



# **Смерчи и пыльные бури**

# Смерч Торнадо

1. Торнадо формируются во время грозы.
2. Они появляются за секунды и развиваются с невероятной скоростью, но их траектория предсказуема.
3. Направление вращения торнадо зависит от направления вращения земли.
4. Сезон торнадо - весна.

Торнадо возникают при столкновении теплых потоков воздуха с холодными. Холодный воздух спускается с гор. При столкновении с теплым, потоки начинают вращаться. Теплый и холодный воздух обладают разной плотностью, что вызывает неустойчивость. При увеличении неустойчивости возникают обширные грозовые облака - Сверхъячейки - места рождения торнадо.

Холодный воздух стремится вниз, теплый - вверх. Они ищут наиболее эффективный способ восстановления равновесия. Из-за дисбаланса холодный и теплый воздух смешиваются путем вращения. Такое вращение называют сдвигом ветра. (явление, при котором относительно слабый ветер на поверхности и сильный наверху смешиваются путем вращения)

Многие исследователи называют явления образования торнадо природной случайностью, так как очень трудно определить совокупность факторов, приводящих к появлению полноценного торнадо.

Торнадо зарождается только в каждой четвертой сверхъячейке.



1. При соприкосновении с землей в воронку будет затягиваться теплый влажный воздух, этот теплый воздух называется восходящим потоком.
2. Низкое давление в вихре создает вакуум, а окружающий его теплый воздух высокого давления стремится внутрь.
3. Попадая в воронку, теплый воздух несется вверх, пытаясь восстановить равновесие, при этом затягивая все больше и больше теплого воздуха с земли.
4. Теплый воздух служит горючим дающим энергию для движения вперед.

Великий вторник.

Рекордные расстояния преодолели торнадо, обрушившиеся на США 5го февраля 2008 года. Торнадо редко появляются зимой, тем более такой силы (EF-4). В великий вторник появились 87 торнадо. Один из них, прошедший через Арканзас, преодолел рекордное расстояние - 195км, унес жизни 13 человек. Более 100 домов были разрушены. (И это только один из 87)



На высоте 10км невидимая сила, движущаяся со скоростью 480 км/час управляет грозой, заставляя ее вращаться все быстрее. Ветряная лента под названием струйное течение. Оно несется в верхней тропосфере. Формируется при столкновении холодного воздуха с северного полюса и теплого экваториального воздуха. Из-за вращения земли, объединившись, воздушные массы воздуха смещаются с запада на восток. При столкновении потоков разных температур, теплый воздух затягивается в грозу, а затем в тропосферу, куда обрушивается струйным течением. При прохождении струйного течения по вершинам гроз, в него вливаются восходящие потоки, придавая грозе вращение.

Более быстрые струйные течения порождают более сильные торнадо, которые вращаются быстрее и дольше, что вызывает больше разрушений.

## ENHANCED FUJITA SCALE

## DAMAGE

EF-0 (65-85 MPH)

LIGHT

EF-1 (86-110 MPH)

MODERATE

EF-2 (111-135 MPH)

CONSIDERABLE

EF-3 (136-165 MPH)

SEVERE

EF-4 (166-200 MPH)

DEVASTATING

EF-5 (200+ MPH)

INCREDIBLE













## Пыльные смерчи

Близкими к смерчам по строению (но меньшими по размеру) являются *пыльные вихри*.

Они часто наблюдаются в пустынях, полупустынях и степях.

Они возникают в солнечные дни, когда на сильно нагретую сухую почву поступает относительно холодный воздух. Вихри имеют вид пылевых столбов до нескольких десятков метров в диаметре.

Двигутся по кривой, в целом, в направлении общего переноса воздуха в приземном слое атмосферы.



## Пыльные бури

Несравнимо больше пыли и песка попадает в атмосферу во время пыльных бурь.

Это сильный сухой ветер, способный поднимать огромные массы пыли и песка и переносить их на значительные расстояния.

Вверх эти потоки распространяются от сотен метров до нескольких километров.

Во время пыльных бурь концентрация пыли в атмосфере увеличивается в сотни и тысячи раз.



# Конец

