

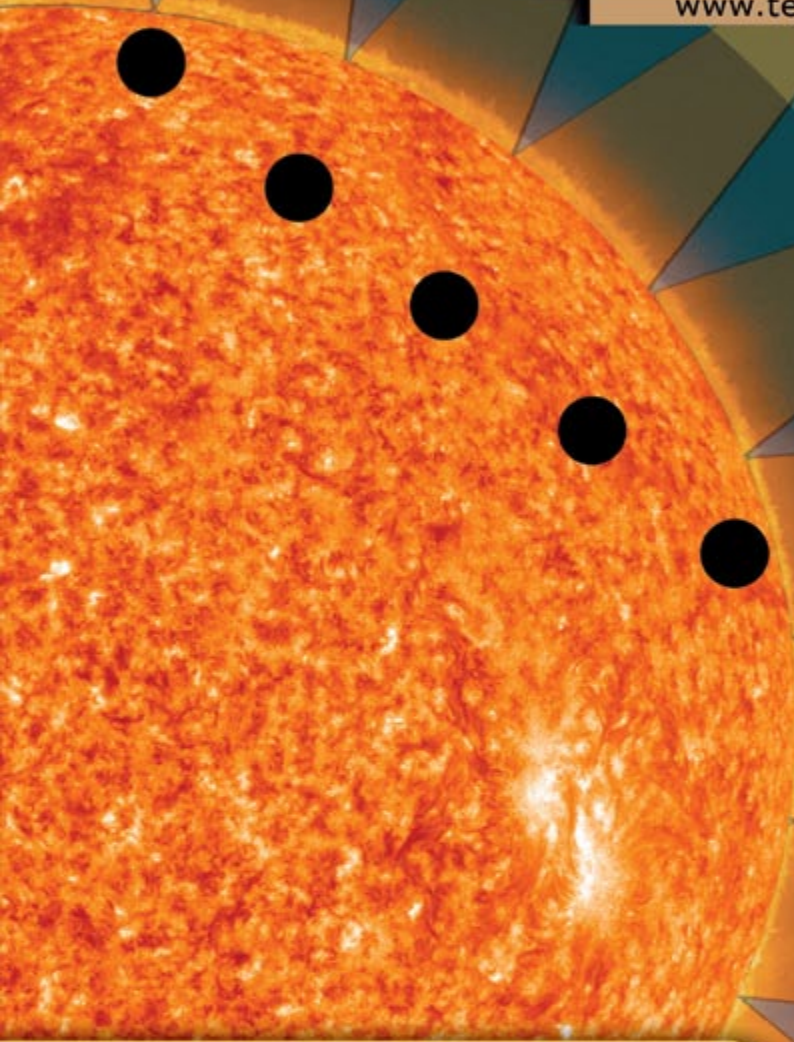
Night Sky

خبرنامه

مؤسسه‌ی طبیعت آسمان شب

www.telescope.ir

خرداد ۱۳۹۱



روی تیره‌ی زهره

رصد خورشید پویا

جشن آسمان شب بر بام تهران

جشن آسمان شب بر بام تهران!

اسکای‌واچر (با پایه‌ی EQ۳) برای رصد خورشید به فیلترهای شیشه‌ای مخصوص، ساخت شرکت Orion مجهز شدند. وضعیت رصدی ماه به شکلی بود که در نور روز هم می‌شد آن را رصد کرد؛ هرچند تحت تأثیر حاکمیت نور خورشید چندان جلوه‌ای نداشت. رصد ماه در روز با تلسکوپ دایسونی ۱۰ اینچی ادامه یافت تا این‌که با تاریک شدن هوا، فیلترها برداشته شدند و همه‌ی تلسکوپ‌ها



همه‌ی مردم می‌توانند از دیدار زیبایی‌های طبیعت لذت ببرند اما در دنیای پرمشغله‌ی امروز، گاهی لازم است زیبایی‌های طبیعت را به مردم یادآوری کرد. یکی از شیوه‌های این یادآوری، برگزاری مناسبت‌هایی مرتبط، مانند روز طبیعت، روز پرنده‌نگری، روز درختکاری و بالاخره روز نجوم است. آسمان شب شاید بیشتر از بخش‌های دیگر طبیعت برای عموم مردم ناشناخته مانده باشد. پس به همین سبب هر سال در همین روزها، متولیان نجوم در سراسر جهان، روزی را (که مصادف با تعطیلی محلی باشد) با نام «روز جهانی نجوم» جشن می‌گیرند تا زیبایی‌های آسمان را به مردم یادآوری کنند.

مراسم روز جهانی نجوم امسال در ایران در روز جمعه ۸ اردیبهشت در شهرهای گوناگون برپا شد. در تهران، ابتدای ورودی تله‌کابین توجال که به «بام تهران» معروف است میزبان بخش بزرگی از شرکت‌ها و سازمان‌هایی بود که در زمینه‌هایی مرتبط با نجوم فعالیت می‌کنند. در این روز، مؤسسه‌ی طبیعت آسمان شب با برپا کردن چندین تلسکوپ و دوربین دوچشمی برای رصد عموم مردم در محوطه‌ی بام تهران حضوری فعال داشت. بسیاری از مردمی که در این روز تعطیل به قصد کوهنوردی و تفریح به آنجا آمده بودند برای نخستین بار با ابزارهای نجومی آشنا شدند، از درون تلسکوپ‌های مستقر شده، خورشید، ماه و زهره را دیدند و کنجکاوانه درباره‌ی آسمان شب پرسیدند. گروهی از علاقه‌مندان دانش نجوم هم، با دیدن آگهی‌ها و اطلاعیه‌های برگزارکنندگان این مراسم، خودشان را به آنجا رسانده بودند تا شور و اشتیاق خودشان را در این روز با دیگران به اشتراک بگذارند. این علاقه‌مندان، بیشتر از آنچه درباره‌ی زیبایی‌های آسمان شب کنجکاو باشند، درباره‌ی ابزارهای حرفه‌ای نجوم پرس‌وجو می‌کردند و به دنبال بهترین ابزار ممکن برای رصد و عکاسی نجومی بودند.

برنامه‌های این روز، که از صبح آغاز شده بود، تا نیمه‌شب ادامه یافت. تا هنگامی که خورشید در آسمان بود، چند تلسکوپ، از جمله تلسکوپ ۱۵۰ میلی‌متری نیوتنی اسکای‌واچر و تلسکوپ ۱۲۷ میلی‌متری ماکستوف



عکس‌ها از علیرضا عظیمی

سر به زیبایی‌های آسمان شب سپردند. همچنین، پخش زنده‌ی تصویر سیاره‌ی زیبای زهره روی نمایشگر کامپیوتر، از برنامه‌هایی بود که علاوه بر امکان رصد این سیاره، فناوری نوینی را در این عرصه به نمایش می‌گذاشت و بسیار مورد توجه بازدیدکننده‌ها قرار گرفت. در خود غرفه‌ی مؤسسه‌ی آسمان شب هم خبرهایی بود: مسابقه‌ی نقاشی با موضوع نجوم و فضا برای دانش‌آموزان، نمایش دادن محصولات نجومی و فیلم‌های آموزشی در زمینه‌ی نجوم، نمایش دادن توانایی‌های نرم‌افزار Starry Night روی نمایشگر چندلمسی (MultiTouch) و پاسخ به پرسش‌های بی‌شمار بازدیدکنندگان کنجکاو.

مؤسسه‌ی آسمان شب تقدیم می‌کند

با برخی از کتاب‌هایی که به کوشش این مؤسسه چاپ و منتشر شده‌اند آشنا شوید.

طراحی و ساخت رصدخانه‌های کوچک

برای خودتان رصدخانه‌ی شخصی بسازید



یک کتاب کاربردی از پاتریک مور. در این کتاب تجربه‌ی ساخت ۲۵ رصدخانه‌ی کوچک به قلم سازندگان آن‌ها آورده شده است و جزئیات کار چنان تشریح شده‌اند که با خواندن آن می‌توانید این تجربه‌ها را در هر محیط کوچکی (از جمله حیاط خانه) تکرار کنید. تنوع این رصدخانه‌ها از نظر جنس، ابعاد و نوع کاربرد، دست خواننده را در انتخاب مناسب‌ترین رصدخانه برای خود باز می‌گذارد.

راهنمای خریداران و کاربران تلسکوپ‌ها و دوربین‌های نجومی



دوربین دوچشمی بخرم یا تلسکوپ؟ کدام بهتر به نیازهای من پاسخ می‌دهند؟ اصلاً با بودجه‌ی من کدام جور درمی‌آید؟ دیدن با دو چشم چه تفاوتی با دیدن با یک چشم دارد؟ آیا دوربین دوچشمی چیزی فراتر از چشم غیر مسلح نشان می‌دهد؟ با تلسکوپ چه می‌توانم ببینم؟ توان بزرگ‌نمایی و توان تفکیک و توان گردآوری نور چیست؟ چه لوازم جانبی دیگری باید همراه با تلسکوپ بخرم؟ چه اجرامی را و چطور رصد کنم؟ و ... پاسخ همه‌ی این پرسش‌ها را در این کتاب می‌یابید، به‌اضافه‌ی اطلاعاتی دیگر که شما را در انتخاب، خرید و استفاده از تلسکوپ و دوربین دوچشمی راهنمایی می‌کند.

همتایان کیهانی

به دنبال حیات هوشمند در عالم

آیا ما در عالم تنها هستیم؟ کتاب همتایان کیهانی احتمالات باز دید موجودات فضایی از زمین و مفهوم پیامی را که شاید از سوی آن‌ها دریافت کنیم بررسی کرده است. این کتاب با زبانی ساده، طرح‌هایی گویا و تصاویری خیره‌کننده‌ای که دارد برای هر کسی که درباره‌ی موجودات فضایی کنجکاو دارد سودمند خواهد بود.



