

Приливы, отливы, воздействие ветра.

ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПРИЛИВОВ И ОТЛИВОВ.

Конспект уже есть на ноутбуке. Добавь фильм.

ЛУНА, являясь ближайшим к Земле и большим по массе космическим телом, оказывает на нее наибольшее гравитационное воздействие, вызывая приливы и отливы во всех оболочках Земли: литосфере, атмосфере, гидросфере и биосфере.

Приливообразующая сила – равнодействующая силы притяжения Луны и центробежной силы, возникающей при вращении системы Земля-Луна вокруг барицентра. На Земле одновременно существуют два прилива в ближайшей точке к Луне и наиболее удаленной и два отлива в точках, расположенных на угловом расстоянии  $90^\circ$  от линии Луна – Земля.

Поскольку Луна обращается вокруг Земли с запада на восток и за солнечные сутки (24 ч) проходит по своей орбите  $13,2^\circ$ , то лунные сутки – промежуток времени между двумя последовательными одноименными кульминациями Луны на любом меридиане Земли – оказываются длиннее солнечных суток на 50 мин и равны 24 ч 50 мин.

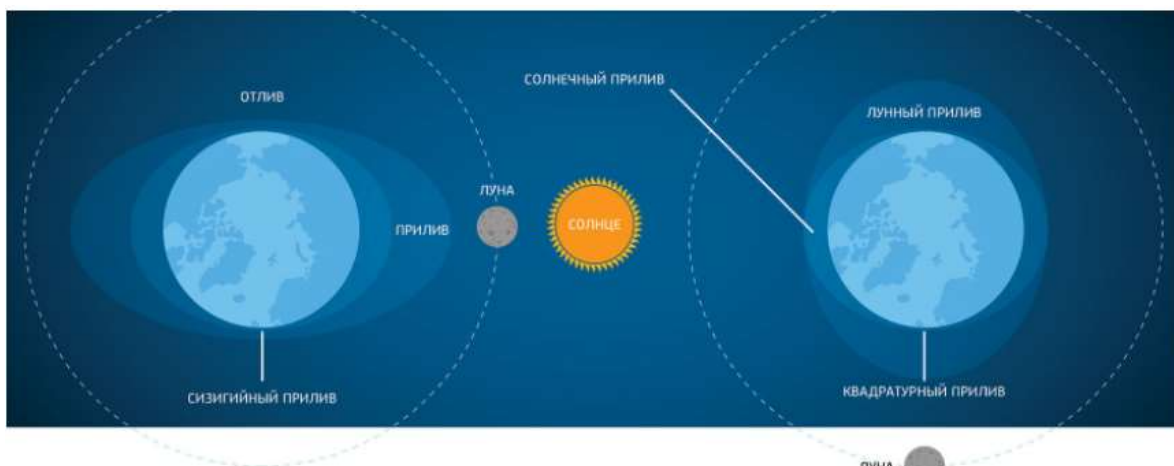
В течение лунных суток на Земле бывает два прилива и два отлива. Полный приливной цикл, т. е. изменение уровня воды в Мировом океане, где приливы и отливы наиболее выразительны, между последовательными приливами (или отливами), завершается за 12 ч 25 мин, а между приливом и отливом проходит 6 ч 12 мин 30 с.

Одновременно с лунными приливами бывают и солнечные приливы с полным периодом 24 ч, но они в 2,2 раза слабее лунных в связи с большой удаленностью Солнца от Земли. Лунные и солнечные приливы складываются в новолуние и полнолуние (сизигийные приливы) и вычитаются в первой и последней четверти (квадратурные приливы). Первые примерно на 40% выше вторых.

Общепланетарное значение приливных волн заключается в том, что, перемещаясь с востока на запад вслед за видимым передвижением Луны, они тормозят осевое вращение Земли и удлиняют сутки (на 0,0016 сек. в столетие). При этом изменяется не только фигура Земли за счет медленного уменьшения полярного сжатия, но и лик Земли.

Благодаря приливам все оболочки Земли непрерывно пульсируют. Они вызывают ежесуточные вертикальные смещения земной поверхности до 50 см, полусуточные колебания приземного

атмосферного давления, изменяют условия органической жизни в прибрежных частях Мирового океана, формируют берега, т. е. участвуют во многих природных процессах.

