



آزمایش چرخش تلسکوپ فضایی «رومن» در یک سانتیفریوژ انجام شد

«تلسکوپ فضایی نانسی گریس رومن» در آزمایش مهم چرخش توسط ناسا مورد بررسی قرار گرفت.

«تلسکوپ فضایی نانسی گریس رومن» در آزمایش مهم چرخش توسط ناسا مورد بررسی قرار گرفت. به گزارش ایسنا، ناسا اخیراً بخش مهمی از «تلسکوپ فضایی نانسی گریس رومن» (Roman Space Telescope) را از طریق یک آزمایش چرخش دقیق ارزیابی کرده که برای بررسی انعطاف پذیری آن در برابر نیروهای گرانشی شدید واردشده هنگام پرتاب طراحی شده است. این آزمایش، یک روش استاندارد در مهندسی هوافضا است و معمولاً درون یک سانتیفریوژ بزرگ انجام می شود که شرایط گرانش بالا در یک مأموریت فضایی را تقلید می کند.

به نقل از اسپیس، انتظارات زیادی درباره این تلسکوپ نسل بعدی وجود دارد که به افتخار «نانسی گریس رومن» (Nancy Grace Roman) اولین ستاره شناس ارشد ناسا و مادر «تلسکوپ فضایی هابل» نام گذاری شده است. میدان دید این تلسکوپ جدید ۱۰۰ برابر بزرگ تر از میدان دید هابل خواهد بود. این تلسکوپ که به اختصار رومن نامیده می شود، در کنار سایر رصدخانه های فضایی کار خواهد کرد تا مستقیماً سیارات فