

۱۱ ۵۶۶۵۸

ستاره‌شناسی با تلسکوپ‌های کوچک

همراه با تمرین‌های گام به گام

از مجموعه کتاب‌های نجوم کاربردی پاتریک مور

نویسنده: مایکل کی گینر

مترجمان:

الهه آرشیان

محمد هادی طباطبایی یزدی

عنوان و پدیدآور	: کی گینر، مایکل، ۱۹۳۳-م.	K. Gainer, Michael Kizinski
مشخصات نشر	: ستاره‌شناسی با تلسکوپ‌های کوچک: فعالیت‌های گام به گام برای اکتشاف / نویسنده مایکل کی گینر: مترجمان الهه آرشیان، محمدهادی طباطبایی یزدی.	
مشخصات نشر	: تهران: سیزان، ۱۳۹۳.	
مشخصات ظاهری	: ۱۶۰ ص	
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۱۱۷-۱۱۲-۳	
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا	
یادداشت	: عنوان اصلی: Real astronomy with smail telescopes: step-by-step activities for discovery, c2007.	
موضوع	: نجوم - دستنامه‌ها	
موضوع	: تلسکوپ‌ها - دستنامه‌ها	
شناسه افزوده	: آرشیان، الهه، ۱۳۶۶- مترجم.	
شناسه افزوده	: طباطبایی یزدی، محمدهادی، ۱۳۶۶- مترجم.	
رده بنای کنگره	: ۱۳۹۳ س۳/۹۹ QB۶۴/	
رده بندی دیویی	: ۵۲۲/۲	
شماره کتابشناسی	: ۳۴۵۶۱۸۰۰	



انتشارات ایران
عضو اتحادیه ناشران و کتابفروشان ایران

میدان فردوسی - خیابان موسوی (فرصت) - ساختمان ۴ - تلفن: ۸۸۳۱۹۵۵۸-۸۸۸۴۷۰۴۴

ستاره‌شناسی با تلسکوپ برای کودکان

همراه با تمرین‌های گام به گام

• نویسنده: مایکل کی گینر

• مترجمان: الهه آرشیان - محمد هادی طباطبایی یزدی

• ناشر: سیزان

• خدمات نشر: واحد فنی سیزان

۸۸۳۱۹۵۵۷ ۸۸۳۰۳۵۷۲

• نوبت چاپ: سوم - بهار ۱۴۰۰

• تیراژ: ۹۰۰ نسخه

• قیمت: ۳۵,۰۰۰ تومان

• چاپ و صحافی: کامیاب

فروش اینترنتی از طریق سایت آی‌ای کتاب www.iiketab.com

ISBN: 978-600-117-112-3

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۱۷-۱۱۲-۳



۷	پیشگفتار	
۹	نرم افزارها و سخت افزارهای مورد نیاز	
۱۱	کره سماوی	فصل ۱
۱۳	اندازه گیری زمان	فصل ۲
۱۳	زمان نورسادی	
۱۵	زمان نجومی	
۱۶	ثبت تاریخ رصد	
۱۷	مقر تلسکوپ	فصل ۳
۱۷	ثبات و پایداری مقر	
۲۲	درایور محور قطبی	
۲۲	دایره های مدرج	
۲۳	هم خط کردن یک مقر استوایی	
۲۶	استفاده از دایره های مدرج	
۲۸	یک GEM رومیزی	
۲۹	مقرهای Go-To	
۳۱	نکاتی در مورد تلسکوپ	فصل ۴
۳۱	محدودیت های ناشی از قطر دهانه ابزار اپتیکی	
۳۳	محدودیت های ناشی از محیط رصد	
۳۴	محدودیت های تلسکوپ های شکستی	
۳۴	تلسکوپ های شکستی آکروماتیک با فاصله کانونی کوتاه	
۳۵	محدودیت های تلسکوپ ماکستوف	