شب پرستاره

آشنایی با واقعی‌ترین نرم‌افزار آسمان‌نما

این کتاب، راهنمایی است جامع بر نرم‌افزار Starry Night که یکی از دقیق‌ترین و کامل‌ترین نرم‌افزارهای آسمان‌نما است. این کتاب با حجمی حدود ۲۰۰ صفحه، امکانات و ویژگی‌های این نرم‌افزار را به تشریح بیان می‌کند. همچنین در آن، بخش‌هایی به پاسخ دادن پرسش‌های متداول و معرفی کلیدهای میان‌بر اختصاص یافته

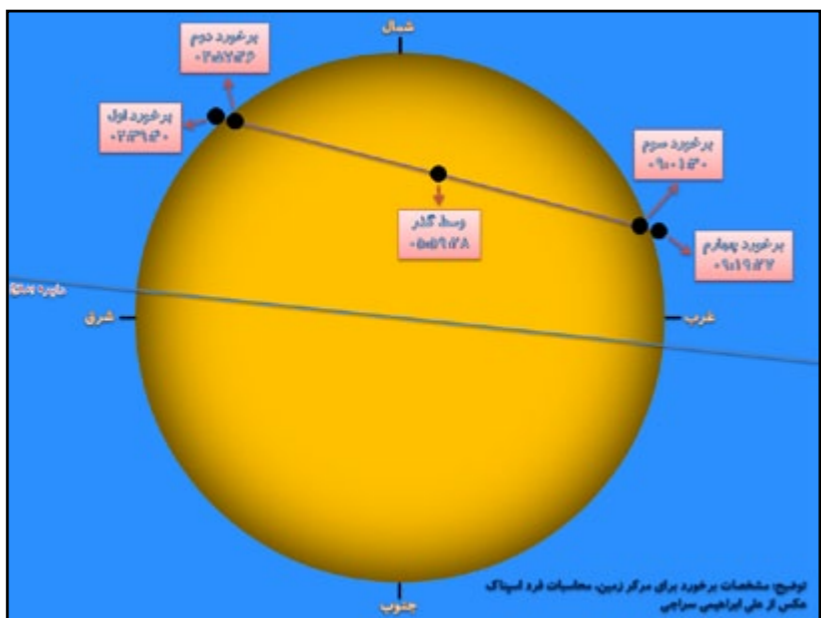


اطلس فشرده‌ی آسمان

نقشه‌ای مرجع برای عاشقان رصد اجرام آسمانی

مدت نیم‌قرن است که نقشه‌های انتشارات «اسکای» جایگاه خود را در بین علاقه‌مندان رصد آسمان پیدا کرده‌اند. اکنون اطلس جدیدی از این انتشارات معرفی شده است که جزئیات دقیقی دارد و از آن می‌توان هم در رصدهای با چشم غیرمسلح و هم در رصدهای تلسکوپی استفاده کرد. خوبی این اطلس، کوچک بودن قطع آن است اما با همین کوچکی، بیش از ۳۰ هزار ستاره و ۱۵۰۰ جرم ژرف آسمان را در بر می‌گیرد.





روی تیره‌ی زهره

به پیشواز رصد آخرین گذر زهره در قرن حاضر بروید

سمت شمال شرقی ایران و شهر مرزی سرخس بروید گذر بیشتری را شاهد خواهید بود زیرا زودترین طلوع خورشید در این منطقه از ایران روی می‌دهد. گذر زهره در شرق ایران تا ۴ ساعت، در مرکز تا حدود ۳،۵ ساعت و در غرب ایران حدود ۳ ساعت طول می‌کشد. پس باید بهترین استفاده را از این زمان‌ها ببریم.

• چگونه گذر زهره را رصد کنیم؟

حال که این پدیده‌ی رصدی این‌قدر نادر است پس می‌توانیم با برنامه‌ریزی مناسب و ساماندهی تجهیزات رصدی‌مان لحظات خاطره‌انگیزی را برای خود، اطرافیان و حتی آیندگان به جا بگذاریم.

• رصد با چشم غیرمسلح

با توجه به این نکته که قرص ظاهری سیاره‌ی زهره در آسمان حدود ۱ دقیقه‌ی قوسی است و مرز تفکیک چشم انسان از اجرام سماوی هم همین مقدار است، می‌توانید سیاره‌ی زهره را با چشم غیرمسلح رصد کنید. نور خورشید شدید و زهره هم تیره است، بنابراین بدون داشتن وسیله‌ی رصدی هم می‌توان قرص زهره را روی خورشید مشاهده کرد.

برای رصد ایمن خورشید و جلوگیری از ورود پرتوهای زیان‌بار و غیرمرئی آن، از جمله فرابنفش و فرورسرخ، باید از فیلترهای مخصوص رصد سود ببریم. بهترین وسیله، عینک مخصوص رصد خورشید است. مؤسسه‌ی طبیعت آسمان شب اکنون یک مدل آمریکایی از این عینک‌ها را به نام Eclipse Shadow تقدیم دوست‌داران رصد گذر زهره می‌کند که خورشید در آن به رنگ نارنجی بسیار زیبایی دیده می‌شود.

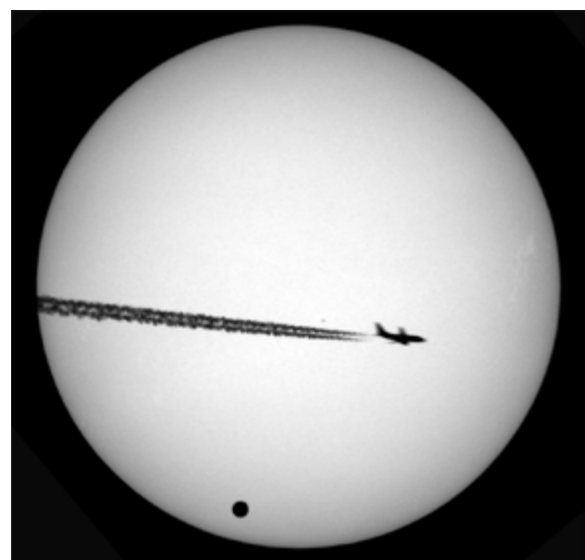
• رصد با چشم مسلح

ابزارهای اپتیکی گوناگون می‌توانند به شما در رصد زیباتر گذر زهره، عکاسی و ثبت پروژه‌های مختلف کمک شایانی

کنند. این ابزارها بسیار متنوع‌اند. در این‌جا مفیدترین آن‌ها را به شما معرفی می‌کنیم.

• انواع فیلتر

برای رصد با چشم مسلح باید از فیلترهای استاندارد مابلار ورقه‌ای (خورشید به رنگ سفید) یا مایلار شیشه‌ای (خورشید به رنگ نارنجی) استفاده کنید. این فیلترها امنیت بسیار مناسبی را برای نگاه کردن طولانی به خورشید فراهم می‌آورند. انواع متفاوتی از این نوع فیلترها که برای اپتیک با دهانه‌های متفاوت طراحی شده‌اند اکنون در مؤسسه‌ی طبیعت آسمان شب موجودند.



• علی ابراهیمی سراجی

صبحگاه ۱۷ خرداد موعد دیدار با روی تیره‌ی سیاره‌ی زهره است. سیاره‌ای که پرنورترین جرم شبه‌ستاره‌ی آسمان است. زیبایی این پدیده را زمانی درمی‌یابیم که متوجه شویم گذر بعدی زهره ۱۰۵/۵ سال بعد در ۲۰ آذر ۱۴۹۶ و سال‌های پایانی قرن پانزدهم هجری شمسی دیده می‌شود. گذر قبلی زهره در ۱۹ خرداد ۱۳۸۳ پس از ۱۲۱/۵ سال روی داد و بسیار از رصدگران دنیا را مبهوت جلوه‌ای دیگر از زیبایی‌های آفرینش کرد.

• چرا گذر زهره نادر است؟

برای پاسخ به این پرسش لازم است بدانید که مدار انتقالی زمین و زهره در حدود ۳،۴ درجه نسبت به هم انحراف دارند و بنابراین برای مشاهده‌ی عبور زهره بایستی هر دو سیاره همزمان در یکی از نقاط تلاقی مدارهایشان که به «گره» مشهورند قرار بگیرند. مشکل این است که زمین و زهره تقریباً ۵۸۴ روز طول می‌کشد تا به مقارنه‌ی درونی برسند و هر بار در نقاط گره‌های مداری قرار ندارند. ولی شرایط رویداد گذر زهره در هر ۵ دوره چرخش می‌تواند مهیا شود. حتی

با ۵ دور چرخش هم گره‌ها مقداری به سمت غرب جابه‌جا می‌شوند، بنابراین ممکن است مانند سال ۱۳۸۳ و ۱۳۹۱ دو گذر را طی ۸ سال ببینیم ولی چون طی هر گذر نقاط تلاقی چند درجه به سمت غرب جابه‌جا می‌شوند بنابراین در سال ۱۳۹۹ شاهد گذر بعدی نخواهیم بود و بایستی ۱۰۵ سال دیگر منتظر بمانیم تا گذر بعدی زهره روی بدهد.

