

A fogas- vagy recézett kerék a 6. tengelyre van rögzítve. A tengely ide-oda csuszválását az egyik oldalon maga a fogas vagy recézett kerék, a másikon pedig egy tengelyhüvely/8./ akadályozza meg. A tengely két végére vágott menet lehetővé teszi, hogy rá a forgatógombokat felszereljük.

A 2. számú okulártartó belső oldalára van felszerelve természetesen a prizma vagy segédtükör tartó is. Ennek tervrajzát következő számunkban közöljük.

Irodalom: Einfache parallaktische Montierung
in Holzbauweise /Werner Nehls/.

. . .

A napfoltok helyzetének meghatározása

Egy stopperóra és egy osztott fonalkereszt segítségével viszonylag egyszerűen meghatározhatjuk a Nap felszínén a napfoltok heliografikus koordinátáit.

A mérés elkezdése előtt vizsgáljuk meg, hogy a Nap korongja bőven belefér-e a látómezőbe. Ha nem akkor válaszsunk olyan nagyítást, amelynél a Nap képe teljes terjedelmében megfigyelhető. Mindezek után állítsuk egy fonálkeresztünket, hogy leállított óragép esetén a kiválasztott napfolt pontosan a vízszintes fonálon haladjon végig.

Mérjük meg stopperórával, hogy mennyi idő telik el a vezető napperem és a folt függőleges fonálon történő átmenete között. Ezután mérjük meg a folt és a követő napperem átmenete között eltelt időt. Az előbbi T_1 -el, az utóbbit T_2 -vel jelöljük. A mérést többször is elvégezhetjük a pontosság növelése érdekében.

Amikor a látszó napkorong közepe halad át a fonálon, meg kell figyelni, hány osztásrész a Nap teljes átmérője. Ezután azt is jegyezzük fel, hogy a napfolt és a közelebbi napperem között mekkora a távolság.

Ezek után a mérésnek vége is. A rendelkezésünkre álló adatok: T_1 , T_2 , D és d . Mivel a T_1 és a T_2 másodpercben ismert, a következő képletek segítségével számoljuk át azo-

kat osztásrészre:

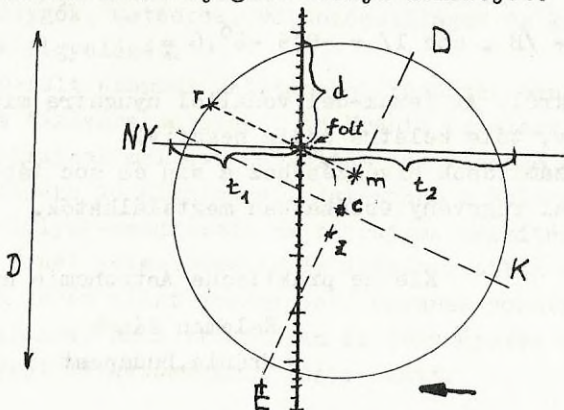
$$t_1 = \frac{T_1 \cdot D}{T_1 + T_2}$$

$$t_2 = \frac{T_2 \cdot D}{T_1 + T_2}$$

Mielőtt a számításához hozzákezdnenék, vegyük szemügyre, hogy mi módon jellemzik a Nap forgástengelyének és középpontjának helyzetét. A csillagászati évkönyvekben a Nap forgástengelyének pozíciószögét és a látszó napkorong középpontjának heliografikus koordinátáit adják meg. A pozíciószög jele P, a heliocentrikus szélességé B és a heliocentrikus hosszúságé L.

/ A Csillagászati Évkönyvben a Nap forgási tengelyének helyzetét a napkorong "geocentrikus" észak-déli irányától számítják úgy, hogy a keleti irányu elhajlást tekintik pozitív előjellel./

A mérési adatok birtokában vegyünk egy milliméterpírt és rajzoljunk egy kört a mért D értékkel. Az osztásrészeket vegyük egy vagy két milliméteresnek. A kör középpontját két vonal metszéspontjánál válasszuk ki. A c-vel jelölt középpontból rajzoljuk meg a forgástengely valódi irányát a függőleges vonalak által jelképezett északi irányhoz képest. Majd az így kapott szakaszra merőlegesen rajzoljuk meg a napkorong valódi kelet-nyugati irányu átmérőjét.



A következőkben a mellékelt ábra jelölései alapján dolgozzunk. A folt l naprajzi hosszúságát a $\sin l = f_m/r_m$ képletből számítsuk ki. Az f_m és az r_m az ábrán szaggatott vonal hosszabb, illetve rövidebb szakaszai, amelyek párhuzamosak a napkorong kelet-nyugati irányával. A folt kelet-nyugati iránytól mért szögtávolsága b , ahol $b = mc/R$ / itt $R = D/2$ /. Általában a Nap valódi egyenlítője nem megy át a c ponton, hanem valamely z pontban metszi az észak-déli irányt. A z pont és a c pont közötti szög a táblázatokban található B szög. A B pozitív, ha a z a c -től délre van, és negatív ha északra. B és az előbb kiszámított l ismeretében megkaphatjuk a folt β heliografikus szélességét, ha elvégezzük a következő számítást:

$$\beta = b + B \cdot \cos l$$

Szám példa:

$$P = -20^{\circ},1 \quad B = -7^{\circ},1 \quad L = 355^{\circ},5 \quad /1972.\text{febr.}24.11^h \text{ MIEZ/}$$

$$\sin l = \frac{f_m}{r_m} = \frac{13,3}{38,5} = 0,346 \quad l = +20^{\circ},2$$

$$= L + l = 355^{\circ},5 + 20^{\circ},2 = 15^{\circ}7$$

$$\sin b = \frac{mc}{R} = \frac{6}{39} = 0,154 \quad b = -8^{\circ},9$$

$$= b + B \cdot \cos l = -8^{\circ},9 - 6^{\circ},6 =$$

Az előjelekről: Az észak-dél vonaltól nyugatra minden l érték pozitív, tőle keletre pedig negatív.

A számítások elvégzéséhez a \sin és \cos táblázatok a középiskolai függvénytáblázatban megtalálhatók.

Kleine praktische Astronomie nyomán

Kelemen János

Uránia, Budapest