

Місяць



Голосова Катерина

Місяць — єдиний природний супутник планети Земля. Це другий за яскравістю об'єкт на земному небосхилі після Сонця і п'ятий за величиною природний супутник планет Сонячної системи. Також є першим і єдиним позаземним об'єктом природного походження, на якому побувала людина. Середня відстань між центрами Землі і Місяця — 384 467 км



Місяць – єдиний супутник нашої планети. Він обертається навколо Землі не менше 4 мільярдів років. Це кам'яна куля за розмірами приблизно в 4 рази менша за Землю. Земля і Місяць утримуються в рівновазі на своїх орбітах силами взаємної гравітації.



Відношення маси Місяця до маси Землі у порівнянні з подібною величиною для супутників інших планет дуже велике - 1:81.





Найкрупніші деталі поверхні Місяця можна бачити з Землі навіть неозброєним оком. До них належать світлі й темні ділянки. Першим спостерігав Місяць у телескоп Галілей, він і назвав темні ділянки морями. Ця назва за традицією збереглася, хоча відомо, що у місячних морях немає води.

Світлі ділянки – материки – займають близько 60% видимої з Землі місячної поверхні. Це нерівні, гористі райони. Моря являють собою рівнинні ділянки.

Найбільша різниця у висотах на Місяці 11 км, а по регіонах вона коливається в межах 4 – 6 км. На окремих ділянках місячної поверхні є також тріщини та рови, довгі й круті урвища, загадкові форми, що нагадують русла висохлих річок.

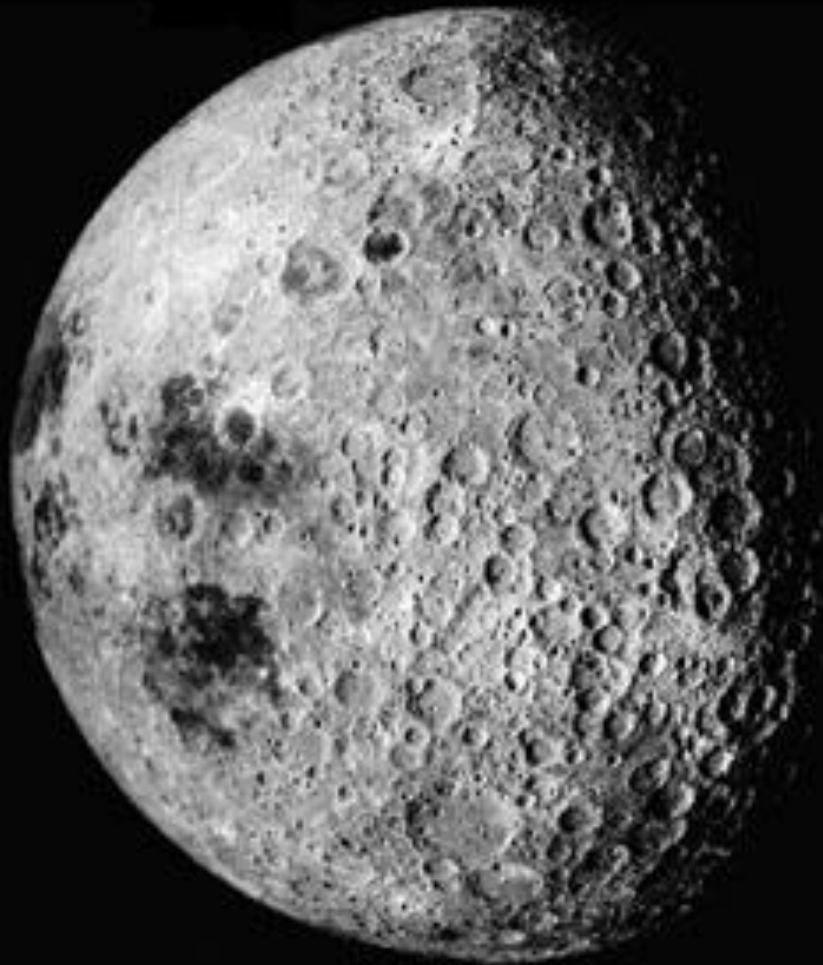


Місяць – це єдиний супутник нашої планети.



