



# Ветер

Авторы: Антонов Арылхан, Никитин Родион,  
ученики 7 а класса МОУ Мархинская СОШ №1  
Руководитель: Антонова Лилиана Ивановна,  
учитель физики МОУ Мархинская СОШ №1

# Скорость и сила ветра

Ветер – это горизонтальное перемещение, поток воздуха параллельно земной поверхности, возникающее в результате неравномерного распределения тепла и атмосферного давления и направленное из зоны высокого давления в зону низкого давления

Ветер характеризуется скоростью (силой) и направлением.

Направление определяется сторонами горизонта, откуда он дует, и измеряется в градусах.

Скорость ветра измеряется в метрах в секунду и километрах в час. Сила ветра измеряется в баллах.

# Шкала Бофорта

- условная шкала для визуальной оценки и записи силы (скорости) ветра в баллах.

Первоначально, была разработана английским адмиралом Френсисом Бофортом в 1806 г. для определения силы ветра по характеру ее проявления на море.

С 1874 г. принята для повсеместного (на суше и на море) использования в международной синоптической практике.

За ноль баллов было принято состояние полного штиля на море.

Изначально система была тринадцатибальная (0-12).

В 1946г. шкалу увеличили до семнадцати (0-17).

Сила ветра в шкале определяется по взаимодействию ветра с различными предметами.

В последние годы силу ветра, чаще, оценивают по скорости, измеряемой в метрах в секунду - у земной поверхности, на высоте порядка 10м над открытой, ровной поверхностью.

# Сила ветра в баллах по шкале Бофорта и морское волнение

Баллы	Словесное обозначение силы ветра	Скорость ветра, м/с	Скорость ветра км/ч	Действие ветра	
				на суше	на море (баллы, волнение, характеристика, высота и длина волны)
0	Штиль	0-0,2	Менее 1	Полное отсутствие ветра. Дым поднимается вертикально, листья деревьев неподвижны.	0. Волнение отсутствует Зеркально гладкое море
1	Тихий	0,3-1,5	2-5	Дым слегка отклоняется от вертикального направления, листья деревьев неподвижны	1. Слабое волнение. На море лёгкая рябь, пены на гребнях нет. Высота волн , длина - 0,3м.
2	Легкий	1,6-3,3	6-11	Ветер чувствуется лицом, листья временами слабо шелестят, флюгер начинает двигаться,	2. Слабое волнение Гребни не опрокидываются и кажутся стекловидными. На море короткие волны высотой . и длиной - 1-2м.
3	Слабый	3,4-5,4	12-19	Листья и тонкие ветки деревьев с листвой непрерывно колеблются, колышутся лёгкие флаги. Дым как бы слизывается с верхушки трубы (при скорости более 4 м/сек).	3. Легкое волнение Короткие, хорошо выраженные волны. Гребни, опрокидываясь, образуют стекловидную пену, изредка образуются маленькие белые барашки. Средняя высота волн 0,6-, длина - 6м.
4	Умеренный	5,5-7,9	20-28	Ветер поднимает пыль, бумажки. Качаются тонкие ветви деревьев и без листвы. Дым перемешивается в воздухе, теряя форму. Это лучший ветер для работы ветродвигателя	4.Умеренное волнение Волны удлинённые, белые барашки видны во многих местах. Высота волн 1-, длина - 15 м
5	Свежий	8,0-10,7	29-38	Качаются ветки и тонкие стволы деревьев, ветер чувствуется рукой. Вытягивает большие флаги. Свистит в ушах.	4.Неспокойное море Хорошо развитые в длину, но не очень крупные волны, повсюду видны белые барашки (в отдельных случаях образуются брызги). Высота волн 1,5-, длина - 30 м
6	Сильный	10,8-13,8	39-49	Качаются толстые сучья деревьев, тонкие деревья гнутся, гудят телеграфные провода, зонтики используются с трудом	5.Крупное волнение Начинают образовываться крупные волны. Белые пенистые гребни занимают значительные площади. Образуется волная

