

Шкала Бофорта и скорости 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. В последующие годы менялась и уточнялась. За ноль баллов было принято состояние полного штиля на море. Изначально система была тринадцатibalльная (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.

В таблице приведена шкала Бофорта, принятая в 1963 году Всемирной метеорологической организацией. Шкала волнения на море – девятибалльная (параметры волнения даны для большой морской акватории; на малых акваториях волнение меньше).

Сила ветра в баллах по шкале Бофорта и морское волнение

Балл	Название 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.	0б. Волнение отсутствует Зеркально гладкое море
1	Тихий	0,3-1,5	2-5	Дым отклоняется от вертикального направления, листья деревьев неподвижны	1б. Слабое волнение. На море лёгкая рябь, пены на гребнях нет. Высота волн 0,1м, длина – 0,3м.
2	Легкий	1,6-3,3	6-11	Ветер чувствуется лицом, листья временами слабо шелестят, флюгер начинает двигаться,	2б. Слабое волнение Гребни не опрокидываются и кажутся стекловидными. На море короткие волны высотой 0,3м. 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/с).	3б. Легкое волнение. Короткие, хорошо выраженные волны. Гребни, опрокидываясь, образуют стекловидную пену, изредка образуются маленькие белые барашки. Средняя высота волн 0,6-1м, 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.	4б. Умеренное волнение. Волны удлиненные, белые барашки видны во многих местах. Высота волн 1-1,5м, длина – 15м.
5	Свежий	8,0-10,7	29-38	Качаются ветки и тонкие стволы деревьев, ветер чувствуется рукой. Вытягивает большие флаги. Свистит в ушах.	4б. Непokoйное море. Хорошо развитые в длину, но не очень крупные волны, повсюду видны белые барашки (в отдельных случаях образуются брызги). Высота волн 1,5-2м, длина – 30м
6	Сильный	10,8-13,8	39-49	Качаются толстые сучья деревьев, тонкие деревья гнутся, гудят телеграфные провода, зонтики используются с трудом	5б. Крупное волнение. Начинают образовываться крупные волны. Белые пенистые гребни занимают значительные площади. Образуется водяная пыль. Высота волн – 2-3м, длина – 50м
7	Крепкий	13,9-17,1	50-61	Качаются стволы деревьев, гнутся большие ветки, трудно идти против ветра.	6б. Сильное волнение. Волны громоздятся, гребни срываются, пена ложится полосами по ветру. Высота волн до 3-5м, длина – 70м
8	Очень крепкий	17,2-20,7	62-74	Ломаются тонкие и сухие сучья деревьев, говорить на ветру нельзя, идти против ветра очень трудно.	7б. Очень сильное волнение. Умеренно высокие, длинные волны. По краям гребней начинают взлетать брызги. Полосы пены ложатся рядами по направлению ветра. Высота волн 5-7м, длина

					– 100м.
9	Шторм	20,8-24,4	75-88	Гнутся большие деревья, ломает большие ветки. Ветер срывает черепицу с крыш.	8б. 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 – 7-8м, длина – 150м.
10	Сильный шторм	24,5-28,4	89-102	На суше бывает редко. Значительные разрушения строений, ветер валит деревья и вырывает их с корнем.	8б. 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 – 8-11м, длина – 200м.
11	Жестокий шторм	28,5-32,6	103-117	Наблюдается очень редко. Сопровождается большими разрушениями на значительных пространствах.	9б. 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 50-60м/с. Ураган может случиться перед сильной грозой.	9б. Исключительное волнение. Воздух наполнен пеной и брызгами. Море всё покрыто полосами пены. Очень плохая видимость. Высота волн >11м, длина – 300м.

Вблизи земной поверхности ветры имеют скорости, как правило, в интервале 4-8 м/с и довольно редко выше 15 м/с. В штормах и ураганах скорости ветров могут превышать 30 м/с, а в отдельных порывах достигать 60 м/с. В тропических циклонах (тайфунах) скорости ветра доходят до 70 м/с, а отдельные порывы – до 100 м/с. Среднее значение скорости ветров вблизи земной поверхности составляет примерно 10 м/с. В верхней тропосфере скорости ветров существенно выше.