

Távcsőkészítés

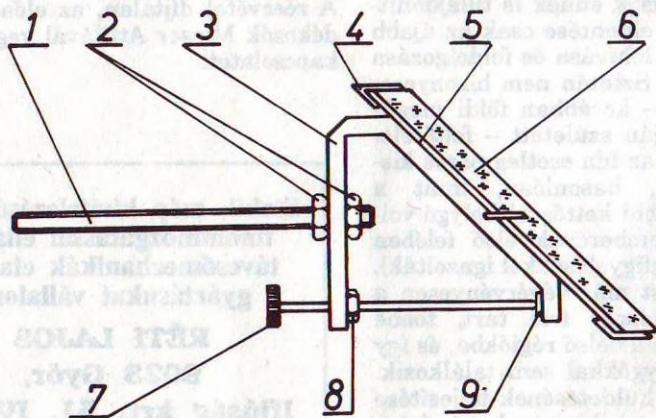
Segédtükörtartó kézi szerszámokkal

Már-már általános, hogy a legtöbb amatőrnek a távcsőépítésről az óriási kiadások, a tengernyi utánjárás és nem utolsósorban egy igényesen felszerelt műhely jut eszébe. Ezért általában igyekszünk kész műszert vásárolni, pedig egy sajátkezűleg elkészített távcsővel dupla élvezet az égbolton kalandozni.

Sajnos a távcsőalkatrészek többségénél kikerülhetetlen legalább egy esztergagép használata, persze, ha minőségre törekszünk. Nemrégiben kezembe került egy nagyon szép kivitelű régi segédtükörtartó, amelyen egyáltalán nem volt felfedezhető gépi megmunkálás. Fűrész, reszelő, fúrógép, menetfúró, menetmetező, forrasztópáka, no és kis türelem segítségével néhány óra alatt bárki elkészítheti. A szerkezet egyszerűsége ellenére mindent tud, ami egy segédtükörtartótól elvárható. A mellékelt műszaki rajzon jól láthatóak a jusztirozási lehetőségek. A tubus hossz- és tengelyirányban történő állítást a menetes rúd (1) mentén végezhetjük, míg a tükör döntésére a recézett fejjel ellátott csavar (7) szolgál.

A segédtükörtartó elkészítése

A rajzon látható háromszög alakú idomot (3) 10–15 mm szélességű, 2–3 mm vastag rézlemezből hajlítjuk. (Fontos, hogy minden részegység lehetőleg rézből készüljön, mert ez az a fém, amely amellelt, hogy színe esztétikus, minden akadály nélkül forrasztható.) A hajlításnál ügyeljünk arra, hogy az idom tükröt



és a menetes rudat (1) tartó oldalai által bezárt szög ne legyen több 40 foknál. Erre azért van szükség, hogy 45 foknál kisebb szöget is állíthassunk. Az elkészült idomon furatot készítünk a menetes rúd (1) számára, amely egy megfelelő hosszúságú M 5–6-os csavar lesz. Ezt egy anyacsavarral rögzítjük az idomra.

Az állítócsavar (7) egy szintén megfelelő hosszúságú M 3-as csavar legyen. Ennek hiányában 3 mm-es rézpálcára vagyunk kénytelenek menetet metszeni, amit senkinek sem ajánlok, mert a művelet több szerencsét igényel, mint szakértelmet. Általában mire a pálcá végére érünk, a merőlegesen „rákapatott” menetmetsző ferdén fog állni.

Ha az idomot elegendően vastag lemezből hajlítottunk, akkor az állítócsavar (7) M 3-as menetét közvetlenül ebbe is belefúrhatjuk. Ebben az esetben elhagyható az ábrán látható anyacsavar (8) felforrasztása.

Az állítócsavart megvezető alkatrész (9) számára nagyon jól megfelel egy 3–3,5 mm furatú, rézből készült alátét, amit szintén forrasztással rögzítünk.

