



# Волны в океане

6 класс

ветровые

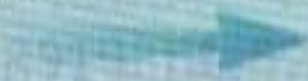
цунами

# Волны

Приливы и отливы



Ветер



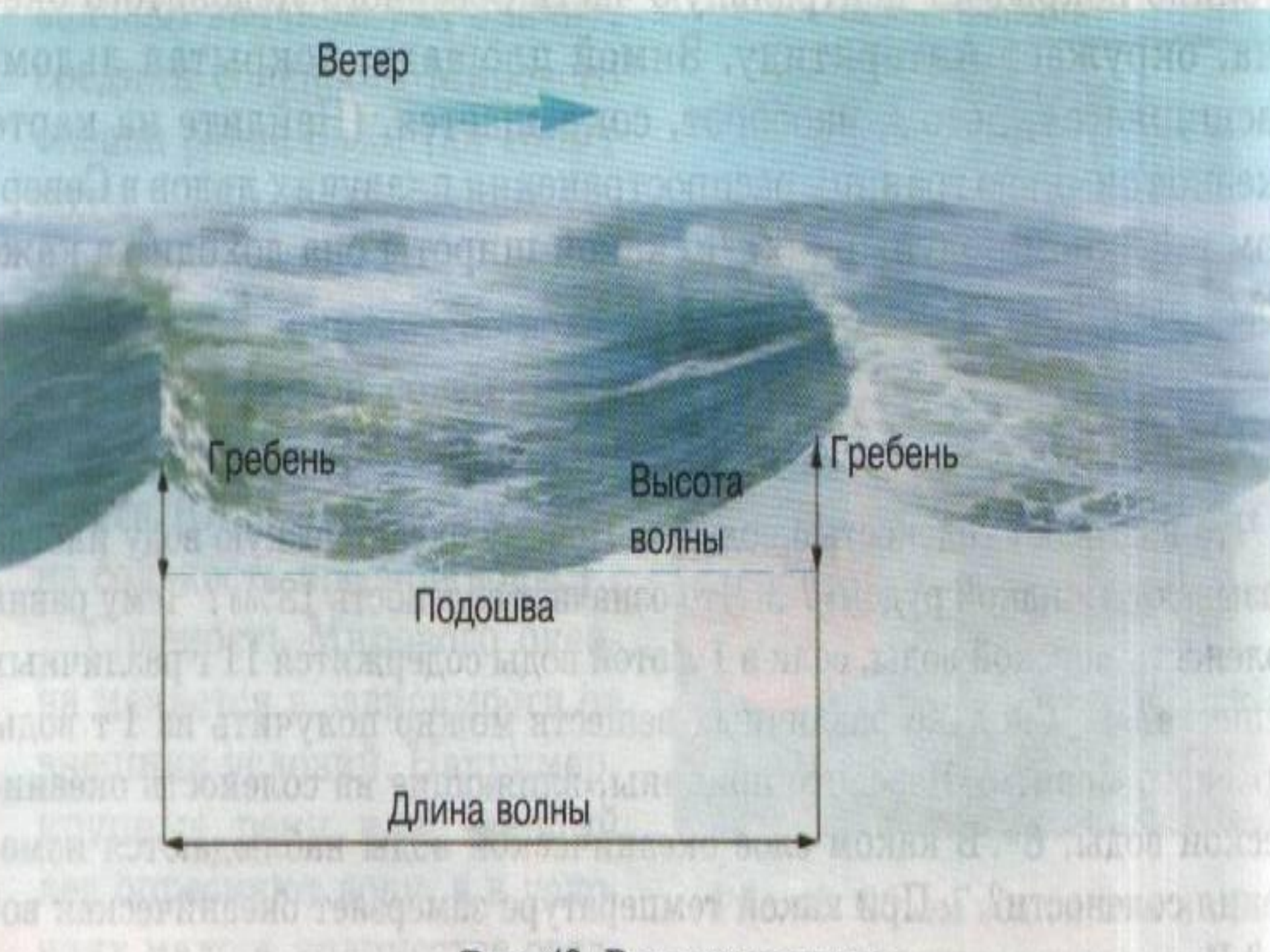
Гребень

Высота  
волны

Гребень

Подошва

Длина волны





# Действие волны

**С**о стороны кажется, что волны перемещают воду, но на самом деле это не так. Вода в волне движется, но только вверх и вниз кругообразной дорожкой. Когда частички воды достигают ее вершины, они образуют гребень или вершину волны. Когда же они занимают противоположное, нижнее положение, они образуют впадину. Все это напоминает движение щелкающего кнута, находящегося в движении, но в то же время остающегося на прежнем месте.





