная масса преимущественно силикатного состава, которая образуется в глубинных зонах Земли. Достигая земной поверхности, магма извергается в виде лавы.

**Лава** отличается от магмы отсутствием газов, улетучивающихся при извержении. Объем излившейся лавы может достигать десятков кубических километров.**Вулканы (**по имени бога огня Вулкана) представляют собой геологические образования, возникающие над каналами и трещинами в земной коре, по которым магма извергается на земную поверхность.

Обычно вулканы представляют отдельные горы, сложенные продуктами извержения. Основные части вулканического аппарата: магматический очаг; жерло – выводной канал, по которому магма поднимается к поверхности; конус – возвышенность на поверхности Земли из продуктов выбросов вулкана; кратер – углубление на поверхности конуса вулкана.

Поражающими факторами при извержении вулканов являются: ударная волна; летящие осколки, камни, деревья, части конструкций; пепел; вулканические газы; лава, движущаяся по склону со скоростью до 80 км/ч и сжигающая все на своем пути.

Вторичные поражающие факторы: цунами, пожары, взрывы, наводнения и оползни. Наиболее часто люди и животные в районах извержения вулканов гибнут от травм, ожогов верхних дыхательных путей, асфиксии и поражения глаз. В районах извержения вулканов устанавливают эпидемиологический надзор.

Вулканы разделяются на **действующие, уснувшие и потухшие**.

К уснувшим относятся вулканы, об извержениях которых нет сведений, но они сохранили свою форму и под ними происходят локальные землетрясения. Потухшие вулканы – это различные вулканы без какой-либо вулканической активности.

Извержения вулканов бывают длительными или кратковременными. Продукты извержения (газообразные, жидкие и твердые) выбрасываются на высоту 1–5 км и переносятся на большие расстояния. Концентрация вулканического пепла порой настолько велика, что наступает темнота, подобная ночной. Объем излившейся лавы достигает десятков кубических километров.

**Действия при извержении вулкана**:

– получив предупреждение о возможном извержении вулкана, своевременно покиньте опасную территорию. Если это невозможно, запаситесь источниками освещения и тепла с автономным питанием, водой, продуктами питания на 3–5 суток;

– закройте все окна, двери и дымовые заслонки. Переведите животных в закрытые помещения. Для защиты дыхательных путей от пепла используйте марлевую повязку;

– наденьте защитные очки и одежду, чтобы защищала тело и голову от камней, пепла, ожогов;

– избегайте берегов рек и долин вблизи вулканов, старайтесь держаться возвышенных мест, так как возможны затопления и сход селевых потоков.

**Известно извержение вулкана Везувия, в августе 79 г., в результате которого погиб город Помпеи. Толщина слоя вулканического пепла, покрывшего этот город, составляет 8 м.**

Между вулканической деятельностью и землетрясениями существует взаимосвязь. Основой прогноза извержения являются сейсмические толчки, характеризующие начало извержения. Основные опасности – лавовые фонтаны, потоки горячей лавы, раскаленные газы. Взрывы вулканов могут повлечь оползни, обвалы, лавины, а на морях и океанах – цунами.

**ОБВАЛЫ, ОПОЛЗНИ, СЕЛИ.** Рассмотрим сразу несколько видов достаточно распространенных природных явлений **– обвалы, оползни и сели**. Они относятся к опасным геологическим явлениям и, хотя причины их возникновения различны, все они оказывают сходное воздействие на природу, человека, объекты его хозяйственной деятельности. Аналогичны и меры их предупреждения, ликвидации последствий и основные действия населения в случае возникновения вызванных ими ЧС.

**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, на морских берегах и обрывах речных долин. Обвалы происходят в результате ослабления связующих слоев пород под воздействием процессов выветривания, подмыва или растворения породы и действия силы тяжести.

Возникновению обвалов способствуют трещины, разломы горных пород, их слоистый характер, когда между более твердыми и тяжелыми породами имеются глина, рыхлости и пустоты. Всякое попадание воды, снега в эти более слабые связующие слои ведет к их постепенному ослаблению. Поэтому чаще всего обвалы происходят в периоды дождей или таяния снега.

**27 сентября 1995 г. в Сунженском районе Ингушетии. В 6 км от села Алкун, произошел горный обвал длиной 130–150 м, шириной 6–10 м и глубиной 40–50 м. В результате пострадала горная дорога, погибло 15 человек, в том числе 1 ребенок.**

В последнее время наибольшее число обвалов связано с деятельностью человека, из-за нарушения правил при проведении работ по строительству, горных разработках, производстве взрывных работ, распахивание склонов.

Обвалы характеризуются мощностью обвального процесса, которая определяется объемом обвалившихся горных пород и масштабом проявления – площадью обвала.

По мощности обвального процесса обвалы подразделяют на очень малые, малые, средние, крупные и гигантские; по масштабу проявления – на мелкие, малые, средние и огромные.

**Оползень** **– смещение масс горных пород по склону под воздействием собственного веса и дополнительной нагрузки вследствие подмыва склона, переувлажнения, сейсмических толчков и иных процессов.**

Движение оползня начинается в результате нарушения равновесия склона и продолжается до достижения нового состояния равновесия.

Самым крупным оползнем считается гигантский оползень, возникший 18 февраля 1911 г. в горах Памира (Таджикистан). После сильного землетрясения со склона Музкольского хребта, с высоты 5 тыс. м сползло невообразимое количество горных пород. Был завален кишлак Усой. Скальные породы перегородили долину реки Мургаб, и на 4 года было прекращено ее течение. Образовался вал-запруда высотой более 700 м. Возникло новое озеро Памира – Сарезское, которое имеет длину 75 км и глубину около 500 м.

Оползни возникают на склонах гор, холмов, оврагов, на крутых берегах рек. Они могут сходить со склонов разной крутизны, начиная с 19 градусов, а на глинистых грунтах – и при крутизне склона 5–7 градусов. Оползни не являются катастрофическими процессами, но ущерб, наносимый им народному хозяйству, значителен: разрушаются жилища, повреждаются коммуникационные тоннели, трубопроводы, телефонные и электрические сети.

**Побудителями оползневых процессов** являются сотрясения, землетрясения, вулканы, строительные работы, обводнение грунта, изменения вида насаждений, уничтожение растительного покрова, выветривание.

Оползни, вызванные хозяйственной деятельностью человека, в основном связаны с перегрузкой оползневых склонов насыпями и различными инженерными сооружениями, строительством на них жилья и промышленных объектов, вырубкой лесов и кустарников, чрезмерным поливом садов и огородов на склонах, утечкой воды из водопроводных коммуникаций, закрытием выходов подземных вод.

Примером оползня, вызванного деятельностью человека, может служить оползень, сошедший 8 октября 1963 г. в Италии со склона горы Монте-Тоц. Здесь, в верховьях реки Пьявы, к северу от Венеции, 1960 г. была построена плотина Вайонт высотой 265 м. Перед строительством проводились подробные геологические исследования, в результате которых было признано, что опасности оползня не существует. В июле 1963 г., когда водохранилище было заполнено водой, началось медленное смещение склона горы Монте-Тоц. 1 октября люди заметили, что животные убегают со склона горы. Поздним вечером 9 октября склон внезапно обрушился, поднявшаяся волна перелилась через плотину и упала с высоты 400 м. 40 млн. кубометров воды хлынуло в долину. За 15 минут были снесены городок Лонгароне и несколько других населенных пунктов. Все дома были уничтожены и все жители, до единого человека (около 2 тыс.) погибли.

К основным параметрам оползня относятся его **движения**, **мощность и масштаб.**

В зависимости от крутизны склона и характера грунта оползень может развиваться мгновенно. Если его скорость больше 1 м в секунду, то это почти обвал, обрушение породы, которое гораздо опаснее, чем медленно скользящий оползень.

**Катастрофической** считается и скорость оползня больше 1 м в минуту, поскольку за короткое время почти невозможно организовать спасение людей, имущества и животных. Скорость движения оползней больше 1 мин в сутки считается быстрой, а менее 1 мин в месяц – медленной.

Как и обвалы, оползни характеризуются мощностью оползневого процесса – объемом сползающей горной массы, и масштабом – вовлеченной в процесс площадью.

По месту образования различают **горные, подводные и снежные** **оползни,** а также **оползни искусственных земляных сооружений**.

При появлении признаков приближающегося оползня (заклинивание дверей и окон зданий, просачивание воды на оползнеопасных склонах) сообщите в ближайший пост оползневой станции. Отключите электрические и газовые приборы, водопроводную сеть, приготовьтесь к эвакуации. После смещения оползня в уцелевших сооружениях проверьте состояние стен, перекрытий, линий электро-, газо- и водоснабжения.

