**Шкала Бофорта**

Мы говорим не "штормы", а "шторма" -

Слова выходят коротки и смачны:

"Ветра" - не "ветры" - сводят нас с ума,

Из палуб выкорчевывая мачты…

Владимир Высоцкий

**Шкала Бофорта** – это 12-ти бальная шкала приближенной оценки скорости (силы) ветра.

Она названа в честь её создателя – сера Френсиса Бофорта (1774-1857), британского контр-адмирала, гидрографа, исследователя.

Свою шкалу Бофорт разработал в 1805 году. Она состояла из 13-ти уровней силы ветра: от штиля – 0 баллов и до урагана – 12 баллов. Удивительно, но в первоначальном виде шкала даже не имела значений скорости ветра, выраженной в каких-либо единицах, т.к. человечество на то время еще не располагало точными приборами для измерения скорости ветра. Каждый бал шкалы Бофорта описывал степень и характер воздействия ветра на паруса военного фрегата. Например, ветер силой 4 балла (умеренный ветер) описывался, как такой, при котором "военный корабль с полным парусным вооружением на гладкой воде будет иметь ход 5-6 узлов" и все. В 1838 году "Шкала силы ветра Бофорта" была представлена для использования во всем Британском военно-морском флоте.

Шло время, на море начали появляться первые пароходы. Возникла потребность в модернизации шкалы Бофорта. И шкала была изменена так, что баллы Бофорта стали описывать действие ветра на деревья и на поверхность моря. Например, ветер силой 3 балла (слабый ветер) характеризовался, так: "листья на деревьях приводятся в движение, гребни волн начинают опрокидываться, изредка появляются белые барашки".

Однако двусмысленность в толковании баллов шкалы Бофорта все равно оставалась. Ведь известно, что высота волны в водоеме зависит не только от скорости ветра, а также от времени его воздействия, длины водного участка, на котором ветер разгоняет волну, глубины и других факторов (т.е. в луже барашки не образуются ни при каком ветре). Да и различные деревья по-разному реагируют на ветер.

В 1845 году был изобретен механический анемометр – прибор для измерения скорости ветра. Появилась возможность связать баллы Бофорта со скоростью ветра, выраженной в узлах, километрах в час или метрах в секунду. В 1926 году в шкале Бофорта стала указываться также и скорость ветра.

Наконец, в 1946 году, Всемирная метеорологическая организация (WMO) официально приняла шкалу Бофорта для использования во всем мире для приблизительной оценки скорости ветра по его действию на береговые объекты и по волнению на море. К тому же, шкалу расширили до 17-ти баллов вместо прежних 12-ти, за счет добавления 5 баллов для различных ветров ураганной силы.

При этом следует указать следующие особенности использования шкалы Бофорта:

- скорость ветра указана для стандартной высоты 10 метров над открытой ровной поверхностью (с высотой скорость ветра возрастает);

- указана средняя скорость ветра за определенный период наблюдения (обычно за 10 минут), в порывах же скорость ветра обычно выше на 1-2 балла;

- высота волн и характер поверхности воды указаны для открытого моря (океана), а не прибрежных вод (в закрытых, защищенных водоемах высота волн как правило будет меньше).

В заключение хочется отметить, что хотя согласно шкале Бофорта штормовой ветер соответствует 9-ти баллам, для небольших парусных яхт штормовая погода начинается уже при ветре 7-8 баллов: это так называемый "яхтенный шторм". Если же говорить о детских швертботах, то для многих юных яхтсменов даже ветер силой 5-6 баллов покажется "штормом".

Порыв – кратковременное (от нескольких секунд до 1 минуты) усиление ветра, превышающее усредненное значение скорости ветра на 5 м/с и более.

