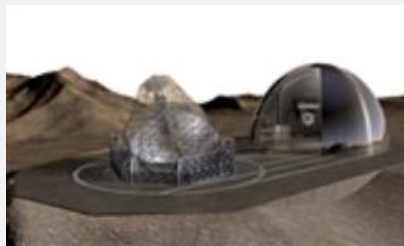


## بزرگ‌ترین تلسکوپ دنیا ساخته می‌شود

زمانی دانشمندان، به‌ویژه در ایران و سرزمین‌های اسلامی از علوم مختلفی بهره می‌بردند؛ به‌عنوان مثال یک دانشمند، همزمان ستاره‌شناس، فیزیک‌دان و شاعر بود...



زمانی دانشمندان، به‌ویژه در ایران و سرزمین‌های اسلامی از علوم مختلفی بهره می‌بردند؛ به‌عنوان مثال یک دانشمند، همزمان ستاره‌شناس، فیزیک‌دان و شاعر بود؛ از همین رو در کنار تأسیس نظامیه‌ها به دستور خواجه نظام‌الملک وزیر ایرانی سلجوقیان رصد خانه‌ها نیز پا به عرصه وجود گذاشتند تا دانشمندان در آنها بتوانند به رصد ستارگان و اکتشافات علمی بپردازند.

مهم‌ترین رصدخانه ایران در قرون پیشین، رصدخانه مراغه بود که به دستور خواجه نصیرالدین طوسی بنا شد و اکنون نیز بقایای آن در شهر مراغه وجود دارد. در آن زمان به واقع ایرانیان در زمره مشهورترین و بزرگ‌ترین ستاره‌شناسان محسوب می‌شدند و ستاره‌شناس بزرگی نظیر جمشید غیاث‌الدین کاشانی توانست در رصدخانه سمرقند ابزار دقیق اخترشناسی را ابداع کند. اما در عصر حاضر ایران از تحولات مربوط به اخترشناسی در قیاس با سایر کشورهای مطرح دنیا دور مانده و تنها طی سال‌های اخیر است که به‌نظر می‌رسد با توجه به فعالیت‌های انجام گرفته در زمینه فضایی و پرتاب ماهواره‌های امید و سفیر، قدری نسبت به اخترشناسی توجهی ویژه شده است.

اخیرا قرار است بزرگ‌ترین رصدخانه دنیا نه در کشورهای دارای پیشینه تاریخی ستاره‌شناسی که در کشوری واقع در آمریکای لاتین به نام شیلی ساخته شود.

شیلی را بسیاری با نام‌هایی نظیر سالوادور آلنده و آگوستو پینوشه در عرصه سیاسی و ایزابل آلنده، پابلو نرودا در عرصه ادبیات و شعر و شاعری می‌شناسند. به جز ایزابل آلنده و پابلو نرودا و معدنچیان مشهور، شیلی مرتفع‌ترین صحرای دنیا را هم دارد؛ بیابان آتاکاما با ارتفاع 4 هزار متر که اغلب انسان‌ها از آب‌وهوای گرم و خشک آن گریزانند؛ البته به جز دوستداران نجوم و ستاره‌شناسی که به خاطر آسمان صافش، این بیابان را بهشت رصد ستارگان می‌دانند. اکنون بزرگ‌ترین تلسکوپ دنیا، در رصدخانه‌ای در دل این بیابان در دست ساخت است.

دانشمندان فیزیک و ستاره‌شناسی در حال ساختن بزرگ‌ترین تلسکوپ دنیا هستند. این تلسکوپ صد برابر بزرگ‌تر از همه تلسکوپ‌هایی است که در حال حاضر از سیاره‌ها و ستاره‌های اطراف ما تصویر برمی‌دارند.