**Сель (селевой поток)** **– временный стремительный горный поток воды с большим содержанием камней, песка, глины и других материалов**.

Объем перемещаемой породы – миллионы кубических метров. Длительность селевых потоков достигает 10 ч при высоте волны до 15 м.

Слово сель произошло от арабского **«сайль»,** что означает **«бурный** **поток».**

**Селевые потоки в Таджикистане (май 1998 г.) разрушили 130 школ и дошкольных учреждений, 12 поликлиник и больниц, 520 км автодорог, 115 мостов, 60 км ЛЭП. Пострадали жилые дома, посевы хлопчатника на площади 112 тыс. га, были сметены сады, виноградники, погибло значительное количество скота.** Вид селевого потока определяется составом селеобразующих горных пород. Основные виды селевых потоков: **водокаменные, грязевые, грязекаменные.**

**Водокаменный сель** **– такой поток, в составе которого преобладает крупнообломочный материал. Формируется в основном в зоне плотных пород.**

Грязевой сель формируется в районах распространения пород преимущественного глинистого состава. Он характеризуется значительным содержанием в твердой фазе глинистых и пылевых частей с явным их преобладанием над каменной составляющей потока.

**Грязекаменный сель** **отличается преимущественно содержанием крупнообломочного материала по сравнению с грязевой составляющей**.

В отличие от обвалов и оползней, которые происходят на всей территории нашей страны, селевые потоки зарождаются только в гористой местности и движутся в основном по руслам рек, либо по балкам (оврагам), имеющим в своих верховьях значительные уклоны. Вся площадь зарождения и воздействия селя называется селевым бассейном.

**Для возникновения селя требуется одновременно совпадение трех обязательных условий:**

**1. Наличие на склонах селевого бассейна достаточного количества легко перемещаемых продуктов разрушения горных пород (песка, гравия, гальки, небольших камней).**

**2. Наличие значительного объема воды для смыва со склонов камней и грунта и их перемещения по руслу.**

**3. Достаточная крутизна склонов (не менее 10–15 градусов) селевого бассейна и водопотока (русла селя).**

Непосредственным толчком для возникновения селя могут быть: интенсивные и продолжительные ливни; быстрое таяние снегов и ледников; обрушение в русло рек большого количества грунта, скальных пород; прорыв озер, искусственных водоемов; землетрясения и вулканическая деятельность.

К возникновению селевых потоков часто приводят и антропогенные факторы (результаты деятельности человека). Примерами такой деятельности могут служить проводимые на склонах вырубка лесов, взрывные работы, разработка карьеров, массовое строительство.

Селевой поток может распространяться на большие расстояния и производить массовые заграждения и разрушения на пути своего движения. При этом объем селевого потока при движении вниз по руслу может увеличиваться по сравнению с первоначальным в десятки раз за счет вовлечения новых пород.

Для предотвращения или уменьшения действия селевых потоков проводятся следующие работы:

– поверхность земли закрепляется посадками леса;

– расширяется площадь растительного покрова на склонах;

– устраиваются противоселевые плотины, дамбы.

Кроме того на селеопасных склонах запрещается строительство предприятий, жилых зданий, дорог.

**Действия при селевом потоке.** При нарастающем шуме, свидетельствующем о приближении селевого потока, надо быстро отключить электричество, газ, водопровод и покинуть дом.

Находясь в горах, необходимо как можно быстрее подняться со дна лощины вверх по склону. Взобраться на скалу, бросив все тяжелые вещи, препятствующие быстрому движению. Так как из потока на большие расстояния могут быть выброшены тяжелые камни, угрожающие жизни. Шансы выжить в грязекаменном потоке невелики: плавать в нем невозможно, перемещающиеся и сталкивающиеся камни травмируют человека. Поэтому помощь должна быть максимально быстрой. Если человек оказался в селевом потоке, нужно подать ему длинный шест, веревку, лестницу и пр. Но нельзя тянуть его к себе, иначе несущие камни могут его раздавить. Двигаться нужно по течению, постепенно подводя пострадавшего к берегу.

Следует быть очень внимательным во время путешествия по горным дорогам. Неосторожные, непродуманные действия в таких местах могут вызвать обвалы.

**На территории России обвалы и оползни чаще всего возникают в районах Северного Кавказа, Урала, Восточной Сибири, на Сахалине, Курилах, Кольском полуострове, а также по обрывистым берегам крупных рек и водоемов.**

**Селеопасные районы России – Северный Кавказ, Урал, Южная Сибирь, Курильские острова, Камчатка, Сахалин, Чукотка.**

3. Стихийные бедствия метеорологического характера

**Все они подразделяются на бедствия, вызываемые:**

– ветром, в том числе бурей, ураганом, смерчем (при скорости 25 м/ с и более, для арктических и дальневосточных морей – 30 м/с и более);

– сильными метелями (скорость ветра 15 м/с и более);

– пыльными бурями;

– сильным дождем (при количестве осадков 50 мм и более в течение 12 ч и менее, а в горных, селевых и ливне опасных районах – 30 мм и более за 12 ч и менее):

– крупным градом (при диаметре градин 20 мм и более):

– сильным снегопадом (при количестве осадков 20 мм и более за 12 ч и менее);

– снежными лавинами;

– заморозками (при понижении температуры воздуха в вегетационный период на поверхности почвы ниже 0 °С);

– сильными морозами или сильной жарой.

Эти природные явления, кроме смерчей, града и шквалов, приводят к стихийным бедствиям, как правило, в трех случаях: когда они происходят на одной трети территории области (края, республики), охватывают несколько административных районов и продолжаются не менее 6 часов.

**УРАГАНЫ, БУРИ, СМЕРЧИ.** Ураганы, бури и смерчи относятся к опасным ветровым метеорологическими явлениям.

**Ветер** – это движение воздуха относительно земной поверхности, возникающее в результате неравномерного распределения атмосферного и направленное из зоны высокого давления в зону низкого давления.

Всякий ветер можно охарактеризовать направлением, скоростью и силой.

Для обозначения движения ветра применяется много разных названий: **ураган,** **буря, смерч, тайфун, торнадо, циклон, шторм и** др. Применение шкалы Бофорта позволяет систематизировать все эти названия и весьма точно оценивать силу ветра в баллах по его **действию на наземные предметы или по волнению на море. Удобства применения этой** шкалы в том, что она позволяет, по описанным в ней признакам, без всяких приборов достаточно точно определить скорость ветра.

**Ураган** – это ветер большой разрушительной силы и многочасовой продолжительности, скорость его около 32 м/с (12 баллов по шкале Бофорта). Ураганы, зарождающиеся над Тихим океаном, принято называть **тайфунами.**

В зависимости от скорости различают: ураганы (120–140 км/ч), сильные ураганы (от 140 до 170 км/ч) и жестокие ураганы (более 170 км/ч).

Ураганы разрушают прочные и сносят легкие строения, опустошают засеянные поля, обрывают провода, валят столбы ЛЭП и связи, повреждают транспортные магистрали и т.д. Часто ураганы сопровождаются сильными ливнями, которые являются причиной селевых потоков и оползней.

**Действия во время урагана.** Получив сообщение о приближающемся урагане, закройте плотно двери и окна, чердачные и вентиляционные люки. Заранее укрепите стекло, оклеив его полосками толстой бумаги. С крыш, лоджий, балконов уберите все, что порывами ветра может быть сброшено вниз и тем самым может травмировать людей. Предметы, находящиеся во дворах, закрепите или занесите в помещение. Потушите огонь в печи, отключите электричество.

В помещении остерегайтесь ранений осколками разбитых стекол. Самые безопасные места – защитные сооружения ГО, подвалы и внутренние помещения первых этажей кирпичных зданий.

Если ураган застал вас на улице, укройтесь в ближайшем прочном здании, заглубленном помещении, естественном укрытии. Нельзя стоять возле рекламных щитов, торговых палаток, стеклянных витрин, находиться вблизи ЛЭП.

Если вы на открытой местности, лучше всего лечь на дно любого углубления и прижаться к земле. Одежду застегнуть на все пуговицы и в нескольких местах обвязать вокруг тела, чтобы она не создавала дополнительной парусности.

