

Vixen®

Space Eye

VIXEN ASTRONOMICAL TELESCOPES



دفترچه‌ی راهنمای

تلسکوپ‌های Space eye

۵۰ میلی‌متر و ۷۰ میلی‌متر

توضیح بخش‌های مختلف تلسکوپ



با تشکر از خرید شما، پیشنهاد می‌کنیم پیش از کار کردن با تلسکوپ، نخست این دستورالعمل را به‌طور کامل مطالعه کنید.

ملاحظات ایمنی

هشدار: هرگز با تلسکوپ یا جوینده‌ی آن به خورشید نگاه نکنید. این کار ممکن است آسیب همیشگی و برگشت‌ناپذیری به چشمان شما وارد کند.

احتیاط: تلسکوپ یا جوینده‌ی آن را هرگز در معرض تابش مستقیم نور خورشید قرار ندهید. این کار ممکن است سبب بروز آتش‌سوزی شود.

از تلسکوپ‌تان در جاده‌ها و پارکینگ‌های عمومی خودرو استفاده نکنید. در این مکان‌ها همیشه احتمال تصادف با خودرو وجود دارد.

مشخصات: اسپیس آی ۵۰ میلی متری / اسپیس آی ۷۰ میلی متری

قطر چشمی	۳۱.۷ میلی متر
چوبنده	۲۰ میلی متر - ۵ برابر
سه پایه و مقر	
استقرار سمت-ارتفاعی، با دسته‌ی تنظیم ریز حرکت افقی و عمودی	
سه پایه با دو بخش قابل تنظیم آلومینیومی (۷۰ تا ۱۲۷ سانتی متر)	
وزن سه پایه و مقر	حدود ۲ کیلوگرم
تجهیزات جانبی	
چشمی (PL ۲۰ میلی متر / ۱۰ میلی متر)	
چپقی	
چوبنده‌ی ۵X۲۰	
سینی تجهیزات جانبی	
دستورالعمل کاربر	
وزن کل	حدود ۲,۸ کیلوگرم / حدود ۳,۱ کیلوگرم

لوله‌ی اپتیکی	عدسی شیئی
قطر مؤثر دهانه	۵۰ میلی متر / ۷۰ میلی متر
فاصله‌ی کانونی	۶۰۰ میلی متر / ۷۰۰ میلی متر
نسبت کانونی	۱:۱۲ / ۱:۱۰
توان گردآوری نور	۵۱ برابر / ۱۰۰ برابر
توان تفکیک	۲.۳۲ ثانیه‌ی قوس / ۱.۶۶ ثانیه‌ی قوس
حد قدر	۱۱.۰ / ۱۰.۳
طول لوله‌ی اپتیکی	حدود ۵۸۰ میلی متر / حدود ۶۹۵ میلی متر
قطر بیرونی لوله‌ی اپتیکی	حدود ۵۲ میلی متر / حدود ۷۰ میلی متر
وزن لوله‌ی اپتیکی	حدود ۴۳۵ گرم / حدود ۸۰۰ گرم
چشمی	
PL ۱۰ میلی متر ۶۰ برابر / PL ۱۰ میلی متر ۷۰ برابر	
PL ۲۰ میلی متر ۳۰۰ برابر / PL ۲۰ میلی متر ۳۵ برابر	

مراحل نصب

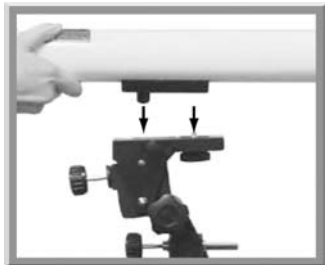
متصل کردن لوله‌ی اپتیکی



۱. گیره‌ی حرکت در راستای عمودی را شل کنید و سر مقر را در حالت موازی با زمین قرار دهید. سپس گیره را محکم کنید.



۲. پیچ قفل‌کننده‌ی لوله‌ی اپتیکی را شل کنید (پیچ کوچک).

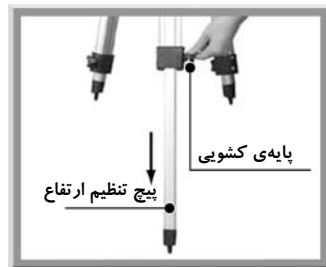


۳. لوله‌ی اپتیکی را روی سر مقر بگذارید و آن را طوری متصل کنید که پیچ‌ها در سوراخ‌های تعبیه‌شده روی مقر قرار گیرند.



۴. پیچ قفل‌کننده‌ی لوله‌ی اپتیکی را سفت کنید (پیچ‌های بزرگ و کوچک).

نصب سه پایه و مقر



۱. سه پایه و مقر را از جعبه بیرون بیاورید. گیره‌های افزایش طول پایه‌ها را شل کنید و پایه‌ها را تا ارتفاع دلخواه بیرون بکشید (ارتفاع هر سه پایه باید برابر باشد). سپس گیره‌ها را محکم کنید.

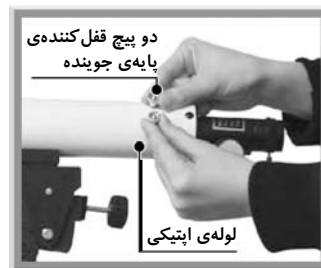


۲. سه پایه را در حالت ایستاده قرار دهید و پایه‌ها را آن قدر از هم دور کنید تا بازوهای نگه‌دارنده‌ی سینی تجهیزات جانبی در حالت کاملاً کشیده قرار بگیرند.

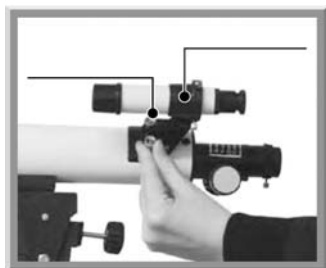


۳. سینی تجهیزات جانبی را از بالا در مرکز بازوهای نگه‌دارنده قرار دهید.

• متصل کردن جوینده



۱. نخست دو پیچ قفل‌کننده‌ی پایه‌ی جوینده را که روی لوله‌ی اپتیکی قرار دارند باز کنید.



۲. جوینده را مطابق شکل ۹ متصل کنید و پایه‌ی نگه‌دارنده‌ی جوینده را با استفاده از پیچ‌های قفل‌کننده در جای مناسب محکم کنید.

برای تنظیم جوینده، به بخش تنظیم جوینده مراجعه کنید.

کار با تلسکوپ

• متصل کردن چشمی

بدون قرار دادن چشمی روی تلسکوپ نمی‌توانید چیزی از درون آن ببینید. چشمی را با استفاده از چپقی به تلسکوپ متصل کنید. در بسته‌بندی تلسکوپ‌های ۵۰ میلی‌متری و ۷۰ میلی‌متری اسپیس آی دو چشمی قرار دارد. عددی که روی چشمی نوشته شده است، نشان‌دهنده‌ی فاصله‌ی کانونی هر یک از چشمی‌هاست.

