



Szabadszemes jelenségek

Becsüljük meg a Nap forgási periódusát szabad szemmel!

A legutóbbi napfoltmaximum során (1989–1992) kiváló lehetőségünk volt gyönyörködni a Nap korongján végigvonuló szabadszemes napfoltokban, például egy hegesztőüvegen, mint szűrőn keresztül. Russ Sampson kanadai amatőrcsillagásznak sikerült ezzel a módszerrel eléggé pontosan meghatározni a Nap szinodikus (Földről mért) forgási periódusát.

1991 januárjától egy éven keresztül minden derült napon — központi égítéstünk delelésekor — felvázolta a napfoltok pontos helyzetét. Egy kis késést, és így a Nap helyzetében mutatkozó csekély változást egyszerűen korrigálni tudott fejének félrebillentésével (avagy viselkedjünk ekvatoriális szerelésű távcsőként). 121 megfigyelést készített január 11-től december 7-ig, és sikerült nyomon követnie három napfoltcsoportot is (április 12–19., július 22–29., október 23–november 1.).

Míndegyik napfoltcsoportra a következő módszerrel állapította meg a szinodikus keringés idejét. Először rajzolt egy kört, amely a Nap korongját jelölte. Ezután megszerkesztette egy csoport helyét a lehető legnagyobb időközzel, és összekötötte a két pontot. A Nap forgástengelye merőleges erre az egyenesre, ezt is feltüntette a vázlaton, majd egy vonalzó segítségével megmérte a forgástengely és a foltcsoportok közötti távolságot.

A szinodikus keringési időt (P) megkapjuk a következő egyenletből:

$$P = 360 \cdot T / (\arcsin A / C + \arcsin B / C),$$

ahol T a két megfigyelés között eltelt idő, A és B a foltcsoport forgástengelytől való távolsága mindkét időpontban, C pedig fele a két pontot összekötő szakasznak.

Sampson megfigyeléseinek eredménye az áprilisi, júliusi és októberi napfoltcsoportok alapján 28,27 és 27,1 nap, átlagosan 27,4 nap. Ez nagyon jól egyezik az irodalomban található értékekkel: 26,9 nap az egyenlítőn, 29,6 nap a negyvenedik szélességi foknál, az átlag 27,3 nap. Sampson szerint a siker valószínűleg a véletlennek is köszönhető, hiszen a szabadszemes napfoltok helyzetének felvázolásánál a pontosság eléggé kétséges.

*Fordította: Bognár Zsófia
Sky and Telescope 1994. július*