**Бурей** называют ветер, скорость которого меньше скорости урагана. Однако она тоже довольно велика и достигает 15–20 м/с. В зависимости от скорости ветра различают **сильную** и **полную бури.** Сильную бурю иногда называют **штормом.**

В зависимости от времени года и вовлечения в воздух различного состава частиц бури подразделяются на **пыльные (песчаные), беспыльные и снежные.**

Пыльные (песчаные), беспыльные и снежные бури сопровождаются переносом большого количества частиц почвы и песка. Возникают в пустынных, полупустынных и распаханных степях и способны перенести миллионы тонн пыли на сотни и даже тысячи километров, засыпав территорию площадью в несколько сот тысяч квадратных километров. Подобные бури отмечаются в основном летом, во время суховеев, иногда весной и в бесснежные зимы. В степной зоне они обычно возникают при нерациональной распашке земель.

**В России северная граница распространения пыльных бурь проходит через Саратов, Самару, Уфу, Оренбург и предгорья Алтая.**

Пыльные бури часто возникают в пустынях Африки, Центральной и Средней Азии. Одна из самых сильных пыльных бурь произошла на севере Сахары утром 9 марта 1901 г. К полудню большая часть севера Африки была покрыта слоем сухой пыли розового цвета. Воздух, наполненный красноватой пылью, был непроницаем, солнца не было видно, наступила темнота и среди населения началась паника. Буря пересекла Средиземное море и достигла берегов Европы.

**Беспыльные бури**. Характеризуются отсутствием вовлечения пыли в воздух и сравнительно меньшими масштабами разрушений и ущерба.

Однако при дальнейшем движении они могут превратиться в пыльную или снежную бурю в зависимости от состава и состояния поверхности земли и наличия снежного покрова.

**Снежные бури.** Характеризуются значительными скоростями ветра, что способствует зимой перемещению по воздуху огромных масс снега.

Их продолжительность колеблется от нескольких часов до нескольких суток. Имеют сравнительно узкую полосу действия (до нескольких десятков километров). Снежные бури большой силы бывают на равнинных местах России и в степной части Сибири.

**Смерч (торнадо)** – это атмосферный вихрь, возникающий в грозовом облаке и распространяющийся в виде темного облачного рукава или хобота по направлению к поверхности суши или моря.

Смерч сопровождается грозой, дождем, градом, и если достигает поверхности земли, почти всегда производит большие разрушения: всасывает воду и предметы, встречающиеся на его пути, поднимает их высоко вверх и переносит на большие расстояния. Смерч на море представляет опасность для судов.

Высота смерча может достигать 800–1500 м. Воздух в смерче вращается и одновременно поднимается по спирали вверх, втягивая пыль или воду. Скорость вращения достигает 330 м/с. Внутри вихря давление уменьшается, что приводит к конденсации водяного пара. Пыль и вода делают смерч видимым. Смерч возникает обычно в теплом секторе циклона и движется вместе с циклоном со скоростью 10–20 м/с.

Основными признаками возникновения ураганов, бурь и смерчей являются: усиление скорости ветра и резкие перепады атмосферного давления; ливневые дожди и штормовой нагон воды; сильный снегопад.

Погода может не только усугубить влияние других опасностей, но и сама представлять угрозу для здоровья и жизни человека, не владеющего навыками защиты от ее проявлений. Многовековая борьба за выживание выработала у человека защитные рефлексы, научила приемам согревания и изготовлению специальной одежды и обуви, а также сооружению защитных укрытий.

**ПОНИЖЕННАЯ И ПОВЫШЕННАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА**. В результате повышения или понижения воздуха происходят такие опасные метеорологические явления, как: гололед, сильный мороз, снежные заносы, метели, снежные лавины, засуха и др.

**ГОЛОЛЕД** – это слой плотного льда, образовавшийся на поверхности земли, тротуарах, проезжей части улицы и на предметах (деревьях, проводах и т.д.) при намерзании переохлажденного дождя и мороси (тумана). Обычно гололед наблюдается при температуре воздуха от 0'С до минус 3'C. Корка намерзшего льда может достигать нескольких сантиметров.

**ГОЛОЛЕДИЦА –** это тонкий слой льда на поверхности земли, образующийся после оттепели или дождя в результате похолодания, а также замерзания мокрого снега и капель дождя.

**КАК ДЕЙСТВОВАТЬ ВО ВРЕМЯ ГОЛОЛЕДА (ГОЛОЛЕДИЦЫ).**

Если в прогнозе погоды дается сообщение о гололеде или гололедице, примите меры для снижения вероятности получения травмы. Подготовьте малоскользящую обувь, прикрепите на каблуки металлические набойки или поролон, а на сухую подошву наклейте лейкопластырь или изоляционную ленту, можете натереть подошвы песком (наждачной бумагой).

Передвигайтесь осторожно, не торопясь, наступая на всю подошву. При этом ноги должны быть слегка расслаблены, руки свободны. Пожилым людям рекомендуется использовать трость с резиновым наконечником или специальную палку с заостренными шипами. Если Вы поскользнулись, присядьте, чтобы снизить высоту падения. В момент падения постарайтесь сгруппироваться, и, перекатившись, смягчить удар о землю.

Гололед зачастую сопровождается обледенением. В этом случае особое внимание обращайте на провода линий электропередач, контактных сетей электротранспорта. Если Вы увидели оборванные провода, сообщите администрации населенного пункта о месте обрыва.

**Как действовать при получении травмы**

Обратитесь в травматологический пункт или пункт неотложной медицинской помощи. Оформите бюллетень или справку о травме, которые могут быть использованы Вами при обращении в суд по месту жительства или по месту получения травмы с исковым заявлением о возмещении ущерба.

**ЗАНОС СНЕЖНЫЙ** – это гидрометеорологическое бедствие, связанное с обильным выпадением снега, при скорости ветра свыше 15 м/с и продолжительности снегопада более 12 часов.

**МЕТЕЛЬ** **– это сильный, меняющий направление ветер со снегом. Такой ветер не редкость зимой. Он может продолжаться от нескольких часов до нескольких суток.**

**ПУРГА** **– сильная метель с ветром ураганной силы и массовым перемещением снежных масс.**

Перед началом пурги, как правило, происходит относительное повышение температуры воздуха и постепенное увеличение скорости ветра с беспорядочным изменением его направления.

Предвестником пурги в ясную и пасмурную погоду бывает появление растущей на горизонте темно-серой или черной тучи с меняющимися очертаниями. Постепенно усиливается и переходит на порывы ветер, поднимающий снег и разгоняющий поземку. Туча застилает все небо и начинается пурга.

**Действия во время пурги**. Получив предупреждение о сильной метели, нужно плотно закрыть окна, двери, чердачные люки и вентиляционные отверстия. Стекла окон оклеить бумажными полосами, закрыть ставнями или щитами. Подготовить запас продуктов питания, воды, медикаментов, средств автономного освещения.

Нельзя во время пурги выходить из машины, убежища, дома без веревочной страховки. Если пурга застала в поле, немедленно прекратить движение, покинуть возвышенность и воронкообразные ущелья. Сделать из подручных материалов стрелку-ориентир, чтобы потом установить направление на населенный пункт. Пурга значительно изменяет внешний вид местности. Можно зарыться в сухой снег. Для этого необходимо застегнуть одежду, надеть капюшон, сесть спиной к ветру, укрыться полиэтиленовой пленкой или спальным мешком, взять в руки длинную палку и позволить снегу замести себя. Нужно постоянно расчищать палкой вентиляционное отверстие и расширять объем снежной капсулы. Находясь в машине необходимо сориентировать ее радиатором на ветер, вбить высокий шест-метку на случай, если автомобиль засыплет снегом, экономьте тепло. В занесенном автомобиле не включайте двигатель – это смертельно опасно из-за концентрации в салоне угарного газа. Периодически нужно открывать одну из дверей, разбивать лопатой сугроб, чтобы снег не замуровал вас внутри салона.

**СНЕЖНЫЕ ЛАВИНЫ** **– низвергающиеся со склонов гор под воздействием силы тяжести снежные массы**.

Снег, накапливающийся на склонах гор, под влиянием тяжести и ослабления структурных связей внутри снежной толщи, соскальзывает или осыпается со склона. Начав свое движение, он быстро набирает скорость, захватывая по пути все новые снежные массы, камни и другие предметы. Движение продолжается до более пологих участков или дна долины, где тормозится и останавливается.

Такие лавины очень часто угрожают населенным пунктам, спортивным и санаторно-курортным комплексам, железным и автомобильным дорогам, линиям электропередачи, объектам горнодобывающей промышленности и другим хозяйственным сооружениям.

Формирование лавин происходит в пределах лавинного очага.

**Лавинный очаг** **– это участок склона и его подножья, в пределах которого движется лавина. Каждый очаг состоит из 3 зон: зарождения (лавиносбор), транзита (лоток), остановки лавины (конус выноса**).