A következő feladat a tükröt befoglaló ellipszis (esetleg nyolcszög) alakú lap (5) kivágása, amelyet 1 mm-es rézlemezről vagy a lényegesen könnyebben megmunkálható 1,5 mm-es nyomtatott áramköri panelből (NYÁK) is elkészíthetünk. A kivágott lapocskát addig reszelgessük, amíg az 0,2–0,3 mm-rel kisebb nem lesz, mint a segédtükrünk. A tükröt a NYÁK-lapra négy db karom fogja rögzíteni. Ezeket 1 mm-es rézpálcából készítjük el, és megfelelő alakra hajlítás után a lap „égbolt” felőli oldalára forrasztjuk úgy, hogy a tükrök a karmok közé „húzósan” legyen betolható. Ez a karmok által biztosított rugalmas erő véd a tükrök kicsúszásától. A karmok ne nyúljanak túl az üveg peremén! Az összeállított lapot a tengelyek metszéspontjában, az idomot a menetes orsó tengelyének meghosszabbításában kis fúróval (2–3 mm) kifúrjuk. Ez a két furat lesz segítségünkre a lap felforrasztásakor a tájolásban. A lap és az idom összeforrasztásakor a forrasztópákát ne is próbáljuk használni. Az idomot nem fogjuk tudni felfelemelegíteni vele. Ehelyett melegítsük a megcsiszolt idomot gázlámpán, futtasuk forrasztórúddal, majd a szintén megcsiszolt és ónnal futtatott lapot nyomjuk össze a tájolófuratok fedésbe hozásával.

Ezzel segédtükrőrtartónk elkészült. Az ellipszis NYÁK-lapocskára helyezünk vékony bársonydarabot, és nyomjuk rá a segédtükröt. A tartólábakról szándékosan nem szóltam, ezek elkészítéséről remek cikket olvashatunk a Meteor 1991/4. számában Csatlós Gézáttól, aki szintén kéziszerszámos megoldást mutat be.

A munkához sok sikert, a használathoz jó eget kívánok.

RÓZSA FERENC

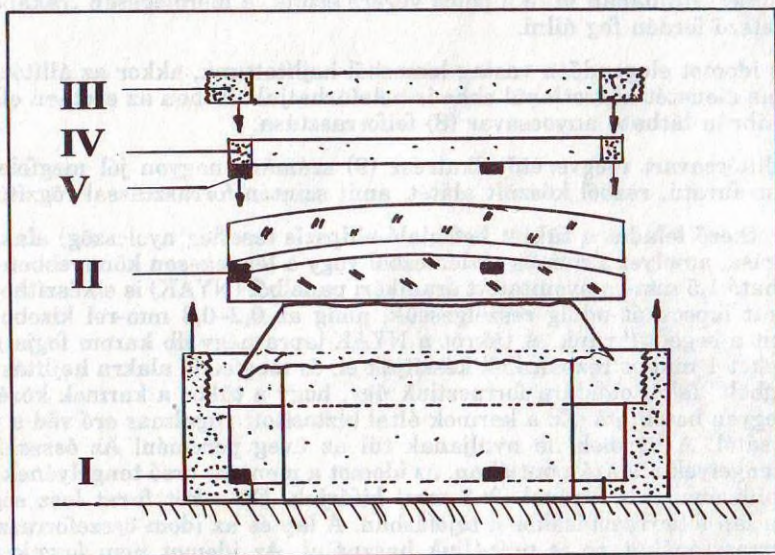
Légréses objektív foglalása

Az utóbbi hónapok hosszú szünet után ismét lehetőség nyílt – hazai viszonylatban – közepes méretűnek számító akromátok vásárlására (l. a Meteor apróhirdetéseit). A korlátozott mennyiség miatt csak tagjaink részére hirdettük meg a 86/600-as ragasztott és a 72/500-as távcsőobjektívet.

Többek érdeklődésére ismertetjük a légréses optika foglalatba illesztésének egyik egyszerű, bevált módját. A 72/500-as elnevezés a régmúlt, mainál is len-

cseszegényebb idők emléke. A hazai amatőrök évtizedek óta keresik-használják ezt az objektívet a Nap, Hold, bolygók, Messier-objektumok megfigyelésére. Mérete alkalmassá teszi arra is, hogy nyaralásra úti távcsőként magunkkal vigyük, de alkalmi teleobjektívnek is jó.

A foglalat egyszerű formában ugyanúgy készíthető, mint a ragasztott lencsék számára (I. az ábrát). Célszerű 3 ponton alátámasztani a lencsét (I).



