

## تلسکوپ دابسونی ۸ اینچ جی اس او

نوشته: کایل بوگوسیان

ترجمه: آرش فراست

من فقط پانزده سال سن دارم و این مطلب هم حاصل تجربه کارم با تلسکوپ دابسونی ۸ اینچ جی اس او است! وقتی تصمیم به خرید یک تلسکوپ قوی و ساده گرفتم، خودم یک شکستی ۶۰ میلی متری سلسترون و چند دوربین دوچشمی داشتم.

درباره تلسکوپ ۸ اینچی دابسونی دولوکس جی اس او (نسبت کانونی  $f/5.9$  و فاصله کانونی ۱۲۰۰ میلی متر) مطالب خوبی خوانده بودم و آن را به همین دلیل انتخاب کردم. این تلسکوپ همراه خود ۲ چشمی، یک جوینده زاویه‌قایم  $8 \times 50$ ، هم‌خط‌کننده لیزری و یک فیلترماه  $1/25$  اینچ داشت. یک فوکوسر دوسرعته کری فوردهم داشت. وزن تلسکوپ  $18/6$  کیلوگرم بود. هنگامی که لوله تلسکوپ به سمت سرسو (سمت‌الرأس) است، حدوداً ۱،۵ متر ارتفاع دارد.

### اولین برخورد با تلسکوپ

تلسکوپ سریع و تحت شرایط خوبی تحویل داده شد. مقر در یک جعبه و لوله و لوازم جانبی در جعبه‌ای دیگر بودند. سوار کردن تلسکوپ یک پیچ‌گوشتی چهارسو و یک آچار آلن می‌خواست که همراه تلسکوپ موجود بود. دفترچه راهنما چند صفحه کم داشت و ظاهراً مربوط به مدل قدیمی‌تر این دابسونی بود. مثلاً در دفترچه آمده بود که محور تغییر سمت، دستگیره‌ای تفلنی دارد اما در واقع رولبرینگ داشت. همچنین چیزی به نظر من اصلاً جالب نیست و شرکتی که چنین تلسکوپ‌هایی می‌فروشد باید زحمت فراهم کردن یک دفترچه راهنمای خوب را به خود بدهد. البته مقرهای دابسونی کاملاً ساده هستند؛ این یکی هم استثنا نبود و سر هم کردن تلسکوپ فقط چند ساعت طول کشید.

سطح داخلی لوله رنگ سیاه داشت؛ اگرچه کمی از نور فلش دوربین را بازتاب می‌داد.



جوینده اپتیک آکروماتیک با پوشش چندلایه دارد که رویش عبارت "تصویر مستقیم" نوشته شده است. معنای آن این است که در جوینده از منشورهایی خاص (منشور Amici) استفاده شده که تصویری مشابه با جهت‌گیری ستاره‌ها در نقشه‌های آسمان ارائه می‌دهد؛ اگرچه کمی افت نور داشت.

نصب جوینده آسان بود و سه پیچ برای هم‌خط شدن داشت. به شرکت جی‌اس‌او ایمیل زدم و از آنها علت را جویا شد؛ پاسخ دادند که جوینده با فوکوس ثابت، روی بی‌نهایت تنظیم شده و گفتند که یک جایگزین برایم خواهند فرستاد. پس از آن هیچ اتفاقی نیفتاد؛ من ماندم و جوینده‌ای خراب. البته بعداً فهمیدم که باید جای عدسی شیئی را چگونه بچرخانم تا فوکوس را عقب و جلو کنم. البته الان درست کار می‌کند اما ظاهراً بخش خدمات مشتری جی‌اس‌او خودش نمی‌دانست که محصولاتش چگونه کار می‌کند.

بلبرینگ‌های ارتفاع لوله قابل تنظیم شدن هستند که به شما اجازه می‌دهد آنرا چند سانتی‌متر بالا و پایین کنید تا موقعیت تعادل لوله را پیدا کنید. همچنین می‌توانید با پیچاندن دستگیره روی مقر، میزان حساسیت حرکت محور سمت را تغییر دهید. حرکت در محور سمت بسیار نرم اما در محور ارتفاع کمی نامنظم و خشک است.

هم‌خطی آینه اصلی ساده است. شش پیچ، سه‌تا سیاه و سه‌تا سفید پشت آینه اصلی قرار دارند که مخصوص تنظیم آن هستند. یک خنک‌کننده هم برای آینه اصلی وجود دارد که با باتری کار می‌کند.



یک مزیت هم‌خط‌کننده لیزری اینست که هنگام تنظیم جهت هم‌خطی می‌توانید پیچ‌های هم‌خط‌کننده را بچرخانید و تأثیر آن را بر هم‌خطی هم‌زمان ببینید. اگرچه به‌نظر می‌رسد هم‌خط‌کننده تعبیه‌شده از چند جهت خوب نباشد. اولاً با اینکه مناسب هم‌خط کردن آینه‌ثانویه است، برای هم‌خط کردن آینه اصلی خیلی خوب نیست. دوم اینکه مبدل ۱/۲۵ اینچ یک پیچ برای نگاه‌داشتن چشمی‌ها در جای خود دارد که باعث می‌شود هم‌خط‌کننده کمی حرکت می‌کند و بنابراین هم‌خطی‌اش خیلی هم دقیق نباشد.

