

بیایید صادق باشیم: **تلسکوپ جیمزوب (JWST)** یکی از مهم‌ترین شگفتی‌های تکنولوژیکی جهان است. این **تلسکوپ** نه تنها بسیار پیشرفته است، بلکه در فضا کار می‌کند و داده‌ها را به زمین می‌فرستد. اگر این همه هیاهو را پیرامون یک **تلسکوپ** درک نمی‌کنید، احتمالاً حقایق جالب را درباره آن نمی‌دانید. برای دانستن آن‌ها تا انتهای این مقاله با ما همراه باشید.

## **1. تلسکوپ فضایی جیمزوب به افتخار دومین مدیر ناسا نامگذاری شده است**

**JWST** که در ابتدا **تلسکوپ فضایی نسل بعدی** نام داشت، در سال ۲۰۰۲ به افتخار **جیمز ادوین وب** تغییر نام داد. **وب** به عنوان بالاترین مقام **ناسا** از سال ۱۹۶۱ تا ۱۹۶۸، این سازمان را از مجموعه‌ای آشفته به ماشینی بسیار هماهنگ تبدیل کرد. همچنین بر **برنامه‌های مرکوری و جمینی** و بیشتر **برنامه‌های آپولو** نظارت داشت. تغییر نام **تلسکوپ** به **جیمز وب** بحث‌برانگیز بود، زیرا متهم شده بود در اخراج منظم کارکنان مظنون به همجنس‌گرایی همدست بوده است.

[caption id="attachment\_29600" align="aligncenter" width="600"]

تلسکوپ فضایی وب [caption]

**2. ۲۶ سال طول کشید تا از یک طرح پیشنهادی به استقرار و عملیاتی‌شدن کامل برسد.**

ساخت تلسکوپ جیمزوب در سال ۱۹۹۶ با تاریخ راه‌اندازی در سال ۲۰۰۷ پیشنهاد شد، ولی همه چیز طبق برنامه پیش نرفت. این پروژه چند بار به دلیل هزینه‌های سرسام‌آور بازنگری شد و به تعویق افتاد. سرانجام در سال ۲۰۱۱، چهار سال پس از تاریخ راه‌اندازی اولیه، مرحله طراحی JWST به پایان رسید و ساخت قطعه‌های آن آغاز شد. پنج سال بعد زمان آزمایش از راه رسید.

در سال ۲۰۱۸، سپر خورشیدی تلسکوپ جیمزوب در طول آزمایش پاره شد. بعد از بررسی، ۳۴۴ نقطه شکست مجزای احتمالی پیدا شد. سال‌های بعدی صرف یافتن راه‌حل‌ها و آزمایش مجدد همه چیز شد. این تلسکوپ در نهایت در ۲۵ دسامبر ۲۰۲۱ به فضا پرتاب شد.

### **3 ابزارهای JWST به آن اجازه می‌دهند تا از اجرامی تصویربرداری کند که صد برابر کم‌نورتر از چیزی هستند که تلسکوپ فضایی هابل قادر به ثبت آن است**

تلسکوپ جیمزوب چهار ابزار علمی دارد: یک دوربین فرسرخ نزدیک، یک طیف‌نگار فرسرخ نزدیک، یک دوربین مادون قرمز میانی و طیف‌نگار ترکیبی و یک دوربین فرسرخ نزدیک، طیف‌نگار و حسگر هدایت‌کننده ترکیبی. این ابزار توانایی بی‌سابقه‌ای برای جمع‌آوری داده‌ها درباره جهان و آغاز آن به JWST می‌دهند.