К лавинообразующим факторам относятся: высота старого снега, состояние подстилающей поверхности, прирост свежевыпавшего снега, плотность снега, интенсивность снегопада, оседание снежного покрова, метелевое перераспределение снежного покрова, температура воздуха и снежного покрова.

Лавины образуются при достаточном снегонакоплении и на безлесных склонах крутизной от 15 до 50°. При крутизне более 50° снег просто осыпается, и условия к образованию снежной массы не возникают. Оптимальные ситуации для возникновения лавин складываются на заснеженных склонах крутизной от 30 до 40°. Там лавины сходят тогда, когда слой свежевыпавшего снега достигает 30 см, а для старого (лежалого) необходим покров толщиной 70 см. Считается, что ровный травянистый склон крутизной более 20° лавиноопасен, если высота снега на нем превышает 30 см. С увеличением крутизны склонов возрастает вероятность образования лавин. Кустарниковая растительность не является препятствием для схода.

Наилучшим условием для начала движения снежной массы и набирания ею определенной скорости является длина открытого склона от 100 до 500 м.

Многое зависит и от интенсивности **снегопада**. Если за 2–3 дня выпадет 0,5 м снега, то это обычно не вызывает опасения, но если это же количество выпадет за 10 – 12 ч, то сход вполне возможен. В большинстве случаев интенсивность снегопада 2–3 см/ч близка к критической.

Немалое значение имеет **и ветер.** Так, при сильном ветре достаточно прироста в 10 – 15 см, как уже может возникнуть лавина. Средняя критическая скорость ветра равна примерно 7–8 м/с.

Одним из важнейших факторов, влияющих на образование снежных лавин, является **температура**. Зимой при относительно теплой погоде, когда температура близка к нулю, неустойчивость снежного покрова сильно увеличивается, но быстро проходит (либо сходят лавины, либо снег оседает). По мере понижения температуры периоды лавинной опасности становятся более длительными. Весной с потеплением возрастает вероятность схода мокрых лавин.

**Поражающая способность** различна. Лавина в 10 м3 уже представляет опасность для человека и легкой техники. Крупные – в состоянии разрушить капитальные инженерные сооружения, образовать трудно- или непреодолимые завалы на транспортных трассах.

**4. Стихийные бедствия гидрологического характера**

Эти природные явления подразделяются на бедствия, вызываемые:

**– морскими гидрологическими явлениями (тайфун, цунами, отрывы прибрежных льдов);**

**– опасными гидрологическими явлениями (наводнения, половодье, дождевые паводки, заторы, зажоры, ветровые нагоны).**

**ЦУНАМИ –** это длинные волны, возникающие в результате подводных землетрясений, а также вулканических извержений или оползней на морском дне. Их источник находится на дне океана.

В 90% случаев цунами возникают из-за подводных землетрясений. Механизм образования до конца еще не выяснен. Ясно одно, для образования этих волн необходимо вертикальное смещение морского дна.

**К основным параметрам цунами относятся**: скорость цунами; высота морской волны; длина морской волны; период морской волны.

Образовавшись в каком-либо месте, цунами может пройти несколько тысяч километров, почти не уменьшаясь. Это связано с длинными периодами волн (от 150 до 300 км). В открытом море корабли эти волны могут и не обнаружить, хотя те движутся с большой скоростью (от 100 до 1000 км/ч). Высота волн небольшая. Однако, достигнув мелководья, волна резко замедляется, ее фронт вздымается и обрушивается со страшной силой на сушу. Высота крупных волн в таком случае у побережья достигает 5 – 20 м, иногда доходит до 40 м.

Волна цунами может быть не единственной. Очень часто это серия волн с интервалами в час и более. Самую высокую из серии называют **главной.**

Часто перед началом цунами вода отступает далеко от берега, обнажая морское дно. Затем становится видна надвигающаяся. При этом слышны громоподобные звуки, создаваемые воздушной волной, которую водная масса несет перед собой.

**НАВОДНЕНИЕ –** **это временное затопление обширной территории в результате подъема уровня воды в реке, озере, море. Наводнения происходят в результате интенсивного таяния снега (ледников), выпадения обильных осадков, заторов и зажоров, разрушения гидротехнических сооружений, а также цунами.**

Наводнения в большей или меньшей степени периодически наблюдаются на большинстве рек России. По повторяемости, площади распространения и суммарному среднему годовому материальному ущербу они занимают первое место в ряду стихийных бедствий. По количеству человеческих жертв и материальному ущербу наводнения занимают второе место после землетрясений. Ни в настоящем, ни в ближайшем будущем предотвратить их целиком не представляется возможным. Наводнения можно только ослабить или локализовать.

**Половодье** – ежегодно повторяющееся в один и тот же сезон относительно длительное увеличение водоносности рек, сопровождающееся повышением уровня воды. Может привести к наводнению.

**Паводок** – относительно кратковременное и непериодическое понятие уровня вод. Следующие один за другим паводки могут приводить к половодью.

Кроме названных источников наводнения могут возникать вследствие других гидрометеорологических явлений, таких как заторы, зажоры, нагоны и прорывы плотин.

Важнейшими основными характеристиками являются максимальный уровень и максимальный расход воды за время наводнения. С максимальным уровнем связаны площадь, слой и продолжительность затопления местности. К одной из основных характеристик относится и скорость подъема уровня воды.

Для осуществления прогноза наводнения необходимо знать и такую характеристику, как скорость течения, которая выражается в м/с.

К факторам, обуславливающим величины максимального уровня и максимального расхода воды, для случая весеннего половодья, относятся следующие: запас воды в снежном покрове перед началом весеннего таяния; атмосферные осадки в период снеготаяния и половодья; осенне-зимнее увлажнение почвы к началу весеннего снеготаяния; глубина промерзания почвы; ледяная корка на почве; интенсивность снеготаяния.

Следует учитывать, что в европейской части России после схода снега сумма осадков в 1,5–2 раза больше, чем в период самого снеготаяния.

Иногда наводнения сопровождаются пожарами из-за обрыва проводов и короткого замыкания. Здания теряют капитальность: отваливается штукатурка, выпадают кирпичи, размываются фундаменты, деревянные конструкции гниют. Из-за неравномерной просадки грунта происходят разрывы канализационных, водопроводных труб, нарушается работа кабельных линий.

Существуют понятия «подтопление» и «затопление». При подтоплении вода проникает в подвалы через канализационную сеть, различного рода траншеи и коллекторы. В случае же затопления местность покрывается слоем воды определенной высоты.

**По метеорологическим условиям все регионы России различны. Однако наводнения происходят практически ежегодно то в одном, то в другом районе. Ущерб исчисляется огромными цифрами. Площадь, которая может быть подвергнута затоплению паводковыми водами, составляет около 500 тыс. км2, однако ежегодно реально затапливается от 36 до 56 тыс. км2.**

**Наиболее велико негативное влияние наводнений в следующих бассейнах рек Амура, Уссури, Имана, Зеи, Бурей, рек Сибири, впадающих в северные моря, и рек Северного Кавказа.**

### ЗАТОРЫ И ЗАЖОРЫ ЛЬДА НА РЕКАХ, ВЕТРОВЫЕ НАГОНЫ.

**ЗАТОР –** **это скопление льда в русле, ограничивающее течение реки. В результате происходит подъем воды и ее разлив.**

Затор образуется обычно в конце зимы и в весенний период при вскрытии рек во время разрушения ледяного покрова. Состоит он из крупных и мелких льдин.

**ЗАЖОР** – **явление, сходное с затором льда. Однако, во-первых, зажор состоит из скопления рыхлого льда (шуга, небольшие льдинки), тогда как затор есть скопление крупных и в меньшей степени небольших льдин. Во-вторых, зажор льда наблюдается в начале зимы, в то время как затор – в конце зимы и весной.**

Главной причиной образования затора является задержка процесса вскрытия льда на тех реках, где кромка ледяного покрова весной смещается сверху вниз по течению. При этом движущийся сверху раздробленный лед встречает на своем пути еще не нарушенный ледяной покров. Последовательность вскрытия реки сверху вниз по течению является необходимым, но недостаточным условием возникновения затора льда. Основное условие создается только тогда, когда поверхностная скорость течения воды при вскрытии довольно значительна (0,6–0,8 м/с и более). Различные русловые препятствия, как, например, крутые повороты, сужения, острова, изменение уклона поверхности от большего к меньшему, лишь усиливают процесс.