تصاویر برداشته شده توسط این تلسکوپ که تلسکوپ بسیار بزرگ اروپایی نام خواهد گرفت، 15 برابر دقیق‌تر از تلسکوپ فضایی هابل خواهد بود. این تصاویر به دانشمندان فیزیک‌دان فضایی کمک می‌کند پاسخی برای سؤال‌های حل نشده هستی بیابند. بنا بر پیش‌بینی‌ها، ساخت این تلسکوپ 8 سال طول می‌کشد. محل احداث آن نیز کوهستان سرو آرمازونس در صحرای آتاکامای شیلی است. در حال حاضر آینه‌های این تلسکوپ در دانشگاه گلیندر در شمال ولز واقع در جزیره بریتانیا ساخته می‌شود. قطر دایره چشم این تلسکوپ 42 متر است و برای ساخت آن از آینه‌های مخصوص استفاده می‌شود. یکی از اهداف بلندپروازانه این تلسکوپ، مطالعه درباره ستاره‌ها، سیاره‌ها و تلاش برای یافتن پاسخی به این سؤال است که آیا ما انسان‌ها تنها موجودات جهان هستی هستیم؟ اما وسیله‌ای که این قابلیت را می‌تواند در اختیار ما قرار دهد (تلسکوپ)، از چه زمانی مورد استفاده قرار می‌گرفته و چه افرادی در ساختن و توسعه آن سهیم بوده‌اند؟

تلسکوپ یا اختربین، وسیله‌ای برای دیدن اجرام فضایی در فاصله‌ای بسیار دور با استفاده از تابش الکترومغناطیس به‌صورت دقیق و واضح است. اولین مدارک استفاده از وسیله‌ای که با آن بتوان ستارگان را رصد کرد مربوط به تلسکوپ شکستی است که در سال 1608 در هلند اختراع شد. پیشرفت آن به 3 نفر نسبت داده می‌شود؛ لیپرسی و زاخاریاس جانسن و جاکوب میتیوس از شهر الکمار. گالیله در سال‌های بعد اصلاحات بزرگی روی این طرح انجام داد. در سال 1668 اسحاق نیوتن، نخستین تلسکوپ بازتابی کاربردی را ساخت که بعدها تلسکوپ بازتابی نیوتنی نام گرفت. وسیله او از یک آینه مقعر و یک آینه تخت تشکیل می‌شد که در یک لوله قرار گرفته بودند. آینه تلسکوپ نیوتن از فلز ساخته شده بود و قطری در حدود 5 سانتی‌متر داشت، به همین دلیل تصاویری که ایجاد می‌کرد بسیار مبهم بودند. اختراع عدسی بی‌رنگ در سال 1733 خطای رنگی را اندکی تصحیح کرد.

امروزه توانایی ساخت عدسی‌های ساده کوتاه‌تر، نقش مهمی در ساخت تلسکوپ‌های شکستی دارد. تلسکوپ بازتابی بر اثر تیرگی سریع دچار اختلال می‌شد که این مشکل با استفاده از آینه‌های فلزی که در طب کاربرد داشتند حل شد و مشکل سبک‌سازی آینه‌های فلزی نیز با ساخت آینه‌های شیشه‌ای نقره اندود در سال 1857 و آینه‌های اندودشده توسط آلومینیوم در سال 1932 حل شد. حداکثر

اندازه فیزیکی برای تلسکوپ‌های شکستی در حدود یک متر است. اکثریت قریب به اتفاق تلسکوپ‌های ساخته شده در قرن بیستم از نوع بازتابی بودند. بزرگ‌ترین تلسکوپ‌های بازتابی در حال کار بزرگ‌تر از 10 متر هستند. اولین تلسکوپ رادیویی هدفمند نیز در سال 1937 وارد عملیات ساخت شد، سپس پیشرفت شگرفی در تنوع مجموعه ابزار نجومی انجام شد.

### نخستین تلسکوپ شکستی

بدون شک نخستین مخترع تلسکوپ شکستی نجومی، گالیله بود. او برای نخستین بار با استفاده از 2 عدسی که خود ساخته بود توانست آسمان را رصد کند و به بررسی ماه، اقمار مشتری و سایر اجرام آسمانی بپردازد. بزرگنمایی نخستین تلسکوپ گالیله حدود ۳ برابر بود ولی بعدها توانست تلسکوپی با بزرگنمایی ۳۰ برابر نیز بسازد. با این وجود تلسکوپ‌های گالیله کیفیت بالایی نداشتند که دلیل آن مشکل بودن ساخت عدسی و همچنین وجود شیشه‌های نامرغوب بود. پس از حدود 2 قرن، روند ارتقا و بهبود کیفیت نوری تلسکوپ‌ها ادامه یافت تا اینکه در سال ۱۹۳۰ عینک‌سازی به نام برنارد اشمیت، وسیله جدیدی اختراع کرد. در این طرح از یک تیغه شیشه‌ای مخصوص استفاده می‌شد که بر سر تلسکوپ‌های بازتابی قرار می‌گرفت و شکل کروی را از بین می‌برد و دیگر احتیاجی به ساخت آینه‌های سهموی نبود.

