

Волгоградский Государственный  
Университет  
Кафедра Медицины катастроф

Тайфун.  
Самые разрушительные тайфуны  
20 века

Выполнила Студентка 2 курса,  
педиатрического факультета, 9  
группы Пименова Н.О.

*Тайфун* - это один из разновидностей тропического циклона образующаяся недалеко экватора в пределах двадцатого градуса северной широты.



Тайфун представляет собой атмосферный вихрь с пониженным давлением в центре "глаз бури" сопровождающийся шквальными ветрами достигающие скорости более 300 км/ч.

Тайфуны возникают из-за большой разности атмосферного давления на близких расстояниях. Так же тайфуны часто с собой приносят на большое количество осадков в виде ливней, в результате чего затапливаются огромные территории.

# Характеристика тайфуна

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 на западе, экватором на юге и линией перемены даты на востоке. Большая часть тайфунов формируется с мая по ноябрь,.

Штормовые тропические циклоны в Атлантике называют ураганами, а на западе Тихого океана – тайфунами

### Обязательные условия для образования циклона

**26,5°C**

минимальная  
температура воды

**50 м**

глубина  
прогрева



ТРОПИЧЕСКИЕ ЦИКЛОНЫ ОБРАЗУЮТСЯ НАД ТЁПЛЫМИ ВОДАМИ ОКЕАНОВ МЕЖДУ ПЯТЫМ И ДВАДЦАТЫМ ГРАДУСАМИ СЕВЕРНОЙ И ЮЖНОЙ ШИРОТЫ



**1** Повышение температуры усиливает испарение воды. Поднимаясь, испарения охлаждаются. В центре циклона формируется область пониженного давления

**2** Из-за разности давления воздух приходит в движение

**3** Отклоняющая сила вращения Земли закручивает его (в Северном полушарии против часовой стрелки, в Южном – по часовой). Вращение вовлекает в вихрь массы воздуха извне

**4** На определенной высоте испарения достигают точки росы и конденсируются. Выделяющаяся при этом тепловая энергия подогревает воздух, он стремится вверх, питая циклон