### **توضیحات در مورد محصول تلسکوپ شکستی 60 میلی‌متری نایت اسکای**

- قطر دهانه 60 میلی‌متر و فاصله کانونی 700 میلی‌متر
- ابزاری بسیار مناسب برای کودکان و دانش آموزان و رصدگران تازه کار
- سبک و جمع جور با قابلیت حمل و نقل آسان
- راه اندازی سریع و کاربری آسان
- لوازم جانبی کامل و دارای کیف حمل با کیفیت

[caption id="attachment\_29596" align="aligncenter" width="600"]

تلسکوپ های کوچک[/caption]

**تلسکوپ شکستی 60 میلی متری نایت اسکای مدل Stellarview 60AZ** یک تلسکوپ گاليله‌ای (استفاده از عدسی جهت گردآوری نور) است که هم برای مشاهده اجرام آسمانی و هم برای مشاهده مناظر زمینی قابل استفاده است و جزء اولین تلسکوپ‌های پیشنهادی موسسه آسمان شب برای کودکان، دانش آموزان و حتی رصدگران تازه‌کار است.

Stellarview 60AZ یک تلسکوپ آکروماتیک کوچک و قابل حمل با قطر عدسی شیئی ۶۰ میلی‌متر (با توان گردآوری نور ۷۰ برابر چشم انسان) و فاصله کانونی ۷۰۰ میلی‌متر است که با توجه به سادگی در عملکرد و استفاده، ابزاری ایده‌آل برای شروع یادگیری و ورود به دنیای شگفت‌انگیز رصد و نجوم است.

استلاریو 60 AZ در حد توان خود، رصد ماه، سیارات منظومه شمسی، خورشید (تنها با استفاده از فیلتر استاندارد رصد خورشید)، اجرام درخشان اعماق آسمان مانند سحابی شکارچی (Orion Nebula)، کهکشان آندرومدا و خوشه‌های ستاره‌ای را برای شما فراهم می‌کند.

وزن تلسکوپ، پایه و لوازم همراه Stellarview 60AZ بسیار کم است و حمل و نقل آن به دلیل داشتن کیف حمل برزنتی با کیفیت بسیار آسان است.

وزن لوله تلسکوپ و لوازم همراه مانند چپقی ۹۰ درجه مستقیم‌کننده، سه عدد چشمی ۶، ۱۲/۵ و ۲۰ میلی‌متر، جوینده ۵ در ۲۴، بارلو ۳ برابر کننده و رابط عکاسی موبایل و فیلتر ماه در حدود یک کیلوگرم و سه پایه و مقر سمتی ارتفاعی AZ نیز ۱/۵ کیلوگرم است، که همگی به سادگی داخل کیف حمل برزنتی جا شده تا جابه‌جایی و حمل و نقل تلسکوپ بسیار آسان باشد.

علاوه بر حمل و نقل ساده، راه اندازی و استفاده از Stellarview 60AZ نیز سهل و آسان است و شما حتی در اولین باری که تلسکوپ را همراه خود به بالای پشت‌بام و یا بیرون از منزل می‌برید می‌توانید به طور کامل از تلسکوپ و لوازم جانبی آن استفاده کنید.

پایه‌های آلومینیومی قابل تنظیم سه پایه به شما این امکان را می‌دهد که ارتفاع تلسکوپ را به میزان مورد نیاز تغییر داده و یا حتی رو سطوح ناهموار نیز آن را تراز کنید. این پایه‌ها از آلومینیوم مرغوب ساخته شده‌اند و دوام و عمر مناسبی دارند.

تلسکوپ شکستی 60 میلی‌متری نایت اسکای مدل Stellarview 60AZ را می‌توان طی روز به عنوان یک دوربین و جهت مشاهده مناظر زمینی، دیدن پرندگان و محیط اطراف و دوردست استفاده کرد.

تمام قطعات اپتیکی این تلسکوپ از شیشه با پوشش ضدانعکاس ساخته شده‌اند و تصویری شفاف و واضح ارائه می‌دهند. نکته دیگری که وجود دارد استفاده از استاندارد 1.25 اینچ در قطعات اپتیکی مانند چشمی‌ها و چپقی این تلسکوپ است که برتری و تفاوت بسیار زیادی نسبت به مدل‌های مشابه بازار با چشمی‌های 0.925 اینچ که معمولا کیفیت بسیار پایینی دارند، ایجاد می‌کند. میدان دید در چشمی‌های 1.25 اینچ بسیار وسیع‌تر است و وضوح تصویر بسیار بالاتری نسبت به چشمی‌های 0.925 اینچ دارد.