Місяць обертається навколо Землі по своїй осі. Повний круг навколо Землі Місяць виконує за 29,5 днів.

Цю темну сторону ми ніколи не можемо побачити на місяці із нашої планети.



Хоча Місяць і обертається навколо своєї осі, але робить це досить повільно – 27.3 доби. Майже за цей час він обертається навколо Землі. І дивлячись , що напрямок оберту співпадають, то виходить так, що до Землі він завжди повернений лише однією стороною.



Стародавні греки
називали Місяць
Селеною.



А назва "Місяць"
прийшла до нас від
стародавніх римлян.



Зразки місячних порід мають магматичне походження, їхній хімічний склад загалом такий же, як і склад земних порід, але з нестачею нікелю і кобальту та перевагою заліза, титану, цирконію та ітрію. В місячних породах особливо багато кремнезему, глинозему, окисів заліза та кальцію. Вік місячних порід становить 3 – 4,6 млрд. років.

Хімічний склад місячного ґрунту:

SiO_2 – 42%

Al_2O_3 – 20%

CaO – 19%

MgO – 12%

FeO – 6%

Місяць – спокійне в тектонічному відношенні небесне тіло. Найбурхливіша епоха у його формуванні закінчилася ще 3,16 млрд. років тому.

У наш час повна енергія місяцетрусів, зареєстрована сейсмометрами, менша, ніж енергія землетрусів, на 1 млрд. разів. В основному це місяцетруси, викликані падінням метеоритів. Але у 1958 році співробітники Кримської астрофізичної обсерваторії М. Козирєв та В. Єзерський спостерігали в телескоп виверження газів з катера Альфонс. А В листопаді 1971 року група американських дослідників виявила в районі Океану Бур діючий гейзер.

Стале магнітне поле Місяця принаймні у 1 000 разів менше, ніж геомагнітне. Це свідчить про відсутність у Місяця рідкого ядра. Місяць оточений надзвичайно розрідженою газовою оболонкою з водню, гелію, неону та аргону, а також протяжною пиловою хмарою.



Заглиблення на поверхні Місяця називаються **кратерами**.



Найяскравішими деталями місячної поверхні є кратери, які носять імена видатних вчених.

Серед них одинадцять імен належать українцям. Кратерів на видимому із Землі боці налічується близько 30 000. Найбільші серед них – кратер Клавдій з діаметром 235 км та

Гримальді – 200 км. На фотографіях з космічних апаратів кратерів з діаметром від 60 см налічується більше 200 000. Біля деяких кратерів добре видно яскраві промені, де речовина відбиває до 20% падаючого на неї світла. У деяких кратерах є центральні гірки.

А це місячні
гори. Їх
назви спів-
падають із
земними -
Кавказ,
Алтай, тощо.
Висота гір
може сягати
8 км, але
зазвичай
вона не
перевищує
3-5 км.



Ось як, на думку вчених, багато років тому виникли кратери на Місяці. У наш час нові кратери уже не виникають, адже в космосі майже не залишилось великих метеоритів.

3. Після того, як пил осяде, ми можемо побачити, що на поверхні з'явилася заглибина, а в її центрі – пагорб.

1. Наближається метеорит.



2. Він зіштовхується з поверхнею та створює стовп пилу.

4. Так як в той час на Місяці ще були вулкани, то потоки лави під час виверження заповнили кратери та вони стали менше глибокими.

