

ЧС метеорологического характера. Мероприятия по защите людей.



ЧС метеорологического характера.

ТЕМА: 7.3. ЧС метеорологического характера.
Мероприятия по защите людей.

Учебные вопросы:

- 1. Ураганы, бури, смерчи, сильные метели, морозы, жара, пыльные бури, крупный град, сильный дождь и их характеристика, меры по снижению потерь от их последствий.
- 2. Правила безопасного поведения во время и после опасного ЧС метеорологического характера.

ЧС метеорологического характера



Планета Земля окутана многокилометровым слоем атмосферы (воздуха). Воздух находится в постоянном движении.

Это движение обусловлено в первую очередь разной температурой воздушных масс, что связано с неравномерным нагревом поверхности Земли и воды Солнцем, а также разным атмосферным давлением.



ЧС метеорологического характера



Перемещение воздушных масс относительно земной и водной поверхности называется ветром.

Основными характеристиками ветра являются скорость, направление движения, сила.

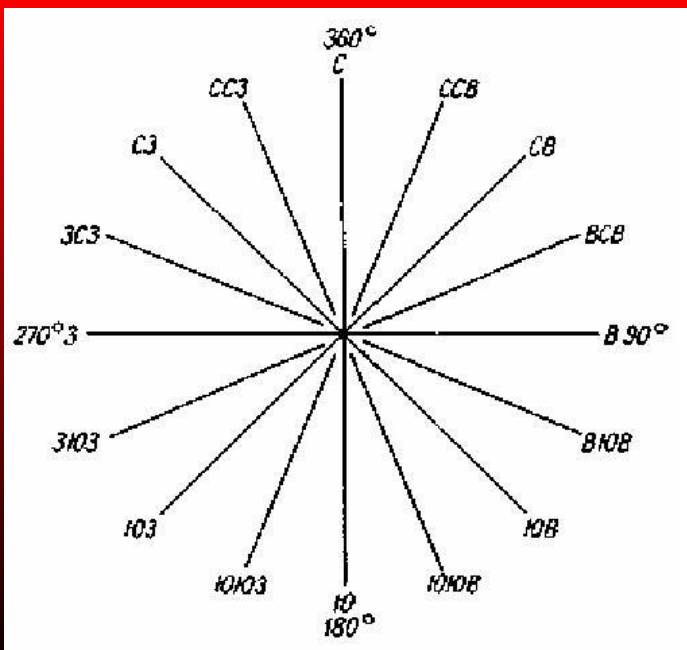
Скорость ветра измеряется специальным прибором анемометром.



ЧС метеорологического характера



- Направление ветра определяется той частью горизонта, откуда он дует.
- Основных направлений (румбов) восемь:
 - Северный,
 - Восточный,
 - Южный,
 - Западный,
 - Северо-Восточный,
 - Юго-Восточный,
 - Юго-Западный,
 - Северо-Западный.



ЧС метеорологического характера

Сила ветра определяется в баллах. Балльную систему оценки силы ветра разработал в 19 веке английский адмирал Ф. Бофорт. Она названа его именем.

Шкала Бофорта

Ветровой режим	Баллы	Скорость, км/ч	Признаки
Свежий бриз	5	30,6-38,6	Качаются тонкие деревья
Сильный бриз	6	40,2-49,9	Качаются толстые деревья
Сильный ветер	7	51,5-61,1	Стволы деревьев сгибаются
Буря	8	62,8-74,0	Ветви деревьев ломаются
Сильная буря	9	75,6-86,9	Черепица и трубы срываются
Полная буря	10	88,5-101,4	Деревья вырываются с корнем
Шторм	11	103,0-120,7	Везде повреждения
Ураган	12	более 120,7	Большие разрушения

ЧС метеорологического характера



- Самый сильный ветер на нашей планете был зарегистрирован 12 апреля 1934 г. на горе Вашингтон (1916 м над уровнем моря, штат Нью-Гэмпшир, США). Рекордная скорость ветра составила 317 км/час.
- Рекордная для нашей страны скорость ветра была зафиксирована 8 февраля 1986 г. на острове Харлов в Баренцевом море. Она составила 187 км/час.

