

دفترچه راهنمای

تلسکوپ دابسونی ۸۲ و ۱۱۴ میلیمتری

رومیزی مید مدل Eclipseview

EclipseView 82mm Telescope



هشدار



- هنگام رصد خورشید یا محدوده اطراف آن و در زمان کسوف از فیلتر خورشیدی EclipseView استفاده کنید. توجه داشته باشید که تمامی مراحل کسوف باید با استفاده از فیلتر خورشیدی رصد شود.
- قبل از استفاده از فیلتر همیشه عدم آسیب دیدگی هر دو آن را بررسی کنید. در صورت وجود خراش، سوراخ شدن و یا جدا شدن فیلتر از نگهدارنده، از آن استفاده نکنید.
- این وسیله نمی‌تواند به عنوان اسباب بازی برای کودکان استفاده شود و نیاز به نظارت بزرگسالان دارد.
- عدم استفاده از فیلتر خورشیدی مناسب می‌تواند باعث آسیب شدید و دائمی چشم از جمله نابینایی شود.
- از تمیز کردن و یا ضدعفونی کردن فیلتر خودداری کنید.

اطلاعات مربوط به رعایت ایمنی فیلتر خورشیدی: این فیلتر تحت استاندارد ISO 123112-2:2015 و دارای گواهی‌نامه CE می‌باشد.

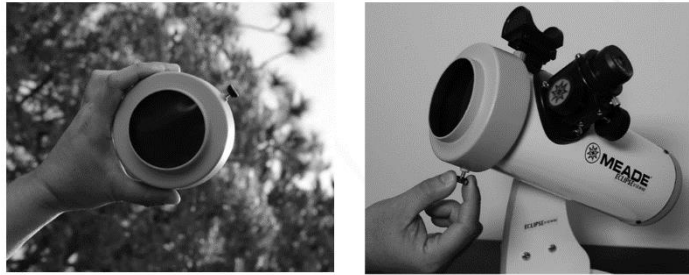
همیشه هنگام رصد خورشید یا محدوده اطراف آن از فیلتر خورشیدی EclipseView استفاده کنید. در غیر اینصورت آسیب جدی به چشم‌هایتان وارد می‌شود.

شروع سریع - رصد خورشید

پیش از رصد خورشید ابتدا باید موارد را زیر گام به گام انجام دهید:

۱- دستورالعمل‌ها را بخوانید!

دیدن خورشید می‌تواند خطرناک باشد. لذا دستورالعمل‌ها را با دقت بخوانید.



۲- از سالم بودن فیلتر خورشیدی و نصب صحیح آن مطمئن شوید.

۳- جوینده خورشید را بر روی تلسکوپ سوار کنید



همیشه هنگام رصد خورشید یا محدوده اطراف آن از فیلتر خورشیدی EclipseView استفاده کنید. در غیر اینصورت آسیب جدی به چشم‌هایتان وارد می‌شود.

شروع سریع - رصد شبانه

پیش از رصد اجرام آسمان شب ابتدا باید موارد را زیر گام به گام انجام دهید:

۱- فیلتر خورشیدی را بردارید.



۲- جوینده نقطه نور قرمز را بر روی تلسکوپ سوار کنید.



۳- چشمی را به تلسکوپ متصل کنید.



فهرست مطالب

تراز کردن تلسکوپ	۲۴	هشدار رصد خورشید	1
همسو کردن جوینده نقطه نور قرمز	۲۵	شروع سریع - رصد خورشید	2
تنظیم کردن سفتی پایه در حرکت سمت	۲۶	شروع سریع - رصد شبانه	3
نحوه استفاده از تلسکوپ	۲۷	پیشگفتار	5
رصد در شب	۲۸	معرفی ویژگی‌های تلسکوپ Eclipse View 82	6
منابع	۲۹	معرفی ویژگی‌های تلسکوپ Eclipse View 114	7
نکته‌ها و ترفندها	۳۰	مشخصات فنی	8
محاسبه بزرگنمایی	۳۱	درباره تلسکوپ شما	9
تنظیم آینه‌ها	۳۲	استفاده از تلسکوپ در روز	10
تعویض باتری جوینده نقطه نور قرمز	۳۳	شروع سریع - رصد خورشید	11
مراقبت و نگهداری	۳۴	استفاده از فیلتر رصد خورشید	12
لوازم جانبی	۳۵	نصب فیلتر خورشیدی	12
بازیافت	۳۶	نصب جوینده رصد خورشید	14
		استفاده از جوینده رصد خورشید	15
		رصد خورشید	16
		چگونه خورشید گرفتگی را رصد کنیم	18
		نگهداری از فیلتر رصد خورشید	19
		الزامات ایمنی فیلتر رصد خورشید	20
		استفاده از تلسکوپ در شب	21
		شروع سریع - رصد در شب	22
		متصل نمودن لوازم جانبی	23

پیشگفتار

بابت خرید تلسکوپ دابسونی Meade EclipseView به شما تبریک می‌گوئیم! شما می‌توانید تلسکوپ خود را در چند ثانیه تنظیم کرده و تجربه تماشای خورشید و ستارگان را با دیگران به اشتراک بگذارید. فرقی نمی‌کند در فضای باز کمپ زده‌اید و یا در حیات خلوت خود در حال استراحت باشید. می‌توانید تلسکوپ خود را برداشته و آن را به هر کجا که زندگی شما را فرا می‌خواند ببرید. برای شروع رصد کفایت لوازم جانبی را وصل کرده و از تماشای ستارگان، خورشید، سیارات، ستارگان و هر آنچه در آسمان است لذت ببرید.

هر تلسکوپ شامل بخش‌های زیر است:



تلسکوپ ۱۱۴ میلی‌متری:

- لوله اپتیکی
- پایه دابسونی
- فیلتر رصد خورشید
- دو عدد چشمی
- جوینده رصد خورشید
- جوینده نقطه نور قرمز
- لوح فشرده نرم‌افزار



تلسکوپ ۸۲ میلی‌متری:

- لوله اپتیکی
- پایه دابسونی
- فیلتر رصد خورشید
- دو عدد چشمی
- لنز بارلو
- جوینده رصد خورشید
- جوینده نقطه نور قرمز
- لوح فشرده نرم‌افزار

FIGURE 1A



معرفی قسمت‌های تلسکوپ Eclipse View 82

۱. پایه‌های مقر دابسونی ۲. مقر دابسونی ۳. پیچ تنظیم سفتی حرکت سمت
۴. لوله اپتیکی تلسکوپ (OTA) ۵. مجموعه فیلتر رصد خورشید (تصویر D را ببینید)
* این فیلتر برای رصد خورشید مورد نیاز است.
۶. پیچ‌های تنظیم هم‌خطی آینه ثانویه (در این تصویر قابل مشاهده نیست)
۷. جوینده رصد خورشید با پایه نصب (به تصویر C مراجعه کنید)
۸. مهره‌های نصب پایه جوینده بر روی لوله تلسکوپ (تصویر A را ببینید)
۹. فوکوسر ۱۰. لوله فوکوسر ۱۱. پیچ تنظیم فوکوس
۱۲. چشمی ۱۳. پیچ نگهدارنده چشمی
۱۴. دستگیره قفل حرکت ارتفاع (تصویر A را ببینید)
۱۵. دکمه روشن کردن جوینده نقطه نور قرمز (تصویر B را ببینید)
۱۶. پیچ‌های تنظیم جوینده نقطه نور قرمز (تصویر B را ببینید)
۱۷. دپیچ‌های تنظیم هم‌خطی آینه اولیه (در این تصویر قابل مشاهده نیست)

Image A



Image B

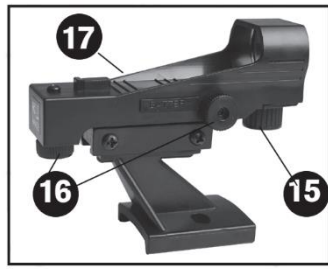


Image C



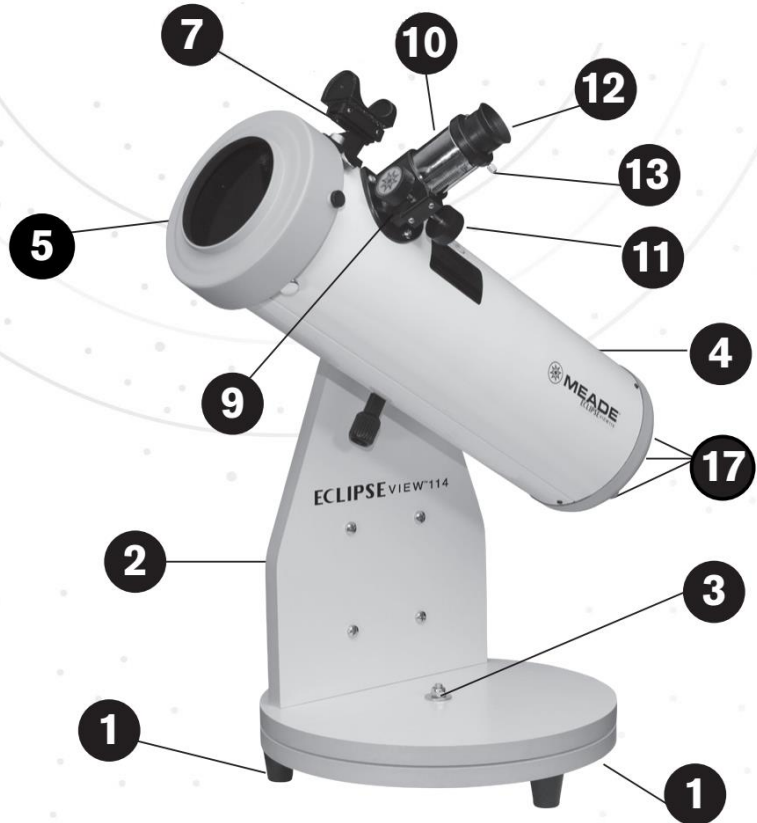
Image D



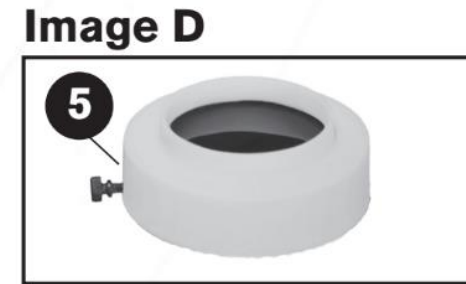
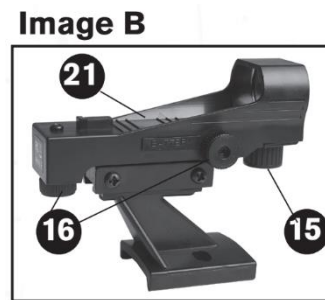
همیشه هنگام رصد خورشید یا محدوده اطراف آن از فیلتر خورشیدی EclipseView استفاده کنید. در غیر اینصورت آسیب جدی به چشم‌هایتان وارد می‌شود.

FIGURE 1B

مشخصات تلسکوپ - ۱۱۴ میلی متری



۱. پایه‌های مقر دابسونی ۲. مقر دابسونی ۳. پیچ تنظیم سفتی حرکت سمت
۴. لوله اپتیکی تلسکوپ (OTA) ۵. مجموعه فیلتر رصد خورشید (تصویر D را ببینید)
* این فیلتر برای رصد خورشید مورد نیاز است.
۶. پیچ‌های تنظیم هم خطی آینه ثانویه
۷. جوینده رصد خورشید با پایه نصب (به تصویر C مراجعه کنید)
۸. مهره‌های نصب پایه جوینده بر روی لوله تلسکوپ (تصویر A را ببینید)
۹. فوکوسر ۱۰. لوله فوکوسر ۱۱. پیچ تنظیم فوکوس
۱۲. چشمی ۱۳. پیچ نگهدارنده چشمی ۱۴. دستگیره قفل حرکت ارتفاع (تصویر A را ببینید)
۱۵. دکمه روشن کردن جوینده نقطه نور قرمز (تصویر B را ببینید)
۱۶. پیچ‌های تنظیم جوینده نقطه نور قرمز (تصویر B را ببینید)
۱۷. پیچ‌های تنظیم هم خطی آینه اولیه (در این تصویر قابل مشاهده نیست)
۱۸. پیچ نصب لوله تلسکوپ روی مقر (تصویر A را ببینید)
۱۹. محل استقرار لوله تلسکوپ (تصویر A را ببینید) ۲۰. صفحه اتصال تلسکوپ (تصویر A را ببینید)
۲۱. جوینده نقطه نور قرمز (تصویر B را ببینید)



همیشه هنگام مشاهده خورشید و یا اطراف آن از فیلتر خورشیدی EclipseView استفاده نمایید. در غیر اینصورت آسیب جدی به چشم‌هایتان وارد می‌شود.