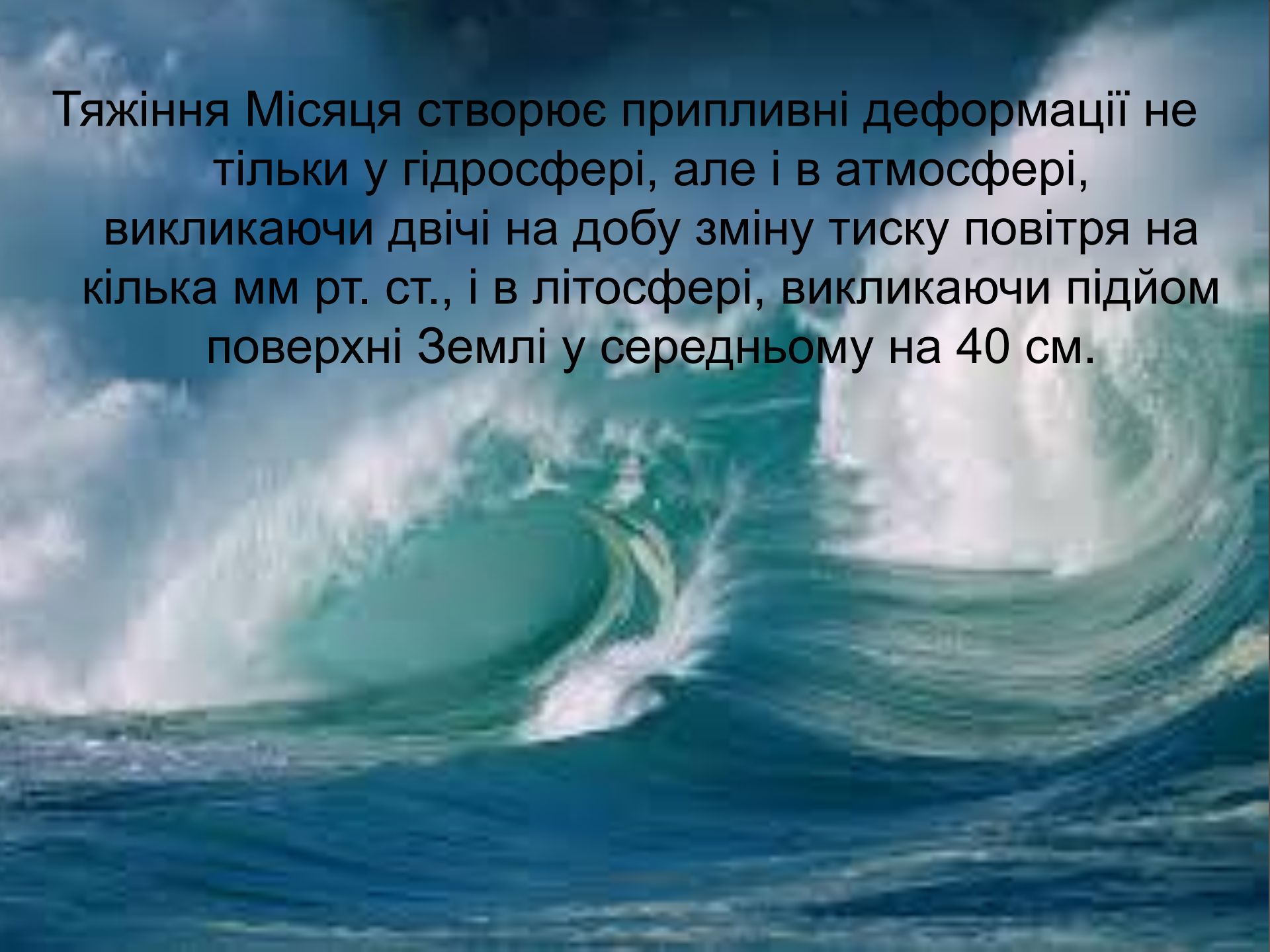


Перебуваючи на невеликій відстані від Землі, Місяць спричиняє на її поверхні явища припливів та відпливів. Припливи і відпливи виникають через те, що розміри Землі порівняно з відстанню до Місяця не безмежно малі, тому дія сили місячного тяжіння на різні її точки неоднакова. Уявимо собі, що вся поверхня Землі вкрита океаном. Тоді частинки води, найближчі до Місяця, у певний момент притягуються сильніше, а частинки, найвіддаленіші від нього – слабкіше, ніж частинки в центрі Землі. Як наслідок, водна оболонка, створюючи припливний горб, набирає форми еліпсоїда, витягнутого в напрямку до Місяця. На відверненому від Місяця боці Землі також спостерігається припливний горб, але менших розмірів.