علاوه‌براین برای کسب اطمینان از صحیح بودن جهت لیزر، یک آزمایش ساده میز اپتیکی انجام می‌دهیم؛ باید لیزر را سرجایش بچرخانید و به نقطه روی دیوار نگاه کنید تا ببینید آیا نقطه حرکت می‌کند یا خیر. اگر هنگام چرخاندن لیزر، نقطه ثابت نماند، هم‌خطی داخلی مشکل دارد و باید با سازنده تماس بگیرید.

در اینترنت دستورالعمل‌هایی برای ساختن میز اپتیکی جهت آزمایش هم‌خط‌کننده وجود دارند. ظاهراً هم‌خط‌کننده من کمی مشکل داشت. نهایتاً تلسکوپ را با نگاه کردن در فوکوس هم‌خط کردم! به‌نظر من یک هم‌خط‌کننده چشایر، هم بهتر و هم ارزان‌تر بود و به سادگی می‌شد از آن استفاده کرد.



تلسکوپ دو چشمی داشت: یک چشمی ۳۰ میلی‌متر با میدان دید باز (۴۰ برابر) و یک چشمی ۹ میلی‌متر پلوسل (۱۳۳ برابر) که هر دو چند لایه پوشش دارند. فوکوسر، جوینده و لوازم جانبی دیگر در تایوان و توسط خود جی‌اس‌او تولید شده‌اند. همچنین خودم یک چشمی X-Cel ۱۸ میلی‌متری (۶۷ برابر) سلسترون دارم که سال‌ها پیش خریدم. یک چشمی ارتوسکوپیک ۷ میلی‌متر محصول University Optics هم برای رصد سیارات و ستاره‌های دوتایی دارم که با این تلسکوپ بزرگنمایی ۱۷۱ برابر دارد.



## اولین رصد

پس از سوار کردن تلسکوپ و هم‌خط کردن جوینده، یک شب برای رصد بیرون رفتیم. هوا ابر بود اما قسمتی از آسمان که سحابی جبار آنجا بود صاف شد. به سرعت تلسکوپ را به سمت آن نشانه رفتیم و آنرا در مرکز جوینده قراردادیم. داخل فوکوس که نگاه کردم سحابی گونگی آنرا به خوبی تشخیص دادم که تهرنگ واضح سبزی هم داشت. ذوزنقه سحابی قابل تفکیک بود.

شب بعدی کاملاً ابری بود اما دو شب بعد آسمان به اندازه کافی برای رصد دوباره سحابی جبار صاف بود. چشمی ۱۸ میلی‌متری سلسترون، برای رصد ماه بسیار مناسب است؛ البته ماه بدون فیلتر مخصوص، برای رصد بیش از حد پرنور بود. برخی می‌گویند رنگ سبز یا زرد جزئیات ماه را بهتر مشخص می‌کند که البته شک دارم. بهر حال من دوست دارم ماه را سفید و زیبا و همانطور که هست ببینم.

به منظور انجام تست ستاره‌ای، ستاره قطبی را هدف قرار دادم. ستاره به شکل صفحه‌ای کاملاً دایروی بود. اگرچه سه نقطه در کناره آینه اصلی پیدا کردم که در مسیر نور مزاحمت ایجاد می‌کرد (گیره‌های نگه‌دارنده آینه اصلی در سه نقطه بر جلوی آینه قرار دارند و از ورود بخشی از نور جلوگیری می‌کنند). هنگام دیدن ستاره‌های پرنور، الگوهای تفرق مشخص هستند.

تنظیم کردن دقیق تلسکوپ به راحتی امکان‌پذیر نیست اما در کل حرکات ساده و مؤثری دارد. هنگامی که محور ارتفاع سفت بود برای آزمایش لرزه‌گیر تلسکوپ ضربه‌ای آرام به آن زدم. تنها حدود ۲ ثانیه طول کشید تا لرزش آن گرفته شود. از آنجایی که من در حومه لوس‌آنجلس زندگی می‌کنم (با عدد بورتل ۸ [حدقدر ۴/۱ تا ۴/۵]) رصد اجرام اعماق آسمان بسیار سخت است. اگرچه سیارات با این تلسکوپ همیشه باکنتراست بالا و شفاف دیده می‌شوند. فوکوس خیلی خوب کار می‌کند و دوسرعه بودن آن یک مزیت است.

من همیشه به رصد زحل علاقه داشته‌ام. روی جوش رنگ‌ها و نوارهای ظریفی مشخص هستند و حلقه‌ها نیز دیده می‌شوند.