مشخصات فنی

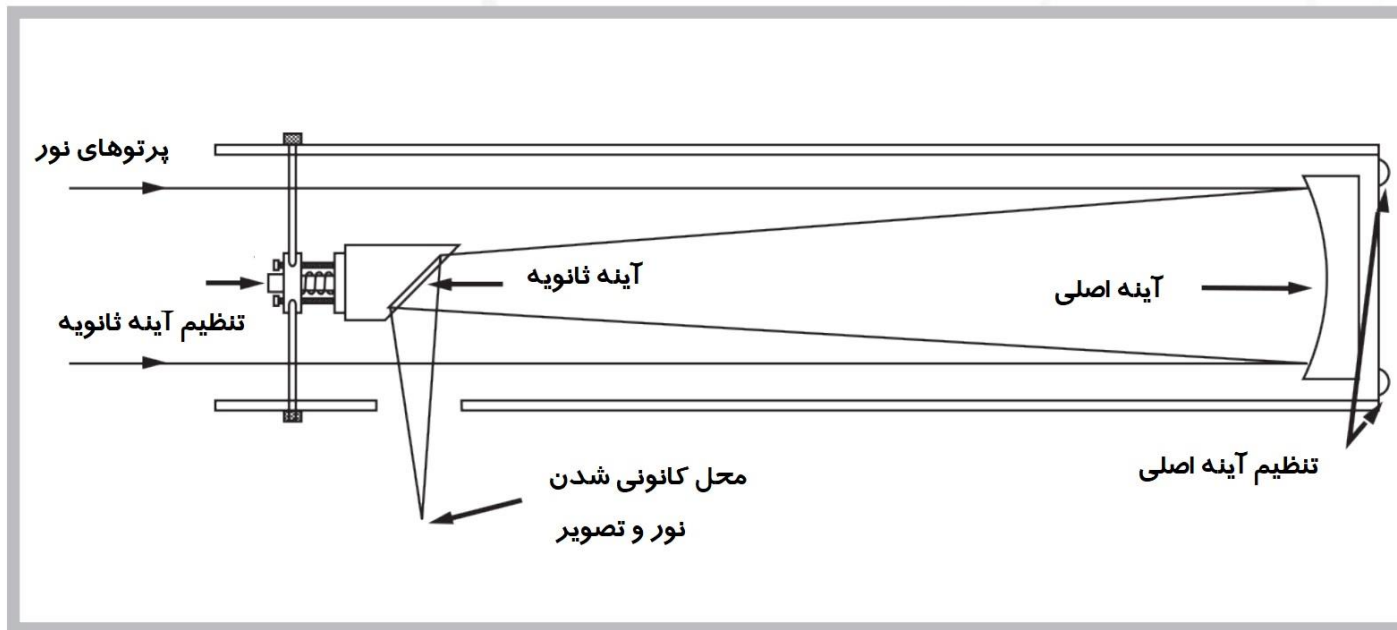
ویژگی	تلسکوپ ۸۲ میلی متری	تلسکوپ ۱۱۴ میلی متری
نوع آپتیک	بازتابی	بازتابی
فاصله کانونی	۳۰۰ میلی متر	۴۵۰ میلی متر
قطر آینه اولیه	۸۲ میلی متر (۳,۲ اینچ)	۱۱۴ میلی متر (۴,۵ اینچ)
نسبت کانونی	f/3.7	f/4
جوینده	جوینده رصد خورشید جوینده نقطه نور قرمز برای رصد شبانه	جوینده رصد خورشید جوینده نقطه نور قرمز برای رصد شبانه
چشمی	1.25" H26mm, H9mm	1.25" MA26mm, MA9mm
فیلتر خورشیدی	فیلتر نور سفید	فیلتر نور سفید
لنز بارلو 2X	دارد	اختیاری

درباره تلسکوپ

تلسکوپ‌های سری EclipseView از نوع دابسونی رومیزی هستند. کلمه "دابسونی" از نام مخترع آن آقای جان دابسون گرفته شده است. در این نوع مقر می‌توانید تلسکوپ را در جهات بالا و پایین (ارتفاع) و چپ و راست (سمت) حرکت دهید. از آنجایی که ارتفاع تلسکوپ در این نوع پایه ثابت است، می‌توان آن را روی میز یا هر سطح ثابت و صافی مستقر کرد. این پایه امکان جهت‌گیری ۳۶۰ درجه را برای شما فراهم می‌کند تا به راحتی تلسکوپ را به سوی اجرام آسمانی دلخواه نشانه روید.

لوله اپتیکی این ابزار از نوع بازتابی است و از آینه برای جمع‌آوری و متمرکز نمودن نور ورودی استفاده می‌کنند. در داخل تلسکوپ دو آینه وجود دارد: آینه اولیه(اصلی) و آینه ثانویه. آینه اولیه بزرگتر بوده و در انتهای لوله قرار گرفته و آینه ثانویه کوچکتر است و بالای لوله نصب شده است.

آینه اصلی (اولیه) نور را از جسمی که به آن نگاه می‌کنید جمع‌آوری کرده و آن را به سمت آینه ثانویه منعکس می‌کند. پس از آن نور از کنار لوله تلسکوپ به بیرون و چشم ناظر هدایت می‌شود.



پانویس: همیشه هنگام رصد خورشید و یا نواحی اطراف آن از فیلتر خورشیدی EclipseView استفاده کنید. در غیر این صورت آسیب جدی به چشم‌هایتان وارد می‌شود.

استفاده از تلسکوپ

ECLIPSEVIEW

در طول روز

شروع سریع - رصد خورشید

برای شروع رصد خورشید ابتدا باید موارد زیر را انجام دهید:

۱- دستورالعمل‌ها را بخوانید!

دیدن خورشید می‌تواند خطرناک باشد. لذا دستورالعمل‌ها را با دقت بخوانید.



۲- از سالم بودن فیلتر خورشیدی و نصب صحیح آن مطمئن شوید.



۳- جوینده خورشید را بر روی تلسکوپ سوار کنید

۴- چشمی را به تلسکوپ متصل کنید.



همیشه هنگام رصد خورشید و یا نواحی اطراف آن از فیلتر خورشیدی **EclipseView** استفاده کنید. در غیر این صورت آسیب جدی به چشم‌هایتان وارد می‌شود.

استفاده از فیلتر خورشیدی

هشدار: هرگز پیش از نصب ایمن فیلتر خورشیدی بر روی تلسکوپ، به خورشید یا محدوده اطراف آن نگاه نکنید. لطفاً دستورالعمل‌های زیر را به طور کامل بخوانید و هنگام رصد خورشید آنها را رعایت کنید. همیشه هنگام مشاهده خورشید و نواحی نزدیک آن احتیاط کنید. در طول رصد خورشید نظارت بزرگسالان الزامی است.

بررسی فیلتر خورشیدی:

Step 1.



تمام فیلترها قبل از تحویل به دقت بررسی می‌شوند. با این حال، از آنجایی که فیلترهای خورشیدی حساس هستند، قبل از هر بار استفاده، مطمئن شوید که آسیب ندیده باشند.

مرحله ۱: قبل از نصب فیلتر خورشیدی بر روی تلسکوپ، آن را به سمت آسمان (دور از خورشید) نگه دارید. همچنین می‌توانید آن را به سمت یک لامپ ۶۰ تا ۱۰۰ وات نیز بگیرید.

مرحله ۲: سلامت فیلتر را از وجود هرگونه سوراخ، خراش، پارگی یا جدا شدن فیلتر از قاب نگهدارنده آن بررسی کنید. در صورت مشاهده هرگونه آسیب، از فیلتر خورشیدی استفاده نکنید و آن را تعویض کنید.

نصب فیلتر خورشیدی: برای نصب فیلتر به صورت زیر عمل کنید.

Step 2.



مرحله ۱: جهت و راستای تلسکوپ را به سمت بالا و به دور از خورشید بگیرید.
مرحله ۲: قاب فیلتر را با دقت و به طور کامل روی قسمت جلویی تلسکوپ قرار دهید. هرگز برای نصب به فیلتر فشار وارد نکنید زیرا ممکن است آسیب ببیند.
مرحله ۳: پیچ کنار فیلتر را سفت کنید تا محکم شود. حواستان باشد آن را بیش از حد سفت نکنید.

مرحله ۴: فیلتر خورشیدی اکنون نصب شده و آماده استفاده برای رصد خورشید است. همیشه هنگام مشاهده خورشید و اطراف آن احتیاط کنید.

Step 3.



مرحله ۵: زمانی که قصد جدا کردن فیلتر خورشیدی را دارید، ابتدا تلسکوپ را از خورشید دور کرده و سپس فیلتر را جدا کنید. برداشتن فیلتر در حالی که تلسکوپ هنوز به سمت خورشید است بسیار خطرناک می‌باشد. این کار می‌تواند به تلسکوپ یا هر کسی که ممکن است ناآگاهانه تلاش کند از طریق تلسکوپ بدون فیلتر به خورشید نگاه کند، آسیب جدی وارد کند.

نصب جوینده رصد خورشید

جوینده رصد خورشید به شما این امکان را می‌دهد تا تلسکوپ خود را به سمت خورشید نشانه روید. برای نصب و استفاده از جوینده رصد خورشید، دستورالعمل‌های زیر را انجام دهید

Step 1.



Step 2.



مرحله ۱: دو عدد مهره اتصال‌دهنده جوینده به لوله اپتیکی را باز کنید.

مرحله ۲: جوینده رصد خورشید را بر روی دو پیچ، به گونه‌ای قرار دهید که سوراخ آن به سمت جلوی تلسکوپ باشد.

مرحله ۳: به کمک دو مهره، براکت جوینده رصد خورشید را بر روی لوله اپتیکی محکم کنید. مهره‌ها را تا جایی سفت کنید که جوینده بر روی لوله اپتیکی محکم و بدون لغزش قرار گیرد.

Step 3.



استفاده از جوینده رصد خورشید

مرحله ۱: برای استفاده از جوینده رصد خورشید، تلسکوپ را به سمت خورشید بگیرید. سوراخ کوچک در جلوی جوینده به صورت یک روزنه تصویرساز عمل می‌کند. همانطور که تلسکوپ را به خورشید نزدیک‌تر می‌کنید، یک تصویر از خورشید در صفحه پشتی آن نمایان می‌شود.

مرحله ۲: تلسکوپ را به آرامی حرکت دهید تا تصویر نمایان شده در وسط دایره جوینده قرار گیرد.

مرحله ۳: توصیه می‌شود برای شروع رصد از چشمی با کمترین بزرگ‌نمایی، مانند چشمی ۲۶ میلی‌متری برای پیدا کردن خورشید استفاده کنید. در گام بعدی می‌توانید خورشید را در مرکز میدان دید قرار داده و در صورت تمایل برای بزرگ‌نمایی جزئیاتی مانند لکه‌های خورشیدی از چشمی‌هایی با بزرگ‌نمایی بالاتر استفاده کنید.

Step 1.

این قسمت به سمت خورشید باشد



تصویر خورشید

Step 2.



رصد خورشید

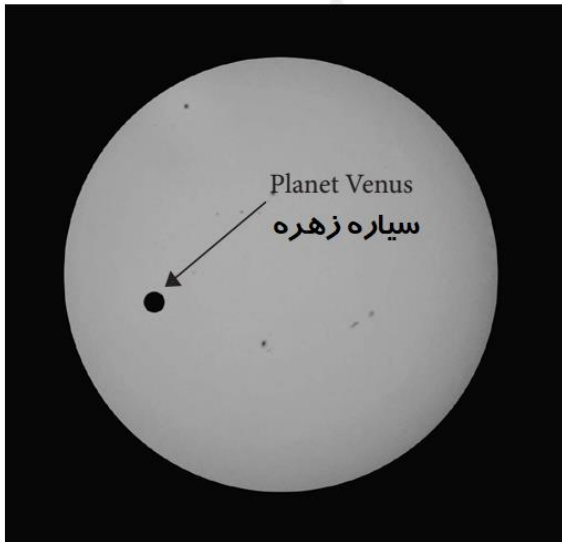
لکه‌های خورشیدی Sunspots



چیزی که دیدن خورشید را بسیار لذت بخش می‌کند این است که خورشید ستاره‌ای پویاست که همیشه در حال تغییر کردن است. هنگامی که خورشید را به وسیله فیلتر خورشیدی EclipseView رصد می‌کنید، آن را به صورت یک قرص زرد مایل به نارنجی با لکه‌های خورشیدی احتمالی می‌بینید.