Зажоры образуются на реках в период формирования ледяного покрова. Необходимым условием образования является возникновение в русле внутриводного льда и его вовлечение под кромку ледяного покрова. Решающее значение при этом имеет поверхностная скорость течения (более 0,4 м/с), а также температура воздуха в период замерзания. Образованию зажоров способствуют острова, отмели, валуны, крутые повороты, сужение русла. Скопление шуги и другого рыхлого ледяного материала, образующегося на этих участках в результате непрерывного процесса образования внутри водяного льда и разрушения ледяного покрова, вызывает стеснение водного сечения, вследствие чего происходит подъем воды выше по течению. Ниже – уровни понижаются. Образование сплошного покрова в месте образования зажора задерживается.

Непосредственная опасность этих явлений заключается в том, что происходит резкий подъем воды и в значительных пределах. Вода выходит из берегов и затопляет прилегающую местность. Кроме того, опасность представляют и навалы льда на берегах высотой до 15 м, которые часто разрушают прибрежные сооружения.

Зажорные явления приводят к более тяжелым последствиям, так как они случаются в начале, а иногда и в середине зимы и могут длиться до 1,5 месяцев. Разлившаяся вода замерзает на полях и в других местах, создавая сложности для ликвидации последствий такого стихийного бедствия.

**Мощные и частые заторы льда присущи тем рекам, у которых вскрытие происходит сверху вниз по течению. Такая последовательность характерна для Северной Двины, Печоры, Лены, Енисея, Иртыша – рек, текущих с юга на север.** Места образования заторов льда можно разделить на постоянные и непостоянные. Постоянные места известны. Непостоянные – известны меньше. Большей частью это крутые повороты в сочетании с сужением русла.

**Заторы на реках – широко распространенное явление и свойственны в основном крупным рекам, например: Северной Двине, Сухоне, Печоре, Енисею и многим другим.**

**По частоте зажорных наводнений и величине подъема воды первенство принадлежит двум самым крупным озерным рекам – Ангаре и Неве.**

**ВЕТРОВЫЕ НАГОНЫ** **– это подъем уровня воды, вызванный воздействием ветра на водную поверхность. Такие явления случаются в морских устьях крупных рек, а также на больших озерах и водохранилищах.**

Ветровой нагон, так же как половодье, затор, зажор является стихийным бедствием, если уровень воды настолько высок, что происходит затопление городов и населенных пунктов, повреждение промышленных и транспортных объектов, посевов сельскохозяйственных культур.

Главным условием возникновения служит сильный и продолжительный ветер, который характерен для глубоких циклонов.

Основной характеристикой, по которой можно судить о величине нагона, является нагонный подъем уровня воды, обычно выражающийся в метрах. Другими величинами служат глубина распространения нагонной волны, площадь и продолжительность затопления.

Главные факторы, влияющие на величину нагонного уровня – это скорость и направление ветра. В таких условиях скорость обычно достигает 25 м/с, а иногда и более.

**Так, наиболее катастрофические нагонные наводнения в Петербурге (Ленинграде) наблюдались в 1777, 1824, 1924, 1955 гг. Тогда максимальный подъем воды в районе Горного института достигал 2–4 м. В пределах дельты Северной Двины (г. Архангельск) – 1,8 – 2 м, в устье р. Преголь (г. Калининград) – 0,9 – 1,9 м, в устье р. Енисей – 1,5–2,1 м, в устье р. Дон (г. Азов) – 2,6 – 2,8 м.**

Общим для морских устьев рек является то, что нагон может совпасть по времени с приливом или отливом. Соответственно уровень повысится или понизится.

И еще одна общая закономерность. Чем меньше уклон водной поверхности и больше глубина реки, тем на большее расстояние распространяется нагонная волна. Вот почему на крупных реках с малым уклоном волна распространяется на значительно большие расстояния, чем на малых.

Нагонные наводнения нередко охватывают большие территории. Продолжительность затопления обычно находится в пределах от нескольких десятков часов до нескольких суток.

Чем крупнее водоем и меньше его глубина, тем больших размеров достигают нагоны.

**Величины подъема уровня при нагонах с повторяемостью примерно один раз в 15 – 20 лет следующие: на озерах Сегозеро, Сай-ма, Байкал – 0,20–0,25 м, Белое, Чудское, Ильмень – 0,5–0,6 м, Онежское – 0,7–1,0 м, Азовском – 1,0–1,5 м. Каспийском морях – 2,0–2,5 м. А в 1952 г. в районах Каспийское, Махачкала, Сулак вода поднималась до 4,5 м.**

**По величине подъема уровня, повторяемости и материальному ущербу нагонные наводнения в устье реки Невы в пределах Санкт-Петербурга занимают первое место в России. Наводнения здесь возникают во все времена года, в том числе и зимой, но самыми опасными являются осенние. На них приходится до 70%, включая и катастрофические.**

Какой-либо общепринятой классификации для нагонных явлений не установлено. Чаще всего они подразделяются по последствиям на небольшие, большие, выдающиеся и катастрофические.

**5. Природные пожары**

В это понятие входят лесные пожары, пожары степных и хлебных массивов, торфяные и подземные пожары горючих ископаемых.

**ПОЖАРОМ называется неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства.**

Такое определение дано в Федеральном законе «О пожарной безопасности», принятом Государственной Думой 18 ноября 1994 г.

Лесные и торфяные пожары относятся к природным пожарам.

**ЛЕСНЫЕ ПОЖАРЫ** – **это неконтролируемое горение растительности, стихийно распространяющееся по лесной территории. Явление совсем не редкое. Такие бедствия происходят, к сожалению, ежегодно и во многом зависят от человека.**

Лесные пожары при сухой погоде и ветре охватывают значительные пространства. При жаркой погоде, если дождей не бывает в течение 15 – 18 дней, лес становится настолько сухим, что любое неосторожное обращение с огнем вызывает пожар, быстро распространяющийся по лесной территории

От грозовых разрядов и самовозгорания торфяной крошки происходит ничтожно малое количество возгораний. В 90 – 97 случаях из 100 виновниками возникновения бедствия оказываются люди, не проявляющие должной осторожности при пользовании огнем в местах работы и отдыха. Доля пожаров от молний составляет не более 2% от общего количества.

В отдельных районах Сибири и Дальнего Востока в весенний период основной причиной возникновения пожаров являются сельскохозяйственные палы, которые проводятся с целью уничтожения прошлогодней сухой травы и обогащения почвы зольными элементами. При плохом контроле огонь часто уходит в лес. В районах лесозаготовок они возникают главным образом весной при очистке лесосек огневым способом – сжиганием порубочных остатков.

В середине лета значительное число пожаров возникает в местах сбора ягод и грибов.

Больше всего от огня страдает сельское хозяйство: гибнут деревья и кустарники, заготовленная лесная продукция, торф, строения и сооружения, животные и растения, ослабевают защитные и водоохранные функции леса. Нередко лесные пожары приводят к гибели людей.

России в среднем ежегодно выгорает от 30 до 50 тыс. га леса.

**Классификация лесных пожаров**

В зависимости от характера возгорания и состава леса пожары подразделяются на низовые, верховые, почвенные. Почти все они в начале своего развития носят характер низовых и, если создаются определенные условия, переходят в верховые или почвенные.

Важнейшими характеристиками являются скорость распространения низовых и верховых пожаров, глубина прогорания подземных. Поэтому они делятся на **слабые, средние и сильные**.

По скорости распространения огня низовые и верховые подразделяются на **устойчивые** **и беглые**.

Скорость распространения слабого низового пожара не превышает 1 м/мин, среднего – от 1 до 3 м/мин, сильного – свыше 3 м/мин. Слабый верховой пожар имеет скорость до 3 м/мин, средний – до 100 м/мин, а сильный – свыше 100 м/мин. Слабым подземным (почвенным) считается такой пожар, у которого глубина прогорания не превышает 25 см, средним – от. 25 до 50 см. сильным – более 50 см.

Интенсивность горения зависит от состояния и запаса горючих материалов, уклона местности, времени суток и особенно силы ветра. Поэтому при одном и том же но/каре скорость распространения огня на лесной территории может сильно меняться.

Беглые низовые характеризуются быстрым продвижением кромки огня, когда горят сухая трава и опавшая листва. Они чаще происходят весной и преимущественно в травянистых лесах, обычно не повреждают взрослые деревья, но часто создают угрозу возникновения верхового. При устойчивых низовых пожарах кромка продвигается медленно, образуется много дыма, что указывает на гетерогенный характер горения. Они типичны для второй половины лета.

Особенно большой ущерб приносят верховые пожары, когда горят кроны деревьев верхнего яруса. Беглые верховые характерны как для первой, так и для второй половины лета.

