

بزرگترین تلسکوپ‌های جهان معمولاً در **اکتشاف‌های فضایی جدید** موفق‌تر هستند، زیرا توانایی بیشتری در جمع‌آوری نور دارند و می‌توانند **تاریخچه کیهان** را از فواصل چشمگیر کاوش کنند. با وجود اینکه **رصدخانه‌های فضایی** مانند تلسکوپ فضایی هابل (HST) و تلسکوپ فضایی جیمز وب (JWST) به میدان عمل نزدیک‌تر هستند، تلسکوپ‌های زمینی می‌توانند ابعاد بزرگتری را پوشش دهند و محدودیت وزنی بسیار کمتری دارند.

وقتی تلسکوپ‌های زمینی در یک مکان خوب با دید وسیع آسمان ساخته می‌شوند، برخلاف تلسکوپ‌های فضایی که باید در زمان مناسب در مکان مناسب قرار گیرند، می‌توانند روی محدوده‌ای از مناطق یا رویدادهای خاص تمرکز کنند. بعضی از بزرگترین تلسکوپ‌ها به عنوان چشم‌ان زمین برای کشف ابرنواخترها، کهکشان‌ها و سایر اجرام دور عمل می‌کنند. در این مقاله با ما همراه باشید تا 10 مورد از بزرگترین تلسکوپ‌های فعال و در حال توسعه امروزی را بررسی کنیم.

1. تلسکوپ هابی ابرلی

- مکان: تگزاس، ایالات متحده
- نوع: نوری
- قطر: ۳۲ فوت (۱۰ متر)

قبل از موفقیت به‌عنوان یکی از بزرگترین تلسکوپ‌های نوری جهان، طراحی هابی ابرلی منحصر به فرد بود. یکی از عناصری که به متمایز شدن آن از تلسکوپ‌های موجود کمک کرد این بود که آینه آن همیشه در زاویه ۵۵ درجه از افق قرار دارد. زاویه آینه ممکن است محدودکننده به نظر برسد ولی با کمک مکانیسم چرخشی خود می‌تواند ۷۰ درصد از آسمان قابل مشاهده را رصد کند. آینه این تلسکوپ ۹۱ بخش شش ضلعی برای جمع‌آوری نور مرئی دارد.

قابل‌توجه‌ترین کشف هابی ابرلی نوری بود که از یک **اخترش** بسیار دور سرچشمه می‌گرفت. **اخترش** یک جرم فوق‌العاده درخشان است که انرژی خود را از یک **سیاه‌چاله** بسیار بزرگ به‌دست می‌آورد. این اخترش به قدری دور بود که وقتی نور آن شروع به حرکت به سمت زمین کرد، **عمر زمین** فقط یک هشتم عمر فعلی آن بود.

[caption id="attachment_26825" align="aligncenter" width="600"]

تلسکوپ هابی ابلی [caption]

2. تلسکوپ های کک

- مکان: مائونا کیا، هاوایی
- نوع: نوری و مادون قرمز
- قطر: ۳۲.۸ فوت (۱۰ متر)

با وجود اینکه تلسکوپ های دوقلوی رصدخانه کک روی زمین قرار دارند، قادر هستند فاصله دورتری را نسبت به تلسکوپ معروف هابل رصد کنند. به همین دلیل، حدود یک چهارم مشاهده های انجام شده توسط ستاره شناسان ایالات متحده با استفاده از آنها انجام می شود.

کک بالاترین بازده علمی را بین تمام تلسکوپ های زمینی فراهم می کند. با ترکیب تلسکوپ های نوری و مادون قرمز، این رصدخانه تصاویر واضحی در طیف نور مرئی تولید می کند و همچنین به اخترشناسان اجازه می دهد تا با استفاده از فرسرخ، اعماق فضا را ببینند.

بعضی از تصاویر باورنکردنی کشف شده توسط ترکیب این دو تلسکوپ شامل تولد ستاره ها است که درخششی قابل مشاهده ایجاد کرده و همچنین گاز اطراف را گرم می کند که با استفاده از مادون قرمز قابل شناسایی است.

این رصدخانه در نزدیکی **خط استوا** و در بالای **آتشفشان خاموش هاوایی** به اسم **مانونا** کیا قرار دارد. هر تلسکوپ از ۳۶ آینه تشکیل شده است که به هم وصل هستند و یک صفحه بزرگ را می‌سازند. این دو تلسکوپ که در گنبد‌های عایق بندی شده قرار دارند، در دمای کمی زیر صفر فعالیت می‌کنند تا گرما در تصاویر مادون قرمز تداخل ایجاد نکند.