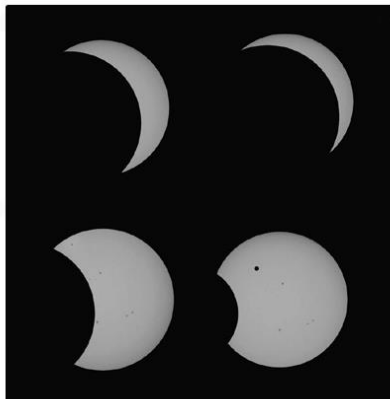
لکه‌های خورشیدی مناطق تیره موقتی روی سطح خورشید هستند که دمای آنها کم‌تر از اطرافشان است. میدان مغناطیسی خورشید در این مناطق مانع از رسیدن مواد داغ از اعماق به سطح می‌شود. لکه‌های خورشیدی، مداوم به صورت روزانه و گاهی اوقات حتی به صورت ساعتی در حال تغییر هستند و همیشه به صورت جفت مانند قطب N و S یک آهنربا پدیدار می‌شوند. هنگام رصد متوجه خواهید شد که لکه‌های خورشیدی اشکال و اندازه‌های متفاوتی دارند و هیچ‌یک از لکه‌های خورشیدی مشابه یکدیگر نیستند.

تصویر سیاره بر سطح خورشید Planetary Transit

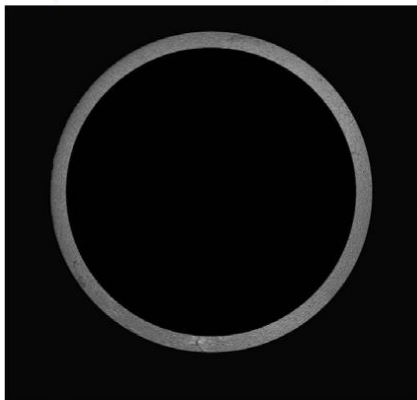


خورشید ما یک چرخه یازده ساله را طی می‌کند که در آن فعالیت سطحی آن به طور چشم‌گیری تغییر پیدا می‌کند. هنگام افزایش فعالیت سطحی، لکه‌های خورشیدی بسیاری را می‌توان در نزدیکی استوای خورشیدی مشاهده نمود. با تداوم فعالیت خورشیدی، لکه‌های خورشیدی معمولاً نزدیک به قطب شمال و جنوب خورشید دیده می‌شوند. در طول دوره‌های فعالیت سطحی کم، تعداد لکه‌های خورشیدی به شدت کاهش می‌یابد و اغلب هیچ لکه‌ای دیده نمی‌شود. از آنجایی که تعداد لکه‌های خورشیدی دائماً در حال تغییر است، اگر هنگام رصد خورشید لکه‌ای را پیدا نکردید، ناامید نشوید. روز بعدی دوباره با دقت سطح خورشید را بررسی کنید.

خورشید گرفتگی جزئی



خورشید گرفتگی حلقوی



خورشید گرفتگی کامل



گذرهای سیاره‌ای یکی دیگر از رویدادهای هیجان‌انگیزی است که هنگام رصد خورشید می‌توان از آن لذت برد. این رویداد که به ندرت رخ می‌دهد در زمانی قابل مشاهده است که سیاره عطارد یا زهره بین زمین و خورشید قرار گرفته و از مقابل خورشید می‌گذرند. از داخل تلسکوپ EclipseView شما، این سیارات شبیه به یک نقطه سیاه کوچک به نظر می‌رسند که بسیار آهسته از مقابل قرص خورشید گذر می‌کنند. زمان گذرهای نادر سیاره‌ای از قبل به خوبی پیش‌بینی شده‌اند و وقوع آنها معمولاً چند روز قبل در اخبار اطلاع داده می‌شوند.

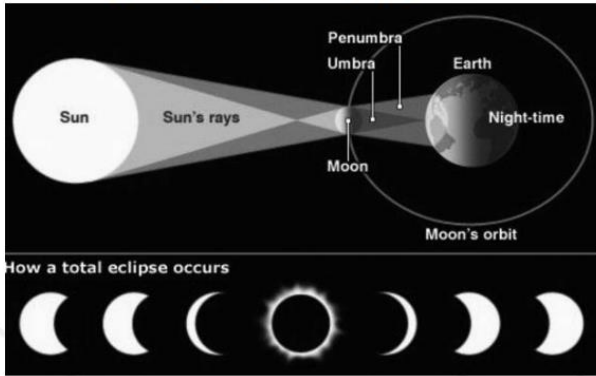
خورشید گرفتگی زمانی رخ می‌دهد که کره ماه در طول سفر ماهانه خود به دور زمین، بین زمین و خورشید قرار می‌گیرد. این امر باعث می‌شود که سایه ماه بخش کوچکی از زمین را تاریک کند. این سایه از دو قسمت متفاوت تشکیل شده است، قسمت میانی و تاریک‌تر که سایه و ناحیه کمی روشن‌تر بیرونی که نیم‌سایه نام دارند. ناحیه سایه یک منطقه بسیار باریک است که گاهی اوقات ۶۰ تا ۱۰۰ مایل عرض دارد. ناحیه نیم سایه منطقه بسیار بزرگتری را پوشش می‌دهد و می‌تواند تقریباً ۴۰۰۰ مایل عرض داشته باشد.

سه نوع مختلف خورشید گرفتگی وجود دارد:

خورشید گرفتگی جزئی زمانی اتفاق می‌افتد که ماه از مقابل خورشید می‌گذرد و تنها بخشی از قرص خورشید را می‌پوشاند. این نوع از خورشید گرفتگی رایج‌ترین نوع آن می‌باشد. در این حالت به نظر می‌رسد که بخشی از خورشید مانند یک بیسکوئیت گاز گرفته شده است.

خورشید گرفتگی حلقوی زمانی اتفاق می‌افتد که ماه مستقیماً از مقابل خورشید می‌گذرد، اما به دلیل اینکه اندازه ظاهری قرص ماه کوچک‌تر از خورشید است، نمی‌تواند قرص خورشید را به صورت کامل بپوشاند. در این شرایط تنها بخش مرکزی خورشید تاریک می‌شود. بنابراین در این نوع خورشید گرفتگی لبه خارجی خورشید، یا ناحیه حلقه مانند، هنوز در اطراف ماه قابل مشاهده است.

خورشید گرفتگی کامل



خورشید گرفتگی کامل زمانی اتفاق می افتد که ماه مستقیماً از مقابل خورشید بگذرد و کل قرص خورشید را بپوشاند. در طول این نوع از خورشید گرفتگی، ماه و خورشید کاملاً با یکدیگر در یک راستا قرار خواهند گرفت. ناظرانی که در ناحیه سایه قرار دارند، «خورشید گرفتگی کلی» را تجربه خواهند کرد. در طول این اتفاق، آسمان روز می تواند به طور محسوسی در عرض چند دقیقه تاریک شود. این مهم ترین نوع کسوف است و تعداد کمی از مردم در طول زندگی خود مشاهده این اتفاق را تجربه خواهند کرد. خورشید گرفتگی جزئی، حلقوی و کامل، رویدادهایی هستند که هیچ کس دوست ندارد از دست بدهد!

نحوه رصد خورشید گرفتگی:

احتیاط: هرگز تا زمانی که فیلتر رصد خورشید به طور ایمن در جلوی تلسکوپ نصب نشده، از طریق تلسکوپ خود به خورشید یا نواحی اطراف آن نگاه نکنید. لطفاً دستورالعمل های زیر را به طور کامل بخوانید و هنگام رصد خورشید آنها را رعایت کنید. همیشه هنگام مشاهده خورشید و مناطق نزدیک به آن احتیاط کنید. در رصد کودکان، نظارت بزرگسالان الزامی است.

هشدار رصد خورشید



برای مشاهده خورشید گرفتگی، مطمئن شوید که فیلتر رصد خورشید EclipseView را بر روی دهانه تلسکوپ نصب کرده اید. **هرگز بدون نصب فیلتر خورشیدی به خورشید نگاه نکنید چرا که ممکن است آسیب شدیدی به چشم شما از جمله کوری وارد شود.**

در هنگام مشاهده تصویر خورشید در زمان استفاده از فیلتر خورشیدی EclipseView نباید اذیت شوید. در این شرایط تصویر نباید بیش از حد روشن باشد. اگر تصویر با استفاده از فیلتر ناراحت کننده یا بیش از حد روشن بود، بلافاصله رصد را متوقف کنید و دیگر از آن فیلتر استفاده نکنید.

برای رصد خورشیدگرفتگی، یک مکان رصدی با افق دید باز و تا حد امکان نزدیک به منطقه سایه کسوف انتخاب کنید. اغلب مردم به مکان‌هایی سفر می‌کنند که خورشید گرفتگی مشهودتر است و وضعیت هوا صاف و بدون ابر است.

مکانی را برای رصد انتخاب می‌کنید بهتر است روی چمن و به دور از آسفالت و بتن باشد. رصد روی چمن میزان جریان همرفت حرارتی کاهش می‌دهد. بنابراین دید و کیفیت تصویر بهتری را خواهید داشت.

از یک چشمی با بزرگ‌نمایی کم مانند چشمی ۲۶ میلی‌متر استفاده کنید تا بتوانید کل قرص خورشید را در میدان دید ببینید.

خورشیدگرفتگی می‌تواند از آغاز تا پایان چندین ساعت طول بکشد، بنابراین از داشتن کرم ضد آفتاب، کلاه یا مکانی سایه‌دار مطمئن شوید تا در صورت نیاز از تابش مستقیم نور خورشید خارج شوید.

آب و هوا را بررسی کنید! هیچ چیز مانند آسمان ابری یا بارانی نمی‌تواند رصد خورشیدگرفتگی را خراب کند.

شما همچنین می‌توانید خورشید را به وسیله عینک‌های مخصوص رصد خورشید Mylar مشاهده کنید که امکان خرید آن‌ها از فروشگاه آسمان شب وجود دارد. فیلترهای این عینک‌های خورشیدی از مواد ایمن مشابه فیلترهای خورشیدی EclipseView ساخته شده‌اند. علاوه بر استفاده از تلسکوپ EclipseView راه‌های غیرمستقیم نیز برای رصد خورشید وجود دارد. یک جستجوی سریع در گوگل ایده‌های مختلف خوبی را برای شما به همراه خواهد داشت. فقط به یاد داشته باشید که هرگز بدون فیلترهای خورشیدی مناسب به خورشید یا اطراف آن نگاه نکنید!

نگهداری و مراقبت از فیلتر خورشیدی:

فیلتر خورشیدی را می‌توان با استفاده از یک پارچه میکرو فیبر نرم، برس نرم یا دمنده نرم تمیز کرد. ابتدا گرد و غباری را که ممکن است در اثر استفاده بر روی سطح بیرونی فیلتر انباشته شده را به آرامی فوت کنید. اگر فیلتر هنوز کثیف است، می‌توانید از یک برس نرم یا پارچه میکروفیبر برای پاک کردن باقی مانده گرد و غبار یا زباله‌ها استفاده کنید. فیلترهای خورشیدی را با آب یا مایعات دیگر تمیز نکنید.

لطفاً به خاطر داشته باشید که فیلم فیلتر خورشیدی حساس است و می‌تواند به راحتی خراشیده شود یا آسیب ببیند. برای اطمینان از ایمنی، هنگام استفاده از فیلتر خورشیدی همیشه با احتیاط کار کنید تا آسیب‌های احتمالی را به حداقل برساند. در پایان استفاده از فیلتر، آن را در جای خشک و خنک نگهداری کنید.

ایمنی فیلتر خورشیدی:

فیلتر خورشیدی EclipseView مطابق استانداردهای ایمنی زیر است:

- Meets the requirements for ISO 12312-2:2015
- “CE” certified to the transmission requirements of scale 12-16 of EN 169/1992
- Meets the 2012 Transmission Requirements of EN 1836:2005 & AS/NZS 1338.1:1992 for Eclipse filters

استفاده از تلسکوپ

ECLIPSEVIEW

در شب

شروع سریع - رصد شبانه

پیش از رصد اجرام آسمان شب ابتدا باید موارد را زیر گام به گام انجام دهید:

۱- فیلتر خورشیدی را بردارید.



۲- جوینده نقطه نور قرمز را بر روی تلسکوپ سوار کنید.



۳- چشمی را به تلسکوپ متصل کنید.