ЧС метеорологического характера



- **Ураган** - это атмосферный вихрь больших размеров, ветер огромной разрушительной силы скоростью свыше 117 км/час, продолжительностью несколько суток. По шкале Бофорта ураган оценивается в 12 баллов.
- Ураганы зачастую сопровождаются выпадением большого количества осадков и понижением температуры воздуха. Ширина урагана составляет от 20 до 200 км, иногда несколько тысяч км.

ЧС метеорологического характера

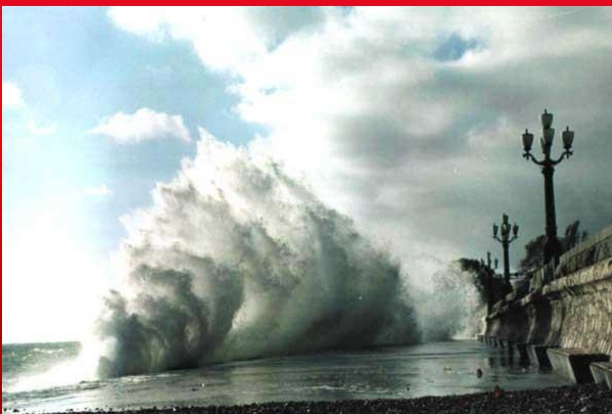


- *Шквал* - кратковременное, неожиданное резкое усиление ветра с постоянным изменением направления его движения.
- Причиной возникновения шквала является перемещение воздушных масс под влиянием разницы температур (конвекция). Продолжительность шквала составляет от нескольких секунд до десятков минут. Скорость ветра 72-108 км/час и более.
- Шквал образуется в теплый период года как следствие активного внедрения холодного воздуха в теплые слои атмосферы. Опасность заключается во внезапном возникновении, огромной силе ветра, резком снижении температуры воздуха.

ЧС метеорологического характера



Шторм - продолжительный сильный ветер скоростью 103-120 км/час, вызывающий большие волнения на море и разрушения на суше. Шторм является причиной ежегодной гибели десятков морских судов.



15 ноября 2011 года сила северо-западного ветра в Северодвинске достигала 23-25 м/сек. На острове Ягры пострадало 28 зданий. Всего же из 1310 многоквартирных домов Северодвинска стихия задела 70 домов.



ЧС метеорологического характера

Буря - длительный, очень сильный ветер со скоростью 62-100 км/час. Наблюдается обычно при прохождении циклона и сопровождается сильным волнением на море и разрушениями на суше.



Пыльные (песчаные) бури могут засыпать огромные территории пылью, песком, землей. При этом толщина нанесенного слоя составляет десятки сантиметров.



ЧС метеорологического характера



- *Специфическим ветром для России является «Бора». Этот сильный, холодный, северо-восточный ветер чаще всего дует на Черноморском побережье в районе между Новороссийском и Анапой. Скорость ветра может достигать 40 м/с.*

В 1975 г. ураган «Бора» нанес огромный ущерб городу Новороссийску. Скорость ветра достигала 144 км/час. Спустя 18 лет такой же ураган выбросил на берег три судна. Имелись человеческие жертвы.