**5** Циклон принимает форму гигантской воронки. Внутри воронки образуется штилевой центр (30-60 км в диаметре)

**6** Скорость ветра в спиральных завихрениях воздуха достигает 240-320 км/ч

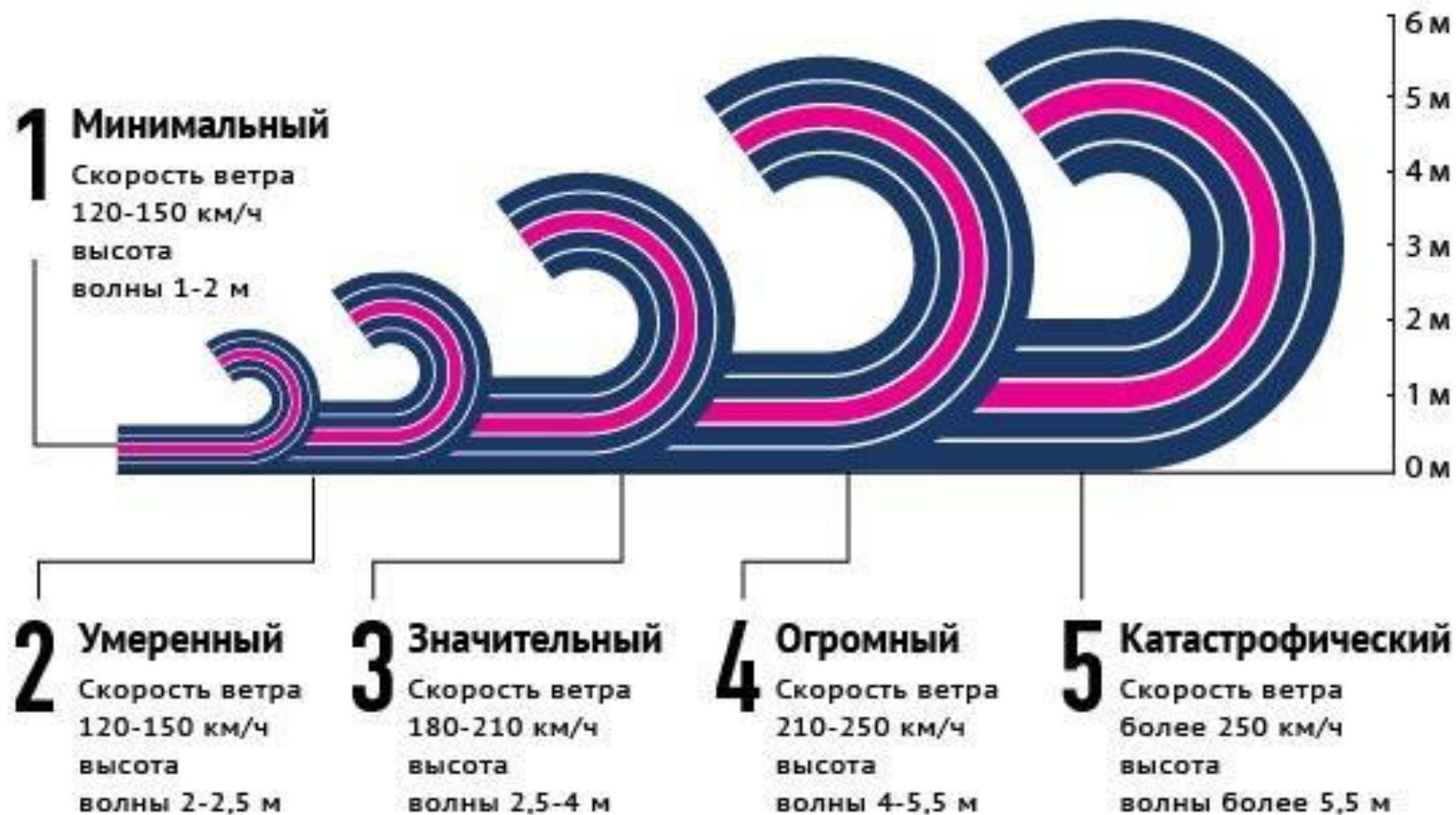
Силу тайфуна оцениваю по шкале Бофора, которая была предложена в 1806 году адмиралом Френсисом Бофором. Изначально она называлась «шкала ветров».

Так же силу тайфуна измеряют по шкале Саффира-Симпсона, которая была предложена в начале 1970-х годов инженером-строителем- Гербертом Саффиром и директором национального центра по ураганам Роберт Симпсон. Эта шкала основана на силе урагана на основе штормовой волны и скорости ветра.