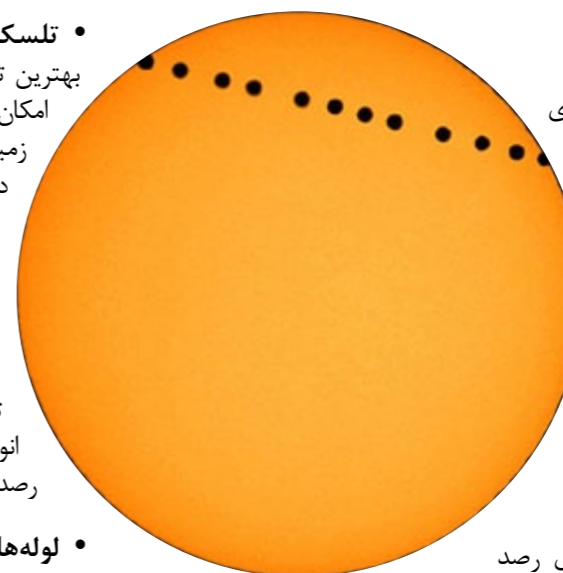
• گذر ۱۷ خرداد در دنیا و کشورمان چگونه است؟

در ایران می‌توانید شاهد طلوع زهره بر سطح خورشید باشید. مانند اتفاقی که احتمال می‌رود ابوعلی سینا دانشمند مشهور ایران مقارن با غروب خورشید ۲۴ مه سال ۱۰۳۲ میلادی بر سطح خورشید دید! گذر زهره پیش از طلوع آفتاب در ساعت ۰۲:۳۹:۲۹ به زمان رسمی ایران شروع می‌شود. هر چه به

• دوربین دوچشمی
 شاید ارزان‌ترین وسیله‌ی ممکن برای دو کار رصد و عکاسی باشد. برای بهره‌وری بیشتر از این وسیله می‌توانید کل قطر شی‌ای را با فیلتر مایلر ببوشانید. در این صورت با توجه به میدان دید بالای دوربین دوچشمی و بدون داشتن موتور ردیاب می‌توانید رصدی مناسب و بهینه را تجربه کنید.

• تلسکوپ‌های بدون موتور
 شاید بهترین نوع تلسکوپ‌ها برای رصد گذر زهره در این ردیف با پایه‌ی سمت-ارتفاعی باشد، مانند انواع تلسکوپ دابسونی یا استفاده از پایه‌های AZ1 تا AZ4. در این صورت تنظیم سریع خورشید درون ابزار رصدی می‌تواند به شما کمک کند تا بیشترین بهره را در زمان گذر داشته باشید. مزیت دیگر دابسونی‌ها کانون بالا به همراه شفافیت مناسب در تصویر است. در واقع اگر از آینده‌ی اصلی تلسکوپ به‌خوبی نگهداری شده باشد شاهد تصویری بسیار شفاف و زیبا از خورشید درون میدان دید خواهید بود.

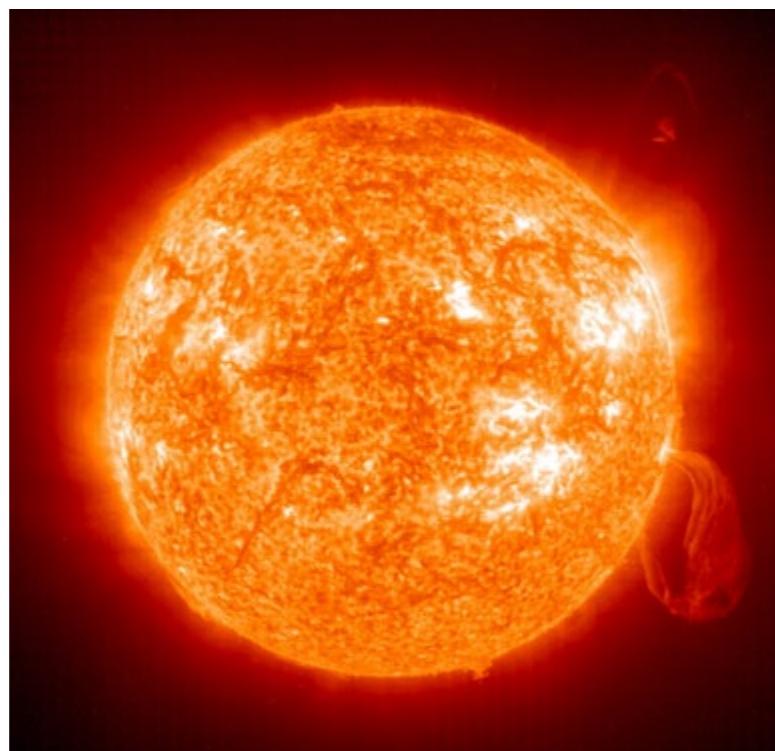
در صورت داشتن تلسکوپ دابسونی تاشو (جمع‌شونده) باید با پوششی مناسب فضای خالی بدنه‌ی تلسکوپ را ببوشانید تا از ورود نور شدید خورشید و افت تصویر جلوگیری شود.



• تلسکوپ‌های موتوردار و گوتو
 بهترین توانایی این گونه از تلسکوپ‌ها امکان خنثی کردن حرکت ظاهری زمین است. تراز و قطبی کردن دقیق این گونه پایه‌ها می‌تواند همراهی دقیق‌تری با خورشید داشته باشد. در این صورت نیازی به تنظیم دائم نخواهید داشت و همین مسئله به شما کمک می‌کند تا بتوانید بهترین تصاویر را از گذر زهره بگیرید. انواع مقرهای EQ2 تا EQ6 برای رصد بهتر گذر زهره توصیه می‌شود.

• لوله‌های تلسکوپ
 انواع و اقسام لوله‌ی تلسکوپ‌های نیوتوبی، شکستی و ترکیبی در مؤسسه‌ی طبیعت آسمان شب موجود است ولی ما بهترین وسیله‌ای که حمل و نقل ساده‌ای داشته باشد و همچنین برای رصد خورشید و گذر زهره نیز بسیار مناسب باشد را در مجموعه‌ی تلسکوپ‌های ترکیبی ماکستوف به شما پیشنهاد می‌کنیم.

• تلسکوپ‌های خورشیدی اچ-آلفا
 کسی نمی‌تواند زیبایی پرتاب گازهای خورشید و مشاهده انواع شاراه‌ها را در گذر زهره نادیده بگیرد. مزیت استفاده



از این گونه تلسکوپ‌ها امکان مشاهده‌ی زهره پس از خروج از سطح خورشید است. در این حالت می‌توانید دیرتر با این پدیده وداع کنید. ضمن این‌که برای انجام پروژه‌های مهم رصدی می‌توانید با دقتی بسیار زیاد، برخورد‌های سوم و چهارم را محاسبه کنید. مؤسسه‌ی طبیعت آسمان شب طی سال‌های گذشته واردکننده‌ی انواع این تلسکوپ‌های خورشید در ایران بوده است که امیدواریم تصاویر خوب و زیبایی برای نخستین بار در ایران با استفاده از این نوع تلسکوپ‌ها گرفته شود.

• لوازم جانبی در رصد گذر زهره
 لوازم جانبی و متنوعی می‌توانند در گرفتن تصاویر یا مشاهده و ثبت این پدیده شما را یاری دهند، از جمله انواع مختلف چشمی باکیفیت، بارلو و ...

• عکاسی از گذر زهره

• عکاسی آفوکال
 عکاسی آفوکال از خورشید زمانی مطرح است که بخواهید نهایت بهره را از بزرگ‌نمایی تلسکوپ ببرید. اگر بخواهید لنز دوربین‌تان را به تلسکوپ نزدیک کنید زمان بسیاری را برای قرار دادن خورشید در مرکز تلسکوپ از دست خواهید داد. در این حالت کافی است از ابزاری استفاده کنید که لنز دوربین را با چشمی تلسکوپ ثابت کند. چشمی تلسکوپ درون این ابزار قرار می‌گیرد و لنز نیز روی چشمی فیکس می‌شود. در این حالت فقط با یک تنظیم ساده، خورشید در مرکز تصویر قرار می‌گیرد. اگر دوربین شما از نوع کامپکت (بدون لنز قابل تعویض) باشد با زوم اپتیکال می‌توانید خورشید و سیاره‌ی زهره را بزرگ‌تر مشاهده کنید. در این حالت فقط کافی است با استفاده از فوکوسر تلسکوپ تصویر را واضح کنید و پس از

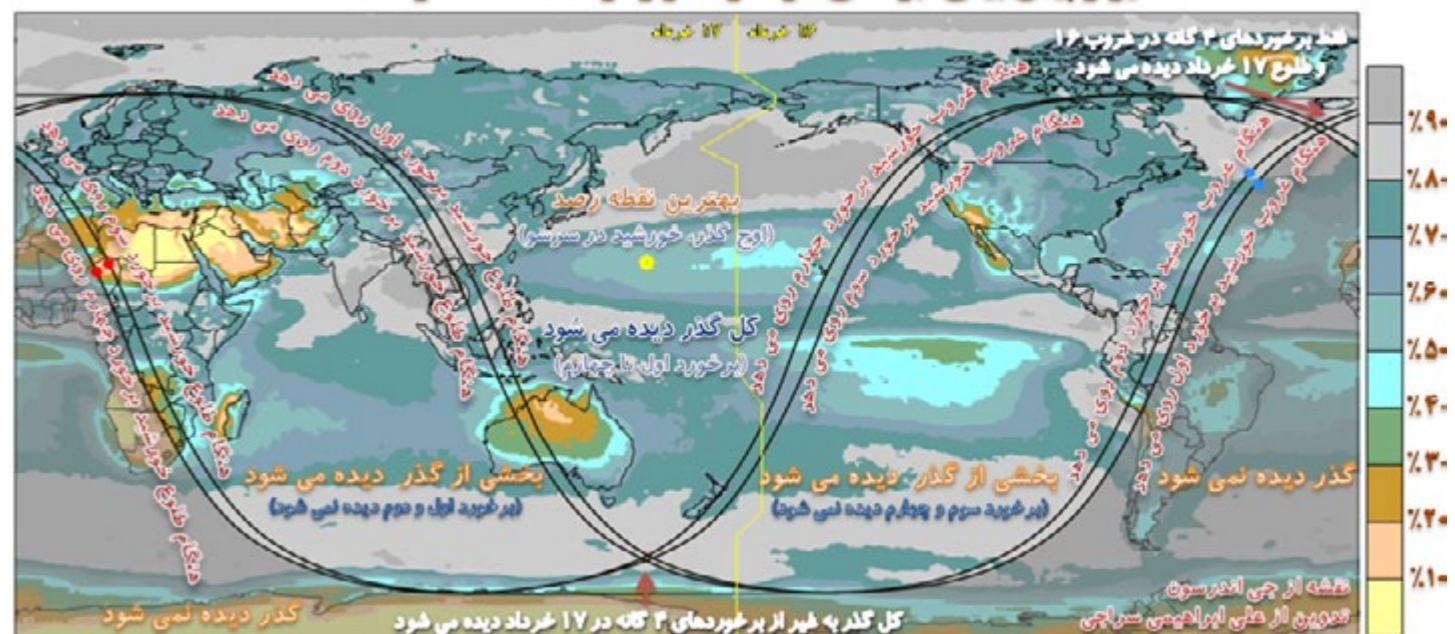
کاهش لرزش‌ها عکس زیبایی بگیرید. ابزاری به نام Universal Adaptor برای عکاسی آفوکال مناسب خواهد بود که برای چشمی‌های ۱،۲۵ اینچ و ۲ اینچ موجود است.