همین‌طور وجود چپقی ۴۵ درجه مستقیم‌کننده که وارونگی تصویر را به طور کامل اصلاح می‌کند باعث شده تا آنچه از درون تلسکوپ می‌بینید کاملا مناسب مشاهده مناظر زمینی باشد.

دیگر وسیله جذاب همراه Stellarview 60AZ رابط عکاسی با گوشی هوشمند است. این وسیله به شما امکان می‌دهد از پدیده‌های نجومی و یا زمینی به راحتی و با استفاده از گوشی همراه خود عکس و فیلم بگیرید.

این ابزار به دلیل وزن کم و در عین حال استحکام خوب، شما را قادر می‌سازد تا هر گوشی هوشمندی را به هر کدام از چشمی‌های تلسکوپ متصل کنید.

قطعا با کمی کسب تجربه و فعالیت می‌توانید تصاویری جذاب و خیرمکننده از ماه، و همین‌طور تصاویری مناسب از سیارات ثبت کنید.

سه پایه و مقر سمت‌ارتفاعی از نوع چنگالی است که به خوبی تلسکوپ را در محل خود نگه می‌دارد و دارای یک پیچ حرکت دقیق در محور عمودی است که به شما امکان می‌دهد تلسکوپ را روی سوژه انتخاب شده به طور دقیق تنظیم کنید. سه پایه آلومینیومی دارای یک سینی لوازم جانبی است که علاوه بر محلی برای قراردادن لوازم همراه تلسکوپ، به استحکام پایه نیز کمک می‌کند.

به هیچ عنوان از تلسکوپ خود برای دیدن خورشید استفاده نکنید. مگر اینکه فیلتر استاندارد رصد خورشید تهیه کرده باشید.

## در آسمان شب با تلسکوپ شکستی 60 میلی‌متری نایت اسکای مدل Stellarview 60AZ چه می‌بینیم؟

### منظومه شمسی

- خورشید: در صورت وجود، لکه‌های خورشیدی قابل رویت هستند (حتما از فیلتر خورشید استفاده کنید)
- ماه: دهانه‌ها، کوه‌ها و محل‌های برخوردی سطح ماه

- عطارد: اهله به سختی قابل رصد است
- زهره: اهله به سختی قابل رصد است
- مریخ: به صورت یک گوی سرخ قابل تشخیص است
- مشتری: دو نوار یا کمربند در شرایط رصدی مناسب قابل رصد است
- زحل: حلقه از گوی قابل تشخیص است
- اورانوس: همچون یک ستاره به نظر می‌رسد
- نپتون: همچون یک ستاره به نظر می‌رسد

### اجرام اعماق آسمان

- خوشه‌های ستاره‌ای باز از لیست مسیه
- خوشه‌های کروی به صورت نقاط نورانی
- سحابی‌ها با بزرگنمایی کم قابل مشاهده هستند
- کهکشان‌ها به صورت لکه‌های مه آلود قابل رویت هستند

### اقلام داخل بسته

- لوله تلسکوپ شکستی 60 میلی‌متری آکروماتیک
- جوینده 5x24 اپتیکی
- سه چشمی ۲۰ (۳۵ برابر بزرگنمایی)، ۱۲/۵ (۵۶ برابر بزرگنمایی)، ۶ (۱۱۶ برابر بزرگنمایی)
- فیلتر رصد ماه
- رابط عکاسی با موبایل
- بارلو ۳ برابر
- مستقیم‌کننده ۱/۵ برابر
- چپقی ۴۵ درجه
- سینی لوازم جانبی
- سه پایه آلومینیومی
- مقر چنگالی AZ

### نظر کارشناس آسمان شب

تلسکوپ شکستی 60 میلی‌متری نایت اسکای مدل Stellarview 60AZ برای کودکان، دانش‌آموزان و رصدگران تازه کار طراحی و ساخته شده است. کار با آن بسیار آسان است و لوازم جانبی تقریباً کاملی دارد که شما را از خرید لوازم اضافه بی‌نیاز می‌کند.

