

Schmidt-Cassegrain távcsövek jusztírozása

Szarka Levente

A Schmidt- és Makszutov-Cassegrain távcsövek helyes kollimációja - nagy fényerejű főtükrüknek köszönhetően - rendkívül fontos a lehető legjobb leképezés érdekében. Ennek hiányában teljesítményük jelentősen romlik - valószínűleg ez az oka, hogy sokan rossz optikájú műszereknek tartják ezeket a típusokat. Szerencsére ezen eszközök kollimációja a Newton-távcsövekénél egyszerűbb, ráadásul tovább tartják meg a beállítást (különösen igaz ez a MC típusokra).

Az alábbiakban a Magyarországon elterjed Celestron és Meade gyártmányú SC távcsövekre koncentrálnva leírjuk miként kollimálhatjuk ezeket a típusokat. Sajnos sem a lézerkollimátor sem a kollimációs okulár nem használható céljainkra, ezért a csillagos ég alatti kollimációt fogjuk ismertetni. (Véleményem szerint Newton-távcsövek esetében sem pótolható a csillagos égbolt alatti végső jusztírozás.)

Schmidt-Cassegrain távcső kollimálása

A Celestron és Meade SC távcsövek esetében csak a segédtükör állítható, a főtükör foglalata fixen rögzített. A segédtükör állítására három csavar szolgál, melyeket a megfelelő csavarhúzóval állíthatjuk. Mivel ezen eszköz használatakor fokozott törés- és karcolás veszély leselkedik a korrekciós lencsére, javasoljuk a kollimációs csavarok használatát, melyek kézzel állíthatóvá teszi a segédtükört.

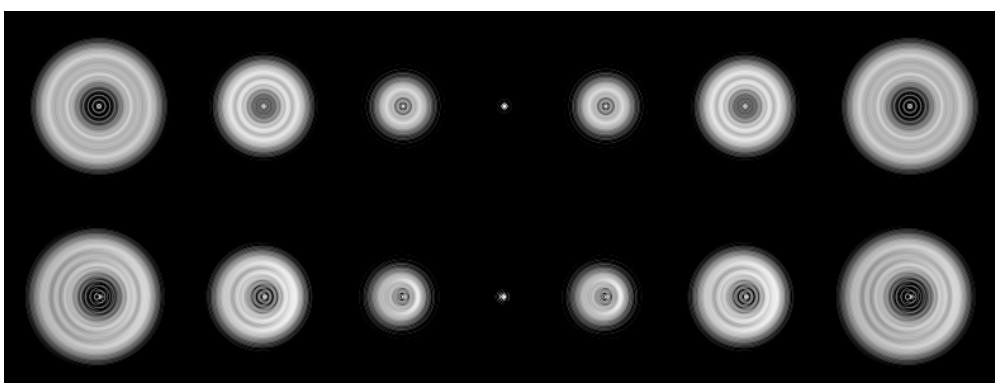


A csavarok állítása során néhány egyszerű szabályt be kell tartani:

- a csavarok tekerésekor figyeljünk arra, hogy egyik se legyen laza, vagy túlságosan megszorítva
- ha egyik csavart kifelé csavarjuk, a másik kettőt finoman csavarjuk befelé
- ha az egyik csavart befele csavarjuk, a másik kettőt finoman csavarjuk kifelé
- a csavarokat finoman állítsuk, ritkán van szükség 1/16-od fordulatonál többre
- minden egyes csavarmozdulat alkalmával a csillag "elmászik" a látómező közepéből, ezért ellenőrzés előtt állítsuk ugyanide vissza

Első lépés

Várjunk addig amíg a távcső átveszi környezete hőmérsékletét, minimálisra csökkentve ezáltal a tubus által okozott turbulenciákat. Állítsunk be egy fényes, kb 0-1 magnitúdós csillagot, mely magasan a látóhatár felett tartózkodik. Tegyük be 200-300x-os nagyítást adó okulárt, majd defókuszáljuk a csillagot addig amíg ki nem tölti a látómező negyedét-ötödét. Ekkor egy világos korongot kell kapnunk közepén fekete koronggal, utóbbi nem más mint a segédtükör árnyéka. Optimális esetben a fekete korong teljesen a világos közepén helyezkedik el. Ellenkező esetben a kollimációs csavarok állításával kell elérnünk ezt az állapotot, ügyelve a fentebb leírt szabályok betartására. A csavarok állításakor a defókuszált csillagnak abba az irányba kell elmozdulnia amerre a gyűrű vastagabb.

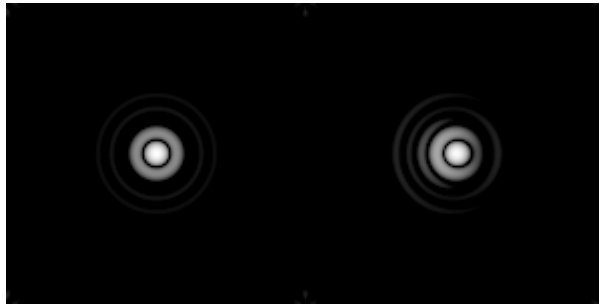


Második lépés

A viszonylag nagy csillagkorongon nehéz teljesen pontosan középre állítani a segédtükör árnyékát. Ennek a műveletnek a pontosságáról meggyőződhetünk ha szépen fokozatosan elkezdjük a csillagkorongot élesre állítani. A folyamat közben láthatjuk, ahogy a defókuszált csillag egyre jobban összezsugorodik, majd álljunk meg akkor amikor már csak nagyon kicsi gyűrűt látunk. Nézzük meg, hogy a gyűrű egyenletes fényességű-e. Ha nem, akkor jegyezzük meg melyik része a fényesebb, mert ez alapján kell az első lépésben ismertetett módon a segédtükörön állítani. (Ha valahol megszakadni látszik a majdnem-fókuszált csillag, akkor az első lépést igencsak hanyagul hajtottuk végre!)

Harmadik lépés

A kollimáció legutolsó lépésében egy 2-3 magnitúdós csillagot pontosan fókuszálunk. Amennyiben a távcső tubusa átvette a környezet hőmérsékletét és a nyugodtság is kellően jó, az SC távcsövekre jellemző diffrakciós mintázat jelenik meg: az Airy korong és körülötte a diffrakciós gyűrűk. Ellenőrizzük, hogy a gyűrűk egyenletes fényességűek, nincsenek megszakadva. Ellenkező esetben a lehető legfinomabb csavarmozdulatokkal korrigáljunk a segédtükörön. Előfordulhat hogy a diffrakciós kép elmosódott, nem látjuk tisztán a gyűrűket. Ekkor vagy a tubus nem vette át a környezet hőmérsékletét vagy a nyugodtság nem kellően jó. Ekkor nem tudunk mást tenni mint várunk amíg a feltételek kedvezőek nem lesznek.



Amennyiben távcsövünket bekollimáltuk a fentiek szerint, képesek leszünk kihasználni az optika maximális teljesítőképességét.

A képek forrása: [Thierry Legault honlapja](#).