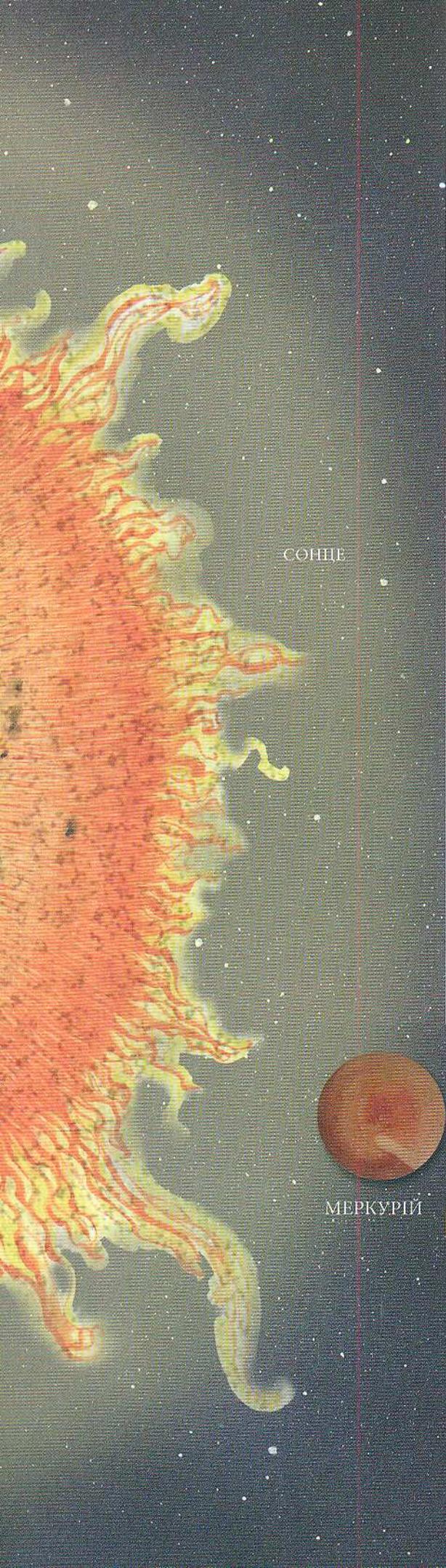


Сонячна система



Наша галактика має назву Чумацький (Молочний) Шлях. Вона складається з незліченої кількості зірок — однією з таких зірок є Сонце. Нього обертаються вісім планет, серед яких і Земля.

Сонце — єдина зірка в Сонячній системі. Його розміри враховують об'ємом воно приблизно в 600 разів більше за всі планети, що обертаються навколо нього, разом узяті. Сонце є величезною кулею, що сягається переважно з водню, який світиться.

Як усі зірки, Сонце випромінює світло й тепло. Температура на поверхні становить 5500°C , а в надрах — $14\text{ млн }^{\circ}\text{C}$. За цих умов атоми з'єднуються з атомами гелію завдяки ядерним реакціям, і таким чином виробляється енергія, що випромінюється до всієї Сонячної системи.

Меркурій, Венера, Земля і Марс — найближчі до Сонця планети, що порівняно невеликі та мають кам'янисту поверхню. Поза орбітою є пояс астероїдів, що простягається до орбіти Юпітера, найбільшої планети Сонячної системи. Цей гігант майже повністю складається з водню та має невелике кам'яне ядро — настільки розпечено, що випромінює вдвічі більше тепла, ніж отримує від Сонця.

За Юпітером лежить Сатурн — ще один газовий гігант. Він оточений численними супутниками і має великі та яскраві кільця, які можна побачити навіть із Землі.

Уран і Нептун майже однакові за складом і розміром. Вони мають газову атмосферу, що оточує шар аміачного й метанового льоду, та не мають ядра. Раніше дев'ятою планетою Сонячної системи вважали Гігант, який тепер відносять до карликових планет. Плутон рухається зі своєрідною еліптичною орбітою, що перетинається з орбітою Нептуна. Один оберт навколо Сонця Плутон робить за 248 років, із яких протягом 20 років він перебуває всередині орбіти Нептуна.

Середня відстань від Землі до Сонця становить близько 150 млн км. Повністю обертаючись навколо нього наша планета робить за рік, а навколо своєї осі — за 24 години. Земля має супутник, Місяць, що лежить на відстані 348 000 км від неї. Місяць робить повний оберт навколо Землі за 27–28 днів.