# Шкала Бофорта

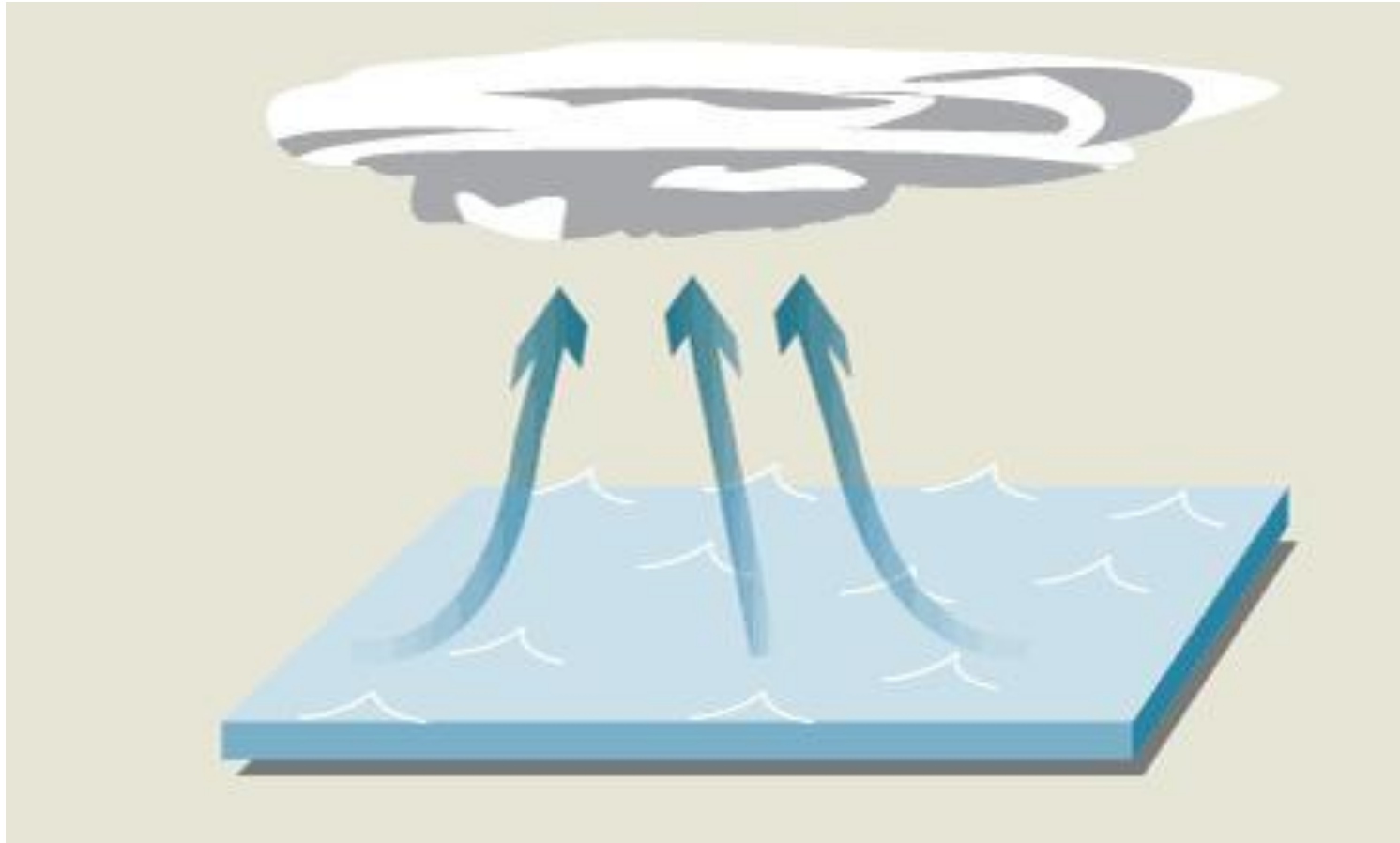
| Штиль                            | Легкий                   | Умеренный                           | Сильный                     | Очень крепкий                        | Сильный шторм                | Ураган                                 |          |                                      |          |   |           |           |
|----------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|------------------------------|--|----------|--------------------------------------|----------|---|-----------|-----------|
| 0-0,2 м/с<br>менее 1 км/ч        | 1,6-3,3 м/с<br>6-11 км/ч | 5,5-7,9 м/с<br>20-28 км/ч           | 10,8-13,8 м/с<br>39-49 км/ч | 17,2-20,7 м/с<br>62-74 км/ч          | 24,5-28,4 м/с<br>89-102 км/ч | > 32,6 м/с<br>> 117 км/ч               |          |                                      |          |   |           |           |
| <b>0</b>                         | <b>1</b>                 | <b>2</b>                            | <b>3</b>                    | <b>4</b>                             | <b>5</b>                     | <b>6</b>                               | <b>7</b> | <b>8</b>                             | <b>9</b> | <b>10</b>                                       | <b>11</b> | <b>12</b> |
| Тихий<br>0,3-1,5 м/с<br>1-5 км/ч |                          | Слабый<br>3,4-5,4 м/с<br>12-19 км/ч |                             | Свежий<br>8,0-10,7 м/с<br>29-38 км/ч |                              | Крепкий<br>13,9-17,1 м/с<br>50-61 км/ч |          | Шторм<br>20,8-24,4 м/с<br>75-88 км/ч |          | Жестокий шторм<br>28,5-32,6 м/с<br>103-117 км/ч |           |           |

