

STOMFAI RÓBERT

R. STOMFAI: Yotta. Remarks to paper of T. ÓNODI: Earth–Moon system and quantity of tidal friction
(Vol. 48, No. 2)

Nagy érdeklődéssel olvastam ÓNODI Tibor cikkét. Sajnálatos azonban, hogy a számok nagyságrendjének a megadása hagy kívánnivalót. Ehhez kívánok hozzászólni.

Tudjuk a középiskolából, hogy a Föld tömege közelítőleg $6 \cdot 10^{24}$ kilogramm, kicsit pontosabban $M=5,974 \cdot 10^{24}$ kg. Ez szavakban közelítőleg 6 szeptillió kilogramm. A cikk 72. oldalán a második hasáb harmadik sorában ugyanez az adat így fest: $5,974 \cdot 10^3$ Et. Tehát föl vannak turbósítva a kilogrammok tónnákká, azokból Exa ($=10^{18}$) darabot véve még 10^3 -al szorozva adódik a 10^{24} nagyságrendi szorzó.

Ez a fölírasi mód maga a képtelenség. A prefixumokat azért találták ki, hogy a tízes hatványoktól megszabadítsák a szöveget. Itt ez látványosan nem sikerült. Ráadásul olyan megállapodás is érvényben van, hogy az SI alapegységeket lehet fölékesíteni prefixumokkal, és akkor már semmi más megnagyobbító turbósítás vagy tízes hatványozás nem megengedett. A mai középiskolás szabvány szerint ez a tömegérték kb. 6 Ykg, szavakban 6 Yotta kilogramm. A szabványosított prefixumok a középiskolás képletgyűjtemény (Matematikai, fizikai, kémiai összefüggések. Négyjegyű függvénytáblázatok — Konsept-H Könyvkiadó) 7. oldalán láthatók.

Nem kevésbé szerencsétlen a Föld tehetetlenségi nyomatékának a megadása: $8,02 \cdot 10^{10}$ Et \cdot km². Ugyanez SI nyelven: $8,02 \cdot 10^{37}$ kg \cdot m². Ilyen nagy tízes hatvány számára már nincs rendszeresítő prefixum, itt bele kell nyugodni abba, hogy annyira egyszerű alkotásoknál, mint a Földgolyó, már csak a tízes hatványos kifejezési forma áll rendelkezésünkre.

A cikkben további belenyugodni való, hogy a Föld perdülete SI nyelven: $5,83 \cdot 10^{35}$ kg \cdot m²/s, és az ehhez tartozó forgási energia $2,12 \cdot 10^{29}$ kg \cdot m²/s².

Nem szerencsés az a megjelenítési forma, hogy egyetlen táblázatban (4. táblázat) háromféle nagy E betű szerepel három különböző fogalom rövidítéseként. Jelenti először a mozgási energiát, második helyen az Exa prefixumot, alatta a lebegőpontos számábrázolás exponensét. És még ha ez a három elvonatkoztatás nem zavar, akkor is miért adunk meg egy olvasni való közleményben számítógépes formát? A $2,126999E+11$ lebegőpontos kijelzésnek az olvasásra szánt formája $2,13 \cdot 10^{11}$.

A számok mantisszájának hétjegyű megadása olyasmit sugall, mintha itt valami eötvösi pontosság volna. Erről persze szó sincs, jó, ha a 2,13 szám három értékes jegyre pontos. A 3. táblázatban kettő vagy három jegyre bizonytalan számok állnak. Ezekből a gép csinál sokjegyűt, és a mi dolgunk, hogy valahol a reális határnál megszakítsuk a jegyek felsorolását.

A számítások pontosságához a T. Szerkesztőség is fűzött megjegyzést: „...a tetszőleges pontosságot adó sorfejtés...” szavak arra utalnak, mintha a 2,13 számot lehetne pontosabban megadni, csak az több matematikai munkát jelentene. Ez félrevezető szöveg, mert a végeredmény szórását a bemenő adatok szórása akkor is nagyra állítja be, ha a sorfejtést további tíz tagig folytatnánk.

Az elmondottak ellenére örülök annak, hogy ezt az írást megjelentették, és köszönöm. Hasznos számomra, hogy a csillagászati adatok között a napfogyatkozások idejének és láthatóságának a számai Exa borzalmak nélküli egyszerű számok. Remélem, hogy jó számok. (Ezekkel ti. egy másik, ugyancsak tisztelt szerkesztőséget boldogítok.)