

БУРИ И УРАГАНЫ

Александрова А.Э.
Школа №1499 ДО 6

Бурей называется ветер, настолько сильный, что представляет опасность для судоходства, ломает или вырывает с корнем деревья и т. д.; скорость такого ветра обыкновенно принимают свыше 24 метров в секунду или 85 км в час.



Буря может наблюдаться:

- при прохождении тропического или внетропического циклона;
- при прохождении смерча (тромба, торнадо);
- при местной или фронтальной грозе.



Различают:

По интенсивности

- сильный шторм со скоростью 24,5-28,4 м/с (10 баллов);
- жестокий шторм со скоростью 28,5-32,6 м/с (11 баллов).

По месту образования:

- Субтропический шторм
- Тропический шторм
- Ураган (Атлантический океан)
- Тайфун (Тихий океан)



Ураган (в тропиках Тихого океана — тайфун) в Северном полушарии Земли всегда дует против часовой стрелки, а в Южном — по часовой. Этот ветер со скоростью свыше 120 км/ч (12 баллов по шкале Бофорта) „живёт“, то есть движется по планете, обычно 9 — 12 суток. Синоптики присваивают ему имя — чтобы удобнее было с ним работать. ещё несколько лет тому назад это были только женские имена, но после долгих протестов женских организаций эта дискриминация отменена.



Шкала Бофорта:

0 - 7 баллов, $V < 19$ м/с (56 км/ч) - от затишья до сильного ветра.

8 баллов, $V=19 - 23$ м/с - буря. Ломаются тонкие ветки деревьев, возникает опасность для судов, буровых вышек;

9 баллов, $V=23 - 26$ м/с - сильная буря. Повреждение лёгких построек, кровли, труб;

10 баллов, $V=20 - 30$ м/с - полная буря, вырывает с корнем деревья. Значительные повреждения лёгких построек;

11 баллов, $V=30 - 35$ м/с - значительный ветровал, массовые повреждения лёгких построек;

12 баллов - ураган. Он может быть разделён более детально: 12.1, $V=35 - 42$ м/с - сильный ветровал. Значительные разрушения лёгких деревянных посёлков, завал телеграфных столбов;

12.2, $V=42 - 49$ м/с - 50% деревянных построек разрушаются, а в остальных - сносит крыши, окна, двери. Штормовой нагон волны на 1,6 - 2,4 м выше нормального уровня;

12.3, $V=49 - 58$ м/с - полное разрушение деревянных построек, в остальных сильные повреждения. Штормовой нагон 1,5 - 3,5 м, нагонное наводнение, повреждение зданий водой;

12.4, $V=58 - 70$ м/с - полный ветровал деревьев. Полное разрушение лёгких построек и повреждение остальных. Штормовой нагон 3,5 - 5,5 м, сильная абразия морского берега, сильное разрушение нижних этажей зданий волнами;

12.5, $V > 70$ м/с (250 км/ч). Разрушаются многие прочные здания. Штормовой нагон выше 5,5 м. Интенсивные разрушения наводнением. Наивысшая зарегистрированная скорость 280 км/ч.



Шкала Сэфайра-Симпсона оценки интенсивности ураганов

Категория урагана	Максимальная скорость ветра в урагане (м/с)	Характерная высота штормового нагона (м)	Степень ущерба
1	33-42	1,2 - 1,7	Минимальный
2	34-49	1,7 - 2,6	Умеренный
3	50-58	2,6 - 3,8	Значительный
4	59-69	3,8 - 5,5	Чрезвычайный
5	>70	>5,6	Катастрофический



Пыльная буря

- **Пыльная (песчаная) буря** — атмосферное явление в виде переноса больших количеств пыли (частиц почвы, песчинок) ветром с земной поверхности в слое высотой несколько метров с от 1 до 9 км, но в ряде случаев заметным ухудшением горизонтальной видимости (обычно на уровне 2 м она составляет может снижаться до нескольких сотен и даже до нескольких десятков метров). При этом наблюдается подъём пыли (песка) в воздух и одновременно оседание пыли на большой территории.



География

Основной ареал распространения пыльных бурь — пустыни и полупустыни меренной и тропической климатических зон обоих полушарий Земли.

Термин пыльная буря обычно используется при возникновении бури над глинистой и суглинистой почвой. При возникновении бурь в песчаных пустынях (особенно в Сахаре а также в Каракумах, Кызылкумах и т. д.), когда кроме мелких частиц, снижающих видимость, ветер также несёт над поверхностью миллионы тонн более крупных частиц песка, используется терминпесчаная буря.

Большая повторяемость пыльных бурь отмечается в Приаралье и Прибалхашье (юг Казахстана), на побережьях Каспийского моря, в Западно-Казахстанской области, в Каракалпакстан и Туркменистан. В России пыльные бури чаще всего наблюдаются в Астраханской области, на востоке Волгоградской области, в Калмыкии, в Тыве в Алтайском крае и в Забайкальском крае.