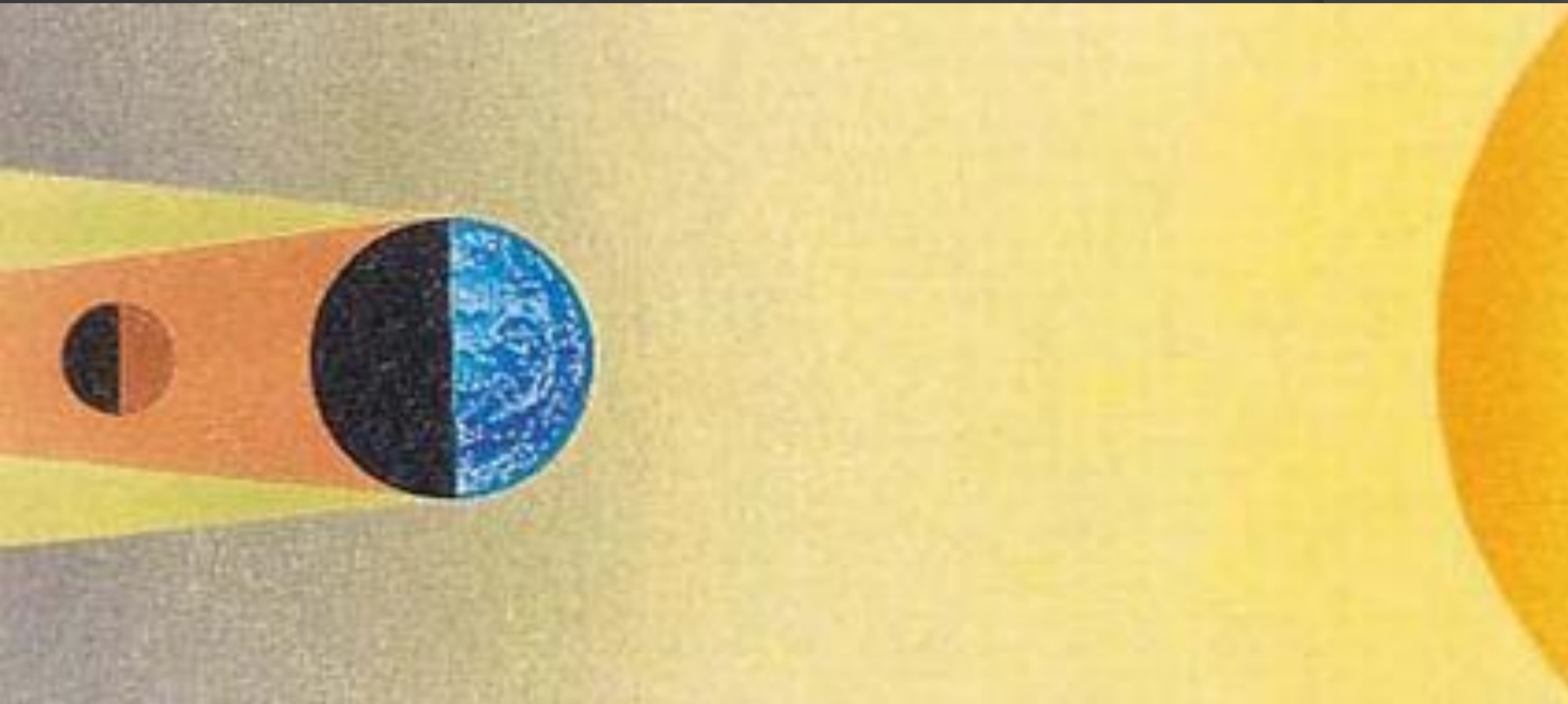
Земля обертається навколо осі, а тому припливні виступи пересуваються вздовж поверхні морів та океанів услід за Місяцем із сходу на захід зі швидкістю 1 800 км/год. Над кожним пунктом припливна хвиля проходить двічі на добу. У відкритому морі рівень води піднімається на 1-2 м, а біля узбережжя, особливо у вузьких затоках чи бухтах, значно вище – на 4-5 м.

Найбільші припливи – близько 18 м – спостерігаються на узбережжі Канади, де берег порізаний вузькими глибокими фіордами.