متصل کردن لوازم جانبی

جوینده نقطه نور قرمز

چشمی تلسکوپ (شکل ۱، شماره ۱۲) میدان دید محدودی دارد. جوینده نقطه نور قرمز (شکل ۱، شماره ۱۷) میدان دید وسیع تری دارد که مکان‌یابی اجرام آسمانی را آسان‌تر می‌کند. هنگامی که جوینده نقطه نور قرمز با لوله اپتیکی هم‌سو شده باشد، به راحتی می‌توان از نقطه نور قرمز آن برای مکان‌یابی اجرام و قراردادن آنها در مرکز میدان دید چشمی تلسکوپ استفاده کرد.

مرحله ۱: دو مهره (شکل ۱، شماره ۸) را از لوله اپتیکی باز کنید.

مرحله ۲: جوینده نقطه نور قرمز را از جعبه تلسکوپ در آورید و پایه آن را بر روی دو عدد پیچ روی لوله تلسکوپ گذاشته و مهره‌ها را سفت کنید. به یاد داشته باشید که بخش شیشه‌ای جوینده باید به سمت جلوی لوله تلسکوپ قرار بگیرد.

مرحله ۳: از دو مهره برای ثابت نمودن جوینده نقطه نور قرمز استفاده کنید. پایه برکت را به لوله اپتیکی به وسیله مهره‌ها ببندید و آنها را تا جایی سفت کنید که استقرار آن محکم و بدون لغزش باشد.



متصل کردن لوازم جانبی

میزان بزرگنمایی تصویر یا قدرت چشمی به فاصله کانونی آن بستگی دارد. هرچه بزرگنمایی بالاتر باشد تصویر قابل مشاهده، درشت تر و البته کم نورتر و با میدان دید کوچکتر خواهد بود. هرچه بزرگنمایی کمتر باشد، تصویر روشن تر و کوچکتر خواهد بود و شما از پشت چشمی میدان دید وسیع تری را خواهید داشت.



مرحله ۱: چشمی مورد نظر را مستقیماً روی لوله فوکوس قرار دهید (شکل ۱ شماره ۱۰).

مرحله ۲: پیچ‌های نگهدارنده چشمی را سفت کنید تا چشمی را ثابت نگه دارند. (شکل ۱ شماره ۱۳)

نکته:

همیشه هنگام پیدا کردن اجرام آسمانی، بهتر است از چشمی با بزرگنمایی کمتر (۲۶ میلی‌متر) شروع کنید. این چشمی میدان دید بازتری دارد و در هنگام استفاده از آن به آسانی می‌توان اجرام آسمانی را پیدا کرد. پس از قرار گرفتن جرم آسمانی مورد نظر در مرکز میدان دید، می‌توانید آن را با یک چشمی با فاصله کانونی کمتر مانند ۹ میلی‌متر تعویض کنید تا بزرگنمایی را افزایش دهید. بزرگنمایی بالاتر، تصویری بزرگتر و کم نورتر با میدان دید کوچکتر به شما ارائه می‌دهد.

متعادل کردن تلسکوپ

فقط مدل های ۱۱۴ میلی متری

حفظ تعادل

گاهی اوقات هنگام استفاده از چشمی یا لوازم جانبی سنگین، لوله اپتیکی ممکن است از تعادل خارج شود. متعادل بودن لوله اپتیکی ضروری است و باعث می شود هنگامی که قفل عمودی را آزاد می کنید (شکل ۱، ۱۴)، تلسکوپ به سرعت تکان نخورد یا به طور غیر قابل کنترلی حرکت نکند. یک تلسکوپ متعادل همچنین امکان حرکت نرم را هنگام استفاده رصد فراهم می کند.



Step 1.

مرحله ۱: تعادل تلسکوپ را آزمایش کنید.

در حالی که با یک دست لوله اپتیکی را نگه داشته‌اید، پیچ قفل عمودی کنار پایه را شل کنید. در این شرایط لوله اپتیکی آزادانه حول این محور می چرخد. اگر هنگام برداشتن دست‌تان، لوله اپتیکی تمایل به حرکت در هر سمتی را دارد، لازم است لوله اپتیکی را متعادل کنید.

Step 2.



جلوی تلسکوپ
سنگین است

عقب تلسکوپ
سنگین است

مرحله ۲: نوع عدم تعادل را تعیین کنید. یا بالای تلسکوپ سنگین یا پایین آن.

بالا- سنگین: اگر جلوی تلسکوپ بخواهد به سمت پایین بچرخد، لوله اپتیکی در بخش جلویی بسیار سنگین است و برای برقراری تلسکوپ نیاز است که لوله به سمت عقب جابه‌جا شود.

پائین- سنگین: اگر پشت تلسکوپ بخواهد به سمت پایین بچرخد، لوله اپتیکی در بخش عقبی بسیار سنگین است و برای برقراری تلسکوپ نیاز است که لوله به سمت جلو جابه‌جا شود.

متعادل کردن تلسکوپ

فقط مدل های ۱۱۴ میلی متری

Step 3.



مرحله ۳: مراحل تنظیم را آنقدر ادامه دهید تا تعادل کامل تلسکوپ حاصل شود.

دستگیره قفل دم چلچله (شکل b1، شماره ۱۸) را کمی شل کنید و لوله اپتیکی (شکل b1، شماره ۴) را در امتداد گیرنده دم چلچله (شکل b1، 20) حرکت دهید تا تلسکوپ در هر موقعیت مشخصی بدون تمایل به حرکت به سمت بالا یا پایین در محور عمودی، ثابت باقی بماند.

توجه: دستگیره قفل دم چلچله را بیش از حد شل نکنید زیرا ممکن است لوله اپتیکی کاملاً از پایه جدا شود و بر روی زمین بیفتد.

Step 4.



مرحله ۴: هنگامی که لوله اپتیکی متعادل شد آن را در جای خود ثابت کنید. دستگیره ریل منشوری (دم چلچله) را دوباره قفل کنید تا محکم شود.

همسو کردن جوینده نقطه نور قرمز

همسو کردن جوینده نقطه نور قرمز به شما این امکان را می‌دهد که لوله تلسکوپ و جوینده دقیقاً در یک راستا قرار گرفته و به یک جرم آسمانی اشاره کنند. توصیه می‌شود مراحل ۱ و ۲ را در روز و مرحله ۳ را در شب انجام دهید

توجه: جوینده نقطه نور قرمز فقط برای استفاده در شب است و هرگز نباید از آن برای مشاهده خورشید و نواحی اطراف آن استفاده شود.

Step 2.



مرحله ۱: تلسکوپ را به سمت هدفی که به راحتی می‌توان آن را پیدا نمود بچرخانید. پیشنهاد می‌کنیم یک جرم زمینی را در نظر بگیرید.

توجه: هرگز بدون نصب فیلتر خورشیدی مناسب تلسکوپ را به سمت خورشید یا اطراف آن نگیرید!

مرحله ۲: از داخل چشمی ۲۶ میلی‌متری به تصویر نگاه کنید. فوکوس را بچرخانید (شکل ۱). شماره ۱۱) تا زمانی که تصویر به خوبی واضح شود. در این مرحله جرم مورد نظر خود را دقیقاً در مرکز میدان دید چشمی قرار دهید.

مرحله ۳: جوینده نقطه نور قرمز را با چرخاندن کلید روشن / خاموش (شکل ۱. شماره ۱۵) در جهت عقربه های ساعت روشن کنید.



Step 3.

همسو کردن جوینده نقطه نور قرمز

مرحله ۴: از داخل جوینده نقطه نور قرمز نگاه کنید. یک یا هر دو پیچ تراز جوینده را به گونه‌ای بچرخانید (شکل ۱. شماره ۱۶) که نقطه قرمز، دقیقاً روی همان جسمی که در مرکز میدان دید چشمی گذاشته بودید قرار بگیرد. پیچ جانبی، حرکت افقی و پیچ عقب، حرکت عمودی را کنترل می‌کند.

مرحله ۵: پس از اتمام کار، جوینده نقطه نور قرمز را با چرخاندن کلید روشن / خاموش (شکل ۱. شماره ۱۵) در خلاف جهت عقربه‌های ساعت خاموش کنید.

مرحله ۶: همسو بودن جوینده و تلسکوپ را در شب روی یک جرم آسمانی، مانند ماه یا یک ستاره درخشان بررسی کنید و از پیچ‌های تنظیم جوینده برای اصلاحات لازم استفاده کنید. هنگامی که تلسکوپ و جوینده همسو شدند و در یک راستا قرار گرفتند، از جوینده نقطه نور قرمز برای مکان‌یابی اجرام از طریق قرار دادن نقطه نور قرمز روی آن‌ها استفاده کنید. سپس از چشمی ۲۶ میلی‌متری برای مشاهده جسم استفاده کنید.



Step 5.



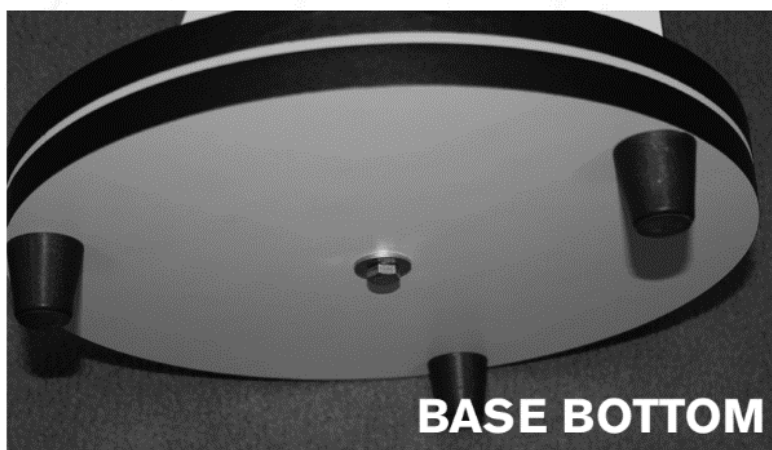
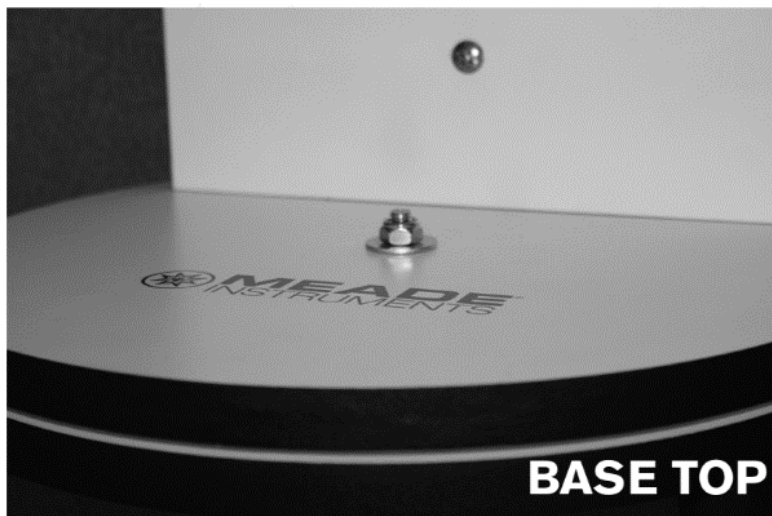
تنظیم سفتی حرکت سمت

تلسکوپ‌های سری EclipseView می‌توانند در هر دو حرکت افقی و عمودی حرکت کنند. میزان سفتی حرکت عمودی با تنظیم دستگیره قفل عمودی کنترل می‌شود (شکل ۱، شماره ۱۴).

سفتی حرکت سمت در کارخانه Meade تنظیم می‌شود. اگر تنظیم کارخانه مطابق میل شما نیست، می‌توان با سفت کردن یا شل کردن پیچ و مهره، به راحتی آن را تنظیم کرد. (شکل ۱، شماره ۳).

برای تنظیم به دو آچار نیاز خواهید داشت. یک آچار برای نگه داشتن پیچ که در سمت پایین پایه قرار دارد مورد نیاز است.

آچار دیگر روی مهره (شکل ۱، ۳) قرار می‌گیرد و می‌توان آن را به دلخواه تنظیم کرد.



نحوه استفاده از تلسکوپ

مرحله ۱: ابتدا مطمئن شوید که چشمی ۲۶ میلی‌متری روی تلسکوپ قرار دارد و سپس سوژه آسمانی مورد نظر خود را انتخاب کنید. در صورتی که قصد رصد خورشید را دارید از نصب فیلتر خورشیدی و جوینده خورشید مطمئن شوید.

