**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**Белорусский государственный технологический университет**

Факультет информационных технологий

Кафедра безопасности жизнедеятельности

РЕФЕРАТ

Ураганы

Выполнил:

студент 3 курса

6 группы

Коктыш Е.С.

Проверил:

к.т.н., доцент

Каврус И.В.

Минск, 2023

**Введение**

Ураганы - это мощные природные явления, которые могут вызывать значительные разрушения и потери для человечества и окружающей среды. Это тропические циклоны, которые образуются над теплыми океанскими водами и достигают скорости ветра более 119 км/ч.

Ураганы могут приводить к различным негативным последствиям, таким как:

* разрушение домов, инфраструктуры и сельскохозяйственных угодий сильными ветрами, штормовыми приливами и интенсивными дождями;
* затопление земель и населенных пунктов, что может привести к потере жизни и имущества;
* прерывание электроснабжения и связи, что затрудняет спасательные операции и восстановление после бедствия;
* экономические потери из-за эвакуации, ущерба имуществу, утраты рабочих мест и снижения продуктивности.

Для предотвращения или снижения рисков, связанных с ураганами, необходимо проводить мониторинг погодных условий, прогнозирование траектории урагана, разработку планов готовности и реагирования на чрезвычайные ситуации, обучение населения мерам самозащиты и повышение уровня осведомленности о тропических циклонах

1. **Определение, сущность, физическая, химическая, биологическая природа, характеристика**

Ураганы представляют собой атмосферные вихри больших размеров со скоростью ветра до 120 км/ч, а в приземном слое — до 200 км/ч. Они возникают внезапно в областях с резким перепадом атмосферного давления. Ураганы могут возникать в любое время года, но наиболее часто — с июля по октябрь.

Физическая природа ураганов связана с циклонической деятельностью атмосферы. В умеренных широтах это значительные контрасты температуры и давления смежных воздушных масс, а в тропиках — конденсация пара в обширном слое влажного воздуха над океаном с выделением огромного количества осадков.

Химическая природа ураганов не является предметом специфического изучения, поскольку ураганы представляют собой метеорологические явления, вызванные физическими процессами. Однако, ураганы могут переносить различные химические соединения, включая загрязнители, через большие расстояния.

Биологическая природа ураганов также не является предметом прямого изучения, поскольку ураганы являются физическими явлениями. Однако, они могут оказывать значительное влияние на биологические системы, вызывая разрушение среды обитания и перемещение организмов.

Характеристика ураганов:

* Ураганы являются одной из самых мощных стихийных сил.
* По своему разрушительному воздействию они не уступают землетрясениям.
* Это объясняется тем, что они несут в себе колоссальную энергию.
* Ураган может захватить территорию в диаметре до нескольких сотен километров и способен перемещаться на тысячи километров.
* Ураганный ветер разрушает прочные и сносит лёгкие строения, опустошает засеянные поля, ломает и вырывает с корнями деревья, обрывает провода и валит опоры линий электропередач.

1. **Происхождение, причины, следствия возникновения ураганов**

Происхождение ураганов связано с циклонической деятельностью атмосферы. В умеренных широтах это значительные контрасты температуры и давления смежных воздушных масс, а в тропиках — конденсация пара в обширном слое влажного воздуха над океаном с выделением огромного количества осадков.

Причины возникновения ураганов следующие. Ветер появляется из-за разности атмосферного давления. Чем выразительнее амплитуда давления, тем больше сила ветра. Возникновение ураганов и бурь объясняется столкновением воздушных масс с различными свойствами, холодного сухого воздуха с тёплым влажным воздухом. Это обычно происходит в результате испарения влаги над водоёмом и перемещения этого влажного воздуха на участок суши, где воздух холодный и сухой.

Следствия возникновения ураганов следующие. Ураганы и бури являются одними из самых опасных явлений природы. Ветер скоростью более 15 м/с способен наносить огромные разрушения. Он может опрокидывать столбы и линии электропередач, валить деревья, частично разрушать здания. Сильный ветер способен поднимать в воздух различные объекты. Швыряя их с большой силой, он способен наносить ещё большие разрушения. Иногда сильный ветер может поднимать в воздух огромные массы песка (песчаная буря) или снега (снежная буря), становясь гораздо опаснее.

1. **Масштабы, актуальность для РБ, в мире**

Масштабы ураганов могут варьироваться от небольших штормов до мощных гигантов, способных нанести значительные разрушения. Наиболее известная шкала для классификации ураганов - это шкала Саффира-Симпсона. Она имеет пять категорий, основанных на скорости ветра и потенциальном ущербе, который может быть нанесен.