НЕПТУН

УРАН

САТУРН

ЮПИТЕР

Геосфера

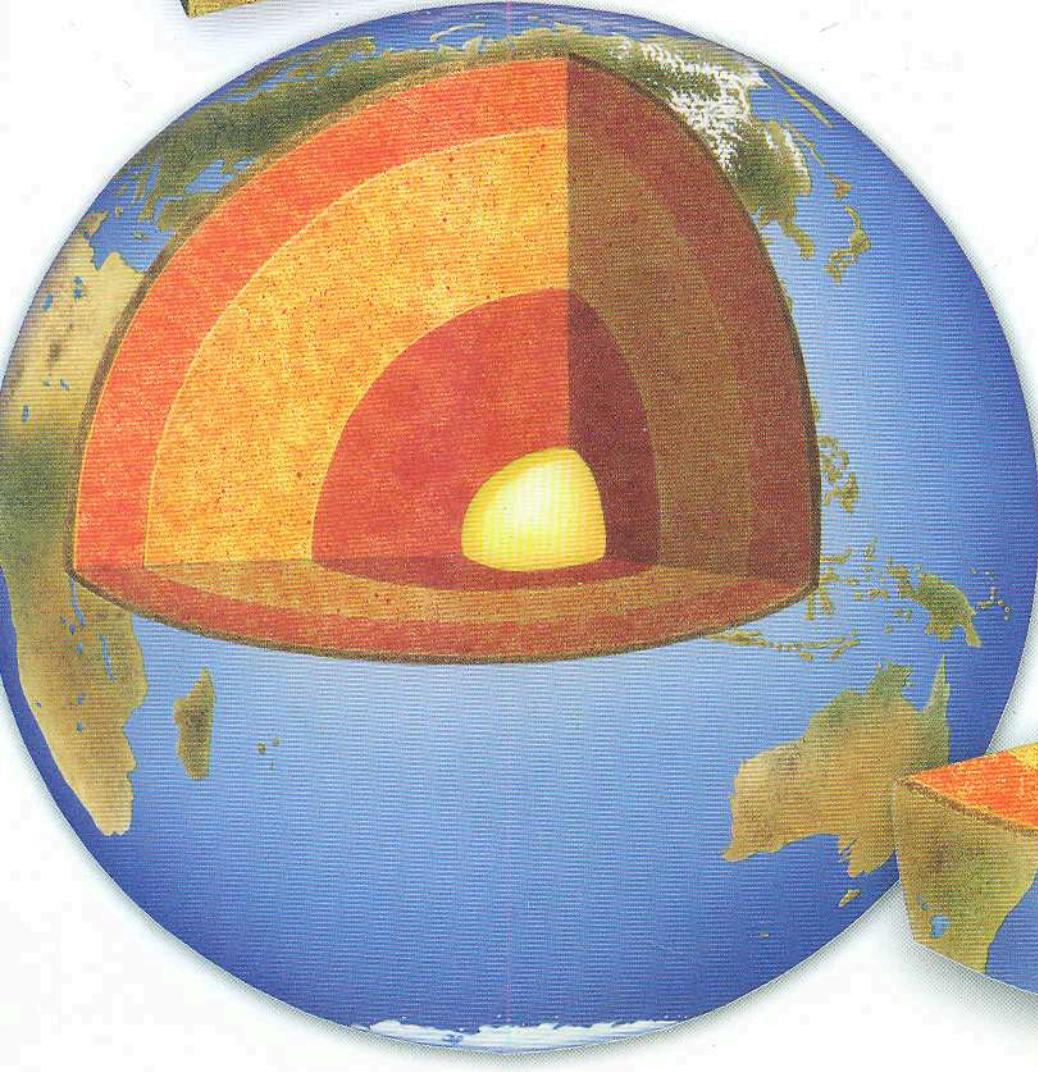
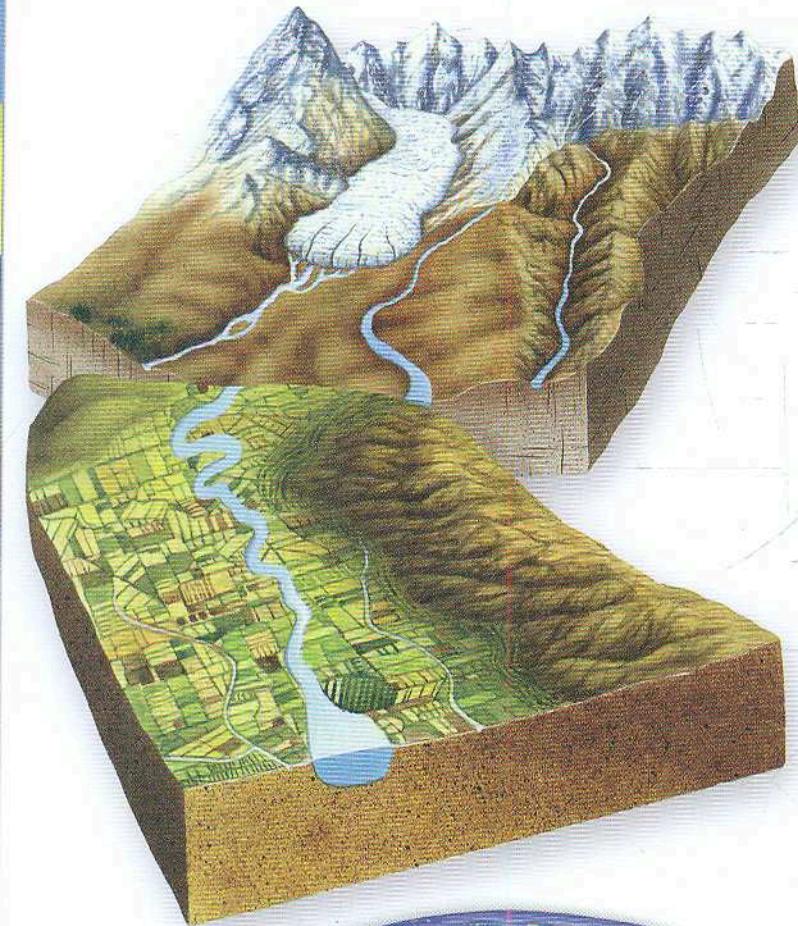
Із космосу Земля має вигляд блакитної кулі, адже понад 70% її поверхні вкрито водами морів та океанів.

