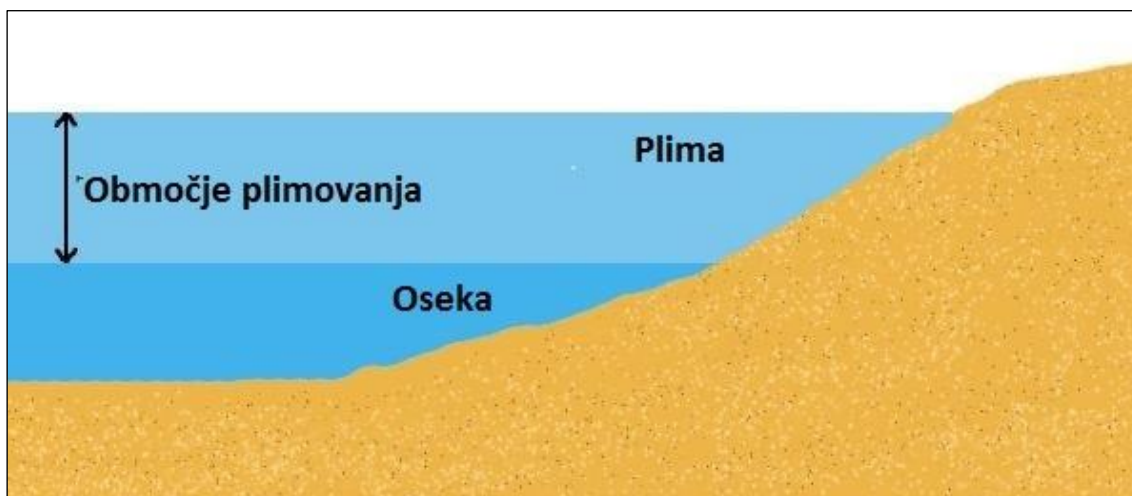


Z Luno in njenim gibanjem okrog Zemlje je tesno povezan pojav plime in oseke, ki mu rečemo tudi plimovanje ali bibavica. Spis obravnava plimo in oseko v najpreprostejši obliki. Zato utegne biti primeren že za zadnji razred druge triade, posebno v zvezi z opazovanjem plime in oseke v poletnih počitnicah. Pri opazovanju otroku seveda pomagajo starši ali drugi starejši.

Preprosto o plimi in oseki

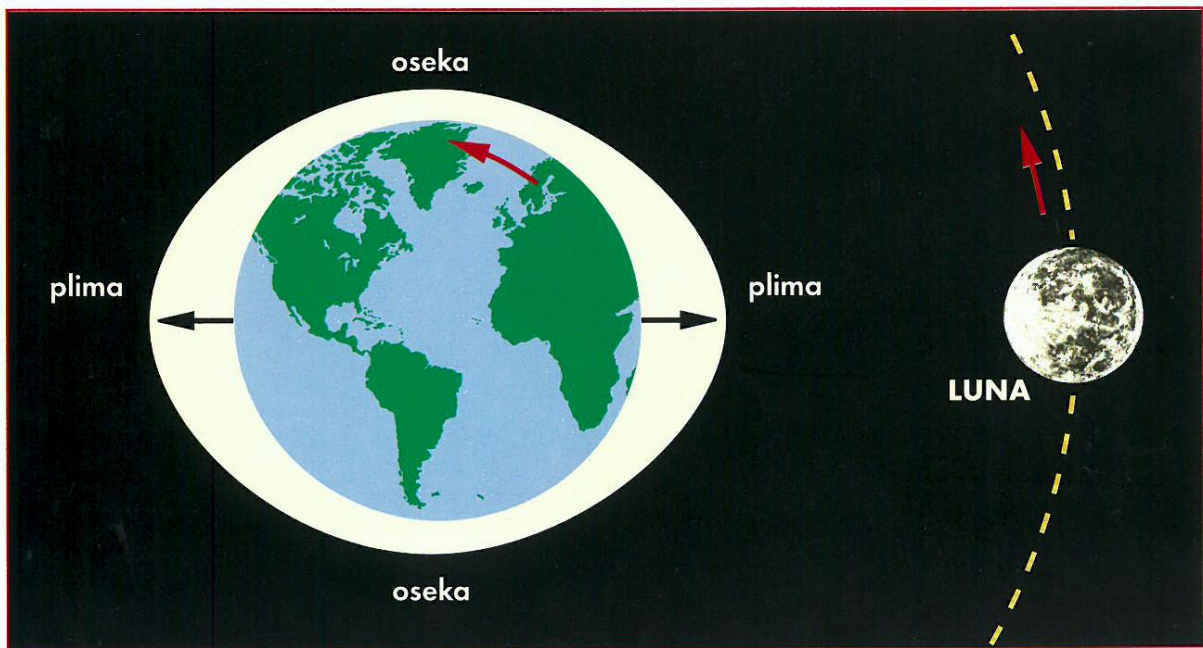
Pojav plime (dviganje morske gladine, visoka voda) in oseke (padanje morske gladine, nizka voda) na Zemlji je znan že od davna. Pojasnili so ga šele, ko so odkrili in dokazali, da se vsa telesa v vesolju privlačujejo, ko so fiziki odkrili zakon splošne privlačnosti ali gravitacije (Isaac Newton, 17. stoletje).

