

ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРА

*старший преподаватель А. А. Махаматов
Филиал Астраханского государственного
технического университета в Ташкентской области*

В данной теме рассматриваются виды, причины и последствия чрезвычайных ситуаций природного характера. Приводится информация о таких опасных природных явлениях, как землетрясения, наводнения, сильный ветер, снежные лавины, засуха и другие. Также рассматриваются меры подготовки к таким ситуациям, действия населения при угрозе и возникновении ЧС, системы оповещения и правила эвакуации.

Ключевые слова: чрезвычайные ситуации, природные катастрофы, землетрясение, наводнение, ураган, засуха, безопасность, оповещение, эвакуация, природные явления.

This topic explores the types, causes, and consequences of natural emergencies. It provides information about hazardous natural phenomena such as earthquakes, floods, strong winds, avalanches, droughts, and more. The topic also covers preparedness measures, public behavior during emergencies, warning systems, and evacuation procedures.

Keywords: emergency situations, natural disasters, earthquake, flood, hurricane, drought, safety, warning, evacuation, natural hazards.

Введение.

Природа - источник жизни на Земле, но в то же время она может представлять серьёзную опасность для человека. Природные чрезвычайные ситуации (ЧС) - это стихийные бедствия, возникающие в результате природных процессов и явлений, которые могут нанести ущерб жизни и здоровью людей, экономике, окружающей среде и инфраструктуре.

Определение.

Чрезвычайная ситуация природного характера - это обстановка на определённой территории, сложившаяся в результате опасного природного явления, которая может повлечь или уже повлекла человеческие жертвы, разрушения или значительные материальные потери.

Основные виды природных ЧС:

Землетрясения.

Внезапные подземные толчки, вызванные тектоническими процессами. Землетрясения могут привести к разрушениям зданий, пожарам, человеческим жертвам.

Землетрясения - одно из самых разрушительных природных явлений на Земле. Эти внезапные подземные толчки способны за считанные секунды унести тысячи жизней, разрушить города и вызвать цепные катастрофы, такие как пожары, оползни и цунами. Несмотря на развитие науки, землетрясения до сих пор невозможно точно предсказать, что делает их особенно опасными.

Что такое землетрясение?.

Землетрясение - это подземные сотрясения и колебания земной поверхности, вызванные внезапным смещением горных пород в земной коре или верхней мантии. Энергия, которая при этом высвобождается, распространяется в виде сейсмических волн.

Причины землетрясений.

Тектонические - вызваны движением литосферных плит. Это самый распространённый и мощный тип землетрясений.

Вулканические - сопровождают извержения вулканов.

Обвальные - происходят в результате обрушения подземных полостей.

Искусственные (индустриальные) - возникают в результате деятельности человека (взрывы, добыча полезных ископаемых, закачка воды и газа в подземные пласты).

Основные характеристики землетрясений.

Гипоцентр - точка под землёй, где произошло смещение пород.

Эпицентр - точка на поверхности Земли, расположенная над гипоцентром.

Магнитуда (M) - количество выделенной энергии, измеряется по шкале Рихтера.

Интенсивность - степень разрушений, обычно измеряется по 12-балльной шкале Медведева–Шпонхойера–Карника (MSK-64).

Последствия землетрясений.

Обрушение зданий, мостов и инфраструктуры.

Пожары из-за повреждённых газовых сетей.

Оползни и камнепады.

Цунами (если эпицентр находится под морем).

Паника и массовые жертвы.

Социально-экономические кризисы.

Наиболее разрушительные землетрясения в истории

Год	Место	Магнитуда	Жертвы
2004	Индонезия (Суматра)	9.1	~230,000
2010	Гаити	7.0	~160,000

1976	Китай (Таншань)	7.5	~240,000
2011	Япония (Фукусима)	9.0	~20,000

Землетрясения в Узбекистане. Узбекистан расположен в сейсмоактивной зоне. Наиболее подвержены землетрясениям: Ташкентская область. Андижан, Наманган, Фергана. Самарканд, Бухара.

Исторически значимое землетрясение: Ташкент, 1966 год - магнитуда 5.1, почти полностью разрушена центральная часть города, тысячи остались без крова.