• عکاسی با آداپتور
 دوربین‌های SLR (لنز جدا شونده) اکنون در دسترس بسیاری از مردم قرار دارد. پس اگر تلسکوپ در اختیار داشته باشید با داشتن حلقه‌ی اتصال می‌توانید تصاویر بسیار زیبایی از این گذر بگیرید. در واقع با استفاده از آداپتور می‌توانید از تلسکوپ‌تان مانند لنز تله زوم بهره ببرید. در مؤسسه‌ی طبیعت آسمان شب انواع مختلفی از این گونه آداپتورها برای دوربین‌های کنون، نیکون و سونی موجود است.

• فیلم‌برداری از گذر زهره
 اگر می‌خواهید عبور تاریخی زهره از مقابل خورشید را در خاطرات خود به شکل فیلم ثبت کنید شاید بهترین روش، فیلم‌برداری باشد. اگر از دو یا چند دوربین بهره ببرید می‌توانید خاطرات زیباتری را به ثبت برسانید. به همین منظور بهتر است که یکی از دوربین‌ها را به صورت قلمدوش روی تلسکوپ استفاده کنید تا با خیال راحت گذر زهره در میدان دید دوربین‌تان به ثبت برسد. گذاشتن فیلترهای بسیار خوبی مانند مایلر سفید یا نارنجی و ND می‌تواند تصاویر زیبایی را از خورشید به ثبت برساند.

• انجام دادن پروژه در گذر زهره
 اگر ابزارهای رصدی مناسبی در اختیار داشته باشید می‌توانید در پروژه‌های رصدی مختلفی شرکت کنید، از جمله تعیین فاصله‌ی زمین تا خورشید (واحد نجومی)، بررسی مقدار قطره‌ی سیاه، تعیین قرص ظاهری زهره روی خورشید و همچنین اندازه‌گیری سرعت زهره در مدار. ضمناً اگر یک تلسکوپ ساده‌ی رادیویی خورشیدی در اختیار داشته باشید می‌توانید در هنگام گذر، نوسان‌های حرکت این سیاره را روی سطح خورشید با استفاده از نرم‌افزارهای تبدیل امواج به دست بیاورید.

مسیر و پیش بینی ابرناکی هوا در گذر زهره ۱۶-۱۷ خرداد ۱۳۹۱





رصد خورشید پویا

براساس آن چه با تلسکوپ دیده می‌شود، نزدیک‌ترین ستاره به ما، به‌طور شگفت‌انگیز و با سرعتی باور نکردنی در حال دگرگونی است.

نویسنده: تونی فلنڈرز
مترجم: اویس محمودی

بیشتر مردم گمان می‌کنند که ستاره‌شناسی از آن فعالیت‌هایی است که فقط در شب می‌توان به آن پرداخت اما این نادرست است. در زمانی که خورشید در اوج فعالیت قرار دارد می‌توان جزئیات تماشایی بسیاری در آن دید. خورشید نیز مانند ماه، حتی در کوچک‌ترین تلسکوپ‌ها بزرگ دیده می‌شود و بهتر از همه این که برای رصد آن لازم نیست از خواب خود چشم‌پوشی کنید. تنها مانع برای رصد خورشید، درخشندگی آزاردهنده و خطرناک آن است. در ادامه درباره‌ی چگونگی حل این مسئله توضیحاتی ارائه خواهیم داد.

هنگامی که گالیله و دیگران در قرن هفدهم رصد خورشید با تلسکوپ را آغاز کردند، درباره‌ی آن چه می‌دیدند شگفت‌زده شدند. تا آن زمان فیلسوف‌های غربی بر این گمان بودند که خورشید نمونه‌ای است از کمال پایدار آسمان. اما از درون تلسکوپ، چهره‌ی خورشید لکه‌دار بود؛ لکه‌های خورشید. شگفت‌انگیزتر از همه این که این لکه‌ها از روزی تا روز دیگر دگرگون می‌شدند، و گاهی این دگرگونی بسیار عظیم بود. این دگرگونی‌ها واقعی‌اند، برخلاف آن چه در مورد ماه رخ می‌دهد و ما چهره‌ی آن را فقط به علت تغییر چشم‌انداز یا روشنایی سطحی متفاوت می‌بینیم. ما نظاره‌گر طوفان‌ها و دگرگونی‌های جو خورشید در مقیاسی بسیار بزرگ‌تر از زمین هستیم.

شاید برایتان این پرسش در میان باشد که چرا من از «فیلسوفان غربی» نام بردم. اروپایی‌ها نمی‌دانستند که ستاره‌شناس‌های چینی هزار سال پیش از آن‌ها لکه‌های خورشید را کشف کرده بودند. برخی از لکه‌های خورشید چنان بزرگ می‌شوند که با چشم غیرمسلح هم می‌توان آن‌ها را دید. اما رصد خورشید با چشم غیرمسلح، بدون در

نظر گرفتن احتیاط‌های لازم، بسیار خطرناک است. براساس داستان‌ها، چند ستاره‌شناس چینی در هنگام رصد خورشید کاملاً کور شدند.

خطر نور خورشید هنگام رصد با تلسکوپ خیلی بیشتر می‌شود. تماشای خورشید با چشم غیرمسلح می‌تواند سبب کوری فوری و همیشگی شود. تمرکز نور خورشید به‌آسانی کاغذ را آتش می‌زند بنابراین تصور آسیبی که به شبکیه‌ی چشم می‌زند، کار چندان سختی نیست.

راه‌های امن گوناگونی برای رصد خورشید وجود دارد که ساده‌ترین آن‌ها به کار بردن فیلتر خورشیدی است که جلوی لوله‌ی تلسکوپ متصل می‌شود. این فیلترها از گذر ۹۹۹۹۹٪ نور خورشید جلوگیری می‌کنند و به این ترتیب می‌توان با ایمنی کافی به رصد خورشید پرداخت. از به کار بردن فیلترهایی که روی چشمی تلسکوپ پیچ می‌شوند خودداری کنید؛ چه بسا بر اثر گرمای شدید شکاف‌هایی در آن‌ها پدید آید.

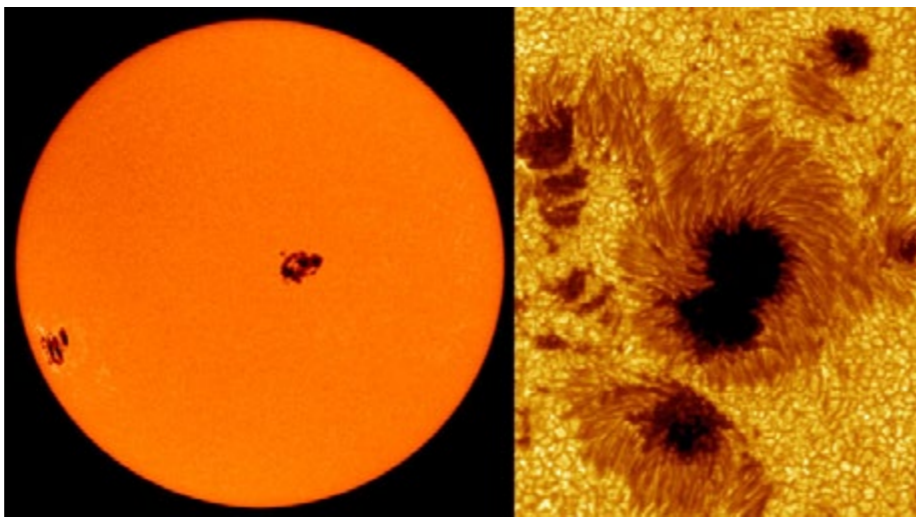
همچنین می‌توانید تلسکوپ ویژه‌ای بخرید که در آن فیلتر هیدروژن-آلفا قرار داده‌اند. روش ارزان‌قیمت برای رصد خورشید با چشم غیرمسلح، استفاده از شیشه‌های جوشکاری است.

به چند علت سال ۲۰۱۲ میلادی برای رصد خورشید سال پربراری است. فعالیت خورشید معمولاً در دوره‌های ۱۱ ساله کم و زیاد می‌شود. هنگامی که خورشید در حالت غیرفعال قرار دارد چیز زیادی برای رصد کردن در آن یافت نمی‌شود و احتمال اندکی وجود دارد که در آن لکه‌های دیده شود. اکنون فعالیت‌های سطح خورشید بسیار زیاد است و تا سال ۲۰۱۳ به بیشینه‌ی فعالیت پیش‌بینی شده‌ی خود می‌رسد. براساس بررسی‌های اخیر، این دوره شاید برای مدتی طولانی، آخرین دوره‌ی بیشینه‌ی فعالیت خورشید باشد. برخی از دانشمندان بر این باورند که در دوره‌ی ۱۱ ساله‌ی بعدی، خورشید دوره‌ی بیشینه‌ی فعالیت نخواهد داشت. این پدیده پیش از این هم رخ داده است. از سال ۱۶۴۵ تا ۱۷۱۵ لکه‌های خورشید تقریباً به‌طور کامل ناپدید شدند؛ دوره‌ای که «کمینه‌ی ماندر» نامیده می‌شود. بنابراین اگر هنوز رصد لکه‌های خورشید را آغاز نکرده‌اید، شاید آخرین امید خود را هم از دست بدهید.