# Шкала Саффира-Симпсона



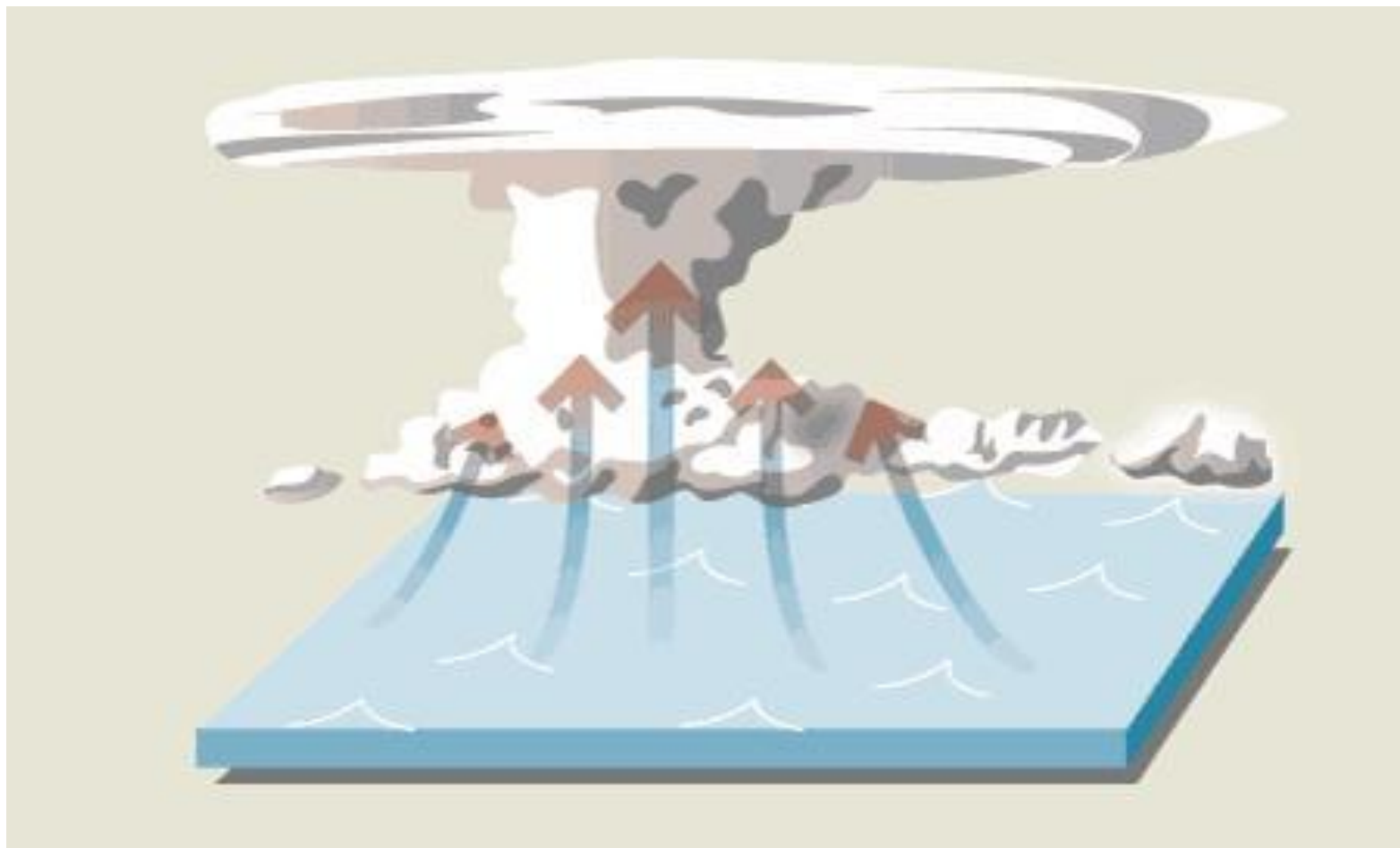


# Образование тайфуна