3. تلسکوپ بزرگ جزایر قناری (GTC)

- مکان: لا پالما، اسپانیا
- نوع: نوری و مادون قرمز
- قطر: ۳۴.۱ فوت (۱۰.۴ متر)

این تلسکوپ پرتراکم‌ترین خوشه کهکشانی را کشف کرد.

4. تلسکوپ بزرگ آفریقای جنوبی (SALT)

- مکان: کارو، آفریقای جنوبی
- نوع: نوری
- قطر: ۳۶ فوت (۱۱ متر)

طراحی تلسکوپ SALT تقریباً شبیه **هابی ابرلی** است، زیرا از موفقیت مدل قبلی خود الهام گرفته است. این تلسکوپ همان تعداد پنل شش ضلعی دارد که برای بهبود میدان دید و کیفیت تصویر دوباره طراحی شده‌اند. **آینه‌های SALT** همچنین لایه‌های فلزی دارند که حساسیت آن‌ها را به **طول موج‌های کوتاه** بیشتر می‌کند. یکی از اکتشاف‌های برتر SALT **اولین تپاختر کوتوله سفید** است. **تپاختر** بقایای یک **کوتوله سفید** است که به سرعت در حال چرخش است.

5. آرایه میلی‌متری بزرگ آتاکاما (ALMA)

- مکان: صحرای آتاکاما، شیلی
- نوع: رادیویی
- قطر: ۳۹.۴ فوت (۱۲ متر)

ALMA از ۶۶ تلسکوپ رادیویی تشکیل شده است. از این مجموعه، ۵۴ تلسکوپ قطر ۳۹.۴ فوتی (۱۲ متر) و ۱۲ تلسکوپ قطر ۲۳ فوتی (هفت متر) دارند. این تلسکوپ‌ها که در مجموع به عنوان تداخل سنج نجومی شناخته می‌شوند، برای ایجاد یک تصویر واضح با یکدیگر همکاری می‌کنند.

وقتی این آرایه در ترکیب‌های مختلف به کار گرفته شود، دامنه دید متفاوتی فراهم می‌کند که برای هدف قرار دادن مناطق کهکشانی مورد نظر ایده‌آل است. یکی از کشف‌های پیشگامانه که توسط ALMA انجام شد، دورترین اکسیژن در فضا بود. این رکوردی است که تلسکوپ‌ها بیش از یک بار شکسته‌اند.

دورترین اکسیژن کشف‌شده در فضا ۱۳.۲۸ میلیارد سال نوری از ما فاصله داشت و شواهدی از آن توسط ALMA در سال ۲۰۱۸ کشف شد. به دلیل انبساط کیهان، نور مادون قرمزی که از این اکسیژن ساطع شده بود به امواج مایکروویو تبدیل شد. سیگنال اکسیژن یونیزه‌شده در کهکشان MACS1149-JD1 به دست آمد.

6. تلسکوپ بزرگ ماژلان (GMT)

- مکان: صحرای آتاکاما، شیلی
- نوع: نوری
- قطر: ۸۰ فوت (۲۴.۵ متر)

GMT که قرار است در سال ۲۰۲۹ تکمیل شود، قادر خواهد بود تصاویری ۱۰ برابر واضح‌تر از هابل تولید کند.

[caption id="attachment_26828" align="aligncenter" width="600"]

تلسکوپ سی متری [caption]

7. تلسکوپ سی متری (TMT)

- مکان: مائونا کِیا، هاوایی
- نوع: نوری و مادون قرمز
- قطر: ۹۸ فوت (۳۰ متر)

این پروژه در حال حاضر به عنوان بخشی از همکاری بین ژاپن (موسسه ملی علوم طبیعی و رصدخانه ملی نجوم)، ایالات متحده (کلنگ و دانشگاه کالیفرنیا)، کانادا (شورای تحقیقات ملی کانادا)، چین (رصدخانه ملی نجوم آکادمی علوم چین) و هند (دپارتمان علوم و فناوری هند) در حال انجام است.