Plimo in oseko povzročata Lunina in Sončeva privlačnost na Zemljo. Luna povzroča okoli $\frac{3}{4}$, Sonce pa okoli $\frac{1}{4}$ plimovanja.



Prikaz območja plimovanja. Slika je s spleta.

Privlačnost (privlačna sila) enega vesoljskega telesa na drugo se zelo hitro manjša z oddaljenostjo teles (z razdaljo med njima). Predstavljajmo si, da Zemljino kroglo prekriva enakomerno debela plast vode. Luna različno močno privlačuje posamezne dele Zemlje. Najbližje vodne dele privlačuje bolj, najoddaljeneje pa manj kot osrednje. Zato Zemljin vodni plašč nabrekne na delih, ki so Luni najbližje in najdlje (tam je plima). Govorimo o plimski nabrekli.

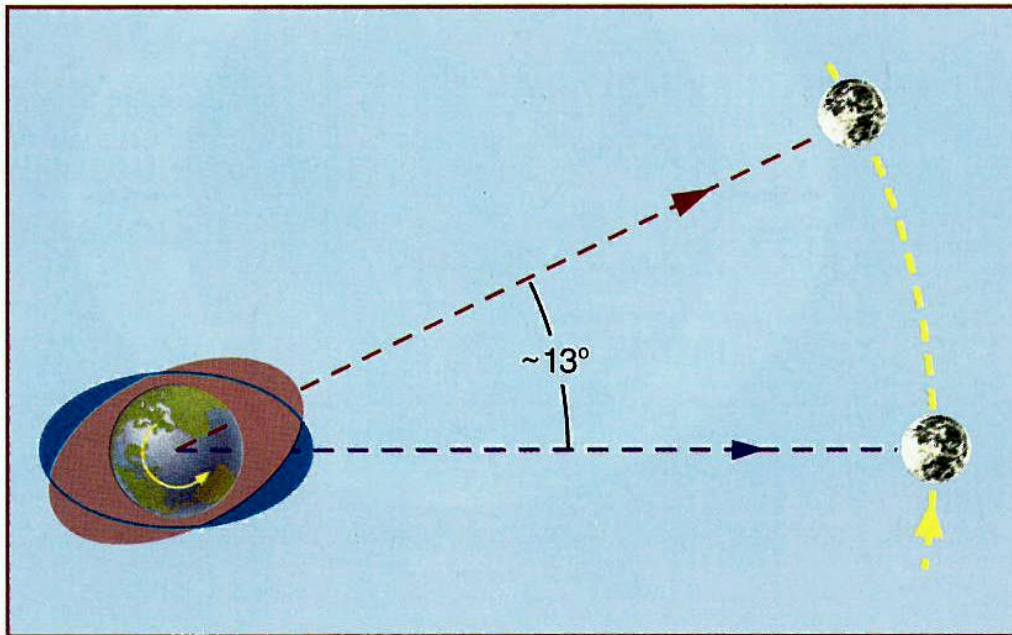


Shematični prikaz nastanka plime in oseke zaradi Lunine privlačnosti.

