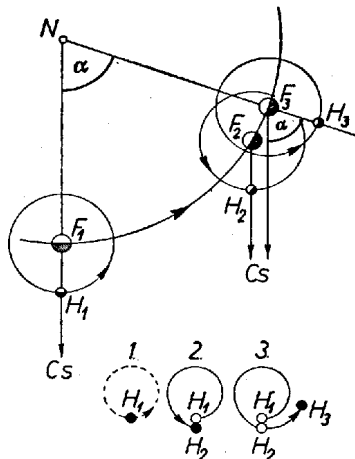


Ábránkon a Föld és a Hold F_1, H_1 helyzetében holdtölte van, egy egyenesben van a Nap, Föld, Hold és a („végtelen távoli”) Cs csillag. (Ilyenkor egyszermind holdfogyatkozás is van, erre azonban most nem tekintünk.)



A Holdnak egy 360° -os fordulata, vagyis 1 sziderikus hónap eltelte alatt a Föld megteszi a pályájának mintegy 13-ad részét, így az F_2, H_2 helyzetben még nem áll be a következő holdtölte, csak a kissé későbbi F_3, H_3 -ban. Ezt a helyzetet az jellemzi, hogy az NF_3 és NH_3 irányok ugyanakkora α szöget zárnak be az NCs iránnyal, eddig a Föld α , a Hold $360^\circ + \alpha$ szöggel fordult el, a Hold 360° -nyi előnyt szerzett. Az ehhez szükséges T időt kell kiszámítanunk a Holdnak és a Földnek (napokban mért) T_H, T_F keringési idejéből.

A Föld naponta fokban mérve $360^\circ/T_F$ szöggel fordul el, a Hold pedig $360^\circ/T_H$ -val, (ami $T_H < T_F$ folytán nagyobb), tehát a Hold naponta $\beta = 360^\circ \left(\frac{1}{T_H} - \frac{1}{T_F} \right)$ előnyt szerez. Ebből a 360° -nyi előny eléréséhez szükséges idő:

$$T = \frac{360^\circ}{\beta} = \frac{1}{\frac{1}{T_H} - \frac{1}{T_F}} = \frac{T_H T_F}{T_F - T_H}.$$

A megadott keringési időkkel $T = 29$ nap 12 óra 44 perc. (Másodperceket felesleges számítani, mert nyilván az adatok is percpre vannak kerekítve.)

Meggondolásunk szó szerint át vihető az újholdak és a negyedállások ismétlődési idejének számítására. A Hold fényváltásai (a tett feltevések mellett) csak az NFH szögtől függnnek, ennek bármely értéke T időközönként ismétlődik.

Nagy Dénes Lajos (Budapest, Rákóczi F. g. I. o. t.)

Megjegyzések. 1. Meggondolásunk akkor is érvényes volna, ha a Hold a Nap körül keringene, más szóval, ha holdtölte helyett bolygók együttállásának, szembenállásának, negyedállásainak ismétlődési idejét számítjuk.

2. Egy dolgozat észrevételt tett a sziderikus év adata ellen. Meglepő, hogy csak egy, ugyanis sok helyen olvasható a 365 nap 5 óra 48 perces adat. Ez azonban az évszakok váltakozása szempontjából figyelembeveendő év, ennyi idő telik el pl. a Földnek minden második olyan helyzete között, amikor a (földi) egyenlítő síkja átmegy a Nap középpontján. Ennek kérdését nem lehet oly könnyen egyszerűsíteni.