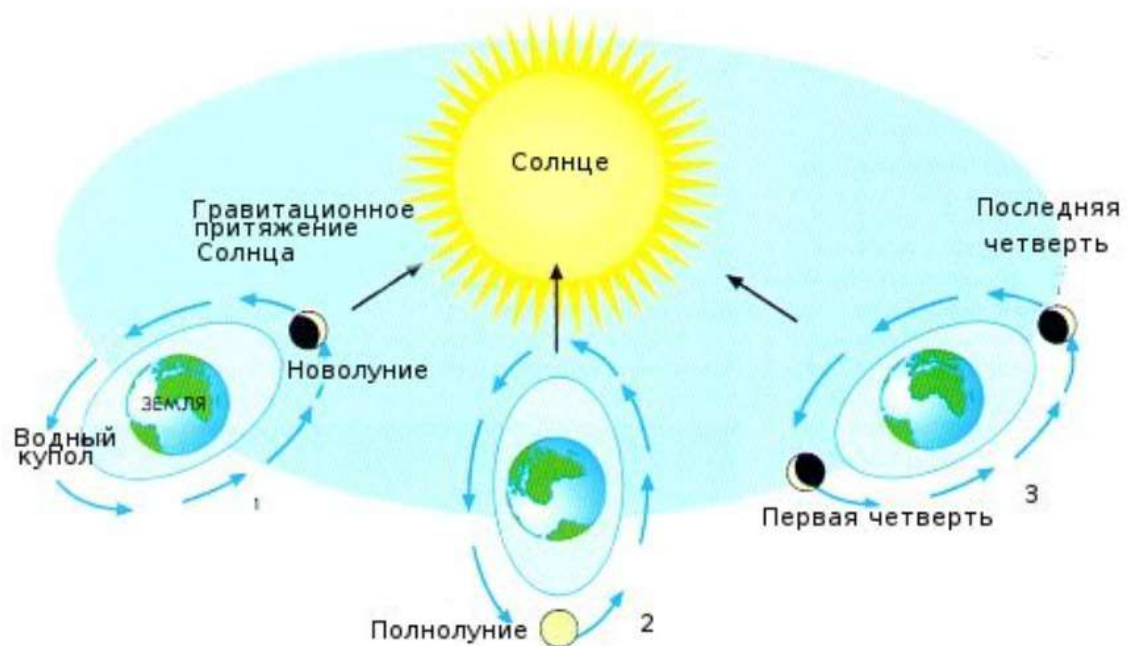


2

## ТЕРМИНЫ

Высота прилива — разница между высшим уровнем воды при приливе (полная вода) и низшим ее уровнем при отливе (малая вода). Высота прилива — величина непостоянная, однако средний ее показатель приводится при характеристике каждого участка побережья.

Амфидромическая точка — это точка в океане, где амплитуда приливной волны равна нулю. Высота прилива увеличивается с удалением от амфидромической точки. Иногда эти точки называют узлами приливов: приливная волна «обегает» эту точку вокруг по или против часовой стрелки.



## ВИДЫ ПРИЛИВОВ И КЛЮЧЕВЫЕ ПОНЯТИЯ

Полусуточные приливы - характеризуются тем, что за период лунных суток (24 ч 50 мин) регулярно наблюдаются две полные и две малые воды. Высота следующих друг за другом полных или малых вод различается незначительно, время роста (время, в течение которого уровень моря повышается) и время падения (время, в течение которого уровень понижается) практически равны между собой и составляют 6 ч 12 мин. Период прилива равен половине лунных суток.

Суточные приливы - имеют в течение лунных суток одну полную и одну малую воду.

Смешанные приливы - можно разделить на неправильные полусуточные и неправильные суточные.

Неправильные полусуточные приливы - ближе полусуточным, они характеризуются тем, что почти на протяжении месяца наблюдаются по две полных и по две малых воды в лунные сутки, но нередко вторая полная вода может оказаться настолько малой, что полусуточный характер прилива делается едва заметным, и приливы можно считать суточными.

При неправильных суточных приливах особенности суточного прилива преобладают. Но при склонениях луны, близких к нулю, наблюдаются две полных и две малых воды за лунные сутки, и приливы приобретают полусуточный характер.

Квадратурный прилив — наименьший прилив, когда приливообразующие силы Луны и Солнца действуют под прямым углом друг к другу (такое положение светил называется квадратурой).

Сизигийный прилив — наибольший прилив, когда приливообразующие силы Луны и Солнца действуют вдоль одного направления (такое положение светил называется сизигией).

Лунный промежуток (ТЛ) — это промежуток времени между прохождением Луны через меридиан данного места и наступлением ближайшей следующей полной воды.

Средний прикладной час — средняя величина из лунных промежутков. Являясь для каждого места величиной постоянной, значение прикладного часа может находиться в пределах от 0 до 12 ч.

Прикладной час порта (ПЧп) — средняя величина из лунных промежутков в сизигии при положении Луны и Солнца на линии экватора и на средних расстояниях от Земли.

Возраст прилива — промежуток времени между новолунием или полнолунием и моментом наступления наибольшей по высоте полной воды. Наибольшие по высоте приливы наступают не в дни новолуний или полнолуний, а несколько позже или раньше.