Вот некоторые ключевые факты о масштабах ураганов:

* Категория 1: Максимальная продолжительная скорость ветра в течение одной минуты в 10 м над поверхностью не менее 119 км/ч.
* Категория 5: Штормы с максимальной поддерживаемой скоростью ветра не менее 252 км/ч.

Актуальность ураганов для Республики Беларусь не так велика, потому что это внутренняя европейская страна, которая не имеет выхода к океану. Ураганы обычно возникают над теплыми океанскими водами. Однако, ураганы могут иметь некоторое влияние на погодные условия в Республике Беларусь, особенно когда говорим о сильных ливнях или ветре, связанных с периферийными эффектами ураганов.

В мире ураганы являются очень серьезным явлением, причиняющим значительный ущерб в виде разрушений, потери жизней и прерывания обычной жизни. Они могут повлиять на экономику, окружающую среду и здоровье людей. Поэтому, важно следить за прогнозами и предосторожностями, выдвигаемыми во времена ураганов, особенно в регионах, где ураганы часто возникают.

Вот несколько примеров сильных ураганов, которые произошли в разное время и в разных местах:

1. Тайфун Нина: Этот тайфун является одним из самых смертоносных ураганов в истории. Он произошел в 1975 году и вызвал катастрофический обвал дамбы Банкьяо в Китае, что привело к одному из самых смертоносных наводнений в истории человечества.
2. Ураган Эндрю: Ураган Эндрю был одним из самых разрушительных ураганов в истории США. Он обрушился на Багамы, Флориду и Луизиану в августе 1992 года.
3. Ураган Митч: Этот ураган стал одной из самых смертоносных атлантических тропических бурь в истории. Он обрушился на Центральную Америку в октябре 1998 года.
4. **Меры безопасности, правила проведения при ЧС**

В случае урагана, соблюдение мер безопасности очень важно. Вот некоторые рекомендации и правила для проведения при ЧС ураганов:

1. Следите за прогнозами и предупреждениями от метеорологической службы. Будьте в курсе развития ситуации и принимайте меры заблаговременно.
2. Если вам сказано эвакуироваться, слушайте указания и следуйте инструкциям властей. Подготовьте необходимые вещи заранее, например, пакет с личными документами, медикаментами, еде и водой.
3. Укрепите свой дом, закройте окна и двери тщательно. Если у вас есть временная крыша или другие конструкции, проверьте их на прочность и закрепите, чтобы они не смогли улететь.
4. Отключите электричество, газ и воду в вашем доме, если вам такое рекомендовано. Это может снизить риск пожара и повреждений.
5. Избегайте использования телефона и других электронных устройств во время урагана. Это может предотвратить поражение электрическим током или повреждение устройств при возможном попадании воды.
6. Держитесь подальше от окон, стеклянных поверхностей и других предметов, которые могут быть разрушены или разбиты сильными ветрами.
7. Если вы находитесь на улице, укройтесь в крепком строении или в специальном укрытии. Избегайте заходить вблизи деревьев, линий электропередачи и других опасных объектов.
8. Будьте готовы к возможным наводнениям и ливням. Избегайте перемещения по пониженным участкам и не переходите через паводковые потоки.
9. Поставьте в порядок аварийный запас продуктов, воды, свечей, фонариков и других необходимых предметов, которые могут понадобиться при возможной потере электричества или запирании дверей.
10. Слушайте радио и другие источники информации, чтобы быть в курсе обстановки и получать последние рекомендации и указания.

Каждый ураган может иметь свои особенности, поэтому важно следовать указаниям местных властей и оставаться в безопасности. Если вы находитесь в регионе, где ураганы возникают существенно, рекомендуется изучить более подробные руководства и рекомендации по мерам безопасности от организаций, занимающихся ЧС и метеорологическими службами.

1. **Методики оценки ЧС**

Оценка чрезвычайной ситуации (ЧС) связанной с ураганами включает в себя различные методики и инструменты для анализа и предсказания поведения ураганов, а также определения и оценки уровня опасности. Вот некоторые из методик оценки ЧС ураганов:

* Метеорологическое наблюдение: Основной метод для оценки ураганов - это метеорологическое наблюдение. Спутники и радары используются для отслеживания и мониторинга ураганов. Эти инструменты предоставляют информацию о скорости ветра, давлении, температуре и других показателях, которые помогают определить силу и направление урагана.
* Прогнозирование: С помощью компьютерных моделей прогнозирования оцениваются ожидаемые пути и интенсивность ураганов. Эти модели используют исторические данные, текущее состояние атмосферы и комплексные численные алгоритмы для предсказания будущих изменений в ураганах.
* Оценка уровня опасности: Существуют различные шкалы и системы, которые используются для определения уровня опасности ураганов. Например, шкала Саффира-Симпсона оценивает ураганы по пяти категориям, основываясь на скорости ветра и потенциальном ущербе.
* Раннее предупреждение и эвакуация: Оперативное предупреждение и уведомление населения о приближающихся и опасных ураганах является важной частью мер безопасности. Системы раннего предупреждения, эвакуационные планы и коммуникационные маршруты разрабатываются для своевременного информирования и эвакуации населения из зон возможной угрозы.
* Проведение укрытия и защиты: В случае угрозы урагана, важно принимать меры по защите и безопасности, включая укрытие в крепких зданиях, закрытие окон и дверей, а также предоставление необходимого снабжения, такого как питьевая вода, пища, свет и медицинская помощь.

1. **Последствия, влияние на экосистему (растительный, животный мир, человек) и экономику**

Ураганы могут иметь серьезные последствия и оказывать влияние на экосистему, включая растительный и животный мир, а также на экономику.

Растительный мир: Ураганы могут наносить значительный ущерб растительным сообществам, разрушая деревья и растения, а также уничтожить посевы и сельскохозяйственные угодья. Это может привести к изменению ландшафта и нарушению экологического баланса, а также может привести к значительным потерям в сельском хозяйстве и привести к продовольственным проблемам.

Животный мир: Ураганы также влияют на животных, разрушая их места обитания и уничтожая пищевую базу. Это может вызывать снижение популяции некоторых видов животных и нарушение экосистемы.

Человек: Ураганы могут приводить к серьезным последствиям для людей. В лучшем случае они могут просто вызывать физическое и эмоциональное стрессное состояние, а также временные эвакуации. В худшем случае ураганы могут приводить к гибели и травмам, разрушению жилых и коммерческих зданий, а также к потере имущества.

Экономика: Ураганы могут нанести серьезный удар по экономике. Они порой разрушают инфраструктуру, включая дороги, мосты, гидротехнические сооружения, энергетические сети и прочее. Разрушение и повреждение инфраструктуры может привести к значительным экономическим потерям и длительным периодам восстановления.

**7.Способы предотвращения, профилактика возникновения**

К сожалению, невозможно предотвратить возникновение ураганов, так как они являются естественными метеорологическими явлениями. Однако существуют способы минимизировать их разрушительное воздействие и защититься от них. Вот несколько методов профилактики:

1. Системы предупреждения: Развитие и усовершенствование систем предупреждения ураганов позволяет своевременно оповещать население о приближении урагана. Это дает людям время для подготовки и эвакуации из опасных районов.
2. Раннее предупреждение: Метеорологические службы и научные организации постоянно изучают погоду и разрабатывают модели прогнозирования ураганов. Раннее предупреждение об угрозе позволяет людям подготовиться заранее.
3. Защитные строения: Строительные стандарты могут включать требования к укреплению зданий, чтобы они были более устойчивыми к ураганам. Также можно использовать специальные конструкции, такие как защитные окна или укрепленные двери, чтобы минимизировать повреждения от сильного ветра и дождя.
4. План эвакуации: Создание плана эвакуации и организация учений помогут людям быстро и безопасно покинуть опасные районы перед приближением урагана.
5. Управление природой: Сохранение и восстановление природных барьеров, таких как мангровые заросли и побережья с тростником, может помочь смягчить воздействие ураганов. Это может помочь снизить эрозию и защитить более уязвимые районы от наводнений и ветра.
6. Подготовка населения: Проведение образовательных программ и информационных кампаний позволяет населению получить знания о действиях в случае урагана и научиться принимать необходимые меры безопасности.

**Заключение**

В данном реферате рассмотрены основные аспекты ураганов как чрезвычайной ситуации природного характера. Изложены причины возникновения ураганов, их механизмы и классификации. Также рассмотрены географические особенности ураганов и количественные характеристики их активности. Описаны последствия и влияние ураганов на экосистему, включая разрушение растительного и животного мира, а также негативное воздействие на человека. Указаны экономические последствия ураганов, такие как разрушение инфраструктуры, потери сельскохозяйственных угодий и прерывание хозяйственной деятельности. Приведены методики оценки ураганной опасности, риска и прогноза возникновения ураганов. Обсуждаются меры безопасности и правила поведения при приближении или нахождении в зоне урагана.

**Список литературы**

1."Тропические ураганы: физика и климат" автора Джеймса Б. Эльсберри.

2. "Ураганы: от детства до глобального потепления" автора Эд Кролл.

3. "Ураганы и климат" автора Криса Моффитта.

4. "Тропические циклоны и климат" автора Томаса П. Слинго.

5. "Атмосферные бури и циклоны: физика, прогноз и безопасность" автора Елены Лебедевой.