Поверхня нашої планети не є однорідною чи гладкою, але має рельєфи різноманітної форми, і доволі великі рівнини. Найвищі гори — заввишки понад 8 000 м, а от морська більшість сягає 11 000 м завглибшки.

Величезні гірські хребти утворилися внаслідок руху земних плит, із яких складається земна кора. Коли ці плити наближаються одна до одної, зіткнення спричиняє деформацію країв, що випинаються назовні, — так народжуються гори. Звісно, що цей процес потребує багато часу — кілька десятків мільйонів років. Також гори можуть утворюватися виверженням вулканів.

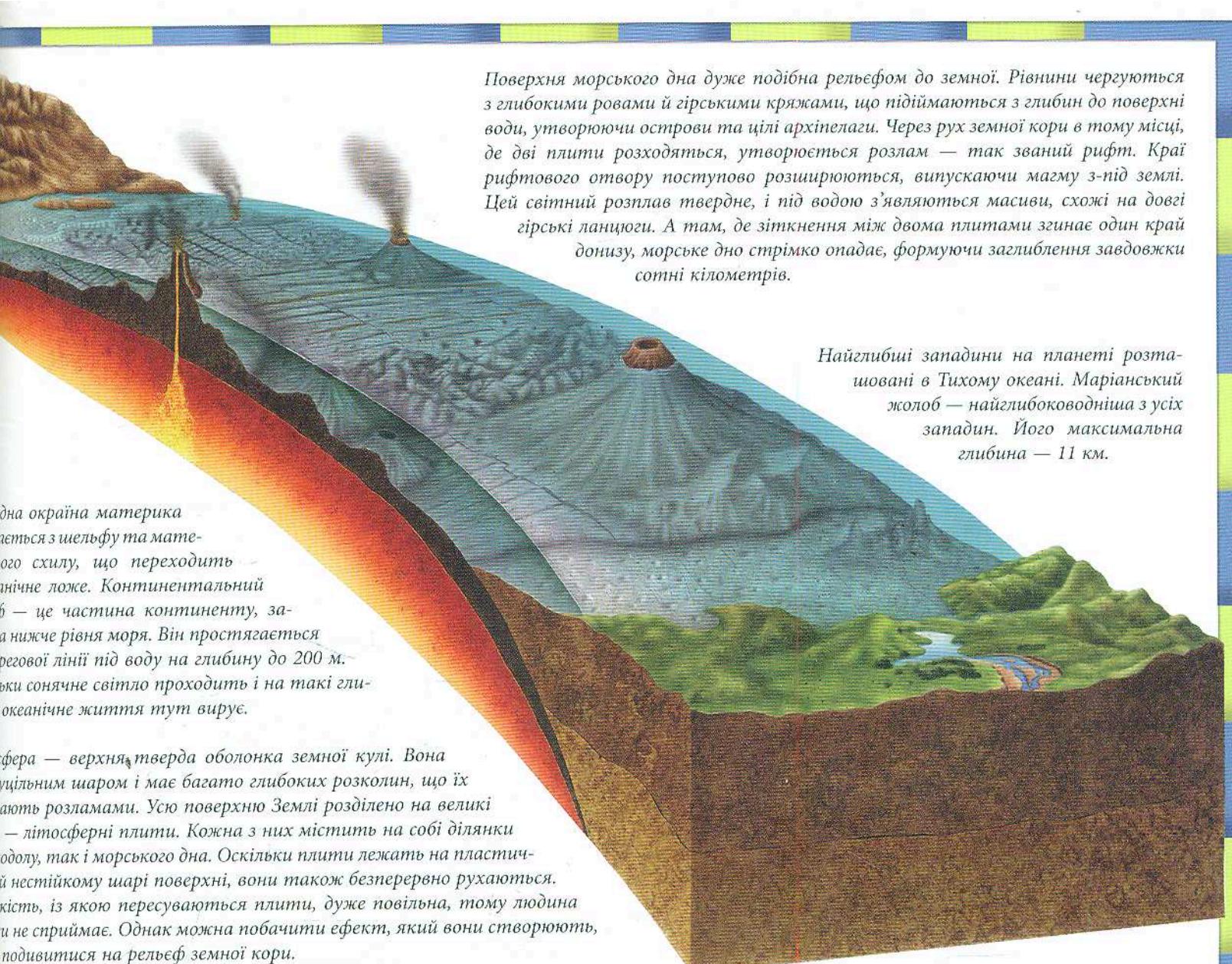
Якщо рельєф формується завдяки внутрішнім силам Землі — вітер, дощ і мороз — унаслідок безперервних процесів ерозії. Під дією руйнівних сил (морозу, дощу тощо) у горі може виникати печери або вона взагалі може поступово зменшуватись, аж доки не стане пагорбом, а по тому рівниною.