# Прибой



Волн неистовым прибоем  
Беспрерывно вал морской  
С ревом, свистом, визгом, воем  
Бьет в утес береговой.

Ф.И. Тютчев



Иногда вода выбрасывается вверх на высоту до 60 метров. Известен случай, когда волна забросила обломок скалы 60 кг на крышу маяка высотой 28 м.





# ШКАЛА СИЛЫ ВЕТРА

Скорость ветра, м/с



0	2	3–5	5–7	7–15	15–29	30 и более
штиль	легкий ветер	слабый ветер	умеренный ветер	сильный ветер	шторм	ураган
0 баллов	1–2 балла	3 балла	4 балла	5–7 баллов	8–11 баллов	12 баллов
						
Зеркально-гладкая поверхность воды	Легкая рябь на воде	Короткие волны, местами со стекловидной пеной	Волны удлиняются, слабый шум прибоя	Крупные волны с белыми пенистыми гребнями. Глухой рокот прибоя	Большие длинные волны. Далеко слышны раскаты прибоя	На судне убирают все паруса. Раскаты прибоя сливаются в сплошной, все заглушающий рев моря





Последствия ураганных ветров



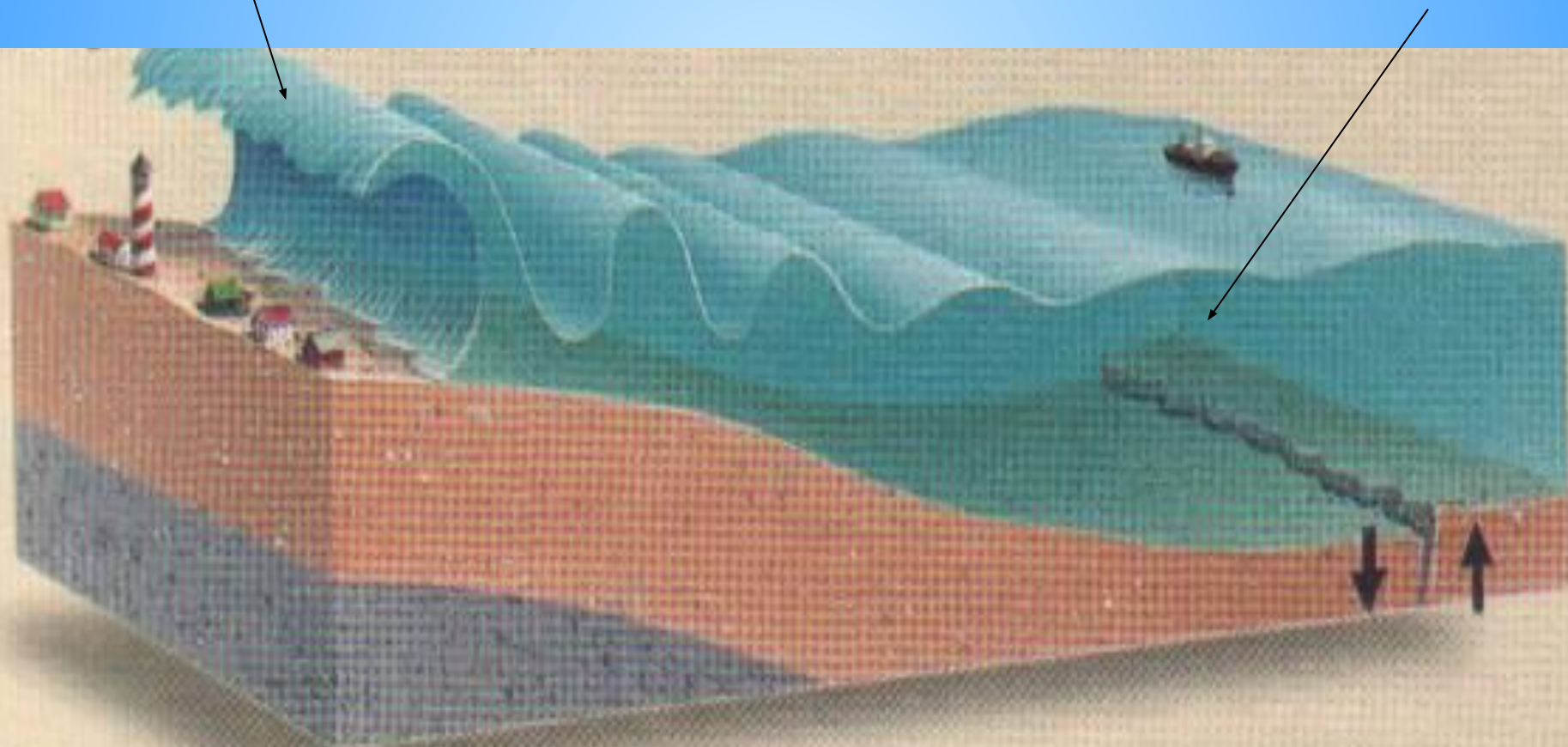
# Цунами

h 10 -50м

V 50 – 1000 км/ч

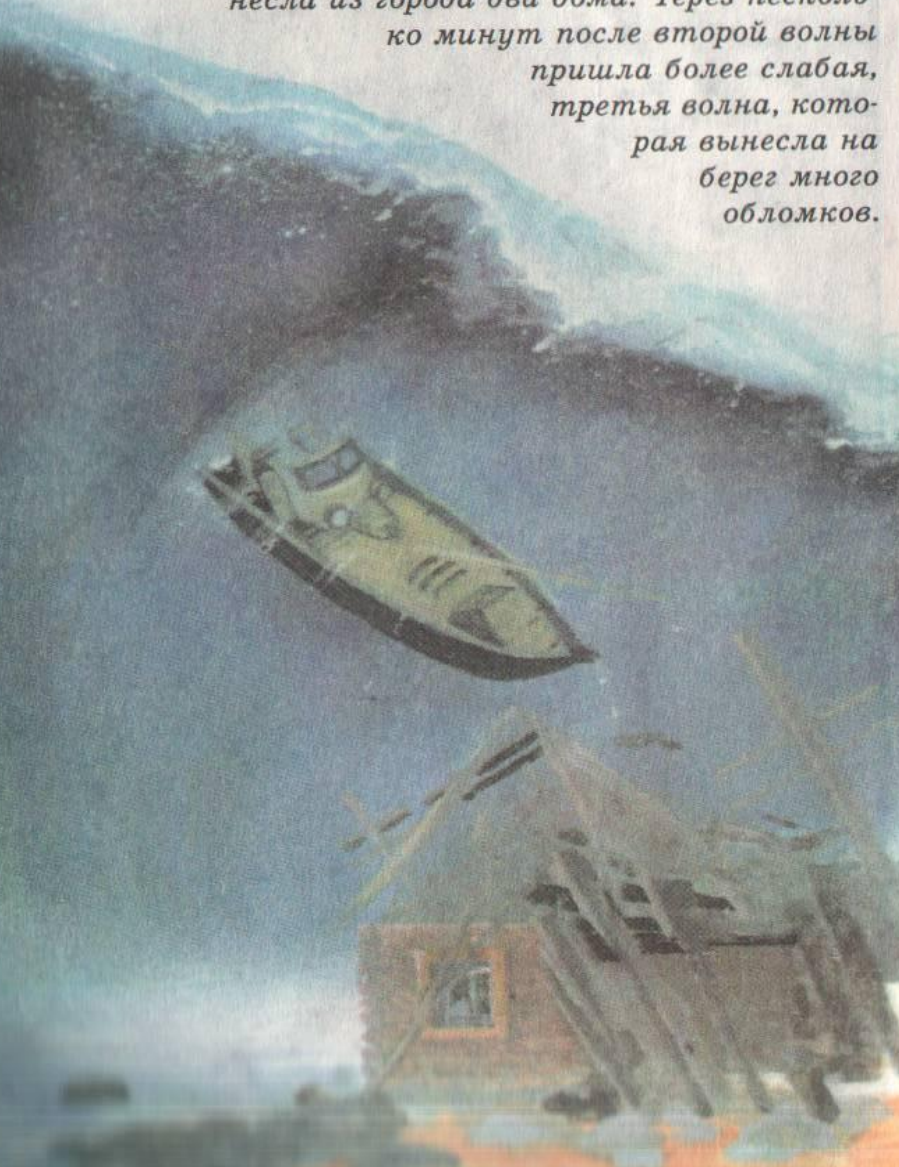
Ср. v 700 – 800 км/ч, как v реактивного самолета