**Подземные пожары** являются следствием низовых или верховых. После сгорания верхнего напочвенного покрова огонь заглубляется в торфянистый горизонт. Их принято называть **торфяными.**

**Подземный или торфяной пожар – пожар, который возникает в торфяном слое, находящемся в почве на глубине от нескольких десятков сантиметров до десятков метров.**

Крупные лесные пожары развиваются в период чрезвычайной пожарной опасности в лесу, особенно при длительной и сильной засухе. Их развитию способствуют ветреная погода и захламленность лесов.

Средняя продолжительность крупных лесных пожаров составляет от 10 до 15 суток, выгоревшая площадь в среднем составляет 450 – 500 га при периметре от 8 до 16 км.

**6. Эндемические паразитарные заболевания**

К ним относятся такие паразитарные заболевания, как описторхоз; дифиллоботриоз и трихинеллез.

**ОПИСТОРХОЗ – гельминтоз, поражающий желчные протоки печени, желчный пузырь и протоки поджелудочной железы. Отличается длительным течением, протекает с частыми обострениями и способствует возникновению рака печени и поджелудочной железы**.

Возбудителями описторхоза являются два вида трематод: двуустка кошачья и двуустка сибирская. Двуустка имеет плоское тело, у переднего конца тела расположена ротовая присоска, на границе первой и второй четвертей тела брюшная. Яйца бледно-желтой окраски. В стадии половой зрелости паразитирует во внутри- и внепеченочных желчных протоках, в желчном пузыре, протоках поджелудочной железы человека, кошки, собаки, лисицы, песца и некоторых других плотоядных животных. Промежуточным хозяином гельминта является пресноводный жаберный моллюск. Дополнительными хозяевами являются рыбы семейства карповых: язь, елец, чебак, плотва европейская, вобла, линь, красноперка, сазан, лещ.

**Описторхоз является природно-очаговой болезнью.**

Источниками инвазии являются инвазированные люди, домашние и дикие плотоядные животные. Выделяющиеся с их калом яйца гельминтов при попадании в пресноводные водоемы заглатываются моллюсками битиниями. В последних происходит развитие и бесполое размножение личиночных поколений описторхисов, заканчивающееся выходом в воду обладающих хвостом личинок – церкариев. Церкарии активно проникают в карповых рыб и инцистируются в их подкожной клетчатке и мышцах, превращаясь в метацеркариев. Заражение человека и млекопитающих животных происходит при употреблении в пищу сырой (талой, мороженой), недостаточно прожаренной и слабо просоленной рыбы с метацеркариями гельминта. Личинки паразита, попадают со съеденной рыбой в кишечник человека, выходят из окружающих их оболочек и проникают в печень, желчный пузырь и поджелудочную железу, где через 2 недели достигают половой зрелости и через месяц начинают откладывать яйца. Описторхисы травмируют слизистые оболочки панкреатических и желчных протоков, создают препятствие оттоку желчи, способствуют развитию кистозных расширений и новообразований печени. Оказывают токсическое действие, способствуют аллергизации организма.

**Симптомы и течение:** инкубационный период продолжается 2–4 недели. В раннем периоде могут быть: повышение температуры тела, боли в мышцах и суставах, рвота, понос, болезненность и увеличение печени, иногда увеличивается и селезенка, аллергические высыпания на коже. В поздней стадии наиболее частые жалобы на боль в подложечной области и правом подреберье, отдающую в спину и иногда в левое подреберье. Нередко боли обостряются в виде приступов желчной колики. Часто возникают головокружения, головные боли, диспепсические расстройства (тошнота, снижение аппетита, непереносимость жирной пищи). Некоторые больные жалуются на бессонницу, частую смену настроения, повышенную раздражительность. Температура тела незначительно повышена или нормальная. Печень часто увеличена и уплотнена. Описторхоз может протекать в стертой (малосимптомной) форме.

**Осложнения:** гнойный холангит (воспаление желчевыводящих путей), разрыв кистозно-расширенных желчных протоков с последующим развитием желчного перитонита, острый панкреатит (воспаление поджелудочной железы), рак печени.

**Диагностика:** основывается на обнаружении в кале и дуоденальном содержимом яиц гельминтов. Как дополнение к паразитологическим методам, используется метод иммуноферментного анализа (ИФА) – выявление антител к антигенам гельминтов.

**Лечение:** Проводится комплексная терапия, используются противогельминтные средства, желчегонные средства, ферментные препараты, средства, влияющие на тонус и моторику желудочно-кишечного тракта.

Больному назначается диета. Питание частое и дробное (небольшими порциями), рекомендуется нежирная пища, свежие овощи и фрукты, нежирный творог; острые приправы и жареные блюда следует исключить, ограничить сладости. Для выведения токсинов из организма рекомендуется обильное питье.

В настоящее время единственным средством для специфической терапии описторхоза является Празиквантел (Билтрицид).

* Профилактика: Соблюдение правил кулинарной обработки рыбы: варить рыбу не менее 15–20 минут с момента закипания; жарить рыбу необходимо 15–20 минут, порезав ее небольшими кусочками, лучше под крышкой; рыбный пирог запекать не менее 1 часа в духовке; при солении рыбы следует использовать 2 кг соли на 10 кг рыбы, посол проводить в течение двух и более недель; вяление: 1-й способ – вначале засолить рыбу выше указанным способом на две недели, а затем повесить ее сушиться; 2-й способ – засолить рыбу на три дня и сушить ее три недели; замораживание: 1-й способ – держать рыбу в морозильной камере или на морозе при температуре минус 28 градусов в течение 41 часа.

Нельзя употреблять малосоленую рыбу и строганину (сырая рыба, нарезанная тонкими ломтиками со специями).

Ни в коем случае нельзя скармливать сырую рыбу или ее внутренности домашним животным (собакам, кошкам), т.к. они не только сами заболевают описторхозом, но и становятся источником, поддерживающим заболевание в данном районе, и способствуют его более широкому распространению.

При разделке рыбы и резке продуктов, употребляемых без обработки (овощи, хлеб и т.д.), следует использовать разные разделочные доски.

**ДИФИЛЛОБОТРИОЗ – гельминтоз, вызываемый паразитированием в кишечнике человека широкого лентеца. Заболевание характеризуется поражением желудочно-кишечного тракта и часто сопровождается развитием В12-дефицитной анемии.**

Возбудитель дифиллоботриоза – лентец широкий (Diphyllobothrium latum). Длина паразита, состоящей из большого числа члеников (до 4000), достигает 2–9 м. Головка (сколекс) длиной 3–5 мм имеет продолговато-овальную форму, сплющена с боков, на боковых поверхностях находятся две щели – ботрии, с их помощью паразит прикрепляется к слизистой оболочке кишечника. Паразитируя в органах окончательного хозяина, лентецы выделяют незрелые яйца, развитие которых происходит в пресноводных водоемах. Формирующийся в яйце зародыш (корацидий) выходит в воду спустя 6–16 дней. После заглатывания пресноводными рачками зародыш через 2–3 недели превращаются в процеркоиды. В организме рыб (щука, налим, окунь, лосось и др.), которые заглатывают рачков, процеркоиды проникают во внутренние органы и мышцы, где через 3–4 недели развиваются в плероцеркоиды длиной до 4 см и имеющие сформировавшийся сколекс. В половозрелых лентецов плероцеркоиды превращаются в организме окончательного хозяина. Окончательным хозяином паразита является человек и животные, поедающие рыбу – собаки, кошки, медведи, лисицы, свиньи.

Заражение происходит при употреблении в пищу сырой или недостаточно термически обработанной рыбы, зараженной личинками дифиллоботриид.

Лентец, прикрепляясь к слизистой оболочке кишки с помощью ботрий, травмирует её. Большие скопления паразита могут закупорить просвет кишечника. Продукты жизнедеятельности гельминта аллергизируют организм, а всасывание широким лентецом витамина В12 непосредственно из пищеварительного тракта, ведет к гиповитаминозу (недостатку В12) и развитию анемии.

**Симптомы и течение:** инкубационный период длится от 20 до 60 дней. Заболевание начинается постепенно. Возникает тошнота, реже – рвота, боли в верхней части живота или по всему животу, снижается аппетит, стул становится неустойчивым, отмечается повышение температуры тела. В случаях длительного течения гельминтоза у некоторых больных может наступить обтурационная кишечная непроходимость – закупорка просвета кишечника, вызванная скоплением большого количества гельминтов в тонком кишечнике. Параллельно появляется и нарастает слабость, утомляемость, головокружение. Появляются признаки В12-дефицитной анемии: боль и нарушение чувствительности в языке, в тяжелых случаях наблюдается глоссит (воспаление) – на языке появляются ярко-красные, болезненные пятна и трещины. Позднее сосочки языка атрофируются, он становится гладким, блестящим («лакированным»). Выраженность анемии зависит от характера питания и условий жизни. При тяжелом течении заболевания развивается нарушение поверхностной и глубокой чувствительности.