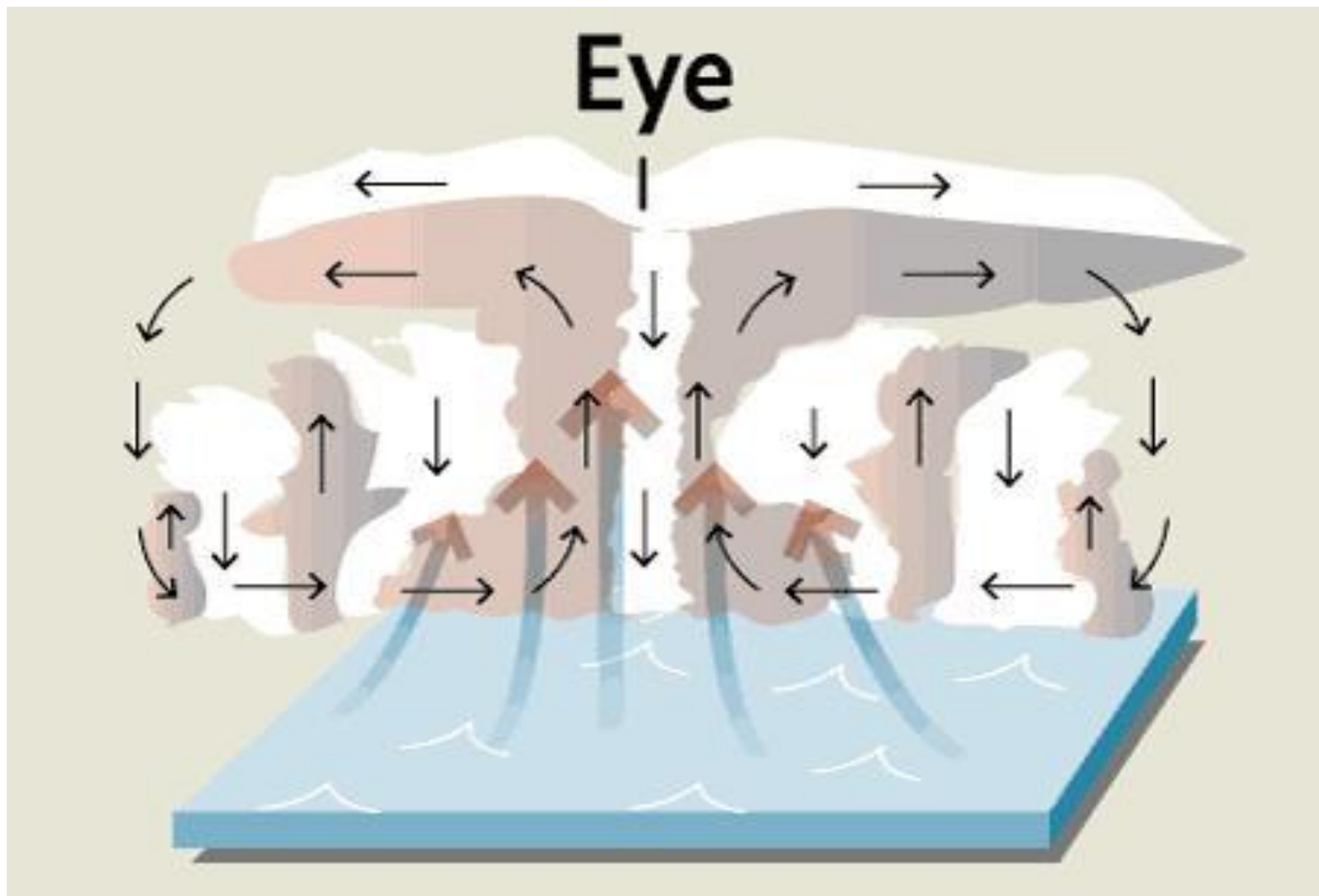


*Первая стадия развития тайфуна* - сильные ветры поднимают влагу из океанов в атмосферу