В длительные периоды засушливой погоды пыльные бури могут развиваться (не ежегодно) в степной и лесостепной зоне: в России — в Читинской области, Бурятии, Тыве, Алтайском крае, Омской, Курганской, Челябинской, Оренбургской областях, Башкирии, Самарской, Саратовской, Воронежской, Ростовской областях, Краснодарском и Ставропольском крае; на территорииУкраины — в Луганской, Донецкой, Николаевской, Одесской, Херсонской областях, в Крыму; в северном, центральном и восточном Казахстане

Пустыня Сахара и пустыни Аравийского полуострова являются основными источниками пыльной мглы в районе Аравийского моря, меньший вклад вносят Иран, Пакистан и Индия. Пыльные бури в Китае переносят пыль в Тихий океан. Экологи считают, что безответственное управление засушливыми регионами Земли, например игнорирование системы севооборота, приводит к увеличению площади пустынь и изменению климата на локальном и глобальном уровнях



Причины возникновения

- При увеличении силы потока ветра, проходящего над незакреплёнными частицами, последние начинают вибрировать, а затем «скакать». При повторяющихся ударах об землю эти частицы создают мелкую пыль, которая поднимается в виде суспензии.



Способы борьбы

- Для предотвращения и уменьшения эффектов пыльных бурь создаются полевые защитные лесные полосы, комплексы снего- и водозадержания, а также используются агротехнические методы, такие как травосеяние, севооборот и контурная вспашка.



Экологические последствия

- Песчаные бури могут передвигать целые дюны и переносить огромные объёмы пыли, так что фронт бури может выглядеть как плотная стена пыли высотой до 1,6 км. Пыльные и песчаные бури, приходящие из пустыни Сахара также известны как самум, хамсин (в Египте и Израиле) и хабуб (в Судане).
- Пыль из Сахары переносится через Атлантический океан на запад. Сильный дневной нагрев пустыни создаёт в нижней части тропосферы неустойчивый слой, в котором распространяются частицы пыли. По мере переноса (адвекции) воздушной массы на запад над территорией Сахары, она продолжает нагреваться, а затем, выйдя на океанические просторы, проходит над более холодным и влажным атмосферным слоем. Такая температурная инверсия не даёт слоям перемешиваться и позволяет пыльному слою воздуха пересечь океан. Объём пыли, выдуваемой из Сахары в сторону Атлантического океана в июне 2007 года в пять раз больше, чем годом раньше, что может охладить воды Атлантики и немного уменьшить активность ураганов.



Экономические последствия

- Основной ущерб, наносимый пыльными бурями, состоит в уничтожении плодородного слоя почвы, что снижает её сельскохозяйственную продуктивность. Кроме того, абразивный эффект повреждает молодые растения. Другие возможные негативные последствия включают в себя: снижение видимости влияющее на авиа- и автотранспорт; снижение количества солнечного света, достигающего поверхности Земли; эффект теплового «покрывала»; неблагоприятное воздействие на дыхательную систему живых организмов.

- Пыль также может принести пользу в местах осаждения — сельва Центральной и Южной Америки получает большинство минеральных удобрений из Сахары, восполняется недостаток железа в океане, пыль на Гавайях помогает расти банановым культурам. На севере Китая и на западе США почвы с осадками древних бурь, называемые лёссом, очень плодородны, но также являются источником современных пылевых бурь, при нарушении связывающей почву растительности.



Тайфун (от кит.трад. 颱風, упр. 台风, пиньинь: *táifēng*, тайфун) — разновидность тропического циклона которая типична для северо-западной части Тихого океана. В центральной части тайфунов наблюдается наибольшее снижение давления воздуха на поверхности моря, достигающее 650 мм рт.ст.

- Зона активности тайфунов, на которую приходится третья часть общего числа тропических циклонов на Земле, заключена между побережьем Восточной Азии а западе, экватором на юге и линией перемены даты на востоке. Хотя большая часть тайфунов формируется с мая по ноябрь, другие месяцы от них также не свободны. Особенно разрушительным был сезон тайфунов 1991 года, когда у побережья Японии бушевало несколько тайфунов давлением 870-878 мбар.
- К берегам российского Дальнего Востока тайфуны относит, как правило, после того, как их основной удар принимают на себя Корея, Япония и острова Рюкю Наиболее подвержены тайфунам Курильские острова, Сахалин, Камчатский и Приморский края.



Список литературы

- 1. Наливкин Д. В., Ураганы, бури и смерчи, М., 1969
- 2. Шулейкин В. В., Зависимость между мощностью тропического урагана и температурой подстилающей поверхности океана. //Изв. АН СССР. Физика атмосферы и океана. - 1970. - т. 6. - № 12