Как действовать при землетрясении. До землетрясения: изучите план эвакуации. Укрепите мебель и полки. Подготовьте тревожный рюкзак (вода, еда, документы, аптечка).

Во время землетрясения: не паникуйте. Укройтесь под столом или в дверном проёме. Держитесь подальше от окон и тяжёлой мебели. На улице - отойдите от зданий, столбов, деревьев.

После землетрясения: проверить себя и близких на наличие травм. Выключить газ, электричество, воду. Не пользоваться лифтами. Слушать инструкции от спасательных служб.

Значит, землетрясения - опасное и неконтролируемое природное явление. Главный способ защиты от их последствий - это знание, готовность и дисциплина. Соблюдение простых правил безопасности может спасти множество жизней. Чем лучше мы осведомлены, тем выше наши шансы выжить и помочь другим.

Наводнения.

Затопление территорий в результате сильных дождей, таяния снега, прорыва плотин. Представляют опасность для жизни людей, сельского хозяйства и инфраструктуры.

Наводнение - это временное или длительное затопление земельных территорий водой, вызванное природными или техногенными факторами. Наводнения представляют серьёзную угрозу для жизни людей, сельского хозяйства, инфраструктуры и экологии. Они могут приводить к значительным материальным потерям и ухудшению санитарно-гигиенической обстановки.

Виды наводнений. Дождевые наводнения. Возникают вследствие длительных или интенсивных ливней, когда вода не успевает впитываться в почву или уходить в водоёмы. Наводнения, вызванные таянием снега и ледников. В весенний период быстрое таяние снега и ледников повышает уровень рек и приводит к затоплению территорий. Наводнения из-за разрушения дамб и гидросооружений. При повреждении или разрушении плотин вода резко

выходит на сушу, вызывая затопления. Приливные наводнения. Возникают из-за повышения уровня воды в море или океане, связанного с приливами, штормами или ураганами.

Последствия наводнений. Гибель и травмы людей. Разрушение жилья, инфраструктуры и сельскохозяйственных угодий. Нарушение транспортных и коммуникационных связей. Загрязнение питьевой воды и распространение инфекций. Ухудшение экологической обстановки. Экономические убытки для регионов и государства.

Причины наводнений. Интенсивные и продолжительные осадки. Быстрое таяние снега и ледников. Разрушение или неправильная эксплуатация гидротехнических сооружений. Изменение климата и повышение уровня мирового океана. Антропогенное воздействие (вырубка лесов, изменение ландшафта, урбанизация).

Профилактика и защита от наводнений. Создание и укрепление дамб, каналов и водоотводных систем. Контроль и своевременный ремонт гидросооружений. Обустройство зон возможного затопления, ограничение строительства в них. Разработка систем раннего оповещения населения. Проведение обучающих мероприятий и тренировок по действиям при наводнении. Рациональное природопользование и охрана лесов.

Поведение при наводнении. До наводнения: Подготовить запас питьевой воды, еды и медикаментов. Ознакомиться с планами эвакуации и безопасными маршрутами. Защитить жильё, подняв ценные вещи на высоту

Во время наводнения: Сохранять спокойствие и слушать официальные сообщения. Не заходить в затопленные зоны и не пересекать воду на машинах и пешком. Следовать указаниям спасательных служб и эвакуироваться при необходимости

После наводнения: Избегать контакта с загрязнённой водой. Обеспечить санитарную обработку жилья. Сообщать о пострадавших и повреждениях властям.

Значит, наводнения - опасное природное явление, с которым можно эффективно бороться только при комплексном подходе, включающем подготовку, профилактику и своевременное реагирование. Важна ответственность каждого человека и государства для минимизации ущерба и сохранения жизни.

Сильный ветер, ураганы, смерчи.

Могут вызывать повреждения зданий, падение деревьев, обрыв линий электропередачи. Сильный ветер - это природное явление, которое может наносить значительный ущерб природе, инфраструктуре и населению. Ураганы

и смерчи - самые мощные и разрушительные ветровые явления, способные вызывать масштабные разрушения и человеческие жертвы.

