تلسکوپ فضایی جیمز وب یا به اختصار JWST ، یکی از پیشرفته‌ترین تلسکوپ‌هایی است که تاکنون ساخته شده است . **برنامه‌ریزی پروژه JWST** بیش از ۲۵ سال پیش شروع شد و ساخت آن بیش از یک دهه طول کشید .**تلسکوپ فضایی جیمز وب** در ۲۵ دسامبر ۲۰۲۱ به فضا پرتاب شد و بعد از یک ماه به مقصد نهایی خود، ۹۳۰ هزار مایل دور از زمین، رسید . **جیمز وب** در این نقطه از فضا دید نسبتا بدون مانع از جهان دارد.

طراحی جیمز وب یک تلاش جهانی به رهبری **ناسا** بود و هدف آن این بود که **مرزهای رصد نجومی** را با مهندسی انقلابی جابه‌جا کند .**آینه عظیم JWST** حدود ۲۱ فوت (۶.۵ متر) قطر دارد که تقریبا سه برابر **تلسکوپ فضایی هابل** است که در سال ۱۹۹۰ پرتاب شد و هنوز کار می‌کند.

آینه تلسکوپ به آن اجازه می‌دهد تا نور را جمع‌آوری کند. آینه JWST به قدری بزرگ است که می‌تواند کم‌نورترین و **دورترین کهکشان‌ها و ستاره‌های کیهان** را ببیند. همچنین، **ابزارهای پیشرفته جیمز وب** قادر هستند اطلاعاتی درباره ترکیب، دما و حرکت این اجرام کیهانی دوردست ارائه کنند. اما آیا با این **تلسکوپ پیشرفته** می‌توانیم آغاز زمان را ببینیم؟ برای اینکه نظر **ستاره‌شناسان** را بدانید تا انتهای مقاله با ما همراه باشید.

سفر در زمان

اخترفیزیکدان‌ها مدام به گذشته نگاه می‌کنند تا کشف کنند که **ستاره‌ها، کهکشان‌ها** و **سیاهچاله‌های کلان‌جرم** وقتی که نور آن‌ها سفر خود را به سمت زمین آغاز کرد، چه شکلی بودند. سپس، از این اطلاعات برای درک بهتر رشد و تکامل آن‌ها استفاده می‌کنند.

تلسکوپ فضایی جیمز وب چقدر می‌تواند به گذشته کیهان نگاه کند؟ حدود ۱۳.۵ میلیارد سال. بنابراین، JWSTبرای ستاره‌شناسان و **دانشمندان فضا** دریچه‌ای به جهان ناشناخته است. هیچ تلسکوپی **ستاره‌ها، کهکشان‌ها** و **سیاره‌های فراخورشیدی** را آن‌طور که در حال حاضر هستند، نشان نمی‌دهد. در عوض، اخترشناسان وضعیت گذشته آن‌ها را می‌بینند.

حرکت نور در فضا و رسیدن آن به تلسکوپ‌های ما زمان‌بر است. بنابراین وقتی به فضا نگاه می‌کنیم، انگار به گذشته سفر کرده‌ایم. این حتی برای اجرامی که بسیار به ما نزدیک هستند نیز صدق پیدا می‌کند. نوری که از خورشید می‌بینیم، حدود ۸ دقیقه و ۲۰ ثانیه قبل از آن ساطع شده است. این مدت زمانی است که طول می‌کشد تا **نور خورشید** به زمین برسد.

[caption id="attachment_27579" align="aligncenter" width="600"]

تلسکوپ جیمز وب[/caption]

محاسبه این زمان کار ساده‌ای است. تمام نورها، چه **نور خورشید**، چراغ قوه یا یک لامپ ساده، با سرعت ۱۸۶ هزار مایل (تقریبا ۳۰۰ هزار کیلومتر) در ثانیه حرکت می‌کنند. این سرعت معادل بیش از ۱۱ میلیون مایل (حدود ۱۸ میلیون کیلومتر) در دقیقه است.

خورشید حدود ۹۳ میلیون مایل (۱۵۰ میلیون کیلومتر) از زمین فاصله دارد. بنابراین، ۸ دقیقه و ۲۰ ثانیه طول می‌کشد تا نور آن به **زمین** برسد. هرچه چیزی دورتر باشد، نور آن دیرتر به ما می‌رسد. مثلا نوری که از **پروکسیما قنطورس، نزدیک‌ترین ستاره به زمین** بعد از خورشید، می‌بینیم ۴ ساله است .**پروکسیما قنطورس** حدود ۲۵ تریلیون مایل (تقریبا ۴۰ تریلیون کیلومتر) از زمین فاصله دارد، بنابراین نور آن کمی بیش از 4 سال طول می‌کشد تا به ما برسد.