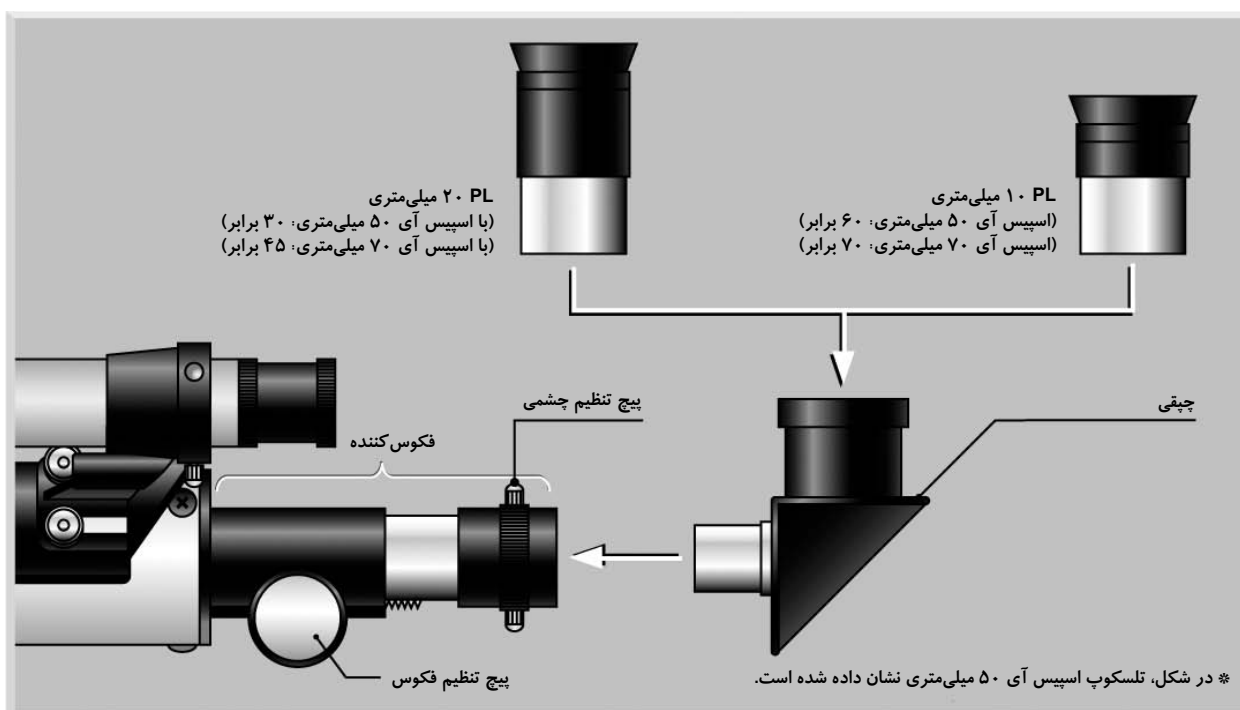
• بزرگ‌نمایی عددی است که از تقسیم فاصله‌ی کانونی تلسکوپ بر فاصله‌ی کانونی چشمی به دست می‌آید.

اسپیس آی ۵۰ میلی‌متری

چشمی	فاصله‌ی کانونی تلسکوپ	÷	فاصله‌ی کانونی چشمی	=	توان بزرگ‌نمایی
۲۰ میلی‌متر PL	۶۰۰ میلی‌متر	÷	۲۰ میلی‌متر	=	۳۰ برابر
۱۰ میلی‌متر	۶۰۰ میلی‌متر	÷	۱۰ میلی‌متر	=	۶۰ برابر

اسپیس آی ۷۰ میلی‌متری

چشمی	فاصله‌ی کانونی تلسکوپ	÷	فاصله‌ی کانونی چشمی	=	توان بزرگ‌نمایی
۲۰ میلی‌متر PL	۷۰۰ میلی‌متر	÷	۲۰ میلی‌متر	=	۳۵ برابر
۱۰ میلی‌متر	۷۰۰ میلی‌متر	÷	۱۰ میلی‌متر	=	۷۰ برابر



توجه: دستگیره‌های حرکت ریز در راستاهای افقی و عمودی را تنها در محدوده‌ی تعیین شده‌ای می‌توان حرکت داد. اگر آن‌ها را بیش از اندازه بچرخانید، دیگر نمی‌چرخند. در چنین مواردی، گیره‌های افقی و عمودی را شل کنید و لوله‌ی اپتیکی را حرکت دهید. سپس گیره‌های افقی و عمودی را محکم کنید و آن را با حرکت دادن دسته‌های حرکت ریز در جهت مخالف، تنظیم کنید.



- چپکی
- گیره‌های حرکت افقی و عمودی تلسکوپ

برای دنبال کردن اجرام آسمانی با حرکت کردن آن‌ها به سمت غرب در آسمان، گیره‌های حرکت افقی و عمودی را شل کنید و تلسکوپ را با دست حرکت دهید.