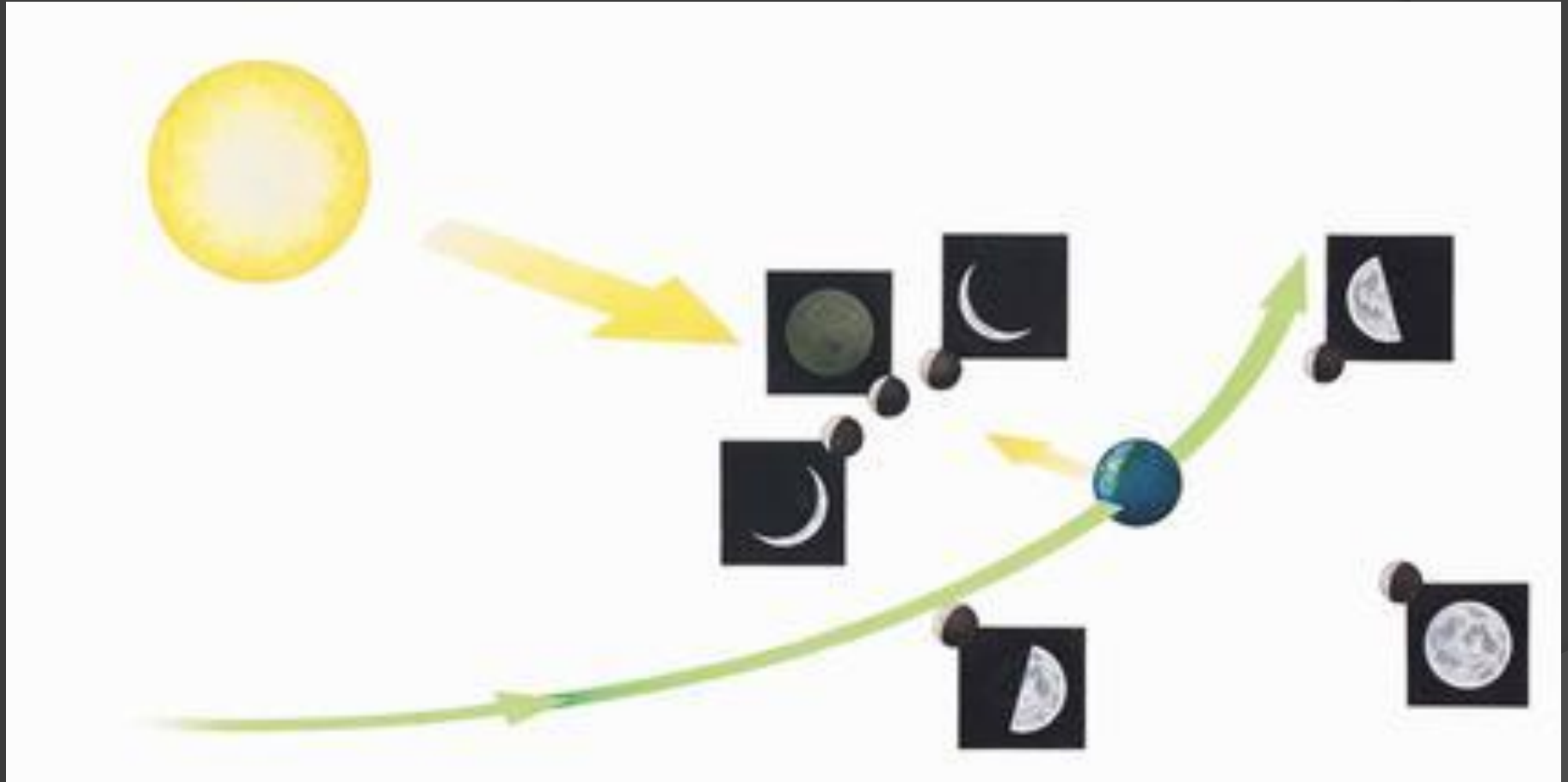
Тяжіння Місяця створює припливні деформації не тільки у гідросфері, але і в атмосфері, викликаючи двічі на добу зміну тиску повітря на кілька мм рт. ст., і в літосфері, викликаючи підйом поверхні Землі у середньому на 40 см.



Місячне затемнення



Фази Місяця





S
U
N
L
I
G
H
T

© MoonConnection.com. All Rights Reserved.