اندازه‌گیری زاویه مکانی ۱۰۹

عکاسی آنالوگ ۱۱۳

فصل ۱۱ _____ تصویر مدار حقیقی یک ستاره دوتایی ۱۱۵

فصل ۱۲ _____ رصد مرئی ستارگان متغیر ۱۲۱

تلسکوپ ۱۲۲

آماده‌سازی برای رصد ۱۲۳

رصد ۱۲۶

فصل ۱۳ _____ عکاسی از ستارگان متغیر ۱۲۹

پردازش تصویر ۱۲۹

روش اندازه‌گیری ۱۳۰

اندازه‌گیری ۱۳۱

تخیل داده‌ها ۱۳۲

عکاسی آنالوگ ۱۳۴

فصل ۱۴ _____ خوشه‌های ستاره‌ای و سحابی‌ها ۱۳۵

فصل ۱۵ _____ نمودار قدر رنگ برای خوشه پروین ۱۴۱

جمع‌آوری داده ۱۴۳

پردازش داده‌ها ۱۴۳

فصل ۱۶ _____ طراحی یک طیف‌نگار منشوری شبی ۱۴۵

گرفتن طیف ۱۴۷

فصل ۱۷ _____ حرکت ویژه ستاره بارنارد ۱۵۱

عکاسی ۱۵۱

ایندکس ۱۵۵

منابع

پیشگفتار

تلسکوپ‌های شکستی کوچک با طراحی و ساختار مشخص و ساده و هم‌خطی دائمی اجزای اپتیکی، ابزارهایی استاندارد و استاندارد شده برای استفاده شخصی می‌باشند. قابل حمل و نقل بودن آنها سبب می‌شود بتوانیم این ابزار را آسان به خارج از خانه ببریم و در زمان کوتاهی آماده استفاده نماییم. یا آنها را به سادگی بسته‌بندی کرده و در غنیمت یک ماشین کوچک جای دهیم تا به مکانی تاریک برای رصد ببریم. با اندکی توجه و مراقبت، تلسکوپ می‌تواند نسل‌ها مورد استفاده قرار گیرد.

این ابزارهای نجومی تصاویری با وضوح بالا از ماه و سیارات در اختیار ما قرار می‌دهند. آنها نسبت به تلسکوپ‌های بزرگ، به تغییرات هوا و ناپایداری آن حساسیت کمتری نشان می‌دهند و به خاطر نگهداری آسان و دوام بالا، برای منجمان و نجوم‌آزنان ایده‌آل می‌باشند.

در طی دهه گذشته، نوآوری‌های جدید در طراحی و ساخت تلسکوپ‌ها، کیفیت آنها را افزایش و قیمت آنها را کاهش داده است. پیشرفت‌های اخیر در طراحی لنز، می‌تواند تلسکوپ‌های بازتابی مقرون به صرفه با طول لوله کوتاه و تطبیق‌پذیری بالا شده است. یک تلسکوپ ماکستوف-کاسگرین با اپتیک موثر و ابزار جانبی که قبلاً تلسکوپی گران‌قیمت بود حالا در ردیف تلسکوپ‌هایی با قیمت متوسط قرار گرفته است.

علی‌رغم ایجاد محدودیت در نوع رصد، شکستی ۸۰ و ۹۰ میلی‌متری ماکستوف دارای توان جمع‌آوری نور و بزرگنمایی مناسبی می‌باشد و می‌تواند برای ما رصدهای لذت‌بخشی را به ارمغان آورد. آنها برای اندازه‌گیری‌های اختفا، دنبال کردن دوره فعالیت‌های خورشیدی، رصد متغیرها و اندازه‌گیری پارامترهای سیستم‌های ستاره‌ای دوتایی عالی می‌باشند. تمام فعالیت‌های ذکر شده در این کتاب با تلسکوپ‌هایی با قطر دهانه ۸۰ میلی‌متر و بیشتر از آن امکان‌پذیر می‌باشند.

با استفاده از دوربین‌های دیجیتال نسبت تصویر و حد قدر تلسکوپ‌های کوچک افزایش می‌یابد و نتایج به دست آمده از آنها با داده‌های تلسکوپ‌های بزرگ‌تر قابل مقایسه است. تلاش این کتاب آموزش

روش‌هایی برای داشتن رصدهای جالب و سودمند می‌باشد و تاکید آن نه بر چیزهایی است که صرفاً با تلسکوپی کوچک دیده می‌شود بلکه بر کارهایی است که می‌توان با آن انجام داد. قصد من توضیح روش‌های رصدی کارا و سودمندی است که بتوان آنها را با ابزارهای متوسط نسبتاً ارزان انجام داد. تعدادی از فعالیت‌های شرح داده شده امکان تولید داده‌هایی مهم برای پروژه‌های جهانی را فراهم می‌آورد و با به اشتراک گذاشتن نتایج رصد می‌توان در این پروژه‌ها با دیگر منجمان دنیا شریک شد. دیگر فعالیت‌ها، داده‌های آموزشی با ارزشی برای آموزش خود و دیگر نجوم‌آموزان را به وجود می‌آورد. این منبع آموزشی برای هر دو دسته منجمان تازه‌کار و با تجربه کاربردی خواهد بود.