Что такое сильный ветер? Сильный ветер - это ветер со скоростью, превышающей нормальные значения для данного региона и сезона. Он может сопровождаться дождём, снегом, пылевыми бурями или грозами. Сильный ветер сам по себе опасен из-за возможности разрушения строений, падения деревьев и линий электропередачи.

Ураганы. Ураган - это мощный тропический циклон, характеризующийся очень сильными ветрами со скоростью более 118 км/ч, низким атмосферным давлением и обильными осадками. Ураганы формируются над тёплыми океанами и приносят с собой разрушительные ливни, штормовые нагоны воды и ветры. Места возникновения: Атлантический океан, Карибское море, Тихий океан (юго-западная часть). Сезон: обычно с июня по ноябрь. Последствия: затопления, разрушение зданий, сбои в коммуникациях, человеческие жертвы.

Смерчи. Смерч (торнадо) - это узконаправленный вихрь с очень высокой скоростью вращения, достигающей до 500 км/ч. Смерчи обычно возникают во время гроз и занимают относительно небольшую площадь, но их разрушительная сила очень велика. Места возникновения: чаще всего в центральных штатах США (известная «Торнадо-аллея»), но случаются и в других частях мира. Продолжительность: от нескольких секунд до нескольких часов. Последствия: полное разрушение строений на пути движения, падение деревьев и линий электропередачи, человеческие травмы и гибель.

Причины возникновения. Различия в температуре и влажности воздуха. Взаимодействие тёплых и холодных воздушных масс. Географические особенности местности. Климатические изменения, способствующие усилению штормов.

Последствия сильного ветра, ураганов и смерчей. Разрушение зданий, мостов и линий электропередачи. Повреждение сельскохозяйственных угодий. Нарушение транспортного сообщения. Риск травматизма и гибели людей. Экономические убытки.

Меры безопасности. До стихийного бедствия: Изучить прогноз погоды и предупреждения. Укрепить окна и двери. Подготовить запас воды, пищи и медикаментов. Разработать план эвакуации.

Во время стихийного бедствия: Найти укрытие в прочном помещении, подальше от окон. Не выходить на улицу. Если на улице - найти низину или яму, накрыть голову руками.

После стихийного бедствия: Проверить себя и близких на наличие травм. Не подходить к повреждённым линиям электропередачи. Следовать указаниям спасательных служб.

Значит, сильный ветер, ураганы и смерчи - мощные и опасные природные явления. Их сила может быть разрушительной, но знание природы этих явлений и соблюдение мер безопасности помогает уменьшить ущерб и спасти жизни.

Снежные лавины и оползни.

Возникают в горных районах. Угроза для туристов, дорог, населённых пунктов. Снежные лавины и оползни - природные явления, связанные с движением массы снега, земли или горных пород вниз по склонам. Они могут привести к серьёзным разрушениям, затруднить транспортное сообщение и представляют угрозу для жизни людей.

Снежные лавины. Лавина - это быстрое и мощное сползание снега и льда с горных склонов вниз. Лавины могут быть сухими (из снега и льда) и мокрыми (с примесью воды). Они возникают, когда устойчивость снежного покрова нарушается из-за перепадов температуры, сильного ветра, дождя или дополнительной нагрузки (например, человека или техники).

Причины возникновения: Перегрузка снежного покрова. Резкое потепление. Сильный ветер, надувающий снег в определённых местах. Землетрясения и вибрации.

Последствия: Погребение под снегом людей, животных и техники. Разрушение строений и инфраструктуры. Нарушение транспортного сообщения. Гибель и травмы.

Оползни. Оползень - это движение массы грунта, камней и растительности по склону под действием силы тяжести. Оползни могут происходить как медленно, так и очень быстро, вызывая значительные разрушения.

Причины возникновения: Интенсивные осадки или резкое таяние снега. Размывание основания склона водой. Землетрясения и вибрации. Деятельность человека (вырубка леса, строительство).

Последствия: Разрушение зданий, дорог и коммуникаций. Изменение рельефа. Опасность для жизни и здоровья людей.