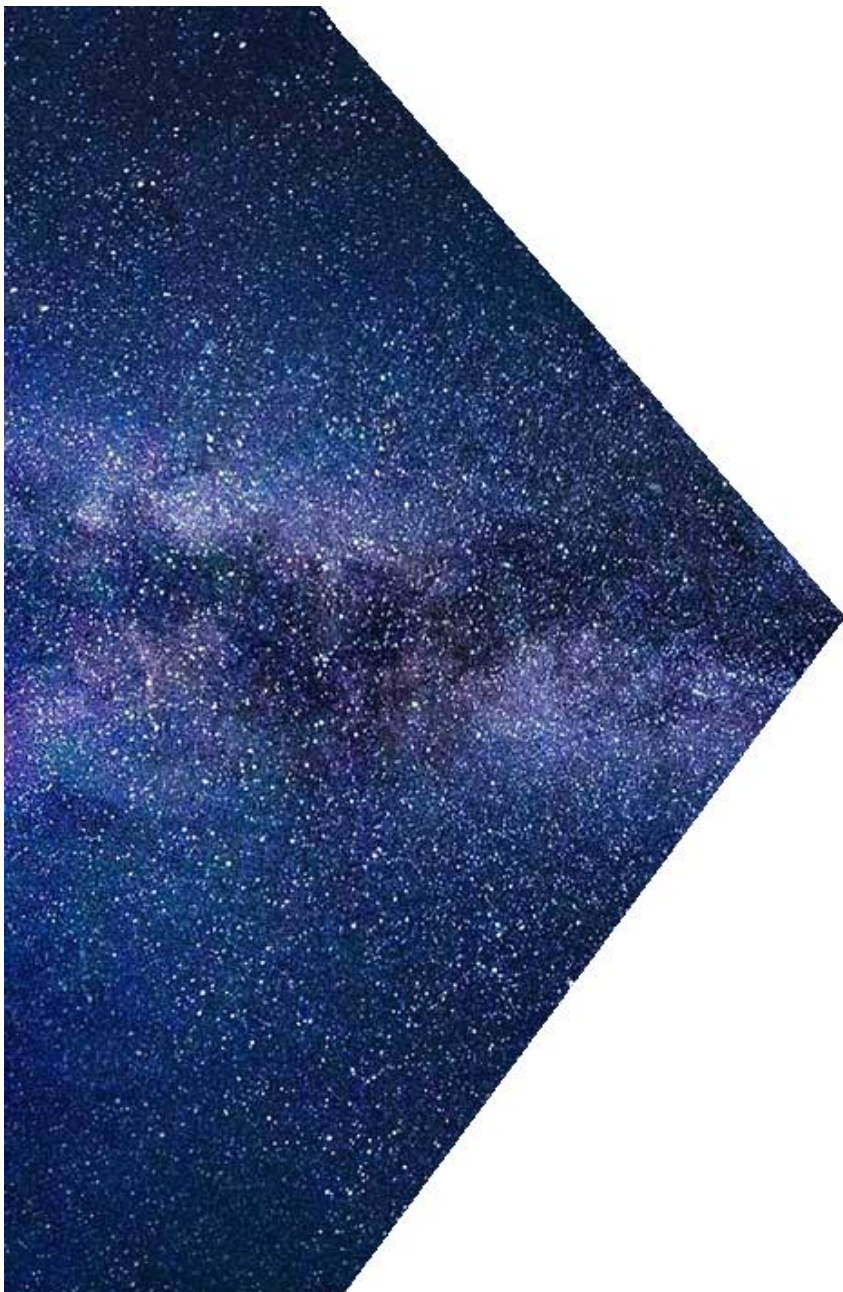
مرحله ۲: جوینده نقطه نور قرمز را روشن کنید (در صورت نصب). دستگیره قفل عمودی را در صورت نیاز تنظیم کنید و با استفاده از جوینده خود، جسم را نشانه بگیرید.

مرحله ۳: هنگامی که نقطه نور قرمز یا جوینده خورشید روی جسم قرار گرفت، دستگیره قفل عمودی را سفت کنید تا لوله اپتیکی در جای خود ثابت شود.

مرحله ۴: از داخل چشمی نگاه کنید تا ببینید آیا جسم در میدان دید گرفته است یا خیر. در صورت لزوم آن را در مرکز میدان دید قرار دهید.

مرحله ۵: به آرامی فوکوس را به داخل یا خارج حرکت دهید تا زمانی که تصویری واضح و شفاف داشته باشید.

مرحله ۶: چشمی‌های مختلف را امتحان کنید تا نگاه دقیق‌تری به جرم مورد نظر خود داشته باشید.



رصد در شب

ما یک قانون بسیار مهم داریم که باید همیشه هنگام استفاده از تلسکوپ خود از آن پیروی کنید: از تلسکوپ لذت ببرید!

تلاش کنید وقتی در حال رصد هستید اوقات خوشی داشته باشید. ممکن است اطلاعات شما درباره تلسکوپها کامل نباشد یا تمام کیهان را به صورت کامل نشناسید. اما این اشکالی ندارد. در ابتدای مسیر، هر جرم آسمانی را که می‌خواهید رصد کنید. با تمرین از تلسکوپ خود لذت بیشتری خواهید برد و در مورد آن بیشتر خواهید آموخت. گالیله، که یکی از اولین منجمانی بود که از تلسکوپ استفاده کرد، او چهار قمر سیاره مشتری را با تلسکوپی تقریباً هم اندازه تلسکوپ شما کشف کرد. جالب است بدانید که او این کار را در شرایطی انجام داد که تصویر به خوبی فوکوس نشده بود!

از شرایط سخت یا روش‌های پیچیده نترسید. وحشت نکنید! فقط در شرایط آسودگی کامل، از ابزار خود لذت ببرید. برای یادگیری مطالب تازه در مورد صورت‌های فلکی، ستارگان، سیارات و به طور کلی سرگرم شدن با تلسکوپ می‌توانید از مطالب آموزشی موجود در اینترنت و کتاب‌ها استفاده کنید.



**Don't
stress
Have fun!**



با خیال راحت
و بدون نگرانی رصد کنید



پانویس: همیشه هنگام رصد خورشید و یا نواحی اطراف آن از فیلتر خورشیدی EclipseView استفاده کنید. در غیر این صورت آسیب جدی به چشم‌هایتان وارد می‌شود.

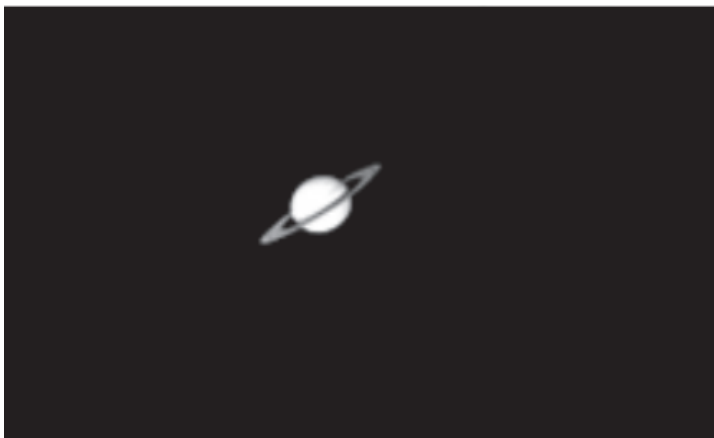
رصد ماه



ماه بهترین جرم آسمانی است که برای اولین بار در یک برنامه شبانه می‌توانید رصد کنید. شبی را انتخاب کنید که ماه حالت هلال داشته باشد. بدین منظور می‌توانید از یک تقویم ساده استفاده کنید. بهترین زمان برای رصد ماه اولین-روزهای ماه قمری است. در شب‌هایی که ماه کامل است هیچ سایه‌ای را در گودال‌های آن دیده نمی‌شود و این موضوع باعث می‌شود که ماه مسطح و غیر جذاب به نظر برسد. در هنگام رصد به دنبال عوارض سطحی مختلف در ماه باشید.

گودال‌های ماه واضح‌ترین عوارض سطحی هستند که می‌توانید رصد کنید. در واقع شما می‌توانید درون گودال‌ها را ببینید. برخی از آن‌ها خطوط روشنی در اطراف خود دارند که رگه نامیده می‌شود و در موادی رخ می‌دهند که یک شیء به کره ماه برخورد کرده و مواد سطح ماه از گودال به بیرون پرتاب شده است. مناطق تاریک روی ماه را دریا می‌نامند. دریاها بر روی ماه آب ندارند و فقط گدازه‌های باقیمانده از دورانی هستند که ماه هنوز فعالیت آتشفشانی داشت. همچنین می‌توانید رشته کوه‌ها و خطوط گسل‌ها را نیز بر روی سطح ماه مشاهده کنید.

رصد سامانه خورشیدی



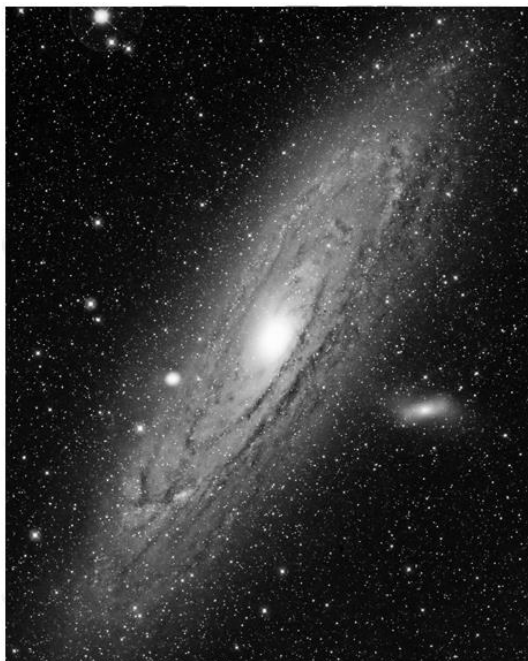
سیاره ناهید (زهره) قبل از طلوع یا بعد از غروب خورشید دیده می‌شود. زیرا به خورشید نزدیک است. شما می‌توانید ناهید را در زمان‌های متفاوت، به شکل هلال‌های متفاوت مشاهده کنید. از پشت تلسکوپ هیچ جزئیاتی را در سطح زهره نمی‌توان مشاهده کرد. زیرا دور تا دور این سیاره را اتمسفر بسیار غلیظی از گازها فراگرفته است. هنگامی که مریخ به زمین نزدیک است، می‌توانید برخی از جزئیات سطح مریخ و گاهی اوقات حتی کلاهک‌های قطبی این سیاره را ببینید. مشاهده مشتری بسیار جالب است. شما نوارهایی را در سراسر سطح مشتری مشاهده خواهید کرد.

هر چه زمان بیشتری را صرف مشاهده این نوارها کنید، جزئیات بیشتری را خواهید دید. یکی از جذاب‌ترین مناظر مشتری قمرهای آن هستند. چهار قمر بزرگ به افتخار اخترشناس بزرگ گالیله، که برای اولین بار آن‌ها را رصد کرد، قمرهای گالیله‌ای نامیده شده‌اند. اگر قبلاً قمرهای گالیله‌ای را در تلسکوپ خود تماشا نکرده‌اید، یک لذت واقعی را از دست داده‌اید!



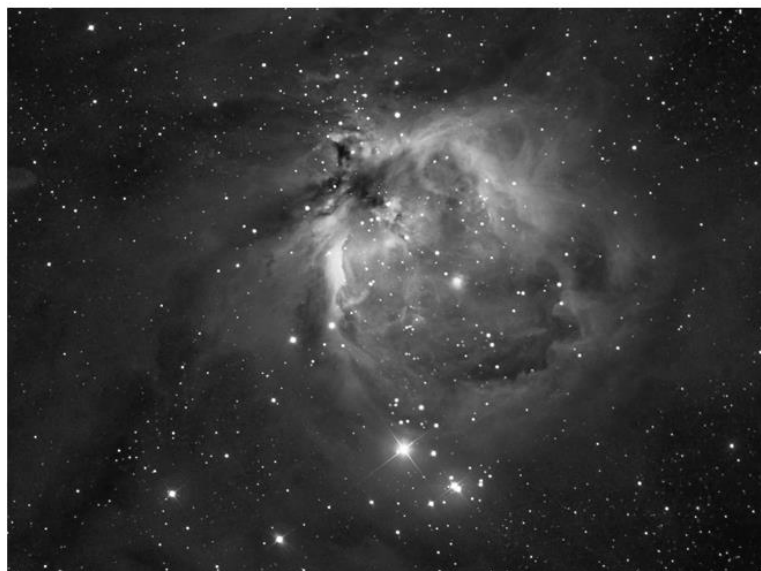
هر شب، ماه‌ها در موقعیت‌های متفاوتی در اطراف سیاره مشتری ظاهر می‌شوند. گاهی اوقات به این رخداد، رقص اقمار گالیله‌ای می‌گویند. در هر شب معین، ممکن است بتوانید سایه یک ماه را روی صورت مشتری ببینید، یک قمر را در شرایط خسوف ببینید یا حتی یک قمر را ببینید که از پشت قرص غول‌پیکر مشتری بیرون آمده است. احتمالاً به یاد ماندنی‌ترین منظره‌ای که در تلسکوپ خود خواهید دید سیاره زحل است. اگرچه ممکن است جزئیات زیادی در سطح زحل نبینید، اما ساختار حلقه آن نفس را از شما می‌رباید. در شب‌هایی که دید بسیار ثابتی دارید، ممکن است بتوانید شکاف سیاهی را در بیان حلقه‌ها مشاهده کنید که به شکاف کاسینی معروف است.