با بزرگنمایی ۱۷۱ برابر و در شرایط مناسب، در طول مرز تاریکی و روشنایی ماه جزئیات شگفت‌انگیزی قابل تشخیص است. گاهی به بزرگنمایی ۱۳۳ برابر محدود هستیم که به هر حال تصویر رضایت‌بخش است. مثلاً در بزرگنمایی ۱۳۳ برابر به راحتی می‌توانم دره‌آلپ را در مرز تاریکی و روشنایی ماه ببینم؛ شکاف باریکی که سمت غرب دهانه تریسنکر هست هم به سختی قابل مشاهده است. با بزرگنمایی ۱۷۱ برابر، ماه ۵ روزه به اندازه‌ای

درخشان بود که حتی با فیلتر ماه هم بعد از برداشتن چشمم از چشمی هنوز پس تصویر آنرا جلوی چشمم می دیدم.

ستاره دوتایی منقار ماکیان طبق معمول قابل تفکیک بود. با بزرگنمایی ۱۳۳ برابر، تصویر فوکوس شده دوتایی دوگانه شلیاق (چنگ رومی) هم شبیه چشم‌های یک روح دیده می‌شد! هر دو جفت آن به سختی تفکیک می‌شدند. در بزرگنمایی ۶۷ برابر، جفت بازتر (با فاصله ۲/۸ ثانیه قوس) در مرز تفکیک شدن قرار داشت.

در بزرگنمایی ۴۰ برابر، پیکر محو سحابی حلقه (M57) به وضوح مشخص بود و من را شگفت زده کرد، چون معمولاً خیلی‌ها تصویر آنرا از پشت تلسکوپ، ستاره‌مانند توصیف می‌کنند. در بزرگنمایی ۶۷ برابر می‌توانستم شکل کشیده و فضای تاریک‌تر میانی را تشخیص دهم.

چشمی‌ها کیفیت خوبی داشتند. انحنای میدان چشمی ۳۰ میلی‌متری، کمتر از مقداری است که معمولاً یک چشمی ارزان با میدان دید باز، که با یک تلسکوپ f/6 ارائه شده است، دارد. چشمی پلوسل ۹ میلی‌متری (بزرگنمایی ۱۳۵ برابر) از سیارات و ماه تصویر خوبی ارائه می‌دهد. چشمی ۱۸ میلی‌متری X-cel خودم در رصد همه اجرام عملکرد خوبی دارد. چشمی اورتوسکوپی ۷ میلی‌متر (۱۷۱ برابر) هم چشمی خوبی است اما اغلب بدلیل شرایط نامناسب رصدی عملکرد خوبی ندارد.

تلسکوپ به خوبی تنظیمات هم‌خطی را نگه می‌دارد و مدت زمان خنک‌شدنش خیلی طولانی نیست.

## آسمان‌های تاریک‌تر و رصد بهتر

برنامه رصدی که توسط انجمن نجوم لوس‌آنجلس در ژوئن ۲۰۱۰ در رصدگاهی تاریک با عدد بورتل ۴ (معادل حدقدر ۶/۱ تا ۶/۶) برگزار شد به من ثابت کرد ساختار اپتیکی این تلسکوپ کار خود را به بهترین نحو انجام می‌دهد. تصویر خوشه‌کروی M13 در بزرگنمایی ۶۷ برابر با چشمی سلسترون من را متحیر کرد؛ البته مشخص است که به پای تصویر تلسکوپ ۱۲۵ اینچ استارمستر دوستم نمی‌رسید. با این حال خوشه در تلسکوپم خوب تفکیک شده بود و میزان جزئیات و درخشندگی خیره‌کننده بود. کهکشان‌های M81 و M82 واضح بودند و به خوبی در دایره تصویر چشمی ۳۰ میلی‌متر جای‌گرفته بودند. خوشه‌های کروی صورت‌فلکی عقرب، M4 و M80 هم اجرام مناسبی برای رصد با تلسکوپ من بودند.

## نتیجه‌گیری

هنوز چند گله دارم. اول اینکه صادقانه بگویم دفترچه راهنما افتضاح بود. خدمات مشتری خیلی ضعیف بود. هم‌خط‌کننده لیزری برای هم‌خط‌کردن خیلی مناسب نبود. با اینکه تلسکوپ با خودرو قابل حمل است (با جداکردن لوله از مقر، به‌خوبی در صندوق عقب یک اودیسه هوندا جا می‌شود. در جتای فولکس مدل ۲۰۱۰ هم اگر یکی از صندوق‌های عقب را خم کنید، فضای کافی برای آن وجود خواهد داشت)، اما باز هم برای اینکه تلسکوپ و مقر را خودم تنها حمل کنم، بیش‌ازحد بزرگ و سنگین است.

با این حال در مجموع از کیفیت اپتیکی و مکانیکی این تلسکوپ راضی‌ام. قیمتش خوب و طرح ساده‌اش خوشایند بود. تمام قطعات لازم برای شروع رصد هم موجود بود. این تلسکوپ برای یک منجم آماتور انتخاب خوبی خواهد بود (اگرچه خرید یک چشمی دیگر در محدوده ۱۲ تا ۱۸ میلی‌متر را هم پیشنهاد می‌کنم). کسی که به رصدگاه‌های تاریکی دسترسی دارد می‌تواند بدون اینکه از دیدن اجرام تکراری خسته شود سال‌ها از این تلسکوپ استفاده کند.