

Features of the shape of the moon / Особливості форми Місяця

Why does the shape of the Moon elongated towards the Earth?

If each particle of the lunar were attracted with the same force, regardless of its location, on the surface or inside the planetary body, plus the gravitational field itself, which would hold them all together, then no external forces would violate the correct shape of the moon ball, according to the law of isostasy. But in reality, the Moon has an elongated shape, and moreover, in the direction of the Earth. Isn't this suspicious? Therefore, not all lunar matter is equally and not with the same force attracted to the Earth. As you can see, some part of the lunar matter is attracted more strongly, while the other is weaker. From this it becomes clear that part of the substance, which is subject to the greater force of gravity, should be closer to the source of attraction, and the other, on the contrary, farther away. This, in turn, suggests the inhomogeneity of the substance of the lunar ball, and a special placement both inside and on the surface. In this regard, different ideas may arise, correct and incorrect.

However, we cannot refer to such an assumption that the side of the Moon we see consists of heavier elements such as iron, and the other side - with lighter silicates. This is denied by many facts of observation, research and common sense about the structure of planetary bodies such as the Earth. This means that there can be only one conclusion here: it all depends on the innermost structure of the Moon, which creates isostasy on the processes during the course. But since it is most likely assumed that the Moon as a planetary body is similar to the Earth's internal structure, then again the question refers to the lunar core. It should be the most dense mass and at the same time the source of the lunar attraction.

And if so, then it is that part of the lunar substance on which the earth's gravity has the greatest influence, that is, it attracts with greater force.

The Moon is not dead. It is a living planet. This is evidenced by a sufficient number of irrefutable facts. The substance inside the Moon is a hot mass and no less temperature than in the deep zones of the Earth. In addition, according to radar studies, it was revealed that the increase in temperature with depth is quite fast - about one and a half degrees per meter - many times faster than on Earth. This information most of all concerns a separate question about the structure of the selenosphere and the inner zones of the Moon. But this example is used as another argument in favor of the warmed inner part of the moon.

We can only guess in which state is the substance that makes up the lunar core. It will be in a viscous or liquid state, so far it does not matter in this study. The fact is that it does not represent a stationary petrified mass, strictly in the center of the planet. It is possible that the core of the Moon is also in a solid state, like that of the Earth, but the inner shells that envelop it are not cooled or petrified and they are in a mobile state (and so it floats freely). In short,

Чому форма Місяця витягнута в напрямлені до Землі?

Якби кожна частинка місячної речовини притягувалася з однаковою силою, незалежно де б вона знаходилася на поверхні чи всередині планетного тіла, плюс до того ж власне гравітаційне поле, яке б втримувало їх всіх разом, то ніякі зовнішні сили не порушили б правильної форми місячної кулі, згідно закону ізоастазії. Та в дійсності вона має витягнуту форму, та ще до цього в напрямку Землі. Чи не підозріло це? Стало бути, не вся місячна речовина в однаковій мірі і не з однією і тією ж силою притягується до Землі. Як видно, якась частина місячної речовини притягується сильніше, а інша слабше. Звідси стає зрозумілим, що та частина речовини, яка підвладна більшій силі земного тяжіння, повинна бути ближче до джерела тяжіння, а інша навпаки – подалі. Це в свою чергу наводить на думку про неоднорідність речовини місячної кулі, і особливого розміщення як всередині так і на поверхні. В зв'язку з цим можуть виникнути різні уявлення вірні і невірні. Проте ми не можемо посилатися на таке припущення, що видима нами сторона Місяця складається із більш важких елементів типу заліза, а зворотна – із більш легких по типу силікатів. Це заперечується багатьма фактами спостережень, досліджень і здорового глузду про будову планетних тіл типу Землі. Значить, тут висновок може бути лише один: все це залежить від самої внутрішньої будови Місяця, від процесів, що протікають, створюючи ізоастазію. Але так як з імовірністю прийнято вважати, що Місяць як планетне тіло з подібною до Землі внутрішньою будовою, то знову питання ставиться до місячного ядра. Воно повинно бути найбільш щільної маси і разом з тим джерелом місячного тяжіння. А раз так, то воно і являється тією частиною місячної речовини, на яку земне тяжіння надає найбільший вплив, тобто притягує з більшою силою.

Місяць не мертва, а жива планета. Про це говорить достатня кількість неспростовних фактів. Речовина всередині Місяця являє собою розпечену масу і не меншої температури, ніж в глибинних зонах Землі. Крім того, згідно радіолокаційних досліджень виявлено, що наростання температури з глибиною іде досить швидко – біля півтора градуса на метр – в багато раз швидше, ніж на Землі. Ця інформація більше всього стосується окремого питання про структуру селеносфери і внутрішніх зон Місяця. Та цей приклад використався, як ще один доказ на користь розігрітої внутрішньої частини Місяця.