رصد اجرام دوردست آسمان شب



بعد از آن که منظومه سیارات خودمان را رصد کردید، وقت آن است که به دور از خانه سفر کنید و به ستاره‌ها و سایر اجرام نگاه کنید. شما می‌توانید هزاران ستاره را با تلسکوپ خود رصد کنید. در ابتدا، ممکن است فکر کنید ستارگان فقط نقاط نورانی هستند و خیلی جالب نیستند. اما دوباره نگاه کنید اطلاعات زیادی درباره ستارگان آشکار می‌شود. اولین چیزی که متوجه خواهید شد این است که همه ستاره‌ها یک رنگ نیستند. آیا می‌توانید ستاره‌های آبی، نارنجی، زرد، سفید و قرمز را پیدا کنید؟ رنگ ستارگان گاهی اوقات می‌تواند به شما در مورد سن یک ستاره و دمایی سطح آنها اطلاعات زیادی بدهد.

ممکن است بتوانید کهکشان آندرومدا و چندین کهکشان دیگر را نیز در تلسکوپ خود ببینید. آنها به صورت ابرهای کوچک و محوی دیده خواهند شد. فقط یک تلسکوپ بسیار بزرگ جزئیات مارپیچی یا بیضوی آنها را آشکار می‌کند.



شما همچنین می‌توانید برخی از سحابی‌ها را با توجه به محدوده مکان رصدی خود مشاهده کنید. سحابی به معنای ابر است. بیشتر سحابی‌ها ابرهای گازی هستند. دو سحابی که به راحتی در نیمکره شمالی قابل مشاهده‌اند، سحابی شکارچی در زمستان و سحابی سه تکه (Messier 20 NGC 6514 یا Trifid Nebula) در تابستان هستند. اینها ابرهای گازی بزرگی هستند که ستارگان جدیدی در آنها متولد می‌شوند. برخی از سحابی‌ها بقایای ستارگان پس از انفجار هستند. این ستارگان منفجر شده، ابرنواختر نامیده می‌شوند.

منابع

نقشه ستارگان

نقشه‌های نجومی و گردونه آسمان به دلایل مختلفی مفید هستند. این ابزارها می‌توانند کمک بزرگی جهت برنامه‌ریزی یک شب رصدی به شما بکنند. طیف گسترده‌ای از نقشه‌های نجومی در کتاب‌ها، مجلات، اینترنت، اپلیکیشن‌ها و سی‌دی‌ها در دسترس است. شرکت Meade نیز نرم‌افزار AutoStar Suite™ را ارائه کرده است. (با فروشنده خود تماس بگیرید یا به Meade.com مراجعه کنید).

مجلات نجوم و [Sky and Telescope](http://SkyandTelescope.com) هر ماه نقشه‌های نجومی را برای رصد همان شب‌ها منتشر می‌کنند. همچنین برنامه‌هایی مانند [SkyWeek](http://SkyWeek.com) یا [Star Chart](http://StarChart.com) برای اطلاعات درباره اجرام در حال حرکت عالی هستند.

وبسایت‌ها:

- The Meade 4M Community:
<http://www.meade4m.com>
- Sky & Telescope:
<http://www.skyandtelescope.com>
- Astronomy:
<http://www.astronomy.com>
- Astronomy Picture of the Day:
<http://antwrp.gsfc.nasa.gov/apod>
- Photographic Atlas of the Moon:
http://www.lpi.ursa.edu/research/lunar_orbiter
- Hubble Space Telescope Public Pictures:
<http://oposite.stsci.edu/pubinfo/pictures.html>

نکات و ترفندها

اگر قصد رصد در شب را دارید، اجازه دهید چشم‌هایتان با تاریکی سازگار شوند. قبل از مشاهده، پنج یا ده دقیقه زمان بگذارید تا چشم‌های شما به تاریکی عادت کنند. برای محافظت از دید در هنگام شب برای خواندن نقشه ستارگان یا بازرسی تلسکوپ، از یک چراغ قوه با فیلتر قرمز استفاده کنید و از نورهای روشن نیز دوری کنید. هنگام رصد گروهی با ستاره‌شناسان دیگر از چراغ قوه معمولی استفاده نکنید یا چراغ‌های دیگر را روشن نکنید.

چشمی‌ها

همیشه مشاهدات خود را با استفاده از چشمی با بزرگنمایی کم ۲۶ میلی‌متری شروع کنید. چشمی ۲۶ میلی‌متری میدان دید پرنور و بازی را ارائه می‌دهد و بهترین گزینه برای استفاده در اکثر شرایط جوی دید است. برای مشاهده جزئیات هنگام رصد ماه و سیارات از چشمی ۹ میلی‌متری با بزرگنمایی بالا استفاده کنید. اگر تصویر تار شد، به بزرگنمایی پایین‌تر برگردید. تغییر چشمی‌ها قدرت یا بزرگنمایی تلسکوپ شما را تغییر می‌دهد.

با استفاده از لنز بارلو که جزو لوازم جانبی اختیاری می‌باشد نیز می‌توانید بزرگنمایی را تغییر دهید. لنز بارلو بزرگنمایی تلسکوپ شما را دو برابر می‌کند.

اشیاء در میدان دید چشمی حرکت می‌کنند

اگر یک شی نجومی را رصد کنید، متوجه خواهید شد که جسم به آرامی در میدان دید تلسکوپ شروع به حرکت می‌کند. این حرکت در اثر چرخش زمین به دور خود ایجاد می‌شود و جسم را در میدان دید تلسکوپ حرکت می‌دهد. برای اینکه اجرام نجومی را در مرکز میدان دید نگه دارید، کافی است تلسکوپ را روی یک یا هر دو محور آن حرکت دهید. در بزرگنمایی‌های بیشتر، به نظر می‌رسد اجرام آسمانی با سرعت بالاتری در میدان دید چشمی حرکت می‌کنند.

نکات و ترفندها

چیزهایی که بر دید تأثیر می گذارد

لرزش‌ها: هنگام رصد با تلسکوپ از لمس چشمی خودداری کنید. لرزش ناشی از چنین تماسی باعث حرکت تصویر می شود. از رصد در مکان‌هایی که لرزش‌ها باعث حرکت تصویر می شوند خودداری کنید.

آلودگی نوری: آلودگی نوری ناشی از نور بیش از حد محیط یا نورپردازی نادرست در فضای باز است. آلودگی نوری زیاد نتایج بدی بر رصد دارد. ستارگان کم‌سو را در آسمان شب ناپدید می کند، روند تحقیقات نجومی را مختل می کند، بر روی اکوسیستم‌ها تأثیر منفی می گذارد، اثرات نامطلوبی بر سلامتی دارد و انرژی الکتریکی را هدر می دهد.

شرایط دید: وقتی سیارات و سایر اجرام، در ارتفاعات پایین و نزدیک به افق قرار گرفته‌اند، اغلب فاقد وضوح خوبی هستند. حال اگر همان جسم، در بیشترین ارتفاع از افق قرار گرفته باشد، واضح‌تر به نظر می‌رسد و کنتراست بیشتری خواهد داشت. قبل از رصد درباره شرایط آب و هوایی محل مورد نظر خود اطلاعاتی کسب کنید. وجود رطوبت و شرایط جوی ناپایدار می‌تواند بر رصد شما تأثیر منفی بگذارد.

رصد از پشت پنجره: از نصب تلسکوپ در داخل اتاق و مشاهده از پشت پنجره باز یا بسته خودداری کنید. زیرا ممکن است به دلیل تفاوت دمای هوای داخل و خارج، تصاویر تار یا مخدوش به نظر برسند. همچنین، قبل از آغاز رصد به تلسکوپ خود اجازه دهید تا با محیط اطراف هم‌دما بشود.

محاسبه بزرگ‌نمایی

میزان بزرگ‌نمایی، قدرت یک تلسکوپ را نشان می‌دهد. هر تلسکوپ فاصله کانونی خاص خود را دارد و بنابراین در صورت استفاده از چشمی‌های مختلف، بزرگ‌نمایی‌های متفاوتی خواهید داشت. به عنوان مثال در تلسکوپ EclipseView 114mm استفاده از یک چشمی ۲۶ میلی‌متری می‌تواند یک شی را ۱۷ برابر بزرگ کند و در صورت استفاده از چشمی ۹ میلی‌متری اجسام تا ۵۰ برابر بزرگتر می‌شوند. شما می‌توانید با توجه به نوع تلسکوپ خود و با داشتن فاصله کانونی چشمی، میزان بزرگ‌نمایی را محاسبه کنید. کفایت فاصله کانونی تلسکوپ را بر فاصله کانونی چشمی تقسیم کنید.

فاصله کانونی تلسکوپ ÷ فاصله کانونی چشمی = بزرگ‌نمایی

به مشخصات تلسکوپ خود نگاه کنید. به عنوان مثال خواهید دید که در تلسکوپ EclipseView 114mm فاصله کانونی برابر با ۴۵۰ میلی‌متر است. فرض کنید یک چشمی ۶,۳ میلی‌متری دارید که فاصله کانونی آن در کنار چشمی درج شده است. تقسیم عدد ۴۵۰ بر ۶,۳ برابر با ۷۱,۴۲ است. این عدد را به نزدیکترین عدد کامل گرد کنید و می‌بینید که چشمی ۶,۳ میلی‌متری مورد استفاده در EclipseView 114 mm اجسام را ۷۱ برابر بزرگ می‌کند.

بزرگ‌نمایی چشمی * ۲ = بزرگ‌نمایی با لنز بارلو ۲X

اگر از لنز بارلو در کنار یکی از چشمی‌های خود استفاده کنید، بزرگ‌نمایی چشمی شما دو برابر می‌شود. انواع دیگری از بارلوها نیز وجود دارند که می‌توانند قدرت چشمی را تا سه برابر یا بیشتر افزایش دهند. برای اینکه بفهمید هنگام استفاده از بارلو بزرگ‌نمایی شما چقدر است، بزرگ‌نمایی چشمی مورد استفاده را در عدد دو ضرب کنید. برای مثال با استفاده از چشمی ۹ میلی‌متری بر روی تلسکوپ EclipseView 114mm می‌توان یک جسم را با بزرگ‌نمایی ۵۰ برابر مشاهده کرد. حال اگر از لنز بارلو نیز استفاده کنید باید عدد ۵۰ را در ۲ ضرب کنید. بنابراین به کمک بارلو می‌توان به بزرگ‌نمایی ۱۰۰ برابر دست یافت.

نکته:

این موضوع ارزش تکرار را دارد؛ به خاطر داشته باشید که یک تصویر روشن، واضح، اما کوچکتر، از یک تصویر بزرگتر، کم نورتر و مبهم، جالب‌تر است. استفاده از چشمی با قدرت زیاد یکی از رایج‌ترین اشتباهات کاربران امروزی است. بنابراین فکر نکنید که بزرگ‌نمایی بیشتر لزوماً بهتر است. عموماً بهترین تصویر با مقدار بزرگ‌نمایی کمتر به دست می‌آید!