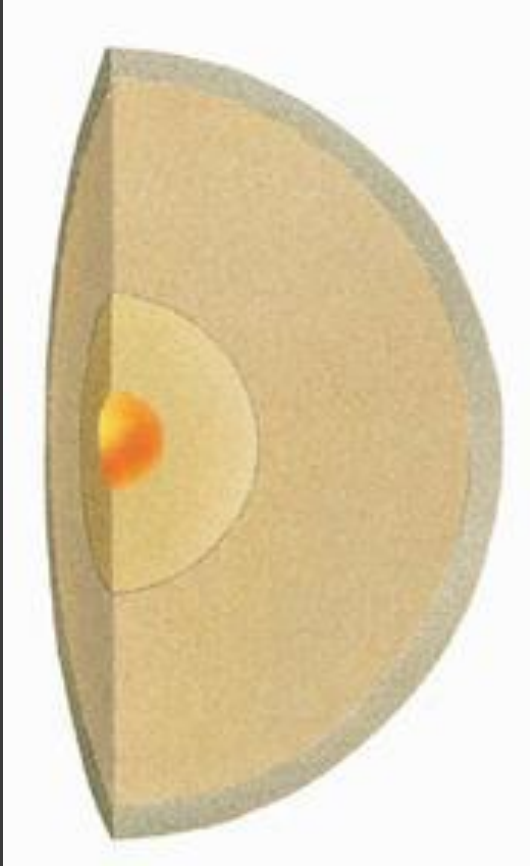
Місяць під час "новолуння"