**Диагностика:** наличие глистной инвазии подтверждается обнаружением яиц лентеца и обрывков стробилы (тела червя) в фекалиях больного.

**Лечение:** при выраженной анемии до начала дегельминтизации (изгнания глистов) назначается витамин В12 (Цианокобаламин) по 200–500 мкг внутримышечно 2–3 раза в неделю в течение месяца, а также препараты железа: Ферронат, Ферронал, Гемофер, Актиферрин, Ферроплект, Гематоген и др.

Для изгнания гельминтов применяется фенасал, экстракт мужского папоротника, отвар из семян тыквы.

Семена тыквы принимают в течение 1 часа внутрь натощак в постели – 300 г сырых или предварительно высушенных семян, растертых в небольшом количестве воды с добавлением меда.

**Профилактика.** Нельзя употреблять в пищу сырую, не проваренную или недостаточно просоленную и провяленную рыбу, а также «живую» щучью икру.

**ТРИХИНЕЛЛЕЗ – опасное заболевание человека и животных, вызываемое** **круглыми мелкими червями – трихинеллами.**

Заражение людей происходит при употреблении в пищу сырого и недостаточно термически обработанного **мяса** домашней свиньи, диких животных (кабана, медведя, нутрии и т.д.), зараженного личинками трихинелл. Домашние свиньи заражаются трихинеллами при поедании не обезвреженных мясных отходов, тушек диких животных, грызунов, дикие животные – при хищничестве и через падаль.

Трихинеллы отличаются большой устойчивостью к различным методам их обеззараживания. Не убивает их копчение и засолка. Остаются они живыми даже в жаренном и варёном мясе. Известны случаи заражения людей при употреблении сала (с прожилками мяса), ветчины, варёной колбасы, сосисок, пельменей, шашлыков.

В кишечнике человека или животных личинки трихинелл превращаются в половозрелых самцов и самок, а те в свою очередь производят личинки, которые мигрируют через лимфатическую систему в кровь и попадают в мышцы. Взрослые трихинеллы в кишечнике живут 45–60 дней, а в мышцах – в течение многих лет.

Длительность инкубационного периода (с момента попадания в организм мяса до первых признаков заболевания) – от 3 до 40 дней. Первыми признаками болезни является внезапный подъем температуры, сопровождающийся отеком лица, болями в мышцах и суставах, в животе, поносом, нередко – высыпаниями на коже и кровоизлиянием в конъюнктиву глаз, изменениями в крови. Тяжесть клинических проявлений болезни зависит от количества попавших в организм личинок.

**Лечение трихинеллёза.** При выраженных мышечных болях – анальгетики (ацетилсалициловая кислота, кодеин). При тяжёлых аллергических реакциях – глюкокортикоиды (преднизолон 20–60 мг/сут внутрь в несколько приёмов в течение 3–4 дней с постепенным снижением дозы и отменой в течение 10 дней). Мебендазол по 200 мг 3 р/сут в течение 3 дней, затем по 400–500 мг 3 р/сут в течение 10 дней.

**Этиология.** Кишечная трихинелла – одна из самых мелких нематод (1,5–4 мм). У самцов нет спикул. Самки живородящие. Личинка (мышечная трихинелла) находится в капсуле лимоноподобной формы, микроскопической величины (0,6х0,3 мм).

**Жизненный цикл.** Трихинелл осуществляется в одном организме, вначале в виде кишечного, а затем мышечного трихинеллеза. Животные и человек заражаются при поедании мяса, содержащего инвазионные личинки трихинелл.

**Эпизоотологические данные.** Трихинеллез распространен очагово. Факторы передачи инвазии для собак и кошек – поедание мышевидных грызунов, боенских и кухонных отходов**.**

**Признаки болезни**. Симптомы заболевания изучены недостаточно: у собак и кошек – повышенная температура, понос; у человека – лихорадка, отеки лица, головная боль, болезненность группы мышц.

**Диагноз.** Прижизненная диагностика трихинеллеза собак и кошек не разработана. Лечение животных при трихинеллезе не разработано.

**Профилактика**. Уничтожение крыс, мышей, бродячих собак и кошек. Все туши свиней и других восприимчивых животных обязательно подвергают трихинеллоскопии. Противотрихинеллезные мероприятия в неблагополучных и угрожающих пунктах проводят совместно ветеринарные и медицинские работники.

7. **Виды ЧС и опасностей на территории Нижневартовского региона**

Ханты-Мансийскому автономному округу – Югре присуща достаточно высокая природная, техногенная и биолого-социальная опасность. В 2006 г. на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры зарегистрировано 43 чрезвычайных ситуации техногенного характера, в которых погибло 91 человек, пострадало 13 человек.

**Взрывы и пожары**. В 2006 г. на территории автономного округа имели место 32 чрезвычайные ситуации, которые сопровождались пожарами, взрывами и разрушениями. Погибло 73 человека, 13 человек пострадало. Ущерб составил 3,65 млн. руб.

Особую тревогу вызывает количество пожаров в зданиях жилого, социально-бытового и культурного назначения. За 10 месяцев 2006 г. в Государственный статистический учет было включено 2535 пожаров, происшедших на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, от которых причинен прямой материальный ущерб на сумму 107 млн. 316 тыс. рублей.

**Транспортные аварии и катастрофы**. На автомобильном транспорте согласно критериям учета ЧС, утвержденным приказом МЧС России от 08.07.2004 г. №329, зарегистрировано 3 дорожно-транспортных происшествия, в которых погибло 16 человек.

**ПРИМЕР: 14.05.2006 г.** В Нижневартовске произошло крупное дорожно-транспортное происшествие, в котором погибли пять человек, в том числе трое малолетних детей.

Как сообщили РИА Новости по телефону в управлении ГИБДД по городу Нижневартовску, в субботу на автодороге Нижневартовск – Радужный частный предприниматель на «Мазде» не справился с управлением, выехал на полосу встречного движения и совершил лобовое столкновение с «Уралом».

«В результате столкновения водитель «Мазды» и четверо его пассажиров, в том числе трое малолетних детей, от полученных травм скончались на месте. Водитель «Урала» не пострадал», – отметил собеседник агентства.

**Аварии на магистральных трубопроводах**. В течение текущего года зарегистрировано 4 аварии на магистральных и внутрипромысловых нефтепроводах. Погибло 2 человека, пострадавших нет. Ущерб оценивается в 1,5 млн. руб.

**Аварии на электроэнергетических системах**. Из-за неблагоприятных погодных условий произошел обрыв высоковольтной линии электропередач между пятью опорами. В результате аварии без электроэнергии остались 4 населенных пункта Сургутского района – с. Сытомино, п. Песчаный, д. Лямино, п. Горный.

**Аварии на тепловых сетях в холодное время года**. Из-за аварии на теплотрассе произошла остановка котельной в г. Радужный, следствием чего явилось прекращение теплоснабжения в 16 жилых домах, нарушены условия жизнедеятельности 6000 человек. Жертв и пострадавших нет. Затраты на ликвидацию последствий ЧС составили 534 тыс. руб.

Для всей территории округа характерны такие опасные **природные явления**, как экстремально низкие температуры воздуха, сильные метели, гололед, шквалистый ветер, интенсивные осадки, наводнения, лесные пожары и др.

**ПРИМЕР. 21.01.06 г.** «**МОРОЗ, КОТОРЫЙ ВОЙДЕТ В ИСТОРИЮ».**

Холодная погода, установившаяся в России в последние дни, удивляет даже привыкших к суровым условиям северян. К примеру, первые дни второй декады января стали самыми холодными за всю историю наблюдения погоды в Ханты-Мансийске с 1895 года. И по прогнозам метеорологов нынешний январь претендует на звание самого холодного месяца за все время фиксирования температурных условий края.

В Югре и в прежние годы крещенские морозы иногда достигали 50 и ниже градусов. Но это были кратковременные по своей продолжительности холода. В нынешнем же году стужа затянулась. Особенно становится люто, когда при температуре около сорока градусов мороза дует пронизывающий северный ветер.