امروزه بسیاری از منجمان نیمه‌آماتور از تلسکوپ‌های بازتابی استفاده می‌کنند. در سال ۱۹۲۴ ادوین هابل، ستاره‌شناس آمریکایی، با استفاده از تلسکوپ 2 متر و 30 سانتی‌متری خود کهکشان‌های بسیاری را خارج از کهکشان راه شیری، رصد کرد. وی مشاهده کرد که کهکشان‌ها در حال دور شدن از یکدیگر هستند؛ پس جهان در حال گسترش است.

کشف وی بار دیگر مرزهای شناخت هستی را فروریخت و در پی آن نظریه انفجار بزرگ مطرح شد. اخترشناسان برای مشاهده بهتر آسمان، تلسکوپ‌ها را در کوهستان‌ها و نواحی عاری از گرد و غبار و نور شهرها، نصب می‌کنند با این وجود برای رصد آسمان، همواره نگران شرایط جوی هستند.

### تلسکوپ نیوتنی

بزرگنمایی در این تلسکوپ‌ها براساس یک آینه مقعر انجام می‌شود که روی آن پوششی از آلومینیوم دارد. پوشش آلومینیومی باعث می‌شود که اکسیده شدن آن باعث از بین رفتن قابلیت بازتاب آینه نشود. روش کارکرد تلسکوپ‌های نیوتنی بدین صورت است: ابتدا پرتوها وارد تلسکوپ می‌شوند، سپس توسط آینه مقعر اصلی به نزدیکی دهانه تلسکوپ بازمی‌گردند و از آنجا توسط یک آینه یا منشور به سمت چشمی تلسکوپ بازتابیده می‌شوند.

### تلسکوپ کاسگرین

تلسکوپ‌های نیوتنی عموماً بلند هستند و هنگامی که اندازه آینه اصلی آنها بزرگ‌تر باشد، طول تلسکوپ بسیار زیاد می‌شود. برای حل این مشکل از روشی به نام کاسگرین استفاده می‌شود. در این روش، مرکز آینه اصلی تلسکوپ توسط تکنولوژی خاصی سوراخ شده و چشمی در پشت تلسکوپ قرار می‌گیرد. همچنین آینه یا منشور جلوی تلسکوپ که پرتوهای نور را به سمت بدنه یا چشمی هدایت می‌کرد، اکنون تنها پرتوها را به صورت مستقیم به آینه اصلی بازتاب می‌دهد.

### تلسکوپ گالیله‌ای

بزرگنمایی در این تلسکوپ‌ها براساس یک عدسی که در جلوی دهانه تلسکوپ قرار دارد انجام می‌گیرد و روش استفاده‌شده در آنها مانند دوربین‌های دوچشمی معمولی است. هزینه این تلسکوپ‌ها در سطوح حرفه‌ای عموماً بسیار بیشتر از مدل‌های دیگر است و کیفیت بهتری را نیز ارائه می‌کنند.

### تلسکوپ اشمیت-کاسگرین

تلسکوپ اشمیت-کاسگرین به تلسکوپی گفته می‌شود که از هر دو فناوری کاسگرین و تیغه اشمیت در آن استفاده شده باشد. این فناوری عموماً برای تلسکوپ‌های ۸ اینچ به بالا به کار می‌رود.

### تیغه اشمیت

در بسیاری از تلسکوپ‌های امروزی، برای رفع مشکلات و خطاهای نوری که به خاطر نوع تراش آینه به وجود می‌آید، در دهانه تلسکوپ

تیغه باریکی به نام تیغه اشمیت قرار می‌گیرد.  
تیغه اشمیت کار تصحیح این خطا را برعهده دارد و براساس تراش آینه ساخته می‌شود.