هم برای رصد آسمان و هم برای مشاهده مناظر زمینی مناسب است. این مدل برای کسانی که قصد آشنایی با نجوم و رصد را دارند انتخابی عالی است اما نباید انتظار بسیار زیادی از یک تلسکوپ در این رده قیمتی داشت.

همین‌طور یک هدیه مناسب برای کودکان و دانش‌آموزان است تا حس کنجکاوی ذاتی آن‌ها را برای کشف دنیای شگفت‌انگیز آسمان شب و نجوم تقویت کند.

نکته بسیار بسیار مهم در مورد بزرگنمایی: تلسکوپ‌های مشابه با قطر دهانه ۶۰ میلی‌متر در بسیاری از فروشگاه‌ها با بزرگنمایی بیش از ۳۰۰ برابر یا حتی ۶۰۰ برابر تبلیغ و عرضه می‌شوند. از نظر تئوری هر تلسکوپ می‌تواند به این بزرگنمایی‌ها برسد، اما در واقعیت به طور قطع نمی‌توانید چیزی ببینید. همه چیز بسیار تار خواهد بود.

و در نهایت Stellarview 60AZ یک انتخاب و شروع عالی برای کودکان و دانش آموزان و هدیه‌ای ارزنده برای آنان است اما نوجوانان و بزرگسالان که کمی در این مورد جدی‌تر هستند قطعاً لذت بیشتری از تلسکوپ شکستی ۷۰ میلی‌متری نایت اسکای مدل Stellarview 70AZ و یا تلسکوپ بازتابی ۱۱۴ میلی‌متری نایت اسکای مدل Astroguide 114AZ خواهند برد.

### **خرید تلسکوپ شکستی 60 میلی‌متری نایت اسکای مدل Stellarview 60AZ**

#### **4. تلسکوپ فضایی جیمز وب می‌تواند گذشته را ببیند**

وقتی اولین کهکشان‌ها شکل گرفتند، نوری که ساطع کردند در طیف مرئی بود. هرچه نور مسافت بیشتری را طی کند، بیشتر به طیف مادون قرمز منتقل می‌شود. از آن جایی که JWST با استفاده از حسگرهای مادون قرمز عکس می‌گیرد، می‌تواند نور اولین ستاره‌هایی را که شکل گرفته‌اند ثبت کند. توانایی نگاه کردن به منشاء جهان هستی یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های JWST است.

#### **5. تلسکوپ جیمز وب می‌تواند از میان ابرهای غبار فضایی ببیند**

فضا هم غبار دارد و این غبار مانع دید تلسکوپ‌های معمولی می‌شود. این خیلی آزاردهنده است، زیرا هنگام شکل‌گیری کهکشان‌ها گرد و غبار زیادی به بیرون پرتاب می‌شود. از آن جایی که نور مادون قرمز در میان ابرهای غبار راحت‌تر از نور در طیف مرئی حرکت می‌کند، JWST می‌تواند تصاویر بهتری از کهکشان‌های در حال شکل‌گیری نسبت به هر تلسکوپ دیگری ثبت کند.

## 6. تلسکوپ فضایی جیمز وب برای عملکرد درست باید در دمای کمتر از ۳۷۰- درجه فارنهایت (۲۲۳- درجه سانتیگراد) نگهداری شود

نکته‌ای که درباره تلسکوپ‌های مادون قرمز وجود دارد این است که هر شکلی از گرما آن‌ها را از کار می‌اندازد. به همین دلیل است که نمی‌توانیم از این تلسکوپ‌ها روی زمین یا تلسکوپ فضایی هابل استفاده کنیم. تداخل گرمایی بیش از حد است! فضا سردتر از دمای مطلوب برای تلسکوپ است ولی این فقط درباره اجرامی صدق می‌کند که نور خورشید به آن‌ها نمی‌رسد.

برای مقابله با این مشکل، JWST به یک سپر خورشیدی شامل پنج لایه بازتابنده به نازکی موی انسان مجهز شده است تا نور خورشید را منعکس کند. به این ترتیب، گرمای خورشید در عملکرد ابزار بسیار حساس آن تداخل ایجاد نمی‌کند. با توجه به این‌که تلسکوپ جیمز وب باید همیشه در سایه سپر خورشیدی باشد، فقط ۴۰ درصد از آسمان را می‌بیند.