В якому стані знаходиться речовина, з якої складається місячне ядро, ми можемо лише припускати. Буде воно в'язким чи в рідкому стані, поки-що не має значення в даному дослідженні. Факт той, що воно не являє собою нерухому закам'янілу масу, строго в центрі планети. Можливо, ядро Місяця знаходиться і в твердому стані, як в Землі, та внутрішні оболонки, що огортають його – не остиглі і не закам'яніли та знаходяться в рухомому стані (і

the lunar core is in an environment in which it can move from the center of the lunar ball in some direction under the influence of external forces of attraction - the forces of attraction of the Earth. (But the mechanism of displacement itself is not clear).

Why did the Moon become pear-shaped?

According to the laws of isostasy, an evolving planetary body should acquire a spherical shape, without any significant deformation of its solidified shell. According to the laws of isostasy, the selenosphere should be attracted around with the same force by its own center of gravity. Without hesitation, with a light hand, one could say that the pear-shaped of the Moon, that is, its elongation towards the Earth, is due to the tidal forces of the Earth. The substance of the Moon, which is closer to the Earth, is attracted by the earth's forces of attraction with a greater force, and more distant - with a lesser force. Along the way, the reason for the violation of the laws of isostasy would arise. But in reality - all this is only an apparent and false idea.

In fact, two factors influenced the formation of an elongated physical surface towards the Earth: the influence of the gravitational force of the lunar core (not to mention their mutual attraction) and the influence of centrifugal force on the selenosphere, which is held around the lunar core. An inconsistency arises between the core and the selenosphere: the solidified shell, under the action of centrifugal force, is trying to break away from the orbital motion around the Earth, and the core is trying to keep it in a circular orbit. If the earth's gravity affected with the same force both on the core of the Moon and on its solidified and molten spheres, such a difference would not have arisen and the center of gravity - the core - would not have shifted towards the Earth. This is still a theoretical proof, which will certainly be supported after a thorough study of the interior of the Moon.

The center of the Moon's gravitational forces, that is, its core, is attracted by the earth's gravity with greater force than the solidified shell. But since the lunar core is the center of the gravitational forces of the moon itself, it also keeps the entire set of lunar matter near it. The uniformity of the distribution of the forces of attraction is disturbed by the very movement of the Moon around the Earth, more precisely by centrifugal forces. These forces affect mainly the lunar crust and the layers of the inner shell. The entire aggregate of the substance of these constituent parts, moving along the orbit, is trying, as it were, to break away from the movement in a circle, and move away from the center of gravity in the opposite direction. The force of the gravitational forces of the moon prevails over centrifugal forces, holding the entire set of lunar matter and makes it move in a circular orbit together with the center of gravity. But since gravity affects more on the lunar core, and to a lesser extent on the inner shell and the selenosphere, there is a difference in gravity on the Moon itself, that is, between its constituent parts.

так воно вільно плаває). Одним словом, місячне ядро знаходиться в такому довкіллі, в якому воно може переміститися від центра місячної кулі в якомусь напрямку під дією зовнішніх сил тяжіння – сил тяжіння Землі. (Але сам механізм зміщення то не з'ясований).

Чому Місяць набув грушовидної форми?

Згідно законів ізоастазії, планетне тіло, що еволюціонує, повинно набути кулясту форму без якої-небудь значної деформації його затверділої оболонки. За законами ізоастазії селеносфера повинна кругом з однаковою силою притягуватися власним центром гравітації. Не задумуючись, з легкої руки можна було б сказати, що грушовидна форма Місяця, тобто витягнута її в напрямку до Землі обумовлена приливними силами Землі. Речовина Місяця, що знаходиться ближче до Землі, притягуються земними силами тяжіння з більшою силою, а більш віддалена – з меншою силою. По ходу і виникла причина порушення законів ізоастазії. А в дійсності – все це лише здається і помилкове уявлення.

Насправді на формування витягнутої фізичної поверхні до Землі вплинуло два фактори: вплив сили земного тяжіння місячного ядра (не кажучи вже про їх взаємне тяжіння) і вплив відцентрової сили на селеносферу, яка втримується навколо місячного ядра. Між ядром і селеносферою виникає неузгодженість: затвердла оболонка під дією відцентрової сили намагається як би відірватися від орбітального руху навколо Землі, а ядро намагається її втримати на круговій орбіті. Якби земне тяжіння впливало з однаковою силою і на ядро Місяця і на його затверділу, та й розплавлену сфери, не виникала б така різниця і не відбувалися б зміщення центра гравітації – ядра – в сторону Землі. Це ще поки теоретичне доведення, яке неодмінно буде підкріплене після ретельного дослідження надр Місяця.