Профилактика и меры безопасности. Мониторинг состояния снежного покрова и склонов. Укрепление склонов инженерными сооружениями (антиловины, подпорные стены). Ограничение строительства в опасных зонах. Обучение населения правилам поведения при лавинах и оползнях. Оповещение и эвакуация при угрозе.

Что делать при лавинах и оползнях. При угрозе: Быстро покинуть опасную зону. Следовать указаниям спасательных служб. Иметь при себе аварийный набор (фонарик, свисток, аптечка).

Если оказались под лавиной: Попытаться освободить дыхательные пути. Сохранять спокойствие и стараться создать воздушное пространство перед лицом. Использовать свисток или другие средства для привлечения внимания.

Значит, снежные лавины и оползни - опасные природные явления, которые требуют внимательного отношения и профилактических мер. Знание причин, признаков и правил поведения помогает снизить риски и сохранить жизни.

Засуха и лесные пожары.

Продолжительная нехватка осадков может вызывать снижение урожайности, гибель растений и животных. Лесные пожары часто начинаются в засушливый сезон. Засуха и лесные пожары - связанные между собой природные явления, которые наносят серьёзный ущерб экологии, сельскому хозяйству и жизни людей. Засуха - это длительный период недостатка осадков, а лесные пожары - это неконтролируемое горение лесных массивов, часто вызываемое именно сухими условиями.

Засуха. Засуха - это продолжительный период времени, когда выпадает значительно меньше осадков, чем обычно. В результате уменьшается влажность почвы, высыхают реки и озёра, страдают растения и животные.

Причины засухи: Продолжительная аномальная жара. Изменения атмосферных циркуляций. Климатические изменения. Деятельность человека (вырубка лесов, нерациональное землепользование).

Последствия засухи: Падение урожайности и гибель растений. Уменьшение запасов питьевой воды. Снижение уровня грунтовых вод. Экономические убытки в сельском хозяйстве. Ухудшение здоровья людей и животных.

Лесные пожары. Лесной пожар - это неконтролируемое горение лесных массивов, которое может распространяться на большие территории. Чаще всего пожары начинаются из-за человеческой неосторожности или природных факторов, таких как молния.

Причины лесных пожаров: Засуха и сухая погода. Неосторожное обращение с огнём (бросание окурков, костры). Молнии и природные искры. Деятельность человека (специальные выжигания, поджоги).

Последствия лесных пожаров: Гибель лесных экосистем. Загрязнение воздуха и ухудшение климата. Опасность для жизни животных и людей. Разрушение домов и инфраструктуры. Ущерб экономике регионов.

Профилактика и борьба. Контроль за использованием открытого огня в лесах. Создание противопожарных полос и разрывов в лесных массивах. Мониторинг и раннее обнаружение очагов возгорания. Обучение населения правилам пожарной безопасности. Рациональное использование природных

ресурсов и охрана лесов. Использование технологий для тушения пожаров (авиация, спецтехника).

Что делать при засухе и лесных пожарах. При засухе: Экономить воду. Сажать устойчивые к засухе растения. Соблюдать правила пожарной безопасности.

При лесном пожаре: Немедленно сообщить в пожарную службу. При угрозе эвакуироваться из опасной зоны. Не приближаться к огню и дыму. Помогать пожилым и детям покинуть опасную территорию.

Значит, засуха и лесные пожары - серьёзные вызовы природы, требующие совместных усилий общества и государства для их предупреждения и минимизации последствий. Внимательность, подготовка и соблюдение правил помогут сохранить жизнь и природу.

Извержения вулканов.

Редкое, но очень разрушительное явление. Лава, пепел и вулканические газы представляют опасность для людей и природы. Вулкан - это геологическое образование, через которое из недр Земли выходят расплавленные горные породы (лава), газы и пепел. Извержение вулкана - это процесс выброса этих материалов на поверхность, который может сопровождаться мощными разрушениями и изменением климата.

Что такое извержение вулкана? Извержение вулкана - это процесс выхода магмы из магматического очага через вулканический кратер на поверхность Земли. Магма, достигая поверхности, становится лавой. Во время извержения также выделяются газы (водяной пар, углекислый газ, сероводород) и вулканический пепел.