# Сила ветра в баллах по шкале Бофорта и морское волнение

Баллы	Словесное обозначение силы ветра	Скорость ветра, м/с	Скорость ветра км/ч	Действие ветра	
				на суше	на море (баллы, волнение, характеристика, высота и длина волны)
8	Очень крепкий	17,2-20,7	62-74	Ломаются тонкие и сухие сучья деревьев, говорить на ветру нельзя, идти против ветра очень трудно.	7. Очень сильное волнение Умеренно высокие, длинные волны. По краям гребней начинают взлетать брызги. Полосы пены ложатся рядами по направлению ветра. Высота волн 5-, длина - 100 м
9	Шторм	20,8-24,4	75-88	Гнутся большие деревья, ломает большие ветки. Ветер срывает черепицу с крыш	8. Очень сильное волнение Высокие волны. Пена широкими плотными полосами ложится по ветру. Гребни волн начинают опрокидываться и рассыпаться в брызги, которые ухудшают видимость. Высота волн — 7-, длина - 150 м
10	Сильный шторм	24,5-28,4	89-102	На суше бывает редко. Значительные разрушения строений, ветер валит деревья и вырывает их с корнем	8. Очень сильное волнение Очень высокие волны с длинными загибающимися вниз гребнями. Образующаяся пена выдувается ветром большими хлопьями в виде густых белых полос. Поверхность моря белая от пены. Сильный грохот волн подобен ударам. Видимость плохая. Высота — 8-, длина - 200 м
11	Жестокий шторм	28,5-32,6	103-117	Наблюдается очень редко. Сопровождается большими разрушениями на значительных пространствах.	9. Исключительно высокие волны. Суда небольшого и среднего размера временами скрываются из вида. Море всё покрыто длинными белыми хлопьями пены, располагающимися по ветру. Края волн повсюду сдуваются в пену. Видимость плохая. Высота — 11м, длина - 250м
12	Ураган	>32,6	Более 117	Опустошительные разрушения. Отдельные порывы ветра достигают скорости 50—60 м/сек. Ураган может случиться перед сильной грозой	9. Исключительное волнение Воздух наполнен пеной и брызгами. Море всё покрыто полосами пены. Очень плохая видимость. Высота волн >11м, длина - 300м.

# Что делать, если поступило штормовое предупреждение?

1. Плотнo закройте и укрепите все двери и окна. На стекла наклейте крест-накрест полоски пластыря (чтобы не разлетались осколки).
  2. Подготовьте запас воды и пищи, медикаментов, фонарик, свечи, керосиновую лампу, приемник на батарейках, документы и деньги.
  3. Отключите газ и электричество.
  4. Уберите с балконов (со дворов) предметы, которые могут быть унесены ветром.
  5. Из легких зданий перейдите в более прочные или убежища гражданской обороны.
  6. В деревенском доме переберитесь в наиболее просторную и прочную его часть, а лучше всего – в подвал.
  7. Держитесь подальше от берега моря и рек.
  8. Если у вас есть машина, постарайтесь отъехать как можно дальше от эпицентра урагана.
- Дети из детских садов и школ должны быть заранее отправлены по домам. Если штормовое предупреждение поступило слишком поздно, дети должны быть размещены в подвалах или центральной части зданий.
- Лучше всего переждать ураган, смерч или бурю в убежище, заранее подготовленном укрытии или, хотя бы, в подвале. Однако, часто, штормовое предупреждение даётся всего за несколько минут до прихода стихии, и за это время не всегда удаётся добраться до укрытия.

# Если вы оказались на улице во время урагана

1. Держитесь подальше от зданий и строений, высоких столбов, деревьев, рекламных щитов, мачт, опор и электропроводов.
2. Нельзя находиться на мостах, путепроводах, эстакадах, в местах хранения легковоспламеняющихся и ядовитых веществ.
3. Спрячьтесь под мостом, железобетонным навесом, в подвале, погребе. Можно лечь в яму или любое углубление. Глаза, рот и нос защитите от песка и земли.
4. Нельзя залезать на крышу и прятаться на чердаке.
5. Если вы едете на машине по равнине, остановитесь, но не покидайте автомобиль. Плотнее закройте его двери и окна. Во время снежной бури укройте чем-нибудь двигатель со стороны радиатора. Если ветер несильный, можно время от времени разгребать снег с автомобиля, чтобы не оказаться погребенным под толстым слоем снега.
6. Если вы в городском транспорте, немедленно покиньте его и ищите убежище.
7. Если стихия застигла вас на возвышенном или открытом месте, бегите (ползайте) в сторону какого-либо укрытия (к скалам, лесу), которое могло бы погасить силу ветра, но берегитесь падающих веток и деревьев.
8. Когда ветер стих, не выходите сразу из укрытия, так как через несколько минут шквал может повториться.
9. Сохраняйте спокойствие и не паникуйте, помогайте пострадавшим.

## **Как вести себя после стихийных бедствий**

1. Выходя из укрытия, осмотритесь – нет ли нависающих предметов и частей конструкций, оборванных проводов.

2. Не зажигайте газ и огонь, не включайте электричество до тех пор, пока специальные службы не проверят состояние коммуникаций.

3. Не пользуйтесь лифтом.

4. Не заходите в поврежденные строения, не подходите к оборванным электропроводам.

5. Взрослое население оказывает помощь спасателям.



## Самодельная ветромерная доска-флюгер Вильда:

- 1 - вертикальная трубка (длиной 600 мм) с заваренным заостренным верхним концом,
  - 2 - передний горизонтальный стержень флюгера с шариком-грузом противовеса;
  - 3 - крыльчатка флюгера;
  - 4 - верхняя рамка;
  - 5 - горизонтальная ось шарнира доски;
  - 6 - ветромерная доска (весом 200 г).
  - 7 - нижний неподвижный вертикальный стержень с укрепленными на нем указателями сторон света: С - север, Ю - юг, З - запад, В - восток;
- № 1 - № 8 — штифты-указатели скорости ветра.