هم خط کردن آینه‌ها

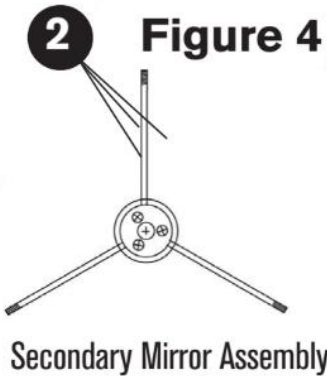
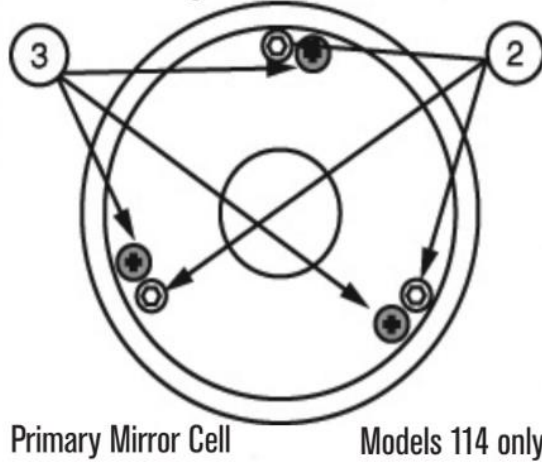
هم خطی چیست؟

آینه همه تلسکوپ‌های بازتابی Meade EclipseView قبل از ارسال، در کارخانه به صورت اپتیکی هم‌سو می‌شوند. بعید است که پس از خرید آن به هم‌سو کردن اپتیکی نیازی داشته باشید. با این حال، اگر تلسکوپ شما در هنگام حمل و نقل دچار ضربه شدیدی شده باشد، احتمالاً برای اینکه مجدداً بهترین کارایی را بدست آورید نیاز دارید تا تلسکوپ خود را دوباره از لحاظ اپتیکی تراز کنید.

تصویر شماره ۳ آینه اولیه تلسکوپ ۱۱۴ میلی‌متری را نشان می‌دهد. این تلسکوپ دارای سه عدد پیچ برای تراز کردن آینه می‌باشد که با عدد ۲ نمایش داده شده است. همچنین هر پیچ تنظیم دارای یک عدد قفل‌کننده است که با عدد ۳ نشان داده شده است. پیچ‌های تنظیم، زاویه آینه را در سه جهت متفاوت تغییر می‌دهند. قفل‌کننده‌ها نیز پس از تنظیم شدن آینه، پیچ‌ها را در محل خود محکم کرده و از تغییر وضعیت آنها جلوگیری خواهند کرد.

تصویر شماره ۴ آینه ثانویه تلسکوپ و سه عدد پیچ تنظیم آنها را نشان می‌دهد که با عدد ۲ نشان داده شده‌اند. این پیچ‌ها نیز وضعیت آینه ثانویه را در جهات مختلف تغییر می‌دهند.

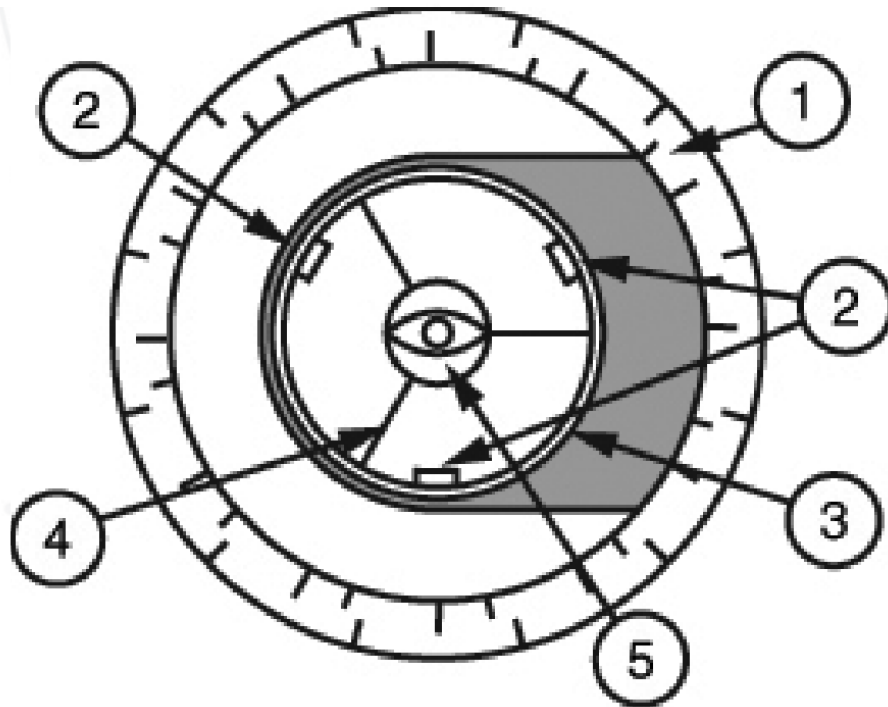
Figure 3



هم خط کردن آینه‌ها

هم خطی صحیح

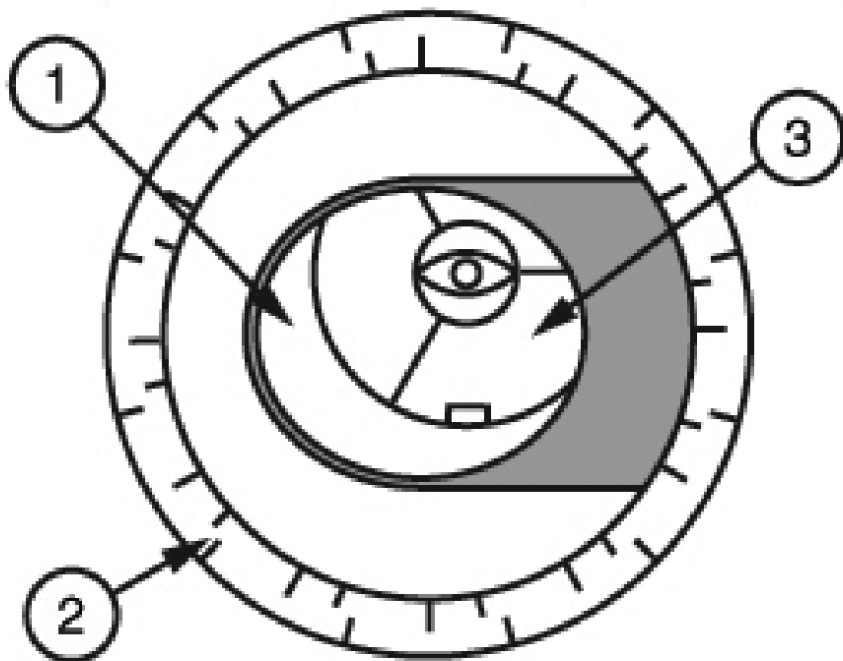
Figure 5



در تلسکوپ Meade EclipseView آینه‌هایی که به درستی هم سو (تراز) شده باشند، واضح‌ترین تصویرها را تضمین می‌کنند. در شرایطی که آینه اولیه و آینه ثانویه نسبت به یکدیگر در راستای صحیح قرار نگرفته باشند، نور ورودی کانونی، مستقیماً در مرکز لوله وارد فوکوس نمی‌شود. برای بررسی درستی هم سو بودن آینه‌ها، ابتدا چشمی تلسکوپ را بردارید و سپس از درون فوکوس به درون تلسکوپ نگاه کنید.

در تصویر شماره ۵ می‌توانید نمایی که در این حالت از پشت تلسکوپ خواهید دید را مشاهده کنید. لوله فوکوس (شماره ۱)، بازتاب آینه اولیه و سه عدد نگهدارنده آن (شماره ۲)، آینه ثانویه (شماره ۳)، بازوهای عنکبوتی (شماره ۴)، و مردمک چشم شما (شماره ۵)، اجزای این نما می‌باشند. اگر تلسکوپ به درستی هم خط شده باشد، تمامی این بازتاب‌ها، همانطور که در شکل ۵ نشان داده شده است متحدالمرکز به نظر می‌رسند. هر گونه انحراف از این بازتاب‌ها از حالت متحدالمرکز، نشان‌دهنده نیاز تلسکوپ به هم خط کردن مجموعه آینه اولیه و / یا آینه ثانویه می‌باشد.

Figure 6



آینه اصلی که در این تصویر نشان داده شده است هم خط نیست

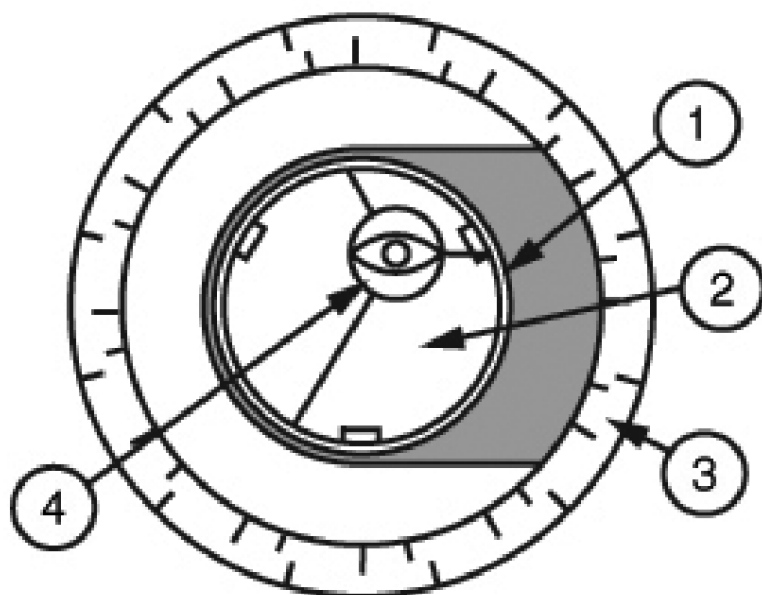
هم خط کردن آینه ثانویه

اگر آینه ثانویه (شکل ۶، #۱) در مرکز لوله قرار گرفته باشد (شکل ۶، #۲)، اما فقط بخشی از آینه اولیه فقط تا حدی قابل مشاهده است (شکل ۶، #۳)، یک یا چند عدد از ۳ عدد پیچ هم خطی آینه نیاز به تنظیم مجدد دارند. در ابتدا هر کدام از پیچ‌های آینه ثانویه را شل کنید. با تغییر وضعیت آنها می‌توانید نگهدارنده آینه ثانویه را از یک طرف به سمت دیگر جابه‌جا کنید.

هنگامی که آینه را در بهترین موقعیت خود قرار دادید، ۳ عدد پیچ تنظیم را در جای خود قفل کنید. تا آینه در جای خود محکم شود. سپس در صورت لزوم، این تنظیمات را مجدداً برای ۳ پیچ انجام دهید تا اصلاحات مطلوب حاصل شود و بتوان کل آینه اولیه را در مرکز بازتاب آینه ثانویه مشاهده کرد. هنگامی که آینه ثانویه به درستی هم خط شود، شبیه به شکل ۷ دیده خواهد شد.

هم خط کردن آینه اولیه

Figure 7



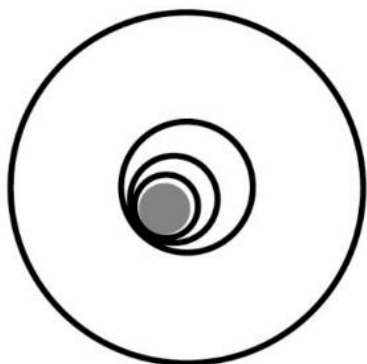
در تلسکوپ ۸۲ میلیمتری پیچ‌های هم خط کننده آینه اولیه وجود ندارند. این آینه در زمان تولید در جایش ثابت شده است

اگر آینه ثانویه (شکل ۷، ۱#) و انعکاس آینه اولیه (شکل ۷، ۲#) در مرکز لوله قابل مشاهده بود (شکل ۷، ۳#)، اما بازتاب چشم شما و انعکاس چشم شما در آینه ثانویه (شکل ۷، ۴#) خارج از مرکز ظاهر شد، نیاز دارید پیچ‌های وضعیت آینه اولیه (شکل ۳، ۲#) را تنظیم کنید. پیچ‌های تغییر وضعیت آینه اولیه در پشت تلسکوپ و در انتهای پایینی لوله اصلی قرار دارند.

برای تنظیم پیچ‌های وضعیت آینه اولیه (شکل ۳، ۲#)، ابتدا آنها را چند دور بچرخانید. در گام اول قفل کننده‌های آینه که در کنار هر پیچ تغییر وضعیت آینه اولیه قرار دارند را شل کرده و سپس پیچ‌های اصلی را حرکت دهید (شکل ۳، ۳#). پیچ‌های قفل کننده آینه اولیه در مدل EclipseView 114 پیچ‌هایی سر شیاردار هستند. با آزمون و خطا، پیچ‌های تغییر وضعیت آینه را بچرخانید (شکل ۳، شماره ۲). با این کار متوجه خواهید شد که هر پیچ را به چه سمتی بچرخانید تا انعکاس چشم خود را در مرکز قرار دهید. پس از در وسط قرار گرفتن انعکاس چشم مانند شکل ۵، پیچ‌های قفل کننده (شکل ۳، ۳#) آینه اصلی را برای قفل مجدد وضعیت تنظیم جدید سفت کنید.