نام این تلسکوپ به اندازه **آینه اصلی بزرگ** آن اشاره می‌کند که از ۴۹۲ پانل شش‌ضلعی تشکیل شده است. بین هر آینه ۵۶.۶ اینچی (۱.۴۴ متری) فقط ۲.۵ میلی‌متر (۰.۱ اینچ) فاصله وجود دارد. این تلسکوپ در ارتفاع ۱۳۱۶۳ فوتی (۴۰۱۲ متری) قرار دارد و برای تجزیه و تحلیل سیاهچاله‌های موجود در **قلب کهکشان راه شیری** و سایر **کهکشان‌ها** به‌کار می‌رود.

8. آرایه کیلومتر مربعی (SKA)

- مکان: استرالیا و آفریقای جنوبی
- نوع: آرایه فازی، رادیویی
- قطر: ۵۱۲ x ۴۹.۲ فوت (۵۱۲ x ۱۵ متر)

اگرچه اندازه هر کدام از تلسکوپ‌های این پروژه به اندازه بعضی از موارد قبلی نیست، مقیاس پیش‌بینی‌شده آن بسیار بزرگتر است.

منطقه کارو در آفریقای جنوبی و مورچیسون شایر در استرالیای غربی که برای مناطق بسیار دورافتاده‌شان انتخاب شده‌اند، میزبان این آرایه‌های تلسکوپی رادیویی عظیم خواهند بود. استرالیا قرار است بزرگترین سایت مجموعه باشد و ۵۱۲ تلسکوپ را در خود جا خواهد داد. **ایستگاه آفریقای جنوبی** نیز میزبان ۲۰۰ تلسکوپ خواهد بود.

دانشمندان تخمین می‌زنند که نتیجه این پروژه آرایه‌های تلسکوپی خواهد بود که ۱۰۰ برابر حساس‌تر از پروژه‌های برتر امروزی هستند و زمان بررسی آسمان حدود یک میلیون برابر سریع‌تر خواهد بود. تاریخ تکمیل این پروژه سال ۲۰۲۸ است و انتظار می‌رود آرایه‌ها برای حدود پنج دهه استفاده شوند.

برای اطلاع از مقاله [خورشید چقدر داغ است؟](#) روی لینک کلیک کنید.

9. تلسکوپ بس بزرگ (ELT)

- مکان: صحرای آتاکاما، شیلی
- نوع: نوری و مادون قرمز
- قطر: ۱۲۸ فوت (۳۹.۳ متر)

تلسکوپ بس بزرگ که توسط **رصدخانه جنوبی اروپا (ESO)** طراحی شده است و قرار است در سال ۲۰۲۷ تکمیل شود، اهداف بسیار بالایی دارد. بعضی از اهداف مهم این پروژه عبارتند از **کشف سیاره‌های مشابه زمین** و جستجوی حیات فرا‌تر از منظومه شمسی.

با توجه به مساحت قابل‌توجه سطح آینه آن که ۱۰۵۲۷ فوت مربع (۹۷۸ متر مربع) است، ELT قادر خواهد بود ۱۰۰ میلیون برابر بیشتر از چشم انسان نور جمع‌آوری کند. این تلسکوپ در یک **گنبد چرخشی بزرگ** به ارتفاع ۲۶۲ فوت (۸۰ متر) قرار خواهد گرفت که وزن آن تقریباً ۶ هزار تن خواهد بود. پایه‌های محکم این تلسکوپ در ابتدای سال ۲۰۲۲ تکمیل شد.

10. تلسکوپ کروی با دیافراگم پانصد متری (FAST)

- مکان: گوئیژو، چین
- نوع: رادیویی
- قطر: ۱۶۴۰ فوت (۵۰۰ متر)

FAST در سال ۲۰۲۰ افتتاح شد و در حال حاضر بزرگترین تلسکوپ زمینی تک‌بشقابی جهان است.

نتیجه

از زمانی که تلسکوپ اختراع شد باعث پیشرفت های بزرگی در علم نجوم بوجود آمد. هنوز هم این تحقیقات و مطالعات در حال انجام است و همچنان تلسکوپ ها به این مطالعات کمک می کنند. شما هم اگر به رصد آسمان علاقه دارید می توانید با **خرید تلسکوپ** به این علاقمندی خود برسید. شما در [سایت موسسه طبیعت آسمان شب](#) می توانید خرید تلسکوپ مد نظر خود را به راحتی انجام دهید.