Повнолу́ння



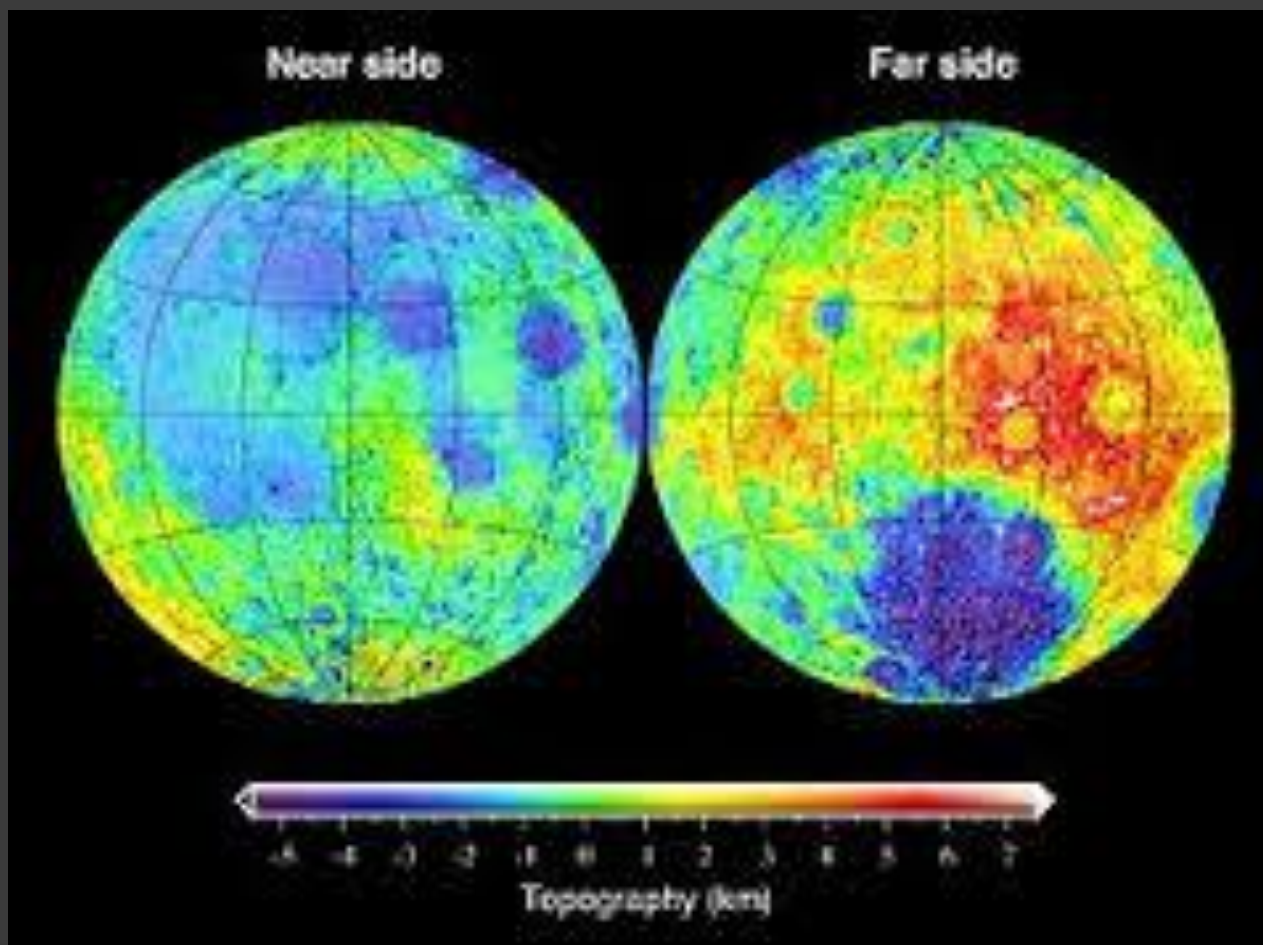
Будова Місяця



Під корою знаходиться мантія та мале ядро. Його радіус близько 340 км, а маса приблизно 0,2% від маси всього Місяця. Мантія Місяця не розплавлена повністю, як мантія Землі.

Товщина кори Місяця - 60 км.

Товщина місячної кори становить приблизно 60-80 км. Кора покрита реголітом – скельовою поверхнею, почасти прикритою пилом. Через дуже слабе тяжіння Місяця там немає атмосфери, вітру чи погоди.



ДОСЛІДЖЕННЯ

Першу місячну карту склав Річчіолі 1651 року, він же дав назву найбільшим кратерам. Слідом за ним картографію Місяця робили Ньютон і Гершель, карта стала докладнішою, оскільки поліпшилася техніка спостереження.

Вперше Місяць відвідав радянський космічний корабель Луна-2 13 вересня 1959 року.

Близько 40% невидимої із Землі місячної поверхні залишалися недосяжними для досліджень доти, доки радянська міжпланетна станція «Луна - 3» (1959) не здійснила обліт навколо Місяця. З'ясувалося, що на зворотному боці Місяця є такі ж деталі рельєфу, що й на видимому, але в меншій кількості. Найбільший кратер – Ціолковський (діаметр 789 км).

На початку 1960-х років було очевидно, що в освоєнні космосу США відстає від СРСР. Джон Кеннеді оголосив, що висадка людини на Місяць відбудеться до 1970 року. Для підготовки до пілотованого польоту NASA виконало кілька космічних програм: «Рейнджер» — фотографування поверхні, «Сервейор» (1966–1968) — м'яка посадка і зйомки місцевості та «Лунар орбітер» (1966–1967) — детальне зображення поверхні Місяця.

Від початку космічної ери досліджень в астрономії до Місяця було відправлено понад 60 космічних апаратів. Два з них доставили на Місяць самоходи “Луноход - 1” та “Луноход - 2”, а дев'ять були пілотовані американськими астронавтами.



Першою людиною, яка 20 липня 1969 року ступила на Місяць, був відомий астронавт Нейл Армстронг. Разом з Едвіном Олдріном вони здійснили м'яку посадку у місячному модулі корабля "Аполлон - 11" на західній околиці Моря Спокою, тоді як третій астронавт, Майкл Коллінз, залишався на орбіті Місяця. Відтоді і до грудня 1972 року 12 дослідників США провели на поверхні Місяця загалом 300 годин, встановили там різноманітні наукові прилади, зібрали і доставили на Землю 400 кг зразків місячного ґрунту.

СРСР відповів надси­лан­ням на Місяць двох радіо­керованих самохідних апаратів — «Луноход-1» у листопаді 1970 року і «Луноход-2» у січні 1973.

Після цього дослідження були припинені.

На початку нового століття Китай оголосив свою програму освоєння Місяця і планує 2030 року збудувати там населені бази. США обіцяють зробити це до 2020.

Розділ науки, що вивчає будову та хімічно-мінералогічний склад Місяця називають селенологією