Центр гравітаційних сил Місяця, тобто його ядро, притягується земним тяжінням з більшою силою, ніж затвердла оболонка. Але так як місячне ядро є центром гравітаційних сил самого Місяця, то воно і втримує біля себе вся сукупність місячної речовини. Рівномірність розподілу сил тяжіння порушується самим рухом Місяця навколо Землі, точніше відцентровими силами. Ці сили позначаються головним чином на місячній корі і на шарах внутрішньої оболонки. Вся сукупність речовини цих складових частин, рухаючись орбітою, намагаються як би відірватися від руху по колу і відійти від центра тяжіння в протилежному напрямку. Сила гравітаційних сил Місяця переважає над відцентровими силами, втримуючи всю сукупність місячної речовини і примушує її рухатись по круговій орбіті разом з центром гравітації. Але так як земне тяжіння впливає в більшій степені на місячне ядро, а в меншій на внутрішню оболонку і селеносферу, то виникає різниця сил тяжіння на самому Місяці, тобто між його складовими частинами.

Different weights of the same objects in different hemispheres of the Moon.

When, after landing on the surface of the Moon, a person visits the equator in the area of the visible and reverse sides, he will find a difference in weight. An astronaut on the far side of the moon will weigh less than at the same latitude of the visible side. Here it is appropriate to compare the dissimilarity of the forces of attraction on our planet at the equator and at the poles. But on Earth, in the equator around the entire globe, at all points, the forces of attraction are the same. And this is despite the fact that the center of gravity of the Earth is also shifted and does not coincide with the geographical one (shifted towards the Pacific Ocean).

The astronaut will be heavier on the visible side of the moon for two reasons. First, it will be placed closer to the center of the lunar gravity. The second - centrifugal forces will also act on it, as if pressing it to the lunar surface. He will feel the opposite on the other side.

On the opposite side, firstly, it will be farther from the center of gravity. And this already reduces its weight, even if it is very insignificant. Secondly, centrifugal forces will act to reduce its weight, which will no longer press it against the lunar surface, but, on the contrary, tear it off.

The attraction at the lunar poles is likely to be less than on the visible side in the center of the disk. It occupies an intermediate position between the attraction on the visible and reverse sides.

Of course, these are logical conclusions, but as practical measurements of the forces of gravity on the Moon will show, it will be seen. And the conclusions will be confirmed.

Apparently, the reasons for the elongated shape of the moon have already been said (and perhaps not everything). This also indicates the reason that gives rise to the pear-shaped shape of the moon. However, this still has its "but".

If the elongated shape of the moon ball could arise immediately after the capture of the moon by the Earth, then the pear-shaped shape is a consequence of the evolutionary development of the moon after its capture or even while in the first elliptical orbit.

About the genesis of the pear-shaped, as scientists suggest, it will be possible to try to understand the issue of creating seas and oceans.

Різна вага тих самих предметів на різних півкулях Місяця.

Коли після висадки на поверхню Місяця, людина, побувавши на екваторі в області видимої і зворотньої сторони, виявить різницю в вазі. Космонавт на зворотній стороні Місяця важитиме менше, ніж на тій же широті видимої сторони. Тут доречно зіставити неоднаковість сил тяжіння на нашій планеті на екваторі і на полюсах. Але на Землі в області екватора навколо всієї земної кулі у всіх точках сили тяжіння однакові. І не дивлячись на те, що центр гравітації Землі також зміщений і не співпадає з географічним (зміщений в сторону Тихого океану).

Космонавт буде важчим на видимій стороні Місяця з двох причин. Перша – він буде розміщений ближче до центру місячного тяжіння. Друга – на нього також будуть діяти відцентрові сили, як би придавлюючи його до місячної поверхні. Протилежність цьому він буде відчувати на зворотній стороні.

На протилежній стороні, по-перше, він буде знаходитись далі від центра гравітації. А це вже зменшує його вагу нехай навіть не в дуже значній відчутності. По-друге, на зменшення ваги його подіють відцентрові сили, які вже будуть не притискати його до місячної поверхні, а навпаки, відривати.

Тяжіння на місячних полюсах, імовірно, буде меншим, ніж на видимій стороні в центрі диска. Воно займає середнє положення між тяжінням на видимій і зворотній сторонах.

Звичайно, це логічні висновки, а як покажуть практичні заміри сил тяжіння на Місяці, буде видно. І висновки підтвердяться.

Про причини витягнутої форми Місяця, мабуть, вже сказано (а можливо не все). В цьому ж самому зазначена і причина, що породжує грушовидну форму Місяця. Однак, в цьому є ще своє «але».

Якщо витягнута форма місячної кулі могла виникнути зразу ж після захвату Місяця Землею, то грушовидна форма – це наслідок еволюційного розвитку Місяця після його захвату або навіть ще будучи на першій еліптичній орбіті.

Про генезис грушовидної форми, як про це припускають вчені, можна буде поспробувати розібратися в питанні творення морів та океанів.

[S. Podilskyi](#)