

# ***Торнадо (смерчи)***

Выполнила:  
Третьякова  
Ольга

## **Содержание**

. Определение.

2. Выдающиеся случаи данной чрезвычайной ситуации в мире и на территории Российской Федерации.

3. Причины возникновения и этапы протекания.

4. Классификация.

5. Поражающие факторы чрезвычайной ситуации.

6. Предупреждение и ликвидация выбранной чрезвычайной ситуации

7. Правила поведения в случаях возникновения чрезвычайной ситуации.

# 1. Определение.

Смерчи - это бешено вращающиеся воздушные воронки, порой спускающиеся к земле из грозовых туч.

Они раскручиваются сильными высотными ветрами, когда сталкиваются массы холодного и тёплого воздуха.

Смерчи возникают повсюду, кроме Антарктики, но особенно часто в американских прериях. Называются также тромбами, а в США – торнадо. Торнадо (схожие названия: смерч, тромб, мезо-ураган) – мощный поток воздуха, вихрь, который вращается с огромной скоростью. Воронка, которая образуется при торнадо, способна разрушить любые постройки и превратить любой предмет на своем пути в мелкие щепки. Видимым торнадо делает пыль, земля и все, что попадает внутрь воронки на пути.



2. Выдающиеся случаи данной чрезвычайной ситуации в мире и на территории Российской Федерации. Самый большой торнадо (смерч) и самый разрушительный за историю человечества произошел 26 апреля 1989 года в городе Шатурш (Бангладеш), в результате которого погибло более 1300 человек.

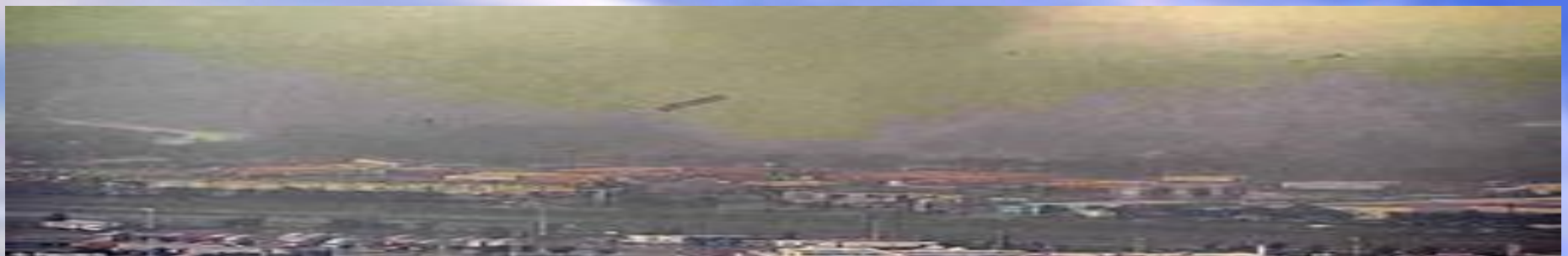


Среди водяных торнадо (смерчей) имеются яркие представители самых больших смерчей. В заливе Мас - Сачусетс торнадо (смерч) достигал в высоту более 1000 метров, а в диаметре у материнского облака – 250 метров, у воды соответственно 70 метров, диаметр каскада - 200 метров, а высота - 150 метров.



**Высота морского смерча у берегов Восточной Австралии 16 мая 1898 г. Составила 1528 м. Диаметр его верхней и нижней воронок был не менее 30 м. В 1917 г. Торнадо унес из одного дома в Коннектикуте (США) стеклянную банку солёных огурцов и в целости и сохранности опустил её на землю на расстоянии 40км от (старта). Рекорд пройденного торнадо расстояния -359 км. Именно столько пролетел по Аллее торнадо чек, вырванный из чековой книжки смерчем категории f-3в 1991г.**

**Сильные торнадо известны своими причудами - порой они срывают дорожное покрытие, обдирают кору с деревьев, поднимают автомобили на высоту 150 м.**



### 3. Причины возникновения и этапы протекания

Наиболее изученной причиной возникновения торнадо (смерча) является гроза, а точнее грозовые облака, которые формируют быстродвижущиеся потоки воздуха, которые впоследствии образуют воронку, медленно простирающуюся к поверхности земли. Природа появления торнадо (смерча) является для ученых в большей степени загадкой, так как все известные методы не объясняют полноценно природу явления. Стоит только представлять и догадываться, каким образом скорость ветра внутри воронки торнадо (смерча) достигает нескольких сотен метров в секунду.



## 4.Классификация

Ученые классифицируют торнадо (смерчи) на два типа: торнадо, возникшие по причине сильной грозы и торнадо, которые возникли по другим причинам. Вот так все просто у ученых.