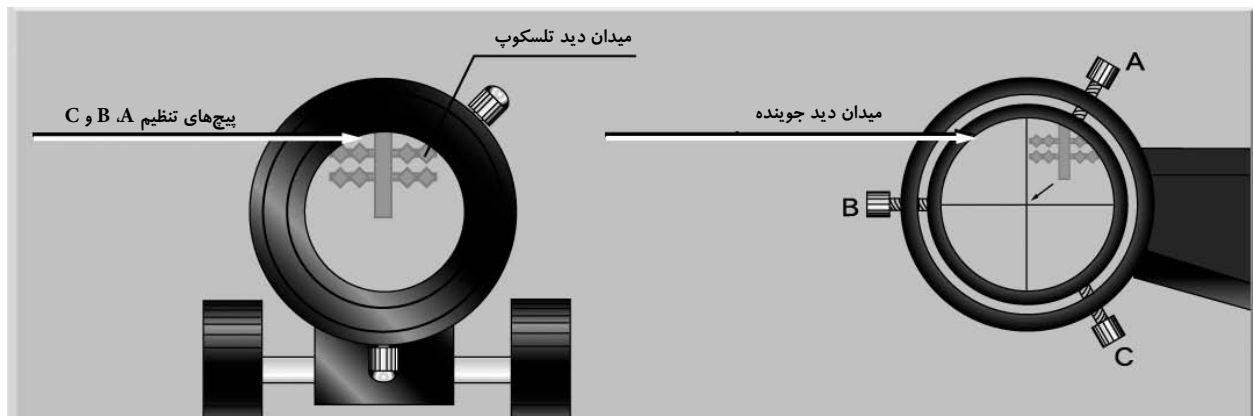
• جوینده
جوینده تلسکوپ کوچکی است که با هم‌خط کردن لوله‌ی تلسکوپ با جرم آسمانی هدف و در نتیجه دیده شدن آن درون تلسکوپ و در مرکز قرار دادن آن در میدان دید با قرار دادن جرم در مرکز علامت به‌علاوه‌ی مرکز میدان دید جوینده، کمک می‌کند.



• دسته‌ی حرکت ریز در راستای افقی و عمودی
جهت تقریبی لوله‌ی اپتیکی را با استفاده از جوینده تنظیم کنید. سپس گیره‌های حرکت در راستای افقی و عمودی را محکم کنید. پس از آن با استفاده از گیره‌های حرکت ریز در راستای افقی و عمودی، هدف مورد نظر را در مرکز میدان دید تلسکوپ قرار دهید.

• تنظیم جوینده
جوینده را باید طی روز تنظیم کنید تا در شب بتوانید از آن استفاده کنید.
۱. چشمی (PL ۲۰ میلی‌متری) را به چپکی متصل کنید و تلسکوپ را به سمت یک هدف زمینی مثل دودکش یا آنتن که دست‌کم در فاصله‌ی ۲۰۰ متری از شما قرار دارد، نشانه‌گیری کنید. هدف مورد نظر را در مرکز میدان دید چشمی قرار دهید و تصویر آن را با چرخاندن آهسته‌ی پیچ تنظیم فکوس، کانونی کنید.
۲. از درون جوینده نگاه کنید و هدف مورد نظر را با استفاده از سه پیچ تنظیم در مرکز علامت به‌علاوه‌ی درون میدان دید جوینده قرار دهید.

• همه‌ی جوینده‌ها پیش از ارسال برای مشتری تنظیم می‌شوند. با این حال دید افراد مختلف متفاوت است. اگر نیاز به تنظیم فکوس جوینده داشتید، می‌توانید با چرخاندن انتهای چشمی جوینده، فکوس آن را تنظیم کنید.