h 0,1 – 5 м



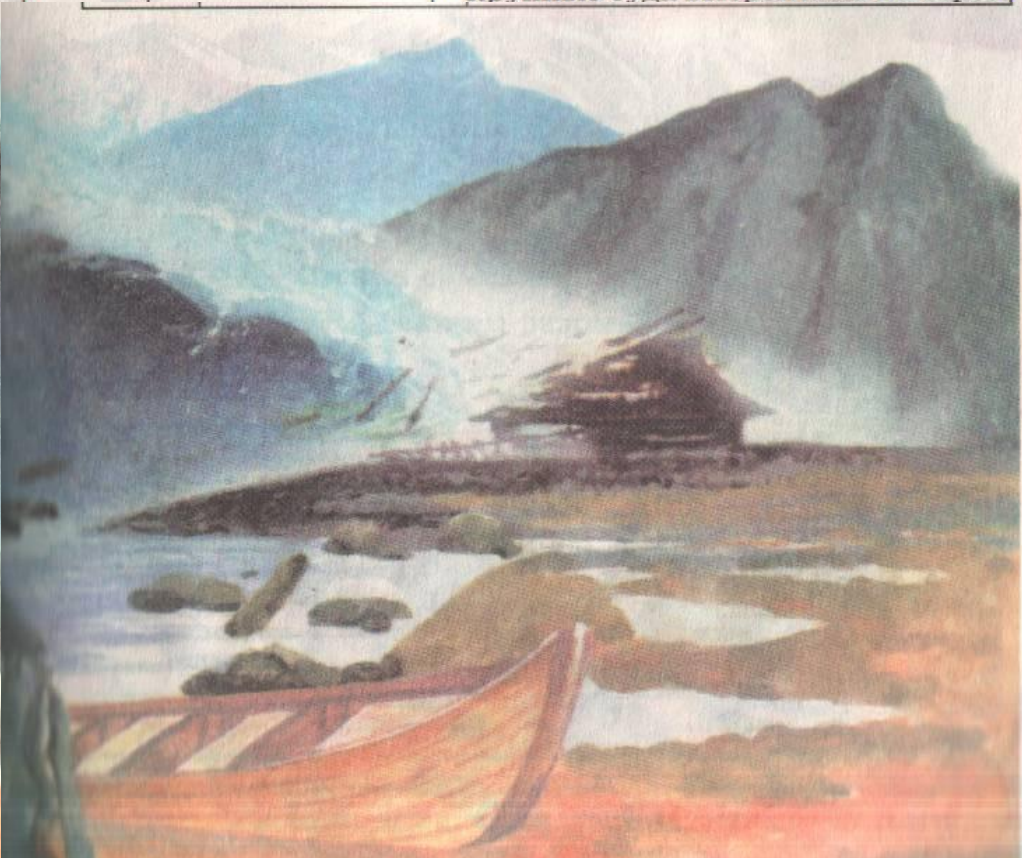


Тройдя через город, волна достигла склонов гор, после чего она начала скатываться обратно. Образовался огромный обратный поворот, в котором с большой скоростью вращались обломки строений и мелкие суда. Откатываясь, волна нагромодила груды бревен, ящиков и даже принесла из города два дома. Через несколько минут после второй волны пришла более слабая, третья волна, которая вынесла на берег много обломков.



## ОЦЕНКА СИЛЫ ЦУНАМИ

Баллы	Определение	Характер воздействия
1	Очень слабое	Отмечается только приборами.
2	Слабое	Затапливает плоское побережье.
3	Среднее	Легкие суда выбрасываются на берег.
4	Сильное	Прибрежные здания повреждаются, яхты и шхуны выбрасываются на берег.
5	Очень сильное	Повреждены все строения, молы, крупные суда выброшены на берег.