ЧС метеорологического характера

СМЕРЧ: ПРИЧИНЫ ОБРАЗОВАНИЯ

Смерчи образуются, когда сталкиваются две большие воздушные массы различной температуры и влажности, причем в нижних слоях воздух теплый, а в верхних – холодный

- 1 Из грозового облака появляется начальная воронка, висящая над землей
- 2 Если благоприятные условия сохраняются (перепад температур, ветер и т. д.), вихрь окончательно формируется и достигает земли
- 3 При изменении условий смерч ослабевает, воронка сужается и отрывается от поверхности земли, постепенно обратно поднимаясь в материнское облако



КЛАССИФИКАЦИЯ СМЕРЧЕЙ



Бичеподобные

Это наиболее распространенный тип



Расплывчатые

Диаметр такого смерча может превосходить высоту



Составные

Чаще всего – это мощные смерчи, наносящие большой ущерб



Самый разрушительный смерч за историю человечества:

Место: г. Шатуруш (Бангладеш)

Дата: 26 апреля 1989 г.

Число жертв: 1300 человек

Смерч - атмосферный вихрь, возникающий в грозовом облаке и распространяющийся вниз, часто до самой поверхности земли в виде темного облачного рукава или хобота диаметром в десятки и сотни метров.

ЧС метеорологического характера



Воздух вращается в смерче со средней скоростью 300 км/час против часовой стрелки и поднимается вверх по спирали, втягивая в себя различные предметы.

Давление воздуха в смерче понижено. Высота рукава может достигать 1000-1500 метров, диаметр - от нескольких десятков метров над водой до сотен метров над сушей.

Длина пути смерча составляет от нескольких сотен метров до десятков километров. Скорость перемещения смерча 50-60 км/час. Самая высокая скорость ветра в смерче была зарегистрирована 2 апреля 1958 г. в штате Техас (США). Она составляла 450 км/час.

Правила поведения во время урагана, смерча.

- Если ураган (буря, смерч) застал Вас в здании, отойдите от окон и займите безопасное место у стен внутренних помещений, в коридоре, у встроенных шкафов.
- Погасите огонь в печах, отключите электроэнергию.
- Если ураган, буря или смерч застали Вас на улицах населенного пункта, держитесь как можно дальше от легких построек, зданий, мостов, эстакад, линий электропередачи, деревьев.

Опасно:

- Находиться на возвышенных местах, около трубопроводов, линий электропередач, под мостами;
- Укрываться под деревьями, за рекламными щитами, ветхими заборами;
- Пользоваться электроприборами, прикасаться к электропроводам, трубам центрального отопления, газо- и водоснабжения.

ЧС метеорологического характера



Засухой называется комплекс метеорологических факторов в виде продолжительного отсутствия атмосферных осадков в сочетании с высокой температурой и пониженной влажностью воздуха.



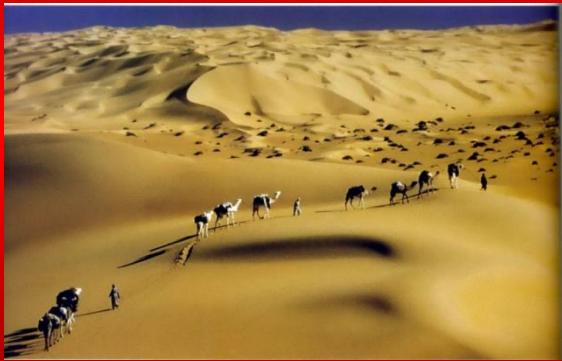
Засуха является причиной гибели растений и животных, пересыхания источников воды, потери урожая, голода. Засуху иногда называют «сухой смертью».



Рекордно высокая температура окружающего воздуха на нашей планете была зарегистрирована в 1922 году в местечке Эль-Азизия (Ливия). Термометр показал 58°C .

Примерно 15% от общего ущерба, наносимого всеми стихийными бедствиями, приносит засуха.

ЧС метеорологического характера



Постоянная потеря воды организмом человека приводит к серьезным изменениям:

- если потеряно 2% - возникают чувство жажды и легкое недомогание;
- потеря 10% воды приводит к нарушению зрения, слуха, затруднению речи, высыханию слизистых оболочек, дряблости кожи, нарушению координации движений, бреду, потере сознания;
- потеря 15% воды при температуре воздуха 30° С и выше приводит к смерти.