۱. جرم مورد نظر را در مرکز میدان دید قرار دهید.
۲. با شل و سفت کردن پیچ‌های تنظیم، جرم را در مرکز علامت به‌علاوه قرار دهید (مثلاً همان‌طور که در شکل می‌بینید، نوک آنتن را می‌توانید با شل کردن پیچ‌های تنظیم A و C و سپس سفت کردن پیچ تنظیم B، به سمت مرکز علامت به‌علاوه حرکت دهید).
۳. پس از آن که یک‌بار تنظیمات را انجام دادید، دیگر نیازی به تنظیم دوباره نخواهید داشت. مگر آن که جوینده را از تلسکوپ جدا کنید.

پرسش‌های متداول

پرسش: آیا می‌توان بزرگ‌نمایی را تغییر داد؟

پاسخ: بزرگ‌نمایی را می‌توانید با تعویض چشمی تغییر دهید. اگر می‌خواهید از چشمی دیگری به غیر از چشمی‌ای که در بسته‌بندی موجود است استفاده کنید، یک چشمی ۳۱.۷ میلی‌متری بخرید (برای دریافت اطلاعاتی درباره‌ی چشمی‌هایی که به‌طور جداگانه فروخته می‌شوند، با موسسه‌ی آسمان شب تماس بگیرید).

پرسش: چگونه می‌توان سحابی‌ها را رصد کرد؟

پاسخ: در شهرهای بزرگ که آلودگی نوری زیادی در شب وجود دارد، رصد سحابی‌ها دشوار است. اما رصد این اجرام در نواحی اطراف شهر که آسمان تاریک‌تر است، امکان‌پذیر است. سحابی‌ها اجرام کم‌نوری‌اند و بهتر است از بزرگ‌نمایی کم برای رصد آن‌ها استفاده کنید. به یاد داشته باشید که رنگ‌های روشن موجود در تصاویر عکاسی شده از سحابی‌ها تنها زمانی دیده می‌شوند که مدت نوردهی زیاد باشد. با چشمان غیرمسلح از سحابی‌ها فقط لکه‌ی مه‌آلود سفیدی دیده می‌شود.

پرسش: آیا این تلسکوپ امکان هدایت خودکار با موتور را دارد؟

پاسخ: خیر.

پرسش: آیا می‌توان از این تلسکوپ برای عکاسی نجومی استفاده کرد؟

پاسخ: خیر.

رفع ایراد رصد

ایراد	دلیل	راه حل
نمی‌توانید چیزی ببینید.	کلاهیک روی عدسی شیئی قرار دارد.	کلاهیک را بردارید.
	جوینده تنظیم نیست یا جرم مورد نظر به‌علت تنظیم نادرست در میدان دید قرار ندارد.	دستورالعمل را مطالعه کنید و جوینده را به‌درستی در طول روز تنظیم کنید. اگر به‌درستی تنظیم شده باشد، باید بتوانید پس از مشاهده‌ی جرم در جوینده، آن را در میدان دید تلسکوپ هم ببینید.
	چشمی متصل نشده است.	چشمی را به تلسکوپ متصل کنید.
	میدان دید فکوس نیست.	با استفاده از پیچ‌های تنظیم، تصویر را فکوس کنید.
ستاره سوسو می‌زند.	جرم مورد نظر در میدان دید مشاهده نمی‌شود، زیرا بزرگ‌نمایی مورد استفاده بیش از حد زیاد است.	نخست از چشمی‌ای با بزرگ‌نمایی کم و میدان دید باز استفاده کنید. سپس چشمی‌ای با بزرگ‌نمایی بیشتر را به کار ببرید.
	جرم مورد نظر فکوس نشده است، زیرا بیش از حد به ناظر نزدیک است.	اجرامی که در فاصله‌ای بیش از ۳۰۰ متر قرار دارند را رصد کنید.
	اگر از محیطی بسته - مانند خانه - رصد کنیم، تصویر اغلب تحت تأثیر جریان‌های هوایی درون اتاق قرار می‌گیرند و تار دیده می‌شوند.	رصد را در بیرون از خانه انجام دهید.
تصویر وارونه است.	تلاطم هوا ممکن است در ظاهر ستاره‌ها تأثیرگذار باشد.	ستاره در شب‌هایی که باد نمی‌وزد یا چشمک نمی‌زند، به‌وضوح قابل مشاهده است.
	تصاویر تلسکوپی به علت نوع طراحی آن وارونه دیده می‌شوند. برخلاف تصاویر زمینی، تشخیص بالا و پایین، و چپ و راست اجرام آسمانی اهمیتی ندارد. بنابراین معمولاً نیازی به اصلاح کردن تصاویر وارونه نیست. برای دیدن تصویر درست باید از منشور استفاده شود. اما در این مدل برای به حداقل رساندن اتلاف نور اجرام کم‌نور، هیچ منشوری برای آن طراحی نشده است.	دیدن تصویر وارونه امری عادی است. به استفاده از تلسکوپ ادامه دهید.
تصویر آینه‌ای است.	اگر در این مدل از چپقی استفاده کنید، تصویر آینه‌ای می‌شود.	دیدن تصویر آینه‌ای در رصد اجرام آسمانی امری عادی است. به رصد خود ادامه دهید.