Земля — це куля, що складається з кількох центральних шарів різної текстури. Тверде тіло в центрі планети має назву ядра. Воно містить залізо та никель. Цей внутрішній шар починається на глибині приблизно 2 900 км і є найщільнішою частиною Землі. На глибинах температури ядра дуже високі (+5 000 °C). Матеріали, з яких складається ядро (чавун, тверді й частково рідкі), перебувають під великим тиском верхніх шарів. На глибині між 2 900 і 100 км розташована мантія. Вона містить залізо, магній і силікати, які утворюють кумулюстивну стані. Зовнішню частину мантії називають астеносферою.



Астеносфера складається з кам'яних порід. Через високі температури в астеносфері вони плавляться, завдяки чому цей шар є пластичним. Зовнішню тверду оболонку нашої планети називають земною корою. Вона складається з порід кремнію і його сполук. Земна кора є зовнішня частина

плити під земним суходолом сягають завтовшки від 20 до 70 км, проте в місця, де вони наскрізь, подекуди лише 3 км. Під океанськими материковими плитами їх значно меншають й становлять



Поверхня морського дна дуже подібна рельєфом до земної. Рівнини чергуються з глибокими ровами й гірськими кряжами, що підіймаються з глибин до поверхні води, утворюючи острови та цілі архіпелаги. Через рух земної кори в тому місці, де дві плити розходяться, утворюється розлам — так званий рифт. Край рифтового отвору поступово розширюється, випускаючи магму з-під землі. Цей світливий розплав твердне, і під водою з'являються масиви, схожі на довгі гірські ланцюги. А там, де зіткнення між двома плитами згинає один край донизу, морське дно стрімко опадає, формуючи заглиблення завдовжки сотні кілометрів.

Найглибші западини на планеті розташовані в Тихому океані. Маріанський жолоб — найглибоководніша з усіх западин. Його максимальна глибина — 11 км.

дна окраїна материка лежить з шельфу та материкового схилу, що переходить в піщане ложе. Континентальний бік — це частина континенту, за яким іде рівень моря. Він простягається від берегової лінії під водою на глибину до 200 м. Життя сонячне світло проходить і на такі глибини, океанічне життя тут вирує.

Літосфера — верхня тверда оболонка земної кулі. Вона складається з ізольованих і має багато глибоких розколін, що відокремлюють розлами. Усю поверхню Землі розділено на великі літосферні плити. Кожна з них містить на собі ділянки земної кори, а також і морського дна. Оскільки плити лежать на пластичному нестійкому шарі поверхні, вони також безперервно рухаються. Їхній рух, із якою пересуваються плити, дуже повільна, тому людина і не сприймає. Однак можна побачити ефект, який вони створюють, підивитися на рельєф земної кори.

Уздовж ліній, що розділяють літосферні плити, утворюються глибокі рови або великі складки.