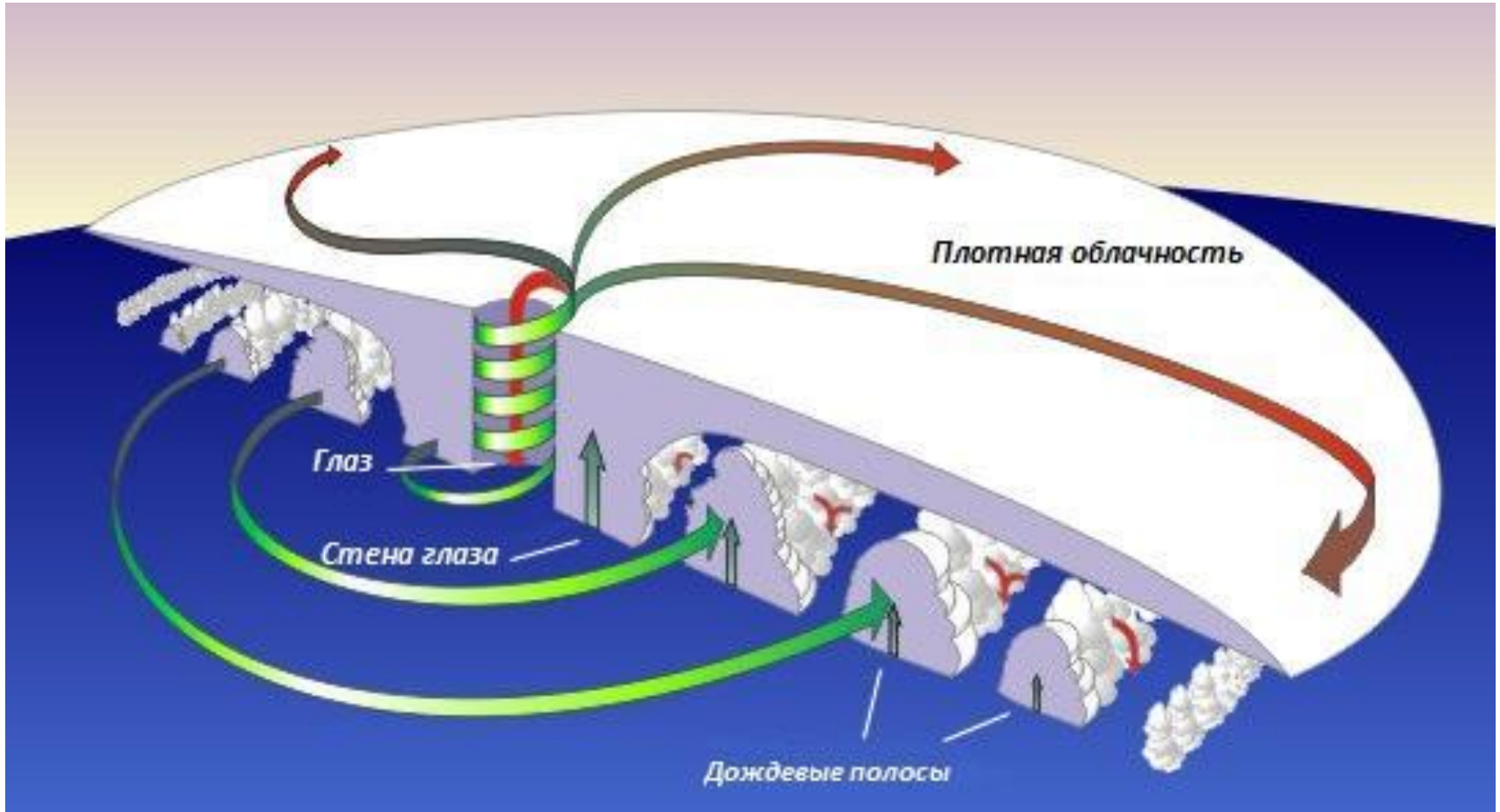
Вторая стадия развития тропического циклона - грозы в атмосфере нагревают влажный воздух, тепло вызывает ускоренную циркуляцию воздушных масс и тем самым увеличивая испарения



# Третья стадия образование тайфуна - появления глаз бури



# Структура образовавшегося тайфуна



# Самые разрушительные тайфуны 20 века

- Тайфун 1906 года , Гонконг ;
- Тайфун 1912 года, о. Хайнань ;
- Тайфун 1922года, Шаньтоу (Китай);
- Тайфун «Вера», 1959 год, Залив Исэ (Япония) ;
- Тайфун «Бхола» , 1970 год, Восточный Пакистан;
- Тайфун «Айк», 1984 год, Филиппины;

- Тайфун «Анджела (Росин)», 1995 год, Филиппины;
- Тайфун «Херб», 1996 год, Тайвань;
- Тайфун «Линда», 1997год, Вьетнам;
- Тайфун «Викки», «Зеб», «Бэбс», 1998 год, Филиппины;
- Тайфун «Фейт», 1988 год, Вьетнам, Филиппины;

# Тайфун 1906 года , Гонконг

Число жертв среди китайцев Гонконга во время тайфуна, который налетел 18 сентября 1906 г. 10000 погибших, из них 20 европейцы.

Скорость ветра превышала 160 километров в час, штормовая волна потопила 22 парохода средних размеров, 11 тяжелых кораблей и более 2000 джонок. 2000-тонный американский пароход “Хичхок” сел на мель. Немецкий корабль «Петрарх» водоизмещением 1700 тонн обрушился на пароходы «Эмма Люкен» и «Монтригл», корпуса которых были смяты, затем «Петрарх» обрушился на пристань и снес значительную ее часть.