Также торнадо (смерчи) разделяют на: бичеподобные (самый распространенный), расплывчатые (ширина торнадо больше, чем высота), составные (самые разрушительные и опасные для

### Морской смерч.

Он слабее, чем торнадо, хотя, развивается таким же образом.

Поднимает высокий  
кружащийся столб морской  
воды.





## Пыльный (песчаный) вихрь.

Небольшой, обычно безобидный, кружащийся столб из мелких частиц грунта, поднимающийся в сухие жаркие дни над сильно нагретой землёй и не связанный с тучей.



Гастанадо - это пыльное облако, кружащееся под грозовой тучей, но до неё не достигающее. Существует не дольше нескольких минут, его часто принимают за торнадо.



## Огненные торнадо.

Представьте себе, мчащийся на вас высокий огненной смерч. Воронка из пламени кружится, как торнадо, но никак не связана с облачной суперячейкой. Потoki воздуха стремятся к раскаленному центру пожара, а оттуда - вертикально вверх, неся с собой языки пламени. Они разгоняются и спирально закручиваются. Скорость ветра внутри огненного вихря достигает 160км\ч, а его высота-60м. Такой смерч длится считанные минуты, однако, в 1923г. Он погубил 38000 жителей

Токио.



## 5. Поражающие факторы чрезвычайной ситуации

Основным поражающими факторами смерча является скоростной напор ветра и разрежение воздуха внутри вихря. В очаге поражения смерчем происходит разрушение зданий и сооружений, опрокидывание и разрушение транспортных средств, вырывание с корнем деревьев, поражение людей и животных, а также перенос на достаточно большие расстояния различных предметов, людей и животных. На пути движения смерч всасывает в себя небольшие озера и другие водоемы вместе с населяющей их флорой и фауной, которые переносятся затем на большие расстояния и выпадают на землю вместе с дождем.



Разрушения зданий и сооружений возникают вследствие подъема и отбрасывания предметов, больших давлений сжатия и разрежения, взрывания, раздробления, раздавливания, раскалывания и других воздействий. Возможными вторичными поражающими факторами являются пожары, заражения атмосферы и местности, взрывы и воздействие летящих элементов, обломков и осколков строительных конструкций, а также других



## 6. Предупреждение и ликвидация выбранной чрезвычайной ситуации

В целях снижения последствий от ураганов, бурь и смерчей проводятся предварительные мероприятия.

1. ограничение размещения объектов с опасными производствами; ограничение землепользования;
2. сокращение объемов и сроков хранения запасов взрыво-, пожаро- и химически опасных веществ;
3. демонтаж некоторых устаревших или непрочных зданий и сооружений;
4. укрепление производственных и жилых зданий, погребов и убежищ;



5. вырубка старых, подгнивших деревьев;
6. определение безопасных режимов работы различных предприятий (особенно предприятий, использующих опасные вещества) в условиях сильного ветра;
7. создание материальных резервов (продуктов, топлива, сырья) на случай нарушения централизованного снабжения из-за чрезвычайных ситуаций метеорологического характера;
8. подготовка населения и персонала спасательных служб к действиям в условиях урагана, бури или смерча.

Оперативные защитные мероприятия проводятся после получения от Гидрометеослужбы «штормового предупреждения», которое поступает, как правило, за несколько часов до подхода урагана, бури или смерча. К оперативным защитным мероприятиям относятся:

1. прогнозирование пути прохождения и времени подхода к различным районам урагана (бури, смерча), а также его последствий.

## 7. Правила поведения в случаях возникновения чрезвычайной ситуации

При подходе урагана к месту вашего проживания необходимо выполнять следующие мероприятия и придерживаться указанных рекомендаций

1. радиоприёмники, радиоточки и телевизоры необходимо держать включёнными для получения дополнительной информации от местного органа управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям;
2. учащиеся отпускаются из школ по домам: необходимо добраться домой как можно быстрее, оставаться на улице опасно;
3. если штормовое предупреждение поступило поздно, дети укрываются в подвалах или в центральной части зданий;
4. подготавливаются запасы продуктов питания, питьевой воды и медикаментов из расчета на 2—3 дня;
5. подготавливаются к работе электрофонари, свечи, походные газовые плитки, примусы, керосиновые лампы:



6. оклеиваются стёкла окон жилых зданий;

7. большие по площади окна и витрины защищаются ставнями или щитами;

8. с балконов и подоконников убираются (или закрепляются) предметы, которые могут быть захвачены воздушным потоком;

9. в сельской местности со дворов убирается инвентарь, закрепляются легкие постройки, уводятся в прочные помещения домашние животные;

10. плотно закрываются окна, двери и вентиляционные отверстия с наветренной стороны здания, а с подветренной стороны двери и окна открываются — это поможет выровнять давление в доме;





**Спасибо за внимание**