## 7. جیمز وب در مداری پایدار در فاصله یک میلیون مایلی (۱.۶ میلیون کیلومتری) از زمین قرار دارد

JWST دور زمین نمی‌چرخد. در واقع، از این نظر که همیشه باید در سایه باشد، در موقعیتی به نام نقطه لاگرانژ در مدار خورشید قرار گرفته است. نقطه لاگرانژ موقعیتی منحصر به فرد در فضا است که در آن یک جسم به راحتی می‌تواند در تعادل گرانشی با یک جسم دیگر باقی بماند. بنابراین، تلسکوپ جیمز وب اساساً قادر خواهد بود در مداری دور خورشید در یک موقعیت نسبی ثابت نسبت به زمین باقی بماند و فقط گاهی نیازمند تنظیم حرکت باشد.

[caption id="attachment\_29597" align="aligncenter" width="600"]

[/caption] پرتاب تلسکوپ فضایی

## **JWST . 8 برای قرار گرفتن در موشک پرتاب تا شد**

**قطر آینه‌های جیمز وب** در مجموع ۲۱ فوت (۶.۵ متر) و سپر خورشیدی آن حدود ۴۶ در ۷۰ فوت (۱۴ متر در ۲۲ متر) است. در حالیکه فضای داخل موشک بزرگ است، چیزی با این ابعاد در آن جا نمی‌شود. در نهایت، راه‌حلی پیچیده و ظریف پیدا شد: تلسکوپ تا شد. بعد از رسیدن به مقصد، دو هفته طول کشید تا **قطعه‌های تلسکوپ جیمز وب** به آرامی باز شوند و شروع به کار کنند.

## **9 . پرتاب و استقرار JWST به قدری خوب پیش رفت که طول ماموریت موردانتظار آن دو برابر شد**

ثابت نگه داشتن JWST در مدار آن دور خورشید سوخت بسیار کمی نیاز دارد. برآوردهای محافظه‌کارانه، سوخت لازم برای موقعیت‌یابی و استقرار تلسکوپ عمر این ماموریت را ده سال تعیین کرد. **آریان ۵**، موشک پرتاب JWST، کار خود را به قدری دقیق انجام داد که سوخت بسیار کمتری برای رساندن JWST به موقعیت درست مورد نیاز بود.

از آن جایی که سوخت تنها مانع فعالیت طولانی‌تر **تلسکوپ فضایی جیمز وب** است، این دستاورد بزرگی برای ناسا بود. یکی از هیجان‌انگیزترین چیزها درباره تلسکوپ جیمز وب این است که نسل به نسل دانشمندان، ستاره‌شناسان و حتی افراد معمولی



در حال حاضر و آینده از آن بهره خواهند برد. در حالیکه ما به آسمان شب خیره می‌شویم، JWST مستقیماً به اعماق آن نگاه می‌کند. به لطف تلسکوپ جیمزوب، بیشتر از هر زمان دیگری به کشف منشا واقعی جهان هستی نزدیک شده‌ایم.

برای اطلاع از مقاله [چگونه دوربین دوچشمی را تمیز کنیم](#) روی لینک کلیک کنید.

## نتیجه

**تلسکوپ های فضایی** که تا به امروز به فضا پرتاب شده اند هر کدام به نوبه خود توانسته اند به پیشرفت دانشمندان و اختر شناسان کمک کنند. تلسکوپ فضایی جیمز وب نیز یکی از جدیدترین این تلسکوپ هاست که حتماً تصاویر فرستاده شده این **تلسکوپ فضایی** را در اینترنت تماشا کرده اید.

اگر شما هم به رصد آسمان شب علاقمند هستید می توانید با **خرید تلسکوپ** از تماشای آسمان لذت ببرید. **خرید تلسکوپ** در سایت موسسه طبیعت آسمان شب با بهترین قیمت و کیفیت به راحتی امکان پذیر است.