Однако непогода не повлияла на жизнедеятельность в регионе. Большинство нефтяных предприятий, имеющих непрерывный цикл работ, успешно выполняет свои производственные задания. Не поступало тревожных сообщений от служб, занятых обеспечением жизнедеятельности городов, районов и поселков региона. Правда, по сообщениям службы ГО и ЧС, увеличивается число пожаров, связанных с неправильным использованием обогревательных приборов, но это на совести самих жителей. Есть и случаи обморожения граждан, и иные случаи. Но в целом, как говорят, ситуация под контролем.

Но, конечно же, морозы наложили свой отпечаток на привычный жизненный ритм. Отменено большинство междугородних автобусных маршрутов. А вахтовые автобусы, следующие на месторождения, не выпускаются в одиночку: либо колонной, либо с сопровождением. Отменены рейсы из окружного центра в Тюмень, Екатеринбург, Сургут, Омск. Единственное оставшееся направление – Пыть-Ях, где находится ближайшая железнодорожная станция. Автобусы выходят парами. Все водители снабжены сотовыми телефонами, чтобы быть на связи в случае поломки транспорта. Также временно прекращены внутренние маршруты в Нижневартовском и Сургутском районах.

Потому что было несколько случаев поломки автобусов на трассе. Так, к примеру, под Нефтеюганском 25 пассажиров заглохшего автобуса всю ночь спасались от холода с помощью паяльных ламп. Автобус направлялся из Татарстана в Сургут и поздно вечером заглох, так как солярка замерзла. Утром спасатели вывезли с трассы всех пассажиров. Никто из них не пострадал.

Приходится померзнуть пассажирам городского транспорта. Техника часто выходит из строя, и количество маршрутных автобусов сокращается. В эти дни даже такси заказать довольно сложно – настолько насыщен график их работы и имеется большой спрос.

Были проблемы и у авиапассажиров. Из-за погодных условий задерживалось несколько авиарейсов, а вертолеты вообще оказались прикованными к взлетно-посадочным полосам. При температуре ниже 50 градусов по техническим условиям им летать запрещено. На территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры функционирует большое количество потенциально опасных в диверсионном и экологическом отношениях объекта.

Из вышеуказанного ясно, что проблема защиты населения и территорий ХМАО – Югры от ЧС природного, техногенного и биолого-социального характера является задачей первостепенной важности. Для решения этой проблемы создается Территориальная система мониторинга, лабораторного контроля и прогнозирования ЧС на территории ХМАО – Югры (ТСМП ЧС).

**8. Основные принципы и способы обеспечения безопасности населения в чрезвычайных ситуациях**

К основным мероприятиям по обеспечению безопасности населения в чрезвычайных ситуациях относятся следующие: прогнозирование и оценка возможности последствий чрезвычайных ситуаций; разработка мероприятий, направленных на предотвращение или снижение вероятности возникновения таких ситуаций, а также на уменьшение их последствий. Кроме того, очень важным является обучение населения действиям в чрезвычайных ситуациях и разработка эффективных способов его защиты.

**Прогнозирование чрезвычайных ситуаций** – это метод ориентировочного выявления и оценки обстановки, складывающейся в результате стихийных бедствий, аварий и катастроф. Различают долгосрочные и краткосрочные прогнозы. Долгосрочные прогнозы направлены на изучение и определение сейсмических районов, территорий, где возможны селевые потоки или оползни, границ зон вероятного затопления при авариях плотин или природных наводнениях, а также границ очагов поражения при техногенных авариях. Краткосрочные прогнозы используются для ориентировочного определения времени возникновения чрезвычайной ситуации.

Для составления прогнозов используются различные статистические данные, а также сведения о некоторых физических и химических характеристиках окружающих природных сред. Так, для прогнозирования землетрясений в сейсмоопасных районах изучают изменение химического состава природных вод, проводят наблюдение за изменением уровня воды в колодцах, определяют механические и физические (электрические и магнитные) свойства грунта. Значительную информацию для прогноза землетрясений может дать наблюдение за поведением некоторых животных.

Разработаны методы прогнозирования пожаров – лесных, торфяных и др. Для прогнозирования влияния скрытых очагов пожара (подземных или торфяных) на возможность возникновения лесных пожаров используется фотосъемка в инфракрасной части спектра, осуществляемая с самолетов или космических аппаратов.

Для прогнозирования обстановки, возникающей при развитии различных чрезвычайных ситуаций, применяют математические методы (математическое моделирование).

При прогнозировании чрезвычайной ситуации планируют постоянно проводимые, фоновые и защитные мероприятия.

К постоянно проводимым мероприятиям относятся постоянный контроль за качеством строительно-монтажных работ при возведении зданий и сооружений, создание надежной системы оповещения о возникновении чрезвычайной ситуации, строительство защитных укрытий и убежищ, снабжение населения средствами индивидуальной защиты (например, противогазами), обязательное обучение населения правилам поведения в чрезвычайных ситуациях, разработка планов ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций и их финансовое и материальное обеспечение и др.

При предсказании момента чрезвычайной ситуации проверяются и приводятся в готовность система оповещения населения, а также аварийно-спасательные службы, развертывается система наблюдения и разведки, нейтрализуются особо опасные производства и объекты (химические предприятия, атомные электростанции и др.), проводится частичная эвакуация населения.

**Способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях** следующие: эвакуация, укрытие в защитных сооружениях (убежищах), использование средств индивидуальной защиты. Под эвакуацией понимают вывоз населения или его части из очага поражения при чрезвычайной ситуации. Защитные сооружения – это специально разработанные инженерные сооружения, предназначаемые для защиты от воздействия различных физических, химических и биологических опасных и вредных факторов, вызванных чрезвычайной ситуацией. Защитные сооружения могут быть использованы для защиты населения как при боевых действиях, так и при техногенных авариях, сопровождающихся выбросами в окружающую среду радиоактивных и токсичных химических веществ, а также бактериологических агентов (вирусов, микроорганизмов и др.).

**Средства индивидуальной защиты населения** предназначены для исключения попадания внутрь организма, на кожу и на одежду перечисленных выше веществ, а также бактериологических агентов. Это средства защиты органов дыхания (респираторы, противогазы), специальные защитные одежда и обувь. Медицинские средства индивидуальной защиты предназначены для профилактики и оказания первой помощи населению в чрезвычайных ситуациях. Они включают вещества, ослабляющие или предотвращающие воздействие на организм человека токсичных веществ (антидоты) или ионизирующих излучений (радиопротекторы), противобактериальные средства (антибиотики, вакцины и др.), а также средства частичной санитарной обработки (индивидуальные перевязочные и противохимические пакеты).

**Вывод**

Наша Земля прекрасна и в летнее солнечное утро, и в снежный зимний день, и в весеннюю грозу, и в осенний дождь. Изумительны по своему и тропический ливень, северное сияние, и грохочущие лавины, извержения вулканов, огромные морские волны и барханы в пустыне. Но многие природные явления могут приобрести такую силу, что становятся опасными для человека.

И если мы не готовы, не знаем, как защитить себя, свой дом и имущество от стихийных сил природы, может возникнуть опасная и даже чрезвычайная ситуация, угрожающая жизни многих людей, их интересам и даже безопасности страны.

Понимая важность этой проблемы, в Российской Федерации принят Федеральный закон он «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» и ряд постановлений Правительства, на основании которых развернута подготовка населения к защите от чрезвычайных ситуаций, и в том числе, преподавание дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности».

Рассмотрение проблем безопасности человека в любых условиях жизни и сферах деятельности и приводит к выводу, что достижение абсолютной безопасности немыслимо, а максимальный уровень возможен при оптимальной организации безопасной жизнедеятельности.

**Литература**

1. Учебное пособие для высшей школы. В.М. Емельянов, В.Н. Коханов. П.А. Некрасов «Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуация». Москва Академический проспект 2004 г. 358 с.

2. Учебное пособие для студентов всех специальностей. О.Н. Русак, К.Р. Малаян, Н.Г. Занько «Безопасность жизнедеятельности». Санкт-Петербург 2000 г. 447 с.

3. Учебное пособие под редакцией Р.И. Айзмана, С.Г. Крмвощекова, И.В. Омельченко «Основы безопасности жизнедеятельности и первой медицинской помощи». Сибирское университетское издательство Новосибирск 2004 г. 394 с.

4. Учебное пособие для высшей школы. Г.П. Артюхина, С.А. Игнатькова «Основы медицинских знаний». Москва Академический проспект 2004 г. 560 с.

5. Учебник общеобразовательных учреждений под редакцией Ю.Л. Воробьева «Основы безопасности жизнедеятельности». Москва Астрель АСТ 2005 г. 159 с.