دانشمندان نمی‌توانند با قطعیت پدید آمدن لکه‌های خورشید را پیش‌بینی کنند اما امسال (۲۰۱۲) رویدادی در خورشید رخ می‌دهد که حقیقتاً آخرین باری است که در طول عمر خود امکان دیدن آن را خواهید داشت. در روز پانزده خرداد ۱۳۹۱ سیاره‌ی زهره از برابر قرص خورشید خواهد گذشت (هشت سال پیش هم چنین گذری رخ داده است). گذرهای سیاره‌ی زهره همیشه به صورت دوتا دوتا و با فاصله‌ی ۸ سال از هم رخ می‌دهند و گذرهای بعدی در سال‌های ۲۱۱۷ و ۲۱۲۵ میلادی رخ خواهند داد.

از دیدگاه فنی، گذر زهره در واقع رویدادی نیست که به خورشید مربوط باشد با این حال برای تماشای آن باید دقیقاً از همان تجهیزاتی که برای رصد خورشید به کار می‌برید، استفاده کنید. تماشای گذر سیاره‌ی زهره از برابر خورشید در صورتی که تعداد زیادی لکه‌ی خورشید دیده شوند، بسیار شگفت‌انگیزتر خواهد بود. خواهید دید که چهره‌ی زهره بسیار تاریک‌تر از لکه‌های خورشید است.

اگر تلسکوپ‌ی با فیلتر هیدروژن-آلفا که ویژه‌ی رصد خورشید است بخرید می‌توانید چیزهایی بیشتر از لکه‌های خورشید، خورشید گرفتگی و گذر زهره را رصد کنید. البته این تجهیزات ارزان نیستند. با این حال بسیاری از رصدگران بر این باورند که با وجود هزینه‌ی زیاد فیلتر هیدروژن-آلفا و در نظر گرفتن میزان لذتی که از رصد خورشید با آن حاصل می‌شود، این فیلتر بهترین نوع فیلتری است که می‌توان خرید.



از درون فیلتر نور سفید می‌توان تغییرات لکه‌های خورشید را از روزی به روز دیگر دید. از درون تلسکوپ‌ی با فیلتر هیدروژن-آلفا می‌توانید برجستگی‌های سطح خورشید را هم ببینید: کمان‌های بزرگی از گازهای برافروخته که به شکل حلقه تا هزاران کیلومتر بالاتر از سطح خورشید ادامه می‌یابند. این‌ها پویاترین چیزهایی‌اند که می‌توانید بیرون از جو زمین ببینید. حتی اگر پایدار هم باشند شکل‌شان از ساعتی به ساعت دیگر دگرگون می‌شود. این برجستگی‌ها گاهی به‌شدت به بیرون از جو خورشید پرتاب می‌شوند - گاهی به‌طور کامل از خورشید جدا می‌شوند - و گاهی حتی از دقیقه‌های به دقیقه‌های دیگر تغییر می‌کنند. این نکته با در نظر گرفتن اندازه‌ی آن‌ها بسیار شگفت‌انگیز است. در هنگام گذر زهره در سال ۲۰۰۴، خورشید کاملاً در آرامش بود. از آنجایی که در آن زمان فاصله‌ی زهره تا زمین ۲۸٪ فاصله‌ی خورشید تا زمین بود، در عکس زهره در مقایسه با خورشید بزرگ‌تر از اندازه‌ی واقعی‌اش دیده می‌شود.

اگر تصویر نمای نزدیک لکه‌های خورشید را تماشا کنید خواهید دید که شکل آن‌ها به‌طور شگفت‌آوری پیچیده است (در صورتی می‌توانید نمای نزدیک لکه‌های خورشید را رصد کنید که از فیلتر خورشیدی نسبتاً ارزان‌قیمت نور سفید استفاده کنید).

محصولات کشور آفتاب تابان در ایران

اکنون می‌توانید محصولات شرکت ژاپنی ویکسن را در ایران خریداری کنید

شرکت Vixen ژاپن، با بیش از ۵۰ سال سابقه در طراحی و تولید تلسکوپ، دوربین دوچشمی و دیگر ابزارهای اپتیکی یکی از بهترین تولیدکنندگان این نوع ابزارها به شمار می‌رود. در گذشته، محصولات ویکسن به شکل محدود از طریق یکی از شرکت‌های داخلی وارد کشور می‌شدند اما به علت تحریم‌ها چند سالی است که محصولات ویکسن وارد ایران نمی‌شوند.

خبر خوشی که برایتان داریم این است که اکنون می‌توانید این محصولات را از واردکننده‌ای معتبر در ایران خریداری کنید. دفتر فروش بین‌المللی مؤسسه طبیعت آسمان شب در کشور امارات موفق به دریافت نمایندگی فروش محصولات ویکسن شده است و اکنون این محصولات از طریق دفتر فروش این مؤسسه در ایران به دست دوست‌داران طبیعت و آسمان شب می‌رسد. در حال حاضر بخشی از محصولات ویکسن وارد کشور شده‌اند و آماده‌ی عرضه به علاقه‌مندان‌اند. بسیاری از محصولات شرکت ویکسن در آزمایش‌های فنی بهترین نتایج را کسب کرده‌اند و از سوی مراجع معتبری مانند نشریات *Astronomy* و *Sky&Telescope* برترین محصول سال معرفی شده‌اند. این محصولات شامل دوربین‌های دوچشمی با بهترین کیفیت، تلسکوپ‌های کوچک و ردیاب جست‌وجوی خودکار پلاری است که شرح مختصر آن‌ها در ادامه می‌آید.

تلسکوپ برای آغاز کردن نجوم رصدی

مروری بر تلسکوپ ۷۰ میلی‌متری Vixen معروف به Space Eye

مشخصات فنی:

- قطر دهانه (عدسی شیئی): ۷۰ میلی‌متر
- فاصله‌ی کانونی: ۷۰۰ میلی‌متر
- مجهز به سیستم حرکت ریز در هر دو محور
- چشمی‌های ۱۰ و ۲۰ میلی‌متری
- جوینده‌ی اپتیکی ۲۰x۵
- چُقی ۹۰ درجه‌ی ۱/۲۵ اینچی
- وزن: حدود ۳/۱ کیلوگرم

این دستگاه یکی از بهترین تلسکوپ‌های موجود در مؤسسه‌ی آسمان شب برای کسانی است که تازه می‌خواهند نجوم آماتوری را آغاز کنند. این تلسکوپ کیفیتی بسیار خوب، هم از نظر اپتیکی و هم در بدنه و استقرار، دارد. همین کیفیت خوب باعث شد که مجله‌ی معتبر *Astronomy* این تلسکوپ را محصول برگزیده‌ی سال ۱۱۰۲ اعلام کند. مؤسسه‌ی طبیعت آسمان شب، این تلسکوپ را همراه با سه پایه، دو عدد چشمی، جوینده و چُقی عرضه می‌کند. در ادامه بخشی از مقاله‌ای را که لورنس کارلینو، آماتور باتجربه و کارشناس تجهیزات نجومی، پس از کار

قیمت: ۳۰۰,۰۰۰ تومان



با این تلسکوپ نوشته است بخوانید. او تأکید کرده است که هیچ ارتباطی با شرکت ویکسن یا فروشندگان محصولات آن ندارد.

تلسکوپ برای آغاز نجوم رصدی

می‌توانم بگویم من «معتاد» به کار کردن با تلسکوپم؛ از همین رو خیلی‌ها از من می‌پرسند که برای آغاز کردن نجوم رصدی بهتر است از چه ابزاری استفاده کنم. خود من چند دهه‌ی پیش، که به نجوم رصدی علاقه‌مند شدم، یک تلسکوپ شکستی ۲۳ میلی‌متری داشتم که روی مقری گرونی سوار شده بود و با کوچک‌ترین تماسی به شدت می‌لرزید. خوشبختانه مدتی

بعد، یک تلسکوپ شکستی ۶۰ میلی‌متری زندگی نجومی من را نجات داد و توانستم بسیاری از اجرام آسمانی را با آن ببینم و لذت فراوان ببرم. اگر آن زمان، ابزار مناسبی به دستم نمی‌رسید شاید ناامید می‌شدم و نجوم رصدی را کاملاً رها می‌کردم.

این روزها گزینه‌های فراوانی برای خریدن تلسکوپ ارزان قیمت وجود دارد. اغلب این محصولات، ساخت چین هستند و متأسفانه بسیاری از آن‌ها از نظر اپتیکی کاملاً در رده‌ی «بی‌مصرف» قرار می‌گیرند. این ابزارها، که نمونه‌هایی از آن‌ها را در اسباب‌بازی‌فروشی‌ها هم می‌بینید، خطر نامید شدن از نجوم رصدی و کنار گذاشتن آن را افزایش می‌دهند. اغلب این تلسکوپ‌ها از نوع شکستی بین ۶۰ تا ۷۵ میلی‌متری و بازتابی تا ۱۰۰ میلی‌متری هستند و ادعا بر این است که برای کارهای نجومی مناسب‌اند در حالی که یافتن و دنبال کردن اجرام آسمانی با آن‌ها بسیار دشوار یا ناممکن است.