Тяжелый пароход «Сан Чунг» произвел огромные разрушения, когда оборвалась его якорная цепь и он, носился по гавани, затопив десятки судов.

В районе Коу-Лу сотни домов превратились в смертоносное оружие, осколки крыш, бамбуковых стен пронзали воздух, убивая и раня людей. Некоторых рикш вместе с пассажирами швыряло и носило в воздухе.





# Тайфун 1912 года, о. Хайнань

В результате этого тайфуна погибло 50 тыс.  
человек.

# Тайфун 1922года, Шаньтоу (Китай);

1922 год. Двойной тайфун в Шаньтоу. Два опустошительных тайфуна обрушились на окрестности китайского города Шаньтоу в 22 часа местного времени 2 августа. Все началось с грозы и ливня, после чего подули ветры, скорость которых достигала 160 километров в час. Наконец гигантская приливная волна довершила разрушения на побережье.

Шаньтоу и пять городов поменьше были практически разрушены тайфунами и цунами. Ветер вырывал столетние деревья с корнем, обрушивал стены домов и нагнал до 2 метров воды на улицы многострадальных городов. Безжалостная стихия сметала бесчисленные сампаны (хижины) вместе с их обитателями и забрасывала остатки лачуг на 100 метров вглубь материка.

После того, как все стихло вся прибрежная акватория была покрыта плавающими трупами и обломками. Считается, что стихия за сутки убила до 60 тысяч местных жителей.

# Тайфун «Вера», 1959 год, Залив Исэ (Япония)

В 1959 году тайфун "Вера" (Исэ-Ван) поднял нагонную волну высотой более пяти метров и затопил прибрежную часть города Нагоя (Япония). Вода не спадала десять суток. Всего в Японии от этого урагана погибло шесть тысяч человек.

# Тайфун «Бхола», 1970 год, Восточный Пакистан,;

Около полумиллиона человек лишились своих жизней и около 400 тыс. человек крова, вследствие удара штормового прилива, затопившего множество низкорасположенных островов дельты Ганга. Это был шестой по счёту штормовой циклон в сезоне ураганов северного Индийского океана 1970 года и наиболее сильный в этом году, достигший по шкале Саффира — Симпсона силы урагана 3-й категории.

Циклон сформировался над центральной частью Бенгальского залива 8 ноября, после чего стал смещаться на север, набирая при этом силу. Пика своей мощности он достиг вечером 12 ноября, и той же ночью произошёл контакт с береговой линией Восточного Пакистана. Штормовой прилив опустошил многочисленные прибрежные острова, сметая на своём ходу целые деревни и разрушая сельскохозяйственные угодья региона. В наиболее пострадавшем районе страны — упазиле Тазумуддин — погибло более 45 % из 167-тысячного населения



# Тайфун «Айк», 1984 год, Филиппины

02 сентября 1984 г. Филиппины серьезно пострадали от тайфуна «Айк».

Скорость ветра составляла 220 км/ч. В результате 1363 человека погибли, 300 получили ранения, а 1 120 000 остались без крова.

Это было самое большое число оставшихся без крова в результате тайфуна.

Тайфун вырывал с корнем деревья, оставил без света столицу острова Минданао, что в 720 км от Манилы, и сровнял с землей жилые и административные здания в 6 южных провинциях. В Манните вышло из берегов озеро, и 200 человек утонули. Когда штормовая волна захлестнула остров Негрос, погибли 59 человек. Самый сильный удар тайфун нанес на провинцию Суригао Дель-Норте и Дель-Сур. В районе Суригао 90 процентов урожая было уничтожено. Через день после тайфуна мэр города Суригао Константино Наварро обратился с просьбой о помощи, заявив, что запасов риса хватит только на 10 дней.

# Тайфун «Фейт», 1988 год, Вьетнам, Филиппины

10 - 15 декабря 1998

г. тайфун «Фэйт» -

центральный

Вьетнам,

Филиппины,

погибло более

45 человек.



# Тайфун «Анджела (Росин)», 1995 год, Филиппины

В филиппинской системе именований имел максимальную пятую категорию, наблюдавшийся в сезоне 1995 года в северо-западной части Тихого океана.

Унёс жизни 882 человек только в этой стране. На пике интенсивности тропический циклон имел постоянную скорость ветра в 285 км/ч.