Zaradi vrtenja Zemlje in gibanja Lune okrog Zemlje plimska nabreklina obhodi vso Zemljino kroglo. V času 24 ur in 50 minut (okoli en dan in eno uro), ko se na primer na Zemlji zvrstita dva zaporedna vzida Lune, nastopita dve plimi in dve oseki (Gl. še spis *Zakaj Luna vsak dan vzide ali zaide skoraj uro kasneje glede na prejšnji dan* na spletu Knjižnice ATL Radovljica).

Ena plima in ena oseka se tako zvrstita v času 12 ur in 25 minut. Plimi sledi oseka, oseki plima in plimi spet oseka in oseki spet plima in tako dalje. Od plime do oseke po računu torej preteče 6 ur in 12,5 minut, vendar pa ne naredimo velike napake, če kar rečemo, da med njima preteče dobrih 6 ur. Tako bi se plime in oseke morale vrstiti druga za drugo po računu, a večkrat ni tako. Zaradi različnih vzrokov (trenja morske vode z morskim dnom, viharjev, neurij, itn) se ne ravnaajo po računu in bolj ali manj zakasnevajo. Podrobnosti izpustimo.

V nekaterih zalivih, predvsem v dolgih ustjih velikih rek, ki se zlivajo v oceane, je lahko razlika med najvišjo višino plime in najnižjo višino oseke včasih tudi več kot 20 m. To morajo upoštevati mornarji, ko vplujejo v določena pristanišča in raztovarjajo ladje le ob plimi (poznati morajo tako imenovani pristaniški čas), da ladje ne nasedejo.



Shematični prikaz spremembe plime in oseke po enem dnevu (natančneje po enem dnevu in 50 minutah). Dnevni premik Lune na njenem tiru je narisano pretirano velik. To pa zato, da je sprememba plime in oseke po enem dnevu bolj opazna.

DEJAVNOST: Opazovanje plime in oseke

Plimo in oseko najprimerneje in sproščeno opazujemo v poletnih počitnicah na razsežnih obmorskih plitvinah. Izkoristimo prijetno s koristnim. Otrok potrebuje pri opazovanju pomoč.

Morsko gladino opazujemo ves dan ali več dni zapored. Zabeležimo čas, ko nastopi plima in pogledamo, ali vidimo Luno. Tam na plitvini, do kamor sega voda ob plimi, zabijemo količek ali postavimo velik kamen ali pa s palico v mivko zarišemo nekaj metrov dolgo debelo črto..

Kraj:.....

Datum:.....

Prva plima nastopi v času $t_1 = \dots$ ura \dots minuta. V plitvino zabijemo prvi količek.

Druga plima nastopi v času $t_2 = \dots$ ura \dots minuta. V plitvino zabijemo drugi količek.

Tretja plima nastopi v času $t_3 = \dots$ ura \dots minuta. V plitvino zabijemo tretji količek. In tako naprej.

.....

Čas med dvema zaporednima plimama je $t_2 - t_1 = \dots$ ur \dots minut; $t_3 - t_2 = \dots$ ur \dots minut, itn.

Opazujemo torej več zaporednih plim, zabeležimo čase nastopa plim in čase med dvema zaporednima plimama primerjamo med seboj in tudi s teoretičnim računom. Ne smemo biti preveč razočarani, če se časi ne ujemajo z računom (s teorijo).

Opomba: Podobno lahko beležimo tudi čase nastopa osek med plimama. Če še zabijemo količke tam, do kamor na plitvini sega vodna gladina ob osekah, lahko ugotovljamo še razliko v višini morske gladine ob plimi in oseki, itn. Ugotavljamo lahko tudi čase med zaporednimi plimami in osekami. Še sami si kaj izmislimo, kako bi drugače opazovali plimo in oseko. Možnosti je veliko.

Kranj – Zlato Polje, 7. 11. 2016

Marijan Prosen