دریافت تلسکوپ و بررسی اجزای آن

چندی پیش که می‌خواستیم به یکی از دوستانم تلسکوپ نسبتاً ارزان برای آغاز کار نجوم رصدی هدیه بدهم، پس از جست‌وجو و مقایسه‌ی انواع گوناگون، یک تلسکوپ ویکسن ۷۰ میلی‌متری از نوع Eye Space خریدم که قیمت آن ۱۴۰ دلار بود (این تلسکوپ در مؤسسه‌ی آسمان شب پس از احتساب هزینه‌های حمل، گمرک، و مالیات، ۳۰۰ هزار تومان قیمت‌گذاری شد). پس از این که قدری با این دستگاه کار کردم، تصمیم گرفتم مروری بر کارکرد آن را در این جا بنویسم. از قدیم با ویکسن آشنا بودم و خیالم از بابت کیفیت محصولات آن آسوده بود. وقتی تلسکوپ را خریدم، با بهترین بسته‌بندی ممکن روبرو شدم. وقتی می‌خواهید کالایی را هدیه بدهید، این موضوع اهمیت بسیاری دارد. جاگیری اجزای تلسکوپ در جعبه طوری بود که مطمئن شدم همه‌ی قطعات آن در حمل‌ونقل (حتی در مسیرهای طولانی) سالم می‌مانند. برای این که از کامل و سالم بودن همه‌چیز مطمئن بشوم

شروع به نصب کردم. سوار کردن آن بسیار آسان بود و بی‌شک از عهده‌ی هر تازه‌کاری هم برمی‌آمد. خود تلسکوپ، ترکیبی بود از فلز و پلاستیک. لوله‌ی آلومینیومی آن با رنگ سفید براقی پوشیده شده بود و محافظ عدسی آن پلاستیک سیاه‌رنگی بود که تضاد خوبی را ایجاد می‌کرد.

برای کسی مانند من، که تقریباً با همه‌چیز تلسکوپ آماتوری کار کرده‌ام، مقر این دستگاه غیرعادی به نظر می‌رسید؛ زیرا «در هر دو محور» پیچ کنترل حرکت ریز داشت. مقر از جنس فلز بود و رنگ سیاه خاصی به آن زده بودند. این مقر روی سه پایه‌ی آلومینیومی بسیار سبکی قرار می‌گرفت که اندازه‌ی آن را می‌شد بر حسب ضرورت تغییر داد. در وسط سه پایه یک سینی قرار می‌گرفت که عدسی‌های چشمی اضافی در هنگام رصد در آن استراحت می‌کردند! وقتی همه‌چیز نصب شد، وزن دستگاه حدود ۳ کیلوگرم بود. این وزن برای این که کودکی بتواند آن را حمل کند مناسب است اما از طرفی برای جلوگیری از آسیب‌رساندن دوستان کنجکاو یا بی‌احتیاط، زیادی سبک است. پس یادتان باشد که آن را در جای مناسبی بگذارید و حواس‌تان به آن باشد (مخصوصاً اگر حیوان خانگی دارید).

آزمون اپتیکی در عمل

این تلسکوپ یک عدسی شیئی ۷۰ میلی‌متری آکرومات با فاصله‌ی کانونی ۷۰۰ میلی‌متری دارد. همراه آن، دو عدسی چشمی با فواصل کانونی ۲۰ و ۱۰ میلی‌متری عرضه شده است که به ترتیب، بزرگ‌نمایی ۳۵x و ۷۰x را تأمین می‌کنند. به نظر من اندازه‌ی چشمی‌ها خوب انتخاب شده‌اند. حالا باید کارایی تلسکوپ را در عمل می‌دیدم؛ پس برای آزمون اپتیکی آن به رصد پرداختم. کیفیت اپتیکی این تلسکوپ به طرز

Vixen

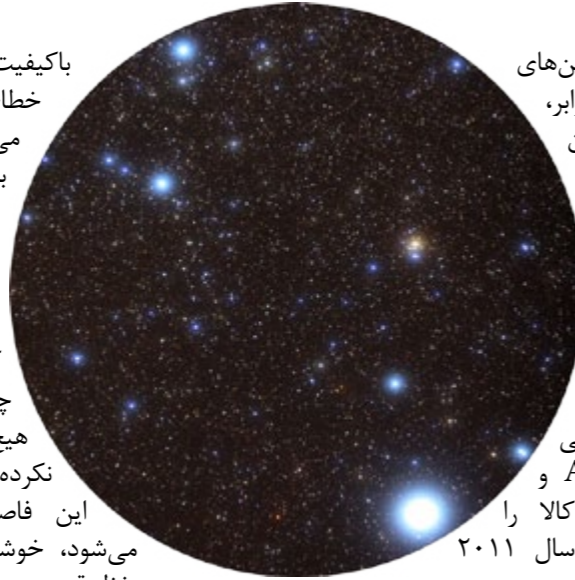
شگفت‌انگیزی خوب بود. حتی با نصب چپقی ۹۰ درجه، آزمون ستاره‌ای خیلی خوب جواب داد و اثری از خطاهای پراش یا کروی نبود. البته همان‌طور که بر اساس اندازه‌ی دهانه و فاصله‌ی کانونی انتظار داشتیم، آثاری از خطای رنگی در آن دیده می‌شد که البته در بزرگ‌نمایی‌های کم و متوسط مزاحمتی ایجاد نمی‌کند و چندان محسوس نیست. در بزرگ‌نمایی ۳۵× ماه بدر بسیار واضح و شفاف بود و رنگ کاذب در آن به چشم نمی‌خورد. در بزرگ‌نمایی ۷۰× تصویر همچنان واضح و شفاف بود اما تیرنگ ارغوانی در آن به چشم می‌خورد. البته این نوع تشخیص رنگ فقط از عهده‌ی رصدگران باتجربه، آن هم در رصد ماه بعد از تریب اول، برمی‌آید و رصدگران تازه‌کار متوجه آن نمی‌شوند. در بزرگ‌نمایی ۳۵× قمرهای مشتری به‌خوبی دیده شدند و در بزرگ‌نمایی ۷۰× نوارهای شمالی و جنوبی روی مشتری را هم تشخیص دادیم. متأسفانه لرزش‌های تلسکوپ در این بزرگ‌نمایی، امکان دقت بیشتر را از من می‌گرفت. گروهی از بهترین اجرامی که با این تلسکوپ دیدیم، ستاره‌های دوتایی بودند؛ به‌ویژه منظره‌ی دوتایی اپسیلون-شلیاق من را شگفت‌زده کرد؛ زیرا هر چهار ستاره‌ی این مجموعه (شامل دو ستاره‌ی دوتایی) تفکیک شدند. پیش از این فقط با بزرگ‌نمایی ۱۴۰× موفق به دیدن این چهار ستاره شده بودم. از چنین تلسکوپی انتظار نداریم که در نمایش دادن اجرام ژرف آسمان ایده‌آل باشد، با این حال به دیدار برخی از اجرام نسبتاً درخشان تر رقتم. سحابی جبار به‌زیبایی دیده می‌شد و چهار ستاره‌ی دوزنقه‌ی درون آن حتی با بزرگ‌نمایی ۳۵× تشخیص داده می‌شدند و نمای زیبایی داشتند.

در مجموع، اپتیک این تلسکوپ فراتر از چیزی که از اندازه و قیمت آن انتظار داشتیم عمل کرد.

اجزای مکانیکی

با این‌که عملکرد اجزای مکانیکی این تلسکوپ کاملاً قابل‌قبول بود، ای‌کاش کیفیت آن به اندازه‌ی کیفیت اپتیک تلسکوپ بود! اشکالی که در این تلسکوپ یافتیم، در واقع همان درد مشترک همه‌ی تلسکوپ‌های کوچک و نسبتاً ارزان است: لرزش در بزرگ‌نمایی‌های بالا. برای آزمودن میزان این لرزش، هر دو محور را قفل کردم و ضربه‌ای به تلسکوپ زدم. اثر این ضربه بعد از ۳-۴ ثانیه از بین رفت؛ نتیجه‌ی خوبی است. اما مشکل این‌جاست که با تماس مجدد دست با تلسکوپ یا اجزای آن، این لرزش تکرار می‌شود. البته میزان لرزش در این تلسکوپ بسیار کمتر از تلسکوپ‌هایی است که به‌صورت چنگالی به پایه متصل می‌شوند.

در میان همه‌ی دوربین‌های دوچشمی با بزرگ‌نمایی ۱۰ برابر، این دوربین بزرگ‌ترین میدان دید (۵/۸ درجه) را دارد. کاوش زیبایی‌های راه‌شیری با این دوربین تجربه‌ای فراموش‌نشدنی است. همین میدان دید وسیع به همراه وزن سبک، طراحی زیبا و کیفیت مناسب آن باعث شد که هر دو نشریه‌ی بزرگ نجومی جهان (یعنی Astronomy و Sky&Telescope) این کالا را دوربین دوچشمی منتخب سال ۲۰۱۱ معرفی کنند.



باکیفیت به جای منشور (که سبب رفع خطای اپتیک و سبک‌تر شدن آن می‌شود) تحسین کرد و معتقد بود که این دوربین برای دیدن بارش‌های شهاب ایده‌آل است. او همچنین واقعی بودن میدان دید ۵/۸ درجه‌ای این دوربین را تأیید کرد و در پاسخ به پرسشی گفت که کم‌بودن فاصله‌ی آسودگی چشم در این دوربین (۷ میلی‌متر) هیچ مشکلی را در رصدهای او ایجاد نکرده است و چون می‌داند که افزایش این فاصله موجب گران‌شدن دوربین می‌شود، خوشحال است که در طراحی این دوربین، حفظ قیمت معقول بر پارامتری مانند فاصله‌ی آسودگی چشم ترجیح داده شده است.

آمانور باتجربه، ج. گارداوسکی، در معتبرترین فروم نجومی جهان این دوربین را به‌علت استفاده‌ی آینده‌ی

دوربین‌های دوچشمی ویکسن موجود در مؤسسه‌ی طبیعت آسمان شب

مدل	میدان دید (درجه)	بزرگ‌نمایی	فاصله‌ی آسودگی (میلی‌متر)	خروجی مردمک (میلی‌متر)	پُر شده از نیتروژن	ضد آب	وزن (گرم)	قیمت (تومان)
Ascot 8x32 CFW	۸٫۲	۸	۱۵	۴	✓	✓	۸۳۰	۳۹۰٫۰۰۰
Ascot 8x42 CFW	۸٫۲	۸	۱۸	۵٫۳	✓	✓	۸۷۰	۴۰۰٫۰۰۰
Ascot 7x50 CF	۶٫۴	۷	۱۷	۷٫۱	✓	✓	۱۰۰۰	۴۴۰٫۰۰۰
Ascot 10x50 Super Wide	۸٫۵	۱۰	۷	-	✓	✓	۱۰۰۰	۴۴۰٫۰۰۰

همه‌ی دوربین‌ها به‌همراه جلد چرمی، بند و دستمال مخصوص به فروش می‌رسند.