Шквал – резкое внезапное усиление ветра (от одной минуты до часа), обычно связанное с прохождением кучево-дождевого (грозового) облака. Скорость ветра при шквале обычно превышает 10 м/с. Часто шквал сопровождается ливневым дождем, грозой, градом, пылевой или песчаной бурей. Шквал – весьма опасное метеорологическое явление для парусных судов.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Баллы Бофорта | Характеристика ветра | **Скорость ветра, м/с** | **Проявление действия ветра** | | |
| **на суше** | **на судне** | **на море** |
| **0** | **Штиль** | 0     (0 - 0.2) | Безветрие. Дым поднимается вертикально. Листья деревьев неподвижны. | Дым поднимается вертикально. Вымпел и флаги неподвижны. | Зеркально-гладкая поверхность воды. |
| 1 | **Тихий** | 1  (0.3 - 1.5) | Направление ветра заметно по относу дыма, но не по флюгеру. Листья деревьев неподвижны. | Ощущается легкое дуновение. По дыму можно определить направление ветра.  Вымпел и флаги неподвижны. | Легкая рябь. Небольшие чешуеобразные волны. Пены на гребнях нет. |
| **2** | **Легкий** | 3  (1.6 - 3.3) | Движение ветра ощущается лицом, открытой кожей. Шелестят листья, временами колеблются; приводится в движение флюгер. | Легкий поток воздуха. Слегка колеблются вымпелы, временами - флаги. | Короткие волны. Гребни не опрокидываются и кажутся стекловидными. |
| **3** | **Слабый** | 5  (3,4 - 5,4) | Листья и тонкие ветви деревьев всё время колышутся, ветер развевает лёгкие флаги. | Дым вытягивается по ветру и развевает флаги и вымпелы. | Короткие, хорошо выраженные волны. Гребни, иногда опрокидываясь, образуют стекловидную пену. Изредка образуются маленькие белые барашки |
| **4** | **Умеренный** | 7  (5,5 - 7,9) | Ветер поднимает пыль, мусор, брошенную бумагу; приводит в движение тонкие ветви деревьев. | Вытягиваются вымпелы, заполаскивают флаги. | Удлиненные волны. Белые барашки видны во многих местах. |
| **5** | **Свежий** | 9  (8,0 - 10,7) | Приводятся в движение ветви деревьев средней величины, качаются тонкие стволы деревьев. Движение ветра ощущается рукой. | Вытягиваются и полощут большие флаги. | Развитые в длину, но не крупные волны. Повсюду видны барашки. Отдельные брызги |
| **6** | **Сильный** | 12  (10,8 - 13,8) | Качаются толстые сучья деревьев, тонкие деревья гнуться; гудят телеграфные провода. Становится трудно использовать зонт. | Начинают гудеть провода и снасти. | Образуются крупные волны. Белые пенистые гребни занимают большие площади. Ветер начинает срывать брызги, образуется водяная пыль. |
| **7** | **Крепкий** | 15  (13,9 - 17,1) | Качаются стволы деревьев, гнутся большие ветки. | Свист ветра около снастей и надстроек. Становится трудно ходить против ветра. | Волны громоздятся, гребни срываются, пена из гребней волн начинает ложится полосами по ветру. Умеренное количество водяной пыли. |
| **8** | **Очень крепкий** | 19  (17,2 - 20,7) | Ломаются некоторые ветки деревьев. Ветер отклоняет направление движения автомобилей на дороге. | Движение против ветра заметно затрудняется. Говорить на ветру нельзя. | Умеренно высокие длинные волны. На гребнях начинают взлетать брызги. Хорошо обозначенные полосы пены ложатся рядами по направлению ветра. |
| **9** | **Шторм** | 23  (20,8 - 24,4) | Небольшие повреждения, ветер начинает разрушать крыши зданий, срывать черепицу, ломает ветки деревьев; гнутся большие деревья, малые деревья могут быть вырваны с корнем. | Возможны небольшие повреждения в надстройках. Могут сорваться неукрепленные предметы. | Высокие волны с широкими плотными полосами пены. Гребни волн начинают опрокидываться, рассыпаясь в брызги, которые ухудшают видимость. |
| **10** | **Сильный шторм** | 27  (24,5 - 28,4) | Значительные разрушения строений, ветер ломает деревья или валит и вырывает их с корнем. | Возможны более значительные повреждения в оснастке и надстройках. | Очень высокие волны с длинными, загибающимися гребнями. Ветер срывает пену большими хлопьями. Поверхность моря белая от пены. Сильный грохот волн, похожий на удары. Большое количество водяных брызг значительно снижает видимость. |
| **11** | **Жестокий шторм** | 31  (28,5 - 32,6) | Большие разрушения растительности и строений на значительном пространстве. Большие повреждения почти всех крыш зданий. | Возможны значительные разрушения в надстройках, палубе и такелаже. | Исключительно высокие волны. Небольшие и средние суда временами скрываются из виду. Море покрыто длинными белыми хлопьями пены, срывающимися с гребней, только местами, во впадинах волн, видны свободные от пены участки. Очень большое количество водяных брызг. |
| **12** | **Ураган** | 32,7 и более | Огромные, катастрофические разрушения, серьезно повреждены здания, строения и дома, деревья вырваны с корнями, растительность уничтожена. Обломки, незакрепленные предметы разбросаны вокруг. | Опустошительные, катастрофические разрушения. | Гигантские, огромные волны. Воздух наполнен водяной пылью, пеной и брызгами. Поверхность моря белая - полностью покрыта плотным слоем пены. Горизонтальная видимость очень плохая. |