



نگاهی به آسمان

قسمت سوم

گروه نویسندگان مدرسه ملی فناوری ایران



مدرسه ملی
فناوری ایران



بنیاد توسعه
باشگاه‌های
دانش‌آموزی

چکیده: تلسکوپ‌ها با جمع‌آوری نور کار می‌کنند. هر چه تلسکوپ‌ها بزرگ‌تر می‌شوند وضوح اجسام کم‌نور برای ما افزایش می‌یابد. در واقع، این یکی از اولین و مهم‌ترین اکتشافات گالیله بود، ستارگانی که با چشم غیرمسلح نامرئی بودند، به راحتی از طریق تلسکوپ او دیده می‌شدند، حتی اگر تنها عدسی او چند سانتی متر بود و ستارگان کم‌نور بودند و نور کافی برای چشمان او ساطع نمی‌کرد.

تلسکوپ‌ها

اولین کسی که تلسکوپ را اختراع کرد در واقع در تاریخ گم شده است. علی‌رغم باور غلطی که رایج است، گالیله تلسکوپ را اختراع نکرده، و حتی او اولین کسی نیست که نظریه‌های بسیار مهمی را در ارتباط با آسمان بیان کرده. هدف تلسکوپ این است که دیدن آسمان را آسان‌تر کند تا نادیدنی‌ها قابل مشاهده باشند و چیزهایی که قبلاً قابل مشاهده نبودند الان واضح باشند.



تلسکوپ‌ها با جمع‌آوری نور کار می‌کند. هر چه تلسکوپ‌ها بزرگ‌تر می‌شوند وضوح اجسام کم‌نور برای ما افزایش می‌یابد. در واقع، این یکی از اولین و مهم‌ترین اکتشافات گالیله بود، ستارگانی که با چشم غیرمسلح نامرئی بودند، به راحتی از طریق تلسکوپ او دیده می‌شدند، حتی اگر تنها عدسی او چند سانتی متر بود و ستارگان کم‌نور بودند و نور کافی برای چشمان او ساطع نمی‌کرد.

روش اصلی کار تلسکوپ‌ها تغییر جهت نور از یک جسم است که در حال حرکت است. ما می‌توانیم ستاره‌ای را با چشمان بینیم زیرا نور از آن ستاره به سمتمان ارسال می‌شود. جهت ورود نور به داخل چشم است، اما بیشتر آن نور وارد چشم ما نمی‌شد و به سمت اطراف حرکت می‌کند، تلسکوپ آن نورها را جمع‌آوری می‌کند و سپس آن را به سمت من هدایت می‌کند.

شکل عدسی، نور ورودی را در یک مخروط خم می‌کند یا می‌شکند و آن را در یک نقطه متمرکز می‌کند. این همانند یک کیف نوری است، عدسی می‌تواند تصویر را بزرگ‌نمایی کند این بزرگ‌نمایی به عوامل زیادی بستگی دارد، از جمله شکل لنز، فاصله تا جسم و



سیاره‌ای مانند مشتری بسیار دور است و نمی‌توان آن را به‌عنوان چیزی غیر از یک نقطه در چشم دید، اما یک تلسکوپ آن را بزرگ‌تر نشان می‌دهد و جزئیات آن را می‌توان توسط تلسکوپ دید.

اخترشناسان از اصطلاحی به نام رزولوشن (قدرت تفکیک) استفاده می‌کنند. این، توانایی جداکردن دو جسم است که بسیار نزدیک به هم هستند. شما با این کار آشنا می‌شوید وقتی در جاده‌ای در شب هستید ماشینی که از راه دور به سمت شما می‌آید به‌عنوان یک چراغ ظاهر و دیده می‌شود و وقتی نزدیک‌تر می‌آید، نور از هم تفکیک می‌شود و به دو چراغ جلو تبدیل می‌شود!

تلسکوپ وضوح تفکیک (رزولوشن) را افزایش می‌دهد و تقسیم دو ستاره نزدیک به هم یا دیدن جزئیات در سطح ماه را آسان‌تر می‌کند، وضوح تا حدی به‌اندازه و ابعاد هدف بستگی دارد، وقتی هدف تلسکوپ بزرگ‌تر باشد، وضوح تصویر برای ما بهتر است.

در رصدخانه‌ها رویدادهای رصد عمومی را برای مردم برگزار می‌کنند که می‌توانید از طریق انواع مختلف تلسکوپ‌ها به آسمان و ستاره‌ها نگاه کنید. صاحبان آن‌ها به‌عنوان یک ستاره‌شناس در مورد آنها صحبت می‌کنند، و توضیحات لازم را به شما می‌دهند.



تلسکوپ‌هایی که برای مشاهده نور مرئی استفاده می‌کنیم پرتوهای ایکس و پرتوهای گاما دقیقاً از آنها عبور می‌کنند. در واقع این تلسکوپ‌ها قابلیت نمایش آنها را ندارند، گویی که اصلاً وجود ندارند، اما ما انسان‌ها باهوش هستیم و برای هر چیزی راه‌حلی پیدا می‌کنیم!

در واقع اشکال مختلف نور به انواع مختلفی از تلسکوپ‌ها نیاز دارند.

اکنون می‌توانیم پدیده‌های کیهانی را در سراسر طیف نورها از امواج رادیویی تشخیص دهیم. حتی تلسکوپ‌های غیرمتعارفی ساخته‌ایم که ذرات زیر اتمی را از فضا شناسایی می‌کنند، مانند نوترینوها و پرتوهای کیهانی.

به همین دلیل، ما بسیار بیشتر از آنچه گالیله تصور می‌کرد در مورد کیهان آموخته‌ایم و در حین ایجاد انقلاب دیگری هستیم.