اخیرا، JWST**ایرندل** را رصد کرد که یکی از **دورترین ستاره‌های کشف‌شده** است. نوری که جیمز وب از این ستاره می‌بیند حدود ۱۲.۹ میلیارد سال قدمت دارد.

جیمز وب در مقایسه با **تلسکوپ‌های دیگر** مانند **تلسکوپ فضایی هابل** به گذشته بسیار دورتر نگاه می‌کند. مثلا اگرچه **هابل** می‌تواند اجسامی را ببیند که ۶۰ هزار بار کم‌نورتر از چیزی هستند که چشم انسان می‌بیند، JWSTمی‌تواند اجسامی را ببیند که ۹ برابر کم‌نورتر از چیزی هستند که هابل قادر به دیدن آن است.

برای اطلاع از مقاله **چرا تلسکوپ‌های هوشمند آینده عکاسی نجومی هستند؟** روی لینک کلیک کنید.

بیگ بنگ

اصطلاح بیگ بنگ برای **تعریف آغاز جهان** به صورتی که ما می‌شناسیم به کار می‌رود. به عقیده دانشمندان، **بیگ بنگ** حدود ۱۳.۸ میلیارد سال پیش رخ داده است. بیگ بنگ پذیرفته‌شده‌ترین نظریه در میان فیزیکدانان برای توضیح **تاریخ جهان** ما است.

با این حال، این اصطلاح کمی گمراه‌کننده است. زیرا پشنهاد می‌کند که نوعی انفجار مانند آتش‌بازی، جهان را ایجاد کرده است .**بیگ بنگ** بیشتر به فضایی اشاره می‌کند که به سرعت در همه جای کیهان در حال گسترش است. بلافاصله **پس از بیگ بنگ،** محیط شبیه **مه کیهانی** بود که جهان را پوشانده بود و عبور نور را دشوار می‌کرد. به همین دلیل است که این دوره »**عصر تاریک کیهانی** «نامیده می‌شود.

با ادامه گسترش جهان، **مه کیهانی** کنار رفت و نور توانست آزادانه در فضا حرکت کند. در واقع چند ماهواره نور باقی‌مانده از بیگ بنگ را حدود ۳۸۰ هزار سال پس از وقوع آن، مشاهده کرده‌اند .**تلسکوپ** این ماهواره‌ها برای تشخیص درخشش لکه‌دار باقی‌مانده از بیگ بنگ ساخته شده است. این نور در **موج مایکروویو** قابل‌ردیابی است.

با این حال، حتی ۳۸۰ هزار سال بعد از بیگ بنگ، هیچ **ستاره** و کهکشانی وجود نداشت و جهان همچنان یک مکان بسیار تاریک بود .**دوران تاریک کیهانی** چند صد میلیون سال بعد، زمانی که **اولین ستاره‌ها** و **کهکشان‌ها** شروع به شکل‌گیری کردند، به پایان رسید.

تلسکوپ فضایی جیمز وب برای **رصد بیگ بنگ** طراحی نشده، بلکه هدف آن دیدن دوره‌ای است که **اولین اجرام** در جهان شروع به شکل‌گیری و ساطع کردن نور کردند. قبل از این دوره با توجه به شرایط جهان اولیه و نبود کهکشان‌ها و ستاره‌ها، نور کمی برای رصد توسط جیمز وب وجود داشت.

نگاه کردن به **دوره زمانی نزدیک بیگ بنگ** صرفا نیاز به آینه بزرگ‌تر ندارد. ستاره‌شناسان قبلا این کار را با استفاده از ماهواره‌هایی انجام داده‌اند که **امواج مایکروویوی** را که مدت کوتاهی بعد از بیگ بنگ منتشر شده‌اند، رصد می‌کنند.

بنابراین **تلسکوپ** فضایی جیمز وب که جهان را چند صد میلیون سال **پس از بیگ بنگ** رصد می کند، عملکرد محدود ندارد. در واقع، این ماموریت جیمز وب است. هدف این است که کشف کنیم اولین نور از ستاره‌ها و کهکشان‌ها در کجای جهان ظاهر شد.

دانشمندان امیدوار هستند با **مطالعه کهکشان‌های قدیمی** شرایط منحصر به فرد **جهان اولیه** را درک کنند و درباره فرایندهایی که به شکوفایی آن‌ها کمک کرده است، اطلاعاتی به دست آورند. این شامل تکامل **سیاه‌چاله‌های بسیار پرجرم، چرخه حیات ستاره‌ها** و ماده تشکیل‌دهنده **سیاره‌های فراخورشیدی** و **جهان‌های فراتر از منظومه شمسی** ما است.