В декабре 2004 года огромные волны цунами, вызванные подводным землетрясением, обрушились на страны Юго-Восточной Азии с Индийского океана. Около 300 тыс. человек погибло.









# Последствия цунами





Землетрясение магнитудой 8,9 на северо-востоке Японии 11 марта 2011г.



Эпицентр землетрясения находился в Тихом океане вблизи побережья префектуры Фукусима, а его очаг был на глубине 10 км от океанского дна





# СИЛЬНЕЙШЕЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ В ИСТОРИИ ЯПОНИИ

ЭПИЦЕНТРЫ САМЫХ МОШНЫХ  
ПОДЗЕМНЫХ ТОПЧКОВ

В Японии произошли более  
20 мощных землетрясений







Самое мощным за последние полтора века землетрясением и последовавшим за ним 10-метровое цунами





<b>Время</b>	<b>Место</b>	<b>Число жертв</b>	<b>Другие данные</b>
<b>17 августа 1883 года</b>	<b>Индонезия, влк. Кракатау</b>	<b>36 тыс. чел.</b>	<b>Скорость до 1300км/ч, обошла весь земной шар, высота волны более 10м.</b>
<b>1946г</b>	<b>Район Алеутских островов- землетрясение</b>	<b>170 чел.</b>	<b>За 5 часов преодолела почти 4 тыс.км.</b>
<b>5 ноября 1952года</b>	<b>От командорских островов по побережью Камчатке, Курил, Японии до Гавай.</b>	<b>Погибло много людей, разрушен город Курильск</b>	<b>Высота волны-20 метров.</b>



# Приливы и отливы



В кипящей пене  
валуны,

Волна, блистая,  
заходила-

Её уж тянет, тянет  
сила

Всходящей за  
морем Луны.

И. Бунин





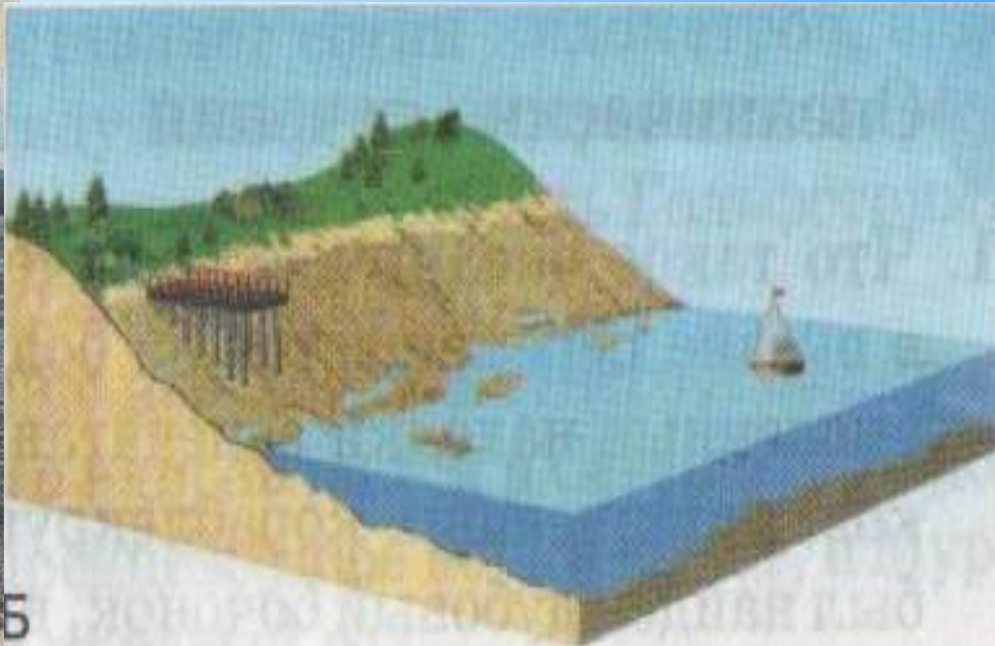
Ещё 2000 лет назад люди поняли связь приливов и отливов с фазами Луны, но научное обоснование дал в 1687 году Исаак Ньютон на основе сформулированного им закона всемирного тяготения. Этот закон гласит, что все тела притягиваются друг к другу, силы притяжения Луны притягивают воду к тому месту океана, который ближе всего к спутнику.