میدان دید شگفت‌انگیز!

مروری بر دوربین دوچشمی Vixen 10X50 مدل Ascot Super Wide

مشخصات فنی:

- قطر شیئی ۵۰ میلی‌متر
- بزرگ‌نمایی: ۱۰ برابر
- میدان دید: ۸/۵ درجه
- فاصله‌ی آسودگی چشم: ۷ میلی‌متر
- پُر شده با گاز نیتروژن
- ضد آب
- همراه با کیف چرمی، بند و دستمال مخصوص
- وزن: ۱۰۰۰ گرم



قیمت: ۴۴۰٫۰۰۰ تومان



با رصد ایمن خورشید چشمان خود را بیمه کنید

استفاده از این گونه فیلترها رصد راحت و مداوم خورشید با چشم غیرمسلح است. یعنی بدون نیاز به هیچ ابزاری می‌توانید به رصد ایمن از خورشید بپردازید. مؤسسه طبیعت آسمان شب یکی از معروفترین عینک‌های خورشیدی به نام Solar Shadows را تقدیم علاقه‌مندان رصد ایمن خورشید می‌کند که خورشید از پشت آن به رنگ نارنجی دیده می‌شود.

فیلتر مایلار

این نوع از فیلترها به صورت ورقه‌های خاکستری در دسترس عموم قرار دارند و بسیار باریک و ظریف‌اند به همین علت در صورتی که در جای مناسبی نگهداری و با احتیاط از آن استفاده نشود امکان هر نوع آسیب‌دیدگی را دارند. خورشید در پشت این گونه فیلترها به رنگ سفید دیده می‌شود. زمانی این گونه از فیلترها به صورت ورقه‌ای و برشی در اختیار علاقه‌مندان قرار می‌گرفت ولی اکنون این فیلترها در اندازه‌های متفاوت و به اندازه‌ی دلخواه ابزار رصدی‌تان در مؤسسه موجود است. زمانی که قطر ابزار رصدی افزایش یابد استفاده از این نوع فیلترها به علت افزایش آسیب‌پذیری نامناسب است با این حال فقط کافی است تا قطر

علی ابراهیمی سراجی

معرفی فیلترهای رصد خورشیدی

چشم سلطان بدن و از اجزای حیاتی رصدگران آسمان و عاشقان نجوم محسوب می‌شود. از طرفی خورشید هم یگانه ستاره‌ی هستی‌بخش منظومه‌ی شمسی است که نور و گرمای آن باعث وجود حیات روی کره‌ی خاکی ما است. حال اگر بخواهیم لحظاتی به این ستاره‌ی بزرگ خیره شویم چه اتفاقی روی می‌دهد؟ بله، نور شدید خورشید چشمان ما را خیره می‌کند و حتی نگاه بیش از حد باعث آسیب جدی به شبکیه خواهد شد.

البته نور شدید خورشید به اندازه‌ی کافی همه را مجاب می‌کند که به آن نگاه نکنند ولی در پدیده‌هایی مانند خورشیدگرفتگی، گذر عطارد و زهره و مشاهده‌ی لکه‌های خورشید چگونه به این ستاره‌ی پر نور بنگریم؟ نور خورشید علاوه بر امواج مرئی، امواج نامرئی دیگری نیز دارد یعنی فرابنفش و فرورسرخ که پرتوهای آن برای چشمان ما مضرند و در درازمدت باعث به وجود آمدن بیماری‌های چشمی به خصوص آب مروارید می‌شود. پس هر فیلتری برای رصد خورشید مناسب نیست و باید استانداردهای لازم را داشته باشد.

انواع فیلترهای خورشید

فیلترهای خورشید در طول موج‌های مختلف تقسیم می‌شوند که معروفترین فیلترها به نام مایلار، شیشه‌ای و هیدروژن آلفا (اچ-آلفا) است.

عینک خورشیدی

عینک خورشیدی هم نوعی فیلتر استاندارد است که برای رصد ایمن خورشید با چشم غیرمسلح کاربرد دارد. مزیت

است. سرعت $1/4$ - که پیش از این عکاسانی که آسمان را در کنار مناظر زمینی ثبت می‌کنند به شکل دستی آن را به وجود می‌آوردند تا زمینه‌ی تصویر محو نشود - نخستین بار به شکل قابلیت خودکار روی این مقر نصب شده است. قطبی‌کننده‌ی (پولارسکوپ) دقیق این دستگاه به شما کمک می‌کند تا با لنز ۲۰۰ میلی‌متری هم زیبایی‌های ژرف‌تر آسمان را ثبت کنید. برای استفاده از همه‌ی قابلیت‌های این محصول تهیه‌ی سه‌پایه و بال‌هد مخصوص آن ضروری است. سه‌پایه‌ی سبک مخصوص این مقر بر اساس ساختار سه‌پایه‌های عکاسی ماکرو طراحی شده است تا با آن بتوان به‌دقت مقر را قطبی کرد. با این ردیاب تنها راه برای بستن کادرهای دلخواه‌تان از آسمان، استفاده از سه‌پایه‌ی تویی (بال‌هد) است. این جوینده مجهز به قطب‌نمای دقیق و شاخص زاویه‌ی دستگاه نسبت به افق است تا به‌آسانی در روز هم برای عکاسی از خورشید و خورشیدگرفتگی قطبی شود. توانایی استفاده از کابل USB برای تأمین برق مورد نیاز با اتصال به رایانه، یکی از دیگر ویژگی‌های منحصر به فرد این دستگاه است. سوراخ کوچکی در یکی از گوشه‌های دستگاه قرار داده شده است تا در چند ثانیه با قراردادن ستاره‌ی قطبی در راستای آن بتوانید مقر را برای عکاسی با لنزهایی با میدان دید بسیار باز آماده کنید. جایگاهی هم برای جوینده‌ی نقطه‌ی قرمز روی دستگاه ساخته شده است که آدم را به یاد جای نصب فلاش عکاسی می‌اندازد؛ البته خود دستگاه هم بی‌شبهت به دوربین عکاسی نیست. با نصب جوینده‌ی نقطه‌ی قرمز می‌توانید دستگاه را برای عکاسی با لنزهایی با فاصله‌ی کانونی نرمال آماده کنید.



جمع‌وجورترین مقر عکاسی نجومی بیش از یک سال است که رونمایی شده و تاکنون بسیاری از عکاسانی را، که به دنبال مقر کوچکی برای راحتی خودشان در حمل‌ونقل می‌گشتند، مجذوب خود کرده است. این محصول شرکت ویکسن یکی از برگزیدگان بخش محصولات برتر مجله‌ی اسکای‌اندتلسکوپ شده است و تاکنون بسیاری از تست‌کنندگان ابزارهای نجومی آن را تهیه کرده‌اند و همگی یک چیز مشترک می‌گویند: پلاری آینده‌ی عکاسی میدان دید باز از آسمان را متحول خواهد کرد.

این مقر بنا به دقتی که شما نیاز دارید از سه روش قطبی می‌شود و حتی ابزار لازم برای قطبی‌شدن در روز را هم دارد. با وزنی حدود ۷۰۰ گرم این مقر فقط با استفاده از دو باتری قلمی $1/5$ ولت می‌تواند با تحمل دو برابر وزن خودش به مدت ۴ ساعت به‌خوبی کار کند. سرعت ردیابی $1/4$ که همان نصف سرعت حرکت ظاهری آسمان است در کنار سرعت حرکت ماه، سرعت حرکت مخصوص خورشید، و سرعت معمولی حرکت ظاهری آسمان در این مقر ردیاب قرار گرفته

- قیمت دستگاه بدون سه‌پایه اختصاصی Vixen به‌صورت بدنه‌ی خالی: ۹۵۰،۰۰۰ تومان
- قیمت دستگاه با سه‌پایه اختصاصی: ۱،۵۰۰،۰۰۰ تومان
- دوربین قطب‌یاب این دستگاه: ۴۵۰،۰۰۰ تومان





خورشید گرفتگی در انواع فیلترهای شیشه‌ای



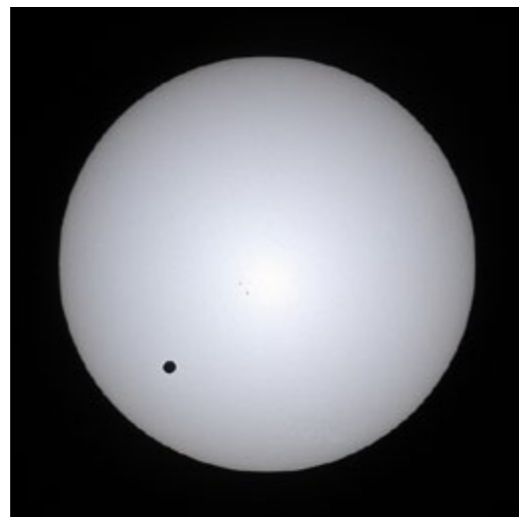
خورشید گرفتگی در انواع فیلترهای مایلار



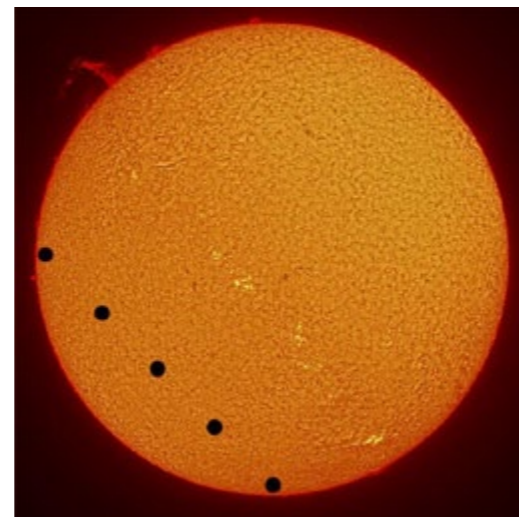
خورشید گرفتگی در انواع فیلترهای اچ آلفا



گذر زهره در انواع فیلترهای شیشه‌ای



گذر زهره در انواع فیلترهای مایلار



گذر زهره در انواع فیلترهای اچ آلفا



انواع فیلترهای مایلار



انواع فیلترهای شیشه‌ای



لکه های خورشیدی در انواع فیلترها

دهانه‌ی ابزار رصدی خود را بدانید و فیلترهای مناسب را سفارش بدهید.