[caption id="attachment_27580" align="aligncenter" width="600"]

تصاویر تلسکوپ وب[/caption]

تلسکوپ های شکستی

بعضی از مدل های **تلسکوپ مخصوص عکاسی نجومی** طراحی و ساخته شده اند که نمونه های زیر از این نوع تلسکوپ ها هستند.

تلسکوپ شکستی 65 میلی‌متری ZWO مدلFF65 Apo

تلسکوپ شکستی 65 میلی‌متری ZWO مدل FF65 Apo که به طور خاص برای **عکاسی** تولید شده است ویژگی‌های منحصر بفردی را در اختیار **عکاسان نجومی** می‌گذارد از جمله اینکه **تلسکوپ** میدان دید مسطح دارد و نیازی به خرید **مسطح کننده میدان** ندارید. در هنگام اضافه کردن تجهیزات اضافی مانند **دوربین دیجیتال** نیازی به محاسبه «بک-فوکوس back » focusندارید تا زمانی که سوژه در فوکوس باشد تمام **سیستم اُپتیکی تلسکوپ** در بهترین حالت برای **ثبت تصاویر نجومی** است. برای همین **عکاسی نجومی** با 65 میلی‌متری ZWO مدل FF65 Apo سریعتر و راحت‌تر از سایر تلسکوپ‌ها است.

تلسکوپ شکستی 65میلی‌متری ZWO مدل FF65 Apo علاوه بر **عکاسی نجومی** برای **رصد آسمان شب** هم مناسب است. به راحتی می‌توانید **چپقی** و **انواع چشمی‌ها** را به آن متصل کنید و رصدهایی خوب از سیارات و سایر **اجرام آسمان** داشته باشید.

تلسکوپ شکستی 65 میلی‌متری ZWO مدل FF65 Apo بسیار کوچک و سبک است .**لوله تلسکوپ** 2کیلوگرم وزن دارد و همراه با حلقه‌های اتصال وزن آن 2.8 کیلوگرم است .**سیستم اُپتیکی** آن با 5 **عدسی** که دوتای آنها ED هستند کمترین **پراکندگی نوری** ممکن را دارد و علاوه بر این عاری از **خطای کروماتیک** و سایر ایرادهای معمول در **تلسکوپ‌های شکستی** است.

[caption id="attachment_27577" align="aligncenter" width="600"]

تلسکوپ شکستی[/caption]

ویژگی های تلسکوپ شکستی 65 میلی‌متری ZWO مدل:FF65 Apo

- طراحی و ساخته شده برای عکاسی نجومی
- **لوله تلسکوپ** با دهانه 65 میلی‌متری و **لنزهای آپوکروماتیک** و نسبت کانونی‌f/6.4
- **لنزهای آپوکروماتیک ED** با کمترین پراکندگی نوری و بالاترین کیفیت
- مجهز به عدسی‌های 5 تایی بدون **خطای رنگی** Quintuplet air-spaced APO
- با **میدان دید مسطح** -بدون نیاز به خرید **مسطح کننده میدان** برای عکاسی نجومی
- همراه با سه آداپتور M/68-M/54-M/48 برای اتصال انواع دوربین
- بدون نیاز به تنظیم back-focus در هنگام عکاسی نجومی
- تصویر **خروجی تلسکوپ** در زمان عکاسی نجومی سنسور فول فریم 44 میلی‌متر را پوشش می‌دهد
- دارای فوکوسر بسیار دقیق دو سرعته 1:10 – فوکوس سریع و فوکوس دقیق
- ایده‌آل برای **عکاسی** و **فیلمبرداری از اعماق آسمان شب)سحابی‌ها** و کهکشان‌ها(
- محور یا پیچ چرخان 360 درجه، مخصوص عکاسی با دوربین، جهت چرخاندن دوربین به میزان دلخواه
- سبک، کوچک و زیبا – حمل و جابجایی بسیار راحت، مناسب **سفرهای نجومی** و **تورهای رصدی**
- بسیار سبک به وزن 2 کیلوگرم با بدنه ماشینکاری شده CNC بسیار دقیق
- فقط لوله تلسکوپ – بدون **چپقی**، چشمی، مقر و سه پایه(سایر لوازم جداگانه تهیه می‌شوند)
- **مناسب تماشای مناظر زمینی**)با اضافه کردن چپقی و چشمی مناسب(

تلسکوپ آپو William Optics FLT 156 Triplet Fluorostar Blue

تلسکوپ Fluorostar 156 APO ویلیام اپتیکز اپتیکی آپوکروماتیک برای عکاسی و **رصد چشمی** با کیفیت بالا با گشودگی 156 میلیمتر و فاصله کانونی 1217 میلیمتر یا نسبت کانونی 7.8 است.