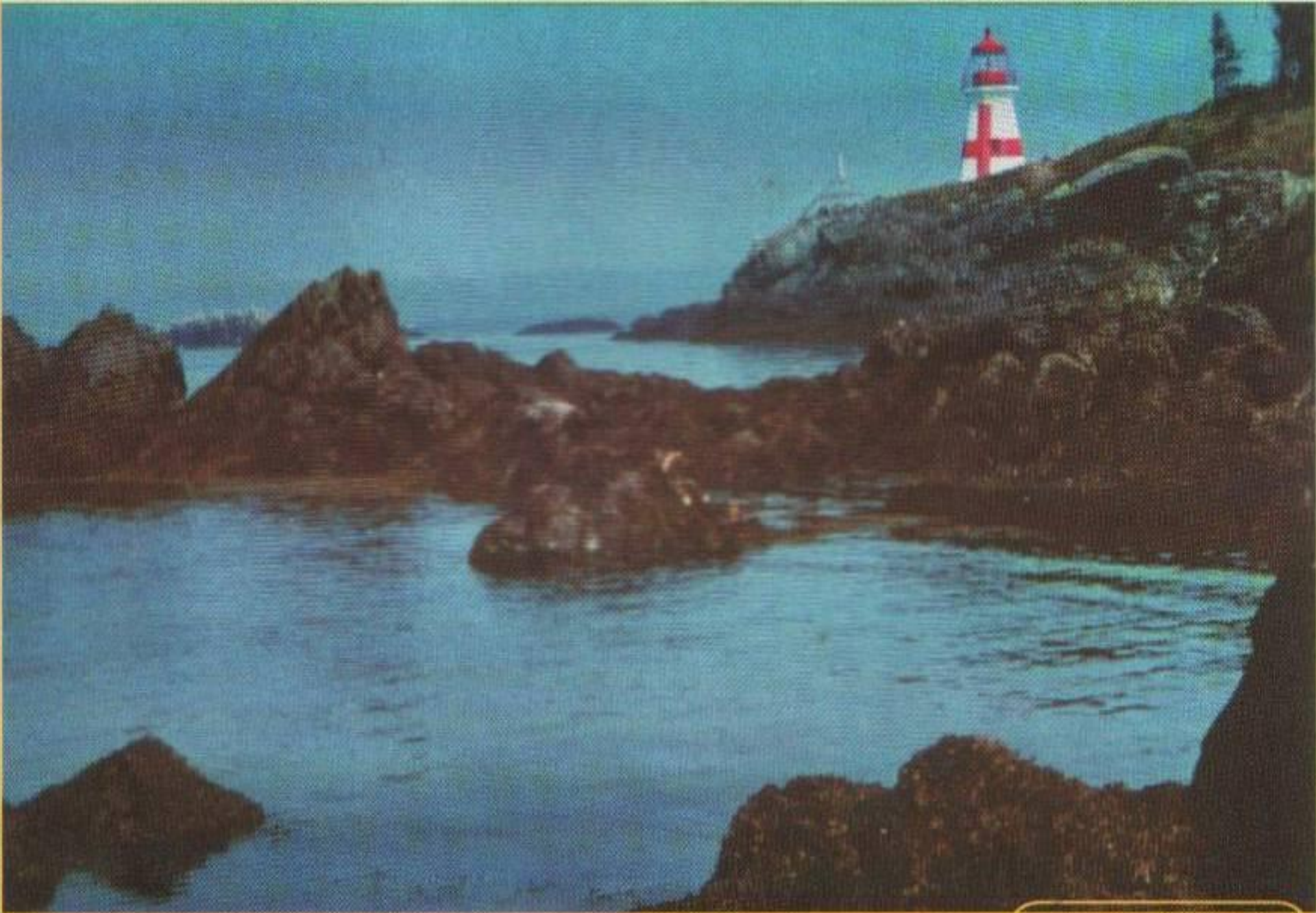
# Прилив



# Отлив







Залив Фанди



# Серфинг

Серфинг(англ.surfing), вид водного спорта, соревнования на скорость, дальность передвижения по большой прибойной волне на специальной пробковой или пенопластовой доске (масса 10 – 12,5 кг; длина 2,5 – 2,8 м), стоя без креплений. Распространен в Австралии, Новой Зеландии, США и др.