فیلتر شیشه‌ای

نوع دیگر از فیلترهای رصدی خورشید به صورت شیشه‌ای است که خورشید را به رنگ نارنجی نشان می‌دهد. فیلترهای شیشه‌ای با اندازه‌های متفاوت روی ابزار رصدی نصب می‌شوند و عمر و دوام بیشتری برای رصد خورشید خواهند داشت و اعوجاج فیلترهای مایلار را ندارند. مؤسسه‌ی طبیعت آسمان شب انواع و اقسام این فیلترها را برای انواع تلسکوپ‌ها در اختیار شما عزیزان قرار می‌دهد.

تلسکوپ اچ-آلفا

اگر علاقه‌مند به رصد جزئیات بیشتری از خورشید (مانند شراره‌های سوزان، جریان‌های گازی و حباب‌های داغ گاز روی خورشید) هستید پس بدون شک مشاهده‌ی خورشید را در این طول موج به شما پیشنهاد می‌کنیم. فیلترهای اچ-آلفا بیشتر به صورت تلسکوپ‌های خورشید در دسترس عموم هستند ولی به صورت فیلتر مجزا به صورت ۴۰، ۵۰، ۶۰ و ۱۰۰ میلی‌متری نیز موجودند که برای فواصل کانونی مختلف طراحی شده‌اند.

روش نصب فیلتر

اگر از فیلترهای مایلار سود می‌برید و قطر ابزار شما کمتر از ۸ اینچ باشد بهتر است ابعاد آن هم‌اندازه‌ی تلسکوپ‌تان باشد. مزیت این روش استفاده

از تمام میدان دید ابزار رصدی شماست و کار رصد و عکاسی بسیار آسان است. اگر ابزار رصدی شما بزرگ‌تر باشد می‌توانید فیلترهای کوچک‌تری بخرید و روی ورودی نور آن نصب کنید. با توجه به این نکته که موسسه‌ی طبیعت آسمان شب انواع مختلف این فیلترها را برای ابزارهای رصدی مختلف در اختیار دارد بنابراین انتخاب شما از مجموعه‌ی این فیلترهای می‌تواند راحت‌تر باشد. نصب فیلترهای شیشه‌ای هم با توجه به وجود ۳ گیره در دور فیلتر بسیار آسان است و باز هم می‌توانید از وجود انواع مختلف این فیلترها سود ببرید.

امیدواریم که همواره با نگاهی ایمن به خورشید بنگرید.

عینک های مخصوص رصد خورشید



مؤسسه‌ی طبیعت آسمان شب

مجموعه‌ای علمی و فرهنگی است که از مهر ۱۳۸۱ شروع به فعالیت کرد. نخستین تلاش‌های مؤسسه‌ی آسمان شب در ابتدا بیشتر صرف تهیه و عرضه‌ی تلسکوپ‌ها و ابزارهای نجومی با قیمت و کیفیت مناسب شد. واردات ابزارهای نجومی به صورت کلی و ایجاد اطمینان و اعتماد با شرکت‌های معتبر بین‌المللی باعث شد تا کم‌کم بازار اپتیک‌های رصدی ایران دچار تحولی شگرف شود. به این ترتیب آسمان شب به عنوان «نخستین فروشگاه نجومی در ایران» شناخته شد. همزمان با این کارها و در کنار توسعه‌ی فعالیت‌های آن، مؤسسه‌ی آسمان شب به حمایت از گروه‌های نجومی و انجمن‌های علمی دانشگاه‌ها و مؤسسه‌های تحقیقاتی و علمی-فرهنگی، دانش‌آموزان و دانشجویان جوان و مستعد، مدارس مناطق محروم، نویسندگان و مترجمان و مراکز نشر کتاب‌های علمی پرداخت. تجهیز بسیاری از دانشگاه‌ها، مدارس و پژوهش‌سراها در سراسر کشور، برپایی بیش از بیست نمایشگاه در مناطق و مدارس مختلف، حمایت مالی، اعزام کارشناس و ارسال لوازم رصدی در تمامی مسابقات نجومی کشوری مانند ماراتن مسیه، مسابقه‌ی صوفی و ... مشاوره و ساخت بسیاری از رصدخانه‌ها، مشاور و مجری وزارت آموزش و پرورش در طرح نماز آسمانی، کمک به برپایی باشگاه‌های نجوم در تهران و شهرستان‌های مختلف، کمک به برپایی نمایشگاه‌های نجوم برای مدارس مختلف در مناسبت‌های گوناگون، کمک به انتشار و پخش کتاب‌های نجومی و ... برخی از مجموعه فعالیت‌های حمایتی آسمان شب را در بر می‌گیرد.



آسمان شب عرضه‌کننده‌ی مدل‌های گوناگون آسمان‌نما

- تجهیز و راه‌اندازی آسمان‌نمای دیجیتال شهرک الفبای کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان زنجان (نخستین آسمان‌نمای دیجیتال کشور - سال ۱۳۸۶)
- مشخصات: دستگاه مدل آلفا ۲ شرکت دیجیتالیس با گنبد ثابت به قطر ۱۲ متر
- وضعیت کنونی: در حال استفاده
- ساخت و تجهیز رصدخانه‌ی پیام نور بجنورد
- تجهیز و راه‌اندازی آسمان‌نمای دیجیتال کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان استان البرز (کرج)
- مشخصات: آسمان‌نمای سری دلتای شرکت دیجیتالیس با گنبد ثابت ۴ متری (آسمان شب سازنده‌ی این گنبد ۴ متری نیست)
- وضعیت کنونی: در حال استفاده
- تجهیز و راه‌اندازی آسمان‌نمای دیجیتال کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان دماوند
- مشخصات: آسمان‌نمای سری زتا (ثابت) از شرکت

دیجیتالیس با گنبد فلزی ثابت

- تجهیز و راه‌اندازی آسمان‌نمای دیجیتال مرکز علوم کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان استان تهران
- مشخصات: آسمان‌نمای سری زتا (ثابت) از شرکت دیجیتالیس با گنبد فلزی ثابت
- تجهیز و راه‌اندازی آسمان‌نمای دیجیتال شهر اصفهان
- مشخصات: آسمان‌نمای سری دلتا (قابل حمل) از شرکت دیجیتالیس با گنبد ثابت ۹ متری گچی
- تجهیز و راه‌اندازی آسمان‌نمای مکانیکی به همراه چتر سه متری در مراکز گوناگون در تهران و شهرستان‌ها از جمله: مرکز کارشناسی کانون‌های استان گیلان (رشت)، پژوهش‌سرای نواندیشان (سیرجان) پژوهش‌سرای دانش‌آموزی بوعلی سینا (شهرستان مانه)، کانون فرهنگی تربیتی معراج (زنجان)، کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان (رشت)، مرکز نوآوری‌ها (تهران)، دانشگاه تربیت معلم شهید بهشتی (مشهد)، اداره‌ی نوسازی مدارس (تهران)، پژوهش‌سرای دانش‌آموزی خوارزمی (تهران) و ... احداث رصدخانه‌ی اداره‌ی آموزش و پرورش ارومیه

گواهینامه‌ها

مؤسسه‌ی طبیعت آسمان شب وارد کننده‌ی بسیاری از ابزارهای نجومی برای نخستین بار در ایران است. بسیاری از این ابزارها همزمان با ارایه در بازارهای جهانی با قیمت‌های جهانی و در بسیاری از موارد ارزان‌تر از بازارهای اروپایی در ایران نیز عرضه شد. آسمان شب موفق شده است نمایندگی برخی از معتبرترین شرکت‌های تولیدکننده‌ی ابزارهای رصدی در جهان را در ایران یا خاورمیانه به دست آورد:



- نمایندگی انحصاری شرکت Skywatcher در خاورمیانه

<http://www.skywatcher.com/swinc/contactus.php>

- تنها نماینده شرکت William Optics در خاورمیانه

<http://www.williamoptics.com/globalDealers/middleEast.php>

- نمایندگی انحصاری شرکت Sirius در خاورمیانه

<http://www.siriusobservatories.eu/Agents.html>

<http://siriusobservatories.hopout.com.au/Products/worldwideagents/worldwideagents>

- نمایندگی انحصاری شرکت GSO در خاورمیانه

مؤسسه طبیعت آسمان شب، نماینده رسمی شرکت GSO در ایران است. با مراجعه به صفحه‌ی نمایندگی‌های وبسایت رسمی شرکت GSO خواهید دید که مؤسسه آسمان شب به عنوان نماینده این شرکت در ایران معرفی شده است: <http://www.gs-telescope.com/content.asp?id=144>

- نمایندگی انحصاری شرکت NightSky در خاورمیانه

- نمایندگی انحصاری شرکت Orion در خاورمیانه



انجمن هنرمندان مجسمه ساز ایران با همکاری سازمان زیباسازی شهر تهران برگزار می کند.

جشنواره ساعت های آفتابی

تیرماه ۱۳۹۱، نگارخانه برگ

مهلت ارسال آثار نهایی: ۲۰ خرداد ۱۳۹۱