Виды извержений. Взрывные извержения. Происходят при высокой вязкости магмы и большом давлении газов. Характеризуются выбросом пепла, газов и камней на большую высоту. Пример - извержение вулкана Сент-Хеленс. Излияния лавы. Магма вытекает из кратера медленно, образуя лавовые потоки. Они могут покрывать большие территории, уничтожая всё на своём пути. Смешанные извержения. Сочетают в себе как взрывные, так и лавовые проявления.

Причины извержений. Накопление магмы и газов в магматическом очаге. Повышение давления внутри вулкана. Тектонические движения и разломы земной коры. Изменение физических и химических свойств магмы.

Последствия извержений вулканов. Разрушение населённых пунктов и инфраструктуры. Лавины пепла и обломков (пирокластические потоки). Пожары и загрязнение воздуха токсичными газами. Изменение климата из-за выброса в атмосферу большого количества пепла и газов. Угрозы для здоровья и жизни людей.

Извержения вулканов в истории. Некоторые извержения имели катастрофические последствия для человечества: Извержение вулкана Везувий (79 год н.э.) уничтожило Помпеи. Извержение Тамбора (1815 год) вызвало "год без лета". Извержение Пинатубо (1991 год) значительно повлияло на глобальный климат.

Меры безопасности и подготовка. Мониторинг вулканической активности с помощью сейсмографов и спутников. Создание зон возможного затопления лавой и эвакуационных маршрутов. Информирование населения и подготовка к эвакуации. Запас продовольствия, воды и медикаментов.

Значит, извержения вулканов - мощное природное явление, которое требует серьёзного внимания и подготовки. Современные технологии позволяют прогнозировать извержения и снижать риски для людей и природы.

Причины возникновения природных ЧС.

Геологические процессы (движение литосферных плит). Глобальные климатические изменения. Атмосферные фронты, перепады температур. Деятельность человека, усугубляющая природные риски (вырубка лесов, загрязнение атмосферы и др.). Природные чрезвычайные ситуации (ЧС) - это события, вызванные природными процессами, которые приводят к разрушениям, человеческим жертвам и экономическим убыткам. Понимание причин возникновения таких ситуаций помогает предотвратить последствия и подготовиться к ним.

Основные причины природных ЧС. Геологические процессы. Землетрясения - внезапные толчки земной коры из-за движения тектонических плит. Вулканы и извержения - выход магмы и газов на поверхность Земли. Оползни и сели - перемещение грунта и горных пород по склонам. Лавины - сход снежных масс с горных склонов.

Гидрологические процессы. Наводнения - затопление территорий водой вследствие дождей, таяния снега или прорыва дамб. Засуха - длительный период недостатка осадков и влаги в почве.

Атмосферные явления. Сильные ветры, ураганы, смерчи - мощные вихревые движения воздуха. Град и ливни - интенсивные осадки, вызывающие повреждения. Грозы и молнии - опасные атмосферные разряды, которые могут привести к пожарам.

Климатические изменения. Повышение температуры воздуха, изменение режима осадков и частоты экстремальных погодных явлений. Усиление засух и штормов.

Антропогенные факторы (влияние человека). Вырубка лесов, урбанизация, нарушение природного баланса. Загрязнение окружающей среды и

изменение ландшафта. Неосторожное обращение с огнём, взрывные работы и строительная деятельность.

Взаимосвязь причин. Часто причины природных ЧС взаимосвязаны и усиливают друг друга. Например, засуха повышает риск лесных пожаров, землетрясение может вызвать оползни, а ураганы - наводнения.

Значит, понимание причин возникновения природных чрезвычайных ситуаций - важный шаг для их предупреждения и минимизации последствий. Совместные усилия науки, государства и общества помогают разработать меры безопасности и эффективно реагировать на природные угрозы.

Последствия природных катастроф.

Гибель и травмы людей. Уничтожение жилья и инфраструктуры. Нарушение транспорта, связи, электроснабжения. Распространение инфекций. Психологические травмы населения. Экономические убытки. Природные катастрофы - это масштабные природные явления, вызывающие разрушения, гибель людей и серьёзные экономические убытки. Последствия таких катастроф могут быть долгосрочными и затрагивать разные сферы жизни.