Одежда для жарких районов должна быть из светлой, лучше белой, хлопчатобумажной ткани. Снимать одежду нельзя, поскольку она защищает кожу от прямого воздействия солнечных лучей, препятствует ее высушиванию и перегревающему воздействию горячего ветра

ЧС метеорологического характера



Атмосферные осадки в виде дождя, снега, града - это обычное явление природы.

Выпадение большого количества атмосферных осадков представляет реальную угрозу для человека. Они осложняют, делают опасным, а порой и невозможным передвижение людей, блокируют их, создают реальную угрозу для жизни.

Атмосферные осадки увеличивают вероятность возникновения наводнений, схода снежных лавин, камнепадов, селей, оползней, обвалов, способствуют накоплению критического количества воды в горных озерах и неожиданному прорыву плотин, выходу рек из берегов, разрушению дорог, линий электропередачи, строений, уничтожению сельхозугодий.

ЧС метеорологического характера



Ливень. Серьезную опасность представляют проливные дожди, которые продолжаются несколько суток, когда за одну минуту выпадает более 1 миллиметра осадков.

Такие дожди называются *ливнем*.

Опасность ливней заключается в создании условий для возникновения наводнений, оползней, обвалов, лавин, гибели посевов сельхозкультур и урожая. Сила ливня определяется количеством осадков, которые выпадают в определенное время - минута, час, сутки, год.



ЧС метеорологического характера



Гроза - это атмосферное явление, связанное с развитием мощных кучево-дождевых облаков, возникновением электрических разрядов (молний) между облаками, облаками и поверхностью земли, сопровождающееся звуковым эффектом (громом), шквалистым усилением ветра, ливнем, градом, понижением температуры воздуха.

Ежедневно над Землей бушует около 45 тысяч гроз. Больше всего их регистрируется в местечке Бунтензорг на острове Ява. Здесь ежегодно бывает в среднем 322 грозовых дня.

Есть на нашей планете места, где гроз практически нет - это пустыня Сахара, территория за Полярным кругом. В России грозы чаще всего бывают в горах Кавказа, здесь регистрируется в среднем 60 грозовых дней в году.

ЧС метеорологического характера



- Больше всего дождей выпадает в районе местечка Черрапунджи (Индия, Гималайские горы). Здесь ежегодно выпадает 12,5 метров осадков.
- Наибольшее число дождливых дней регистрируется на Гавайских островах - в среднем 350 в год.
- Самым дождливым местом на территории России являются горы Кавказа. Здесь выпадает более 3000 мм осадков год.

ЧС метеорологического характера



Атмосферные осадки в виде частичек (кусочков) льда называются *градом*.

Чаще всего размеры градин бывают от мелкой горошины до голубинового яйца. Иногда градины бывают размером до 30 см и весом 1-2 кг. Град выпадает в теплое время года. Его образование связано с бурными атмосферными процессами, которые происходят в кучево-дождевых облаках. Восходящие потоки воздуха перемещают капельки воды в переохлажденном облаке, вода замерзает и смерзается в градины. При достижении определенной массы градины начинают падать на землю. Известны случаи, когда град покрывал отдельные участки земной поверхности слоем толщиной 20-30 см.

Наибольшую опасность град представляет для растений. Он повреждает листья, плоды, цветы, может уничтожить весь урожай.

Известны случаи гибели людей и животных от града.

ЧС метеорологического характера



Состояние атмосферы, при котором она перенасыщена мельчайшими капельками воды и кристаллами льда, называется туманом.

Видимость при тумане менее 1 м. Туман ухудшает видимость, в зависимости от его плотности она может составлять всего несколько метров. В таких условиях очень сложно, а порой и невозможно ориентироваться по небесным светилам и звездам, по объектам на земле и форме рельефа.

Туман искажает очертания предметов, их размеры, расстояния до них. В туман легко сбиться с маршрута. Туман парализует движение транспорта, способствует возникновению ЧС на дорогах.