تلسکوپ تریپلت FLT 156ویلیام اپتیکز از **نگهدارنده شیئی فولادی** برای عدسی 156 میلیمتری خود استفاده می‌کند. ثابت شده است که این نگهدارنده فولادی در مقایسه با **نگهدارنده آلومینیومی بزرگ**، شیئی را به دلیل تغییرات دمای محیط کمتر تحت فشار قرار می‌دهد. این بدان معناست که هدفتان با FLT-FPL-53 و **عدسی لانتانیومی** در طول تغییرات ناگهانی دما، بدون محدودیت و در یک راستا باقی می‌مانند تا عملکرد مورد انتظار شما را ارائه دهند Fluorostar 156 APO .ساخت ویلیام اپتیکز در رنگ آبی با لوله سفید ارائه شده است. اتصال **لوله اپتیکی** به رابط نیز با سه حلقه انجام می‌شود تا از محکم بودن آن اطمینان حاصل شود.

اگر می‌خواهید **تصاویر نجومی** فوق‌العاده‌ای با یک شکستی APO با کیفیت بالا بگیرید، این **تلسکوپ** راه عالی برای دستیابی به اهداف عکاسی شما است. طراحی لنز سه‌گانه با فاصله هوای شیشه‌ایFPL-53 ، تصاویری با وضوح فوق‌العاده، جزئیات واضح و با تصحیح رنگ در مرتبه آپو ارائه می‌کند.

شامل یک اتصال نوع **لوسماندی، فوکوسر رک** و **پینیون دو سرعته** 3.7اینچی، سه حلقه نصب تاشو برای لوله تلسکوپ، و درپوش نوآورانه ماسک.Bahtinov

معرفی اولین ویژگی نوآورانه در **صنعت تلسکوپ** :اکنون Fluorostar 156 APO از ویلیام اپتیکز به صورت استاندارد با درپوش گرد و غبار ارائه می‌شود که دارای **ماسک داخلی** و شفاف Bahtinov برای فوکوس عالی در هر استفاده است. به سادگی صفحه پوشش جلویی صاف را بردارید و درپوش گردوغبار را روی لوله بگذارید بماند. تلسکوپ را به سمت ستاره‌ای درخشان بگیرید و با دقت فوکوس کنید. هنگامی که **پره‌های پراش مرکزی** دقیقاً در مرکز بین دو پره دیگر به نظر می‌رسد که "X" را تشکیل می‌دهند، تلسکوپ شما دقیقاً فوکوس شده است. درپوش گرد و غبار را با احتیاط از **انتهای لوله تلسکوپ** بردارید، و آماده عکاسی هستید.

[caption id="attachment_27578" align="aligncenter" width="600"]

تلسکوپ های شکستی[/caption]

ویژگی های **تلسکوپ:Fluorostar 156 APO**

- گشودگی 156 میلیمتری با نسبت کانونی 7.8
- **شیئی ترپلت** با عدسی‌های FPL-53 و لانتانیوم
- پوشش کامل حسگر فول فریم (44 میلیمتر)
- قابل استفاده با دوربینهای APS-C و فول
- **فوکوسر** 3.7اینچی رک و پینیون
- دارای درپوش غبار و ماسک باتینوف
- رنگ بدنه سفید با بخشهایی به رنگ آبی

نتیجه

تمام تلسکوپ های که تا به همین امروز ساخته شده اند هر کدام در زمانه خود **بهترین تلسکوپ** و پیشرفته ترین آنها بوده اند. همه این تلسکوپ ها برای بالا بردن شناخت انسان از محیط پیرامون خود در فضا ساخته و اختراع شده اند. تلسکوپ های ساخته شده تا به امروز به بشر برای شناخت آسمان بسیار کمک کرده اند و همچنان نیز این رویه ادامه دارد. بشر همچنان در صدد **اختراع تلسکوپ های بهتر** و پیشرفته تر برای کشف **شگفتی های فضا** است. تلسکوپ فضایی جیمز وب در حال

حاضر یکی از پیشرفته ترین تلسکوپ های موجود می باشد. تصاویر با کیفیت و دقیق این تلسکوپ توانسته کمک شایانی به ستاره شناسان و اختر فیزیکدانان کند.

اگر شما هم به علم نجوم و ستاره شناسی علاقمند هستید می توانید با **خرید تلسکوپ** رویای خود را محقق کنید .**خرید تلسکوپ** مناسب می تواند شما را هم مسیر با دانشمندان و ستاره شناسان پیش ببرد تا شاید شما نیز یک شگفتی جدیدی را در آسمان کشف کنید و به مردم جهان نشان دهید. شما می توانید با مراجعه به **سایت موسسه طبیعت آسمان شب** تلسکوپی با کیفیت و با قیمت مناسب پیدا کنید و سپس با چند کلیک خرید خود را نهایی کنید.