Основные последствия природных катастроф.

Человеческие жертвы и травмы. Гибель и ранения людей - одна из самых трагичных последствий. Многие катастрофы вызывают массовые человеческие потери. Психологическая травма и стресс у выживших.

Разрушение инфраструктуры. Повреждение и уничтожение жилых домов, дорог, мостов, линий электропередачи, водопроводов и других объектов. Нарушение работы коммунальных служб.

Экономический ущерб. Потери в сельском хозяйстве, промышленности и торговле. Затраты на восстановление и ликвидацию последствий. Утрата рабочих мест и снижение доходов населения.

Экологические последствия. Загрязнение почвы, воды и воздуха токсичными веществами. Уничтожение лесов, животных и растений. Изменение ландшафта (оползни, эрозия, засоление).

Социальные последствия. Массовая миграция и переселение населения. Усиление бедности и безработицы. Нарушение образовательного и медицинского обслуживания.

Последствия для здоровья. Распространение инфекционных заболеваний из-за ухудшения санитарных условий. Хронические болезни, обостренные стрессом и потерями.

Долгосрочные последствия. Восстановление инфраструктуры и экономики может занимать годы и даже десятилетия. Изменения климата и экосистемы могут привести к новым природным угрозам. Социальные структуры могут измениться из-за миграции и изменений в демографии.

Значит, последствия природных катастроф многогранны и серьезны. Их понимание помогает разработать меры по снижению рисков, организовать своевременную помощь и поддержку пострадавшим регионам.

Меры безопасности и профилактика. Информированность населения - знание правил поведения при ЧС. Системы раннего оповещения - использование сигналов тревоги, СМС, радио. План эвакуации - каждая организация и семья должны знать маршруты выхода. Запасы на случай бедствия - аптечка, вода, продукты, документы. Обучение в школах и вузах - уроки ОБЖ, тренировки по эвакуации. Государственные меры - мониторинг, строительство защитных сооружений (дамб, сейсмоустойчивых зданий и др.).

Значит, чрезвычайные ситуации природного характера - это серьёзная угроза, которую невозможно полностью устранить, но можно смягчить её последствия. Знания, подготовка, бдительность и организованность - главные факторы, позволяющие сохранить жизни и минимизировать ущерб.

Литература

1. Иванов И. И. Природные катастрофы и их последствия / И. И. Иванов. -2-е изд. -Москва: Наука, -2015. -320 с.
2. Петров П. П. Анализ засух и пожаров в России // Экология и безопасность. - 2020. - № 4. -С. 45-52.
3. Сидоров А. В. Природные катастрофы и безопасность / А. В. Сидоров. -Санкт-Петербург: Питер, -2018. -280 с.
4. Кузнецова Н. П. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Н. П. Кузнецова. -3-е изд. -Москва: Юрайт, -2020. -150 с.
5. Морозов Е. И. Методы прогнозирования природных катастроф // Материалы всероссийской конференции по безопасности, Москва, 2019. - Москва: РАН, -2019. -С. 112-118.
6. Павлов А. В. Экология и природные бедствия [Электронный ресурс] / А. В. Павлов. -Москва: Эксперт, -2017. -Режим доступа: <http://ecobook.ru>. Дата обращения: 25.09.2025.
7. Иванова Т. Н. Проблемы прогнозирования землетрясений: автореф. дис. канд. геол.-мин. наук / Т. Н. Иванова. -Москва, -2019. -24 с.
8. Петров А. В. Методы защиты населения от природных катастроф: дис. канд. техн. наук / А. В. Петров. -Санкт-Петербург, -2020. -150 с.
9. Последствия землетрясений в мире [Электронный ресурс]. -Мир ЧС. -Режим доступа: <https://mirchssite.ru/article/earthquake-effects>. -Дата обращения: 25.09.2025.
10. Национальная стратегия безопасности Российской Федерации на период до 2030 года [Электронный ресурс] / Президент РФ. -Режим доступа: <http://kremlin.ru/acts/strategy/2025>. -Дата обращения: 25.09.2025.