ЧС метеорологического характера



Разновидностью твердых атмосферных осадков является снег.

В облаках на большой высоте из пара при избытке влаги и резком перепаде температур воздуха образуются снежинки, которые падают на землю. Во время падения они слипаются (сцепляются), образуя хлопья.



ЧС метеорологического характера



Больше всего снега выпало зимой 1994 г. в штате Калифорния (США). Толщина снега составила 11,5 метра.



Рекордная для России толщина снежного покрова зарегистрирована в 1983 г. в районе поселка Красная поляна. Толщина снега составила 7,2 метра.

ЧС метеорологического характера

Обильный снегопад затрудняет ориентирование, делает невозможным проведение наблюдений за окружающей обстановкой. Если снегопад настиг вас в поле, лесу, горах, его лучше переждать и после прекращения принять решение о дальнейших действиях с учетом сложившейся конкретной обстановки.



В случае выпадения большого количества снега и отсутствии возможности самостоятельно выйти в безопасное место к людям, необходимо оборудовать в снегу временное убежище: яму, траншею, пещеру, хижину.



Наличие такого укрытия обеспечит защиту от ветра, холода, снегопада.

ЧС метеорологического характера



Гололедом называется плотный слой льда, образовавшегося на поверхности земли при замерзании капель дождя или тумана.

Гололед вызывает огромное количество транспортных аварий и катастроф, приводит к травмам и гибели людей, обрыву проводов, уничтожению деревьев, посевов.



- Лед, образовавшийся на земной поверхности после оттепели, называется гололедицей.



По причине падений на скользкой поверхности ежегодно травмируется около 2 млн. россиян.

4С метеорологического характера



Низкая температура воздуха, ветер, повышенная влажность воздуха, отсутствие укрытий, теплой одежды и питания приводят к быстрому развитию переохлаждения.

Переохлаждением называется процесс постоянного снижения температуры тела до опасных пределов под воздействием холода.

Время выживания человека в подобных условиях ограничивается несколькими часами, которые должны быть использованы для выхода к жилью или постройки временного убежища.

В наибольшей степени переохлаждению подвержены дети. Способствует развитию переохлаждения недостаточное питание, обезвоживание, отсутствие движений, болезнь.

Основными признаками переохлаждения являются: понижение температуры тела человека ниже 36°C , сокращение частоты сердечных сокращений, появление чувства усталости, сонливость, замедление речи, нарушение памяти, посинение кожных покровов, нарушение ритма дыхания, утрата двигательной активности, потеря сознания.



ВЕРЮ – НЕ ВЕРЮ:

Основными характеристиками ветра являются:

- А) Скорость.
- Б) Направление движения.
- В) Сила.
- Г) Температура.

ЧТО НЕВЕРНО?

ВЕРЮ – НЕ ВЕРЮ:

- Лучшая защита от смерча:
- А) Подвальные помещения, подземные сооружения.
- Б) Мосты, большие деревья.
- В) Будки на автобусных остановках.

ЧТО ВЕРНО?

ВЕРЮ – НЕ ВЕРЮ:

Кратковременное, неожиданное резкое усиление ветра называется:

- А) Шквалом.
- Б) Штормом.
- В) Бурей.

ЧТО ВЕРНО?

ВЕРЮ – НЕ ВЕРЮ:

Атмосферный вихрь, возникающий в грозовом облаке и распространяющийся вниз, часто до самой поверхности земли в виде темного облачного рукава или хобота называется:

- А) Дождем.
- Б) Смерчем.
- В) Цунами.

ЧТО ВЕРНО?

ВЕРЮ – НЕ ВЕРЮ:

Атмосферный вихрь, возникающий в грозовых облаках, получивший в США название «Торнадо» в России называют:

- А) Смерч.
- Б) Бора.
- В) Буря.

ЧТО ВЕРНО?