В ночь с 31 октября на 1 ноября «Анджела» стала супертайфуном. По причине стремительного усиления циклона Японское метеорологическое агентство опаздывало с собственными оценками, выпустив метеосводку с данными по скорости ветра в 210 км/ч.

Двигаясь на запад-северо-запад супертайфун на пике интенсивности пересёк северную часть филиппинского архипелага, вышел в бассейн Южно-Китайского моря и 7 ноября рассеялся над акваторией Тонкинского залива.



Супертайфун прошёл практически над территорией Большой Манилы, поэтому основной ущерб был нанесён Столичной агломерации, региону КАЛАБАРСОН и Бикольскому региону. От удара стихии погибло 936 человек, сумма причинённого ущерба сначала оценивалась в 9,33 миллиардов филиппинских песо, затем она выросла до 10,8 млрд песо. Стихия уничтожила более 96 тысяч домов, множество мостов и дорог.

В муниципалитете Калауаг только от штормового нагона и наводнения вследствие разрушения плотины погиб 121 человек. В соседнем муниципалитете Паракале более сотни человек погибли в результате масштабного оползня. Зверствовавший тропический циклон оставил без электроснабжения треть населения Филиппин.

В высшей точке развития супертайфуна метеорологи зафиксировали в его центре атмосферное давление в 872 миллибара (654 миллиметра ртутного столба). *По данному показателю Анджела вошла в список самых сильных тропических циклонов в истории метеонаблюдений во всех океанических бассейнах.*

# Тайфун «Херб», 1996 год, Тайвань

- В июле 1996г. Тайфун "Херб" пришел в Тайвань. Стихия унесла жизни 400 человек, многие из их погибли под рухнувшими деревьями, обломками домов.



"Херб", Тайвань

# Тайфун «Линда», 1997год, Вьетнам

В ноябре 1997г. циклон «Линда» погубил 3,5 тыс. человек, образовался после тропической волны 9 сентября 1997 года, Линда быстро была обнаружена . Циклон очень быстро разросся, скорость ветров в нём достигала 185 км/ч и среднее атмосферное давление снизилось до 902 мБар.



# Тайфун «Викки», «Зеб», «Бэбс», 1998 год, Филиппины

17 сентября - 23  
октября 1998 г.  
тайфуны «Вики»,  
«Зеб», «Бэбс» -  
Филиппины,  
погибло более  
1000 человек



# Использованные сайты и литература

- [http://forexaw.com/TERMs/Society/Shocks\\_and\\_disasters/Natural\\_disasters/189\\_%D0%A2%D0%B0%D0%B9%D1%84%D1%83%D0%BD\\_Typhoon\\_%D1%8D%D1%82%D0%BE](http://forexaw.com/TERMs/Society/Shocks_and_disasters/Natural_disasters/189_%D0%A2%D0%B0%D0%B9%D1%84%D1%83%D0%BD_Typhoon_%D1%8D%D1%82%D0%BE)
- <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B0%D0%B9%D1%84%D1%83%D0%BD>
- <http://infotables.ru/geografiya/543-silnejshie-buri-20-veka-uragany-tajfuny-smerchi-i-ikh-karakteristika-tablitsa>
- <http://katastrofa-online.ru/svodka/prirodnye-katastrofy/taifun-na-filippinah-v-1984-godu.html>
- <http://www.mysterylife.ru/tajfun/kitaj-1906/>
- <https://www.proza.ru/2013/08/16/1880>

- <http://restlessterra.ru/pulse-of-the-earth-elemental/112-memories-of-blue-eye.html>
- [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B8%D0%BA%D0%BB%D0%BE%D0%BD\\_%D0%91%D1%85%D0%BE%D0%BB%D0%B0](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B8%D0%BA%D0%BB%D0%BE%D0%BD_%D0%91%D1%85%D0%BE%D0%BB%D0%B0)
- <http://www.mysterylife.ru/tajfun/ike-1984-god/>
- [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B0%D0%B9%D1%84%D1%83%D0%BD\\_%D0%90%D0%BD%D0%B4%D0%B6%D0%B5%D0%BB%D0%B0](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B0%D0%B9%D1%84%D1%83%D0%BD_%D0%90%D0%BD%D0%B4%D0%B6%D0%B5%D0%BB%D0%B0)
- <https://www.zakon.kz/4585597-tropik-smerti-samye-razrushitelnye.html>