هم‌خط کردن آینه‌ها

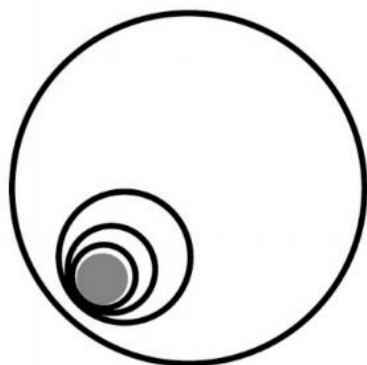
Figure 8



پس از انجام مراحل هم‌خط کردن آینه‌های تلسکوپ، می‌توانید دقت آن را نیز آزمایش کنید. برای این آزمایش بر روی تصویر یک ستاره از چشمی ۲۶ میلی‌متری استفاده کنید. تلسکوپ را بر روی یک ستاره نسبتاً پرنور (قدر دوم یا سوم) تنظیم کرده و سپس تصویر ستاره را در مرکز میدان دید قرار دهید. زمانی که ستاره در مرکز قرار گرفت، روش زیر را دنبال کنید:

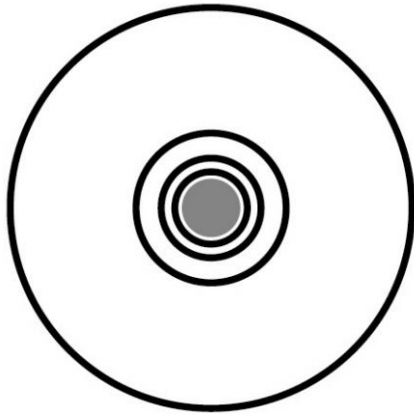
- تصویر ستاره را به آرامی از فوکوس خارج کنید تا زمانی که یک یا چند حلقه به دور آن پدیدار شود.
- اگر فرآیند هم‌خط کردن آینه‌ها به درستی انجام شده باشد قرص ستاره و تمامی حلقه‌ها با یکدیگر متحدالمرکز خواهند بود. همچنین در مرکز میدان دید یک نقطه تاریک نیز دیده خواهد شد که سایه آینه ثانویه است. این موضوع در شکل شماره ۱۰ به نمایش گذاشته شده است.
- اگر حلقه‌ها و ستاره خارج از فوکوس هم‌مرکز نباشند (مانند شکل ۸)، باید پیچ‌های تنظیم موقعیت آینه اولیه را تنظیم کنید (شکل ۳، شماره ۳).
- برای تنظیم پیچ‌های موقعیت آینه اولیه، ابتدا هر ۳ عدد پیچ را چند دور باز کنید. (شکل ۳، #۲)، با این کار به آینه اجازه حرکت آزاد را خواهید داد.

Figure 9



هم خط کردن آینه‌ها

Figure 10



- تلسکوپ را جابه‌جا کنید تا تصویر ستاره مانند شکل ۹ در لبه میدان دید چشمی قرار بگیرد.
- هنگامی که موقعیت پیچ‌های تنظیم آینه اولیه را تغییر دهید (شکل ۳، #۳)، متوجه خواهید شد که تصویر دیسک ستاره خارج از فوکوس در میان حلقه‌ها جابه‌جا می‌شود. در هر مرحله یکی از ۳ پیچ تنظیم آینه اصلی را کمی شل یا سفت کنید و به کمک این کار سایه را به مرکز حلقه‌ها منتقل کنید. سپس تلسکوپ را مجدداً کمی حرکت دهید تا تصویر ستاره و حلقه‌ها را در مرکز میدان دید چشمی قرار دهید.
- در صورت نیاز به تنظیمات بیشتر، این فرآیند را به دفعات زیاد تکرار کنید و این کار را تا زمانی انجام دهید که حلقه‌ها و ستاره خارج از فوکوس، مانند شکل ۱۰ ظاهر شود. پس از تکمیل فرآیند آزمون ستاره‌ای، قفل پیچ‌های آینه اصلی را محکم کنید. (شکل ۳، #۲)

همچنین می‌توانید از موسسه آسمان شب یک هم‌خط‌کننده لیزری تهیه کنید. این وسیله هم‌خط کردن اپتیک شما را بسیار ساده می‌کند. این دستگاه با تابش لیزر قرمز بر روی اپتیک و بررسی نور منعکس شده کار می‌کند. اگر بازتاب پرتوهای نور بر روی دستگاه متمرکز نبود، می‌توان آن را به راحتی با استفاده از پیچ‌های تنظیم آینه تلسکوپ متمرکز کرد تا زمانی که پرتو در مرکز قرار گیرد و تلسکوپ هم‌خط شود.



باتری جوینده

اگر نقطه نور قرمز جوینده روشن نمی‌شود، ابتدا کلید روشن / خاموش که در زیر آن قرار دارد را در جهت عقربه‌های ساعت بچرخانید و مطمئن شوید که جوینده روشن است.

اگر نقطه نور قرمز روشن نشد باید باتری آن تعویض شود. برای این کار، در سمت چپ آن دکمه‌ای که با برچسب "Push" مشخص شده است را فشار دهید. با این کار محفظه باتری از سمت راست بیرون می‌آید.

سپس باتری را با یک باتری لیتیومی مدل CR2032 تعویض کنید. توجه نمائید که که سمت مثبت باتری باید به سمت بالا قرار بگیرد. پس از قرار دادن باتری نو، محفظه باتری را ببندید و جوینده را روشن کنید.

Figure 11



مراقبت و نگهداری

تلسکوپ شما یک وسیله اپتیکی دقیق می‌باشد که برای یک عمر تجربه ارزشمند رصدی طراحی شده است. تلسکوپ شما به ندرت به تعمیر و نگهداری توسط کارخانه نیاز پیدا خواهد کرد. دستورالعمل‌های زیر را دنبال کنید تا تلسکوپ خود را در بهترین شرایط نگهداری کنید.

مانند هر ابزار با کیفیتی، سطوح لنزچشمی‌ها و آینه باید تا حد امکان به ندرت تمیز شوند. اپتیک تلسکوپ فقط در مواقع کاملاً ضروری باید تمیز شود. در تمامی مراحل از دست زدن سطح آینه‌ها خودداری کنید. گرد و غبار روی سطح آینه یا لنز اگر اندک باشد تأثیر کمی بر روی عملکرد تلسکوپ خواهد داشت. لذا به همین دلیل، نباید این سطوح تمیز شوند. هنگامی که تمیز کردن لنز یا آینه ضروری بود، از برس موی شتر یا هوای فشرده به آرامی برای از بین بردن گرد و غبار استفاده کنید. اگر درپوش تلسکوپ را پس از هر رصد بر روی تلسکوپ بگذارید، به ندرت نیاز به تمیز کردن اپتیک خواهید داشت.

برای از بین بردن اثر انگشت و مواد آلی روی لنز یا آینه می‌توانید از محلولی که از ۳ قسمت آب مقطر و ۱ قسمت ایزوپروپیل الکل تشکیل شده است استفاده کنید. همچنین می‌توانید به ازای هر پیمانه محلول، ۱ قطره مایع ظرفشویی تجزیه‌پذیر اضافه کنید. برای تمیزکاری، از دستمال‌های نرم و سفید صورت استفاده کنید و با حرکات ملایم این کار را انجام دهید. دستمال‌ها را نیز به طور مرتب تعویض کنید.

احتیاط: برای این کار از دستمال‌های معطر یا لوسیونی استفاده نکنید چراکه ممکن است به اپتیک آسیب وارد شود.

از پاک‌کننده‌های تجاری مخصوص دوربین‌های عکاسی استفاده نکنید.

لوازم جانبی

برای داشتن یک لیست به روز از لوازم جانبی Meade مناسب برای تلسکوپ خود، با [موسسه آسمان شب](#) تماس ۰۲۱-۲۲۸۸۸۴۸۰ بگیرید. همچنین برای کسب اطلاعات بیشتر، کاتالوگ آنلاین آن را از طریق وبسایت www.meade.com مشاهده کنید.

**Eyepiece
Kit & filters**



چشمی‌های اضافی: (قطر ۱,۲۵ اینچ): برای حصول بزرگنمایی‌های بیشتر یا کمتر، چشمی‌های Meade در طیف گسترده‌ای از فواصل کانونی موجود هستند و وضوح تصویر و تصحیح رنگ بالایی را با قیمت‌های مقرون به صرفه ارائه می‌دهند. این چشمی‌ها به هم صورت تکی و هم به صورت مجموعه‌ای در یک کیف قابل حمل موجود هستند.

Barlow Lens



Laser Collimator



فیلترهای رنگی و فیلتر ماه: فیلترهای رنگی Meade شما را توانمند می‌کنند تا جزئیات سطح سیارات و ماه را که اغلب بدون فیلتر نامحسوس هستند را مشاهده کنید.

فیلترهایی که به بهترین وجه نیازهای رصدی شما را برآورده می‌کند را انتخاب کنید تا بفهمید تاکنون چه چیزهایی از شما پنهان بوده است!

لنز بارلو: لنزهای بارلو 2x و 3x شرکت Meade بزرگنمایی چشمی های ۱,۲۵ اینچی شما را دو یا سه برابر می‌کند. ۲x به دلیل داشتن کیفیت عالی تقریباً برای تمامی مدل تلسکوپ‌ها عرضه می‌شود. به همین دلیل محبوب‌ترین نوع بارلو نیز هست.

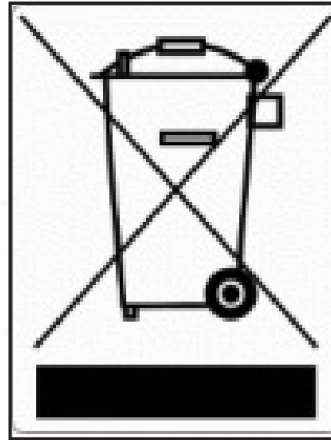
هم‌سوکننده لیزری: به راحتی و به سرعت اپتیک تلسکوپ خود را تراز کنید! از این هم‌سوکننده می‌توان در هر تلسکوپ نیوتونی بازتابی استاندارد که در آن سیستم اپتیکی دارای دو آینه مستقل قابل تنظیم است، استفاده کرد. میزان روشنایی این ابزار قابل تنظیم بوده و منبع تغذیه آن یک باتری از نوع CR2032 است که همراه با آن عرضه می‌شود.

بازیافت

دور انداختن صحیح این محصول

(پسماند الکتریکی و الکترونیکی)

این علامت که بر روی محصول چاپ شده است نشان می‌دهد که در پایان عمر کاری نباید آن در زباله‌های شهری طبقه بندی نشده دفع شود.



برای اینکه از آسیب‌های احتمالی به محیط زیست یا سلامت انسان در اثر دفع بی‌رویه زباله جلوگیری شود، لطفاً ابزار خود را از سایر انواع زباله‌ها جدا کرده و طبق قواعد بازیافت کنید. کاربران نیاز دارند تا در مورد اینکه برای بازیافت بی‌خطر این کالا باید آن را به کجا ببرند، اطلاعاتی را کسب کنند. برای این کار باید با فروشگاه آسمان شب که این محصول را از آن‌جا خریداری کرده‌اید یا با شهرداری محل خود تماس بگیرید. این محصول نباید برای دفع با سایر ضایعات تجاری مخلوط شود.

خدمات مشتری و گارانتی

در مورد تلسکوپ خود سوالی دارید؟ با بخش خدمات مشتری موسسه آسمان شب تماس بگیرید! ما از اینکه بتوانیم به شما کمک کنیم خوشحال می شویم. قبل از بازگرداندن تلسکوپ به موسسه، ابتدا با بخش خدمات مشتریان تماس بگیرید زیرا اکثر مشکلات از طریق تلفن قابل حل هستند. حتماً توضیح کاملی از مشکل و همچنین نام، آدرس و شماره تلفن خود ارائه دهید. اکثر مسائل مربوط به سرویس را می توان در تماس تلفنی حل کرد تا از بازگرداندن تلسکوپ جلوگیری شود.

ارتباط با آسمان شب

تهران، خیابان شریعتی، خیابان تقی رفعت

کوچه پناهنده، پلاک ۱۹، واحد ۱

۰۲۱-۲۲۸۸۸۴۸۰

موسسه طبیعت آسمان شب - بزرگترین فروشگاه تلسکوپ، دوربین دوچشمی و تک چشمی و میکروسکوپ (telescope.ir)