ستاره‌ها و اجرامی به غیر از ماه و سیاره‌ها منابع ستاره‌ها همواره به شکل نقطه دیده می‌شوند. به رصد خود ادامه دهید. شما فقط اندازه و شکل ماه و سیاره‌ها را می‌توانید تشخیص دهید.	ستاره‌ها مانند یک نقطه دیده می‌شوند و افزایش بزرگ‌نمایی هم تأثیری بر آن‌ها ندارد.
دیدن ذره‌ی غبارمانند، امری عادی است. به رصد خود ادامه دهید. این پدیده در همه‌ی ابزارهای اپتیکی که با چشم مورد استفاده قرار می‌گیرند، رخ می‌هد. دیدن چنین پدیده‌ای در هنگام رصد اجرام درخشان چشمگیر نیست.	چشمی را بچرخانید. اگر جرم غبار مانند حرکت نکند، در واقع به ذره‌ی غبار یا خراشی در چشم شما مربوط می‌شود. ظاهر آن از دید هر فردی به یک شکل است اما همه‌ی افراد معمولاً آن را می‌بینند.

کارکرد

ایراد	دلیل	راه حل
عدم امکان نشانه‌گیری یک لوله‌ی اپتیکی به سمت سرسو.	لوله‌ی اپتیکی با سه‌پایه برخورد می‌کند.	لوله‌ی اپتیکی را آن قدر در جهت افقی بچرخانید تا لوله‌ی اپتیکی و سه‌پایه دیگر با هم برخورد نکنند. اکنون می‌توانید لوله‌ی اپتیکی را به سمت سرسو نشانه‌گیری کنید.
ستاره‌ها در خلاف جهت حرکت تلسکوپ حرکت می‌کنند.	تصاویری که در تلسکوپ‌های نجومی دیده می‌شوند، اغلب وارونه‌اند. بنابراین اجرام در میدان دید همیشه در جهتی که لوله‌ی اپتیکی را می‌چرخانید حرکت نمی‌کنند.	با تماشای جهت حرکت یک ستاره در حالی که تلسکوپ را به سمت راست، سرسو و دیگر جهات حرکت می‌دهید، با حرکت تلسکوپ آشنا شوید.



با تهیه و استفاده از لوازم جانبی مناسب، رصدهای خود را دلپذیرتر کنید.



مؤسسه‌ی طبیعت آسمان شب

نشانی مؤسسه: تهران، خیابان شریعتی، میدان کتابی، ابتدای خیابان جلفا، شماره ۴۹

تلفن: ۲۲۸۸۸۲۷۸ - ۲۲۸۸۸۴۸۰

نشانی فروشگاه: خیابان ولیعصر، بلوار میرداماد، بعد از موزه‌ی دفینه،

بازار بزرگ میرداماد (ساختمان ۳۱۰)، واحد ۴۱

www.telescope.ir