A foglalatot helyezzük el a tiszta asztalon, és állítsunk a közepébe egy stabil, álló hengert. A hengert borítsuk tiszta, vékony, nem karcoló anyaggal, és ezen illesszük össze a két lencsét és a távtartót. A két lencsetag közé javasolt távtartó 0,02 mm vastag. Ilyen fémlemez híján háztartási alumíniumfólia is megfelelő, ebből vágjunk ki 3 téglalapot úgy, hogy ne lógjon be a majdani fénytűbe, és kb. 5 mm hosszú legyen.

Helyezzük a síkdomború tagot domború oldalával felfelé a hengerre, majd 120 fokos szögben helyezzük el peremén a három fóliát (II). Erre kerül a második (szóró) lencse. (Ha akarjuk, tűhegynyi kanadabalzszammal a fóliát rögzíthetjük mindkét taghoz és ezzel a lencsétet egymáshoz is.)

A gyári normáknak megfelelő mértékben egybeesnek a lencsék optikai és szimmetriatengelyei – ezért elegendő arra törekednünk, hogy a két lencse pállástja egymáshoz illeszkedjen. A tapasztalat azt mutatja, hogy az ilyen házi összeállítás – a gyári előkészítésnek köszönhetően – megfelelő leképezést biztosít.

Az objektív enyhe függőleges (rögzítő) nyomása közben a foglalat óvatos fel-emelésével juttassuk a lencsétet a fémtestbe. Célszerű a menetes leszorítógyűrű (III) és az objektív közé egy plusz gyűrűt készíteni (IV). Ennek is tegyünk lencse

felőli oldalára alátámasztót (V). A támasztékok és a távtartó egymás fölé kerüljenek, így a rögzítőgyűrű nem deformálja az optikát. A leszorító ne nyomja túlzott erővel az üveget, de gyengén sem, nehogy hidegben (hőtágulás!) lötyögni kezdjen az üveg, vagy elmozduljon a távtartó.

Ha átmérőben nem kívánunk pontos üveg-fém illesztést készíteni – szorulnia az üvegnek semmiképpen nem szabad –, úgy a kissé tágas helyet bátran kitölthetjük megfelelően vastag papírcsíkkal, ezzel biztosítva lencséinket az oldalirányú elmozdulás ellen.

Nyugodtan nekiláthatunk a munkának, ez az objektív nem túlzottan igényes, 1/2 mm vastag papír távtartóval, ragasztószalag rögzítéssel is részletgazdag Jupiter-korongot, illetve napfoltcsoportokat mutatott egy egyszerű tubusba szerelve.

SEBŐK GYÖRGY

Karácsonyi és új évi ajándék az amatőröknek!

Az Univerzum – a csillagképek, ahogyan a Földről látjuk

Az Univerzum – a csillagképek, ahogyan a Földről látjuk c. könyv segítségével negyvenhat csillagképen vagy csillagképcsoporton végigvándorolva ismerjük meg az égboltot. A mű a 690 leg szebb mély-ég objektum felkeresésének és megfigyelésének részletes útikalauza. E csodálatos birodalom alattvalói a kettős- és többes csillagok, a változócsillagok, a nyílt- és gömbhalmazok, a világító, a sötét- és a planetáris ködök, a galaxisok és kvazárok – egy szóval a Tejútrendszer és az azon kívüli világot alkotó számtalan égitest.

Az objektumok felkereséséhez az egész oldalas, színes térképek vannak segítségünkre. Az adatokkal teli szöveget 90 színes és 56 fekete-fehér fénykép, továbbá 116 távcsöves megfigyelés alapján készített rajz illusztrálja. Valamennyi kép korábban már megjelent a világ legszebb kiállítású csillagászati folyóiratában, az *Astronomyban*.

Az Univerzum c. könyvet a magyar amatőr csillagászok ill. a Magyar Csillagászati Egyesület tagjai – érvényes tagsági igazolványuk felmutatásával – a Talentum Kft budapesti boltjaiban (XIII. ker. Váci út 39. és XI. ker. Bartók B. út 110.) **1950 Ft helyett 1450 Ft-ért** vásárolhatják meg 1994. január 31-ig, vagy utánvétellel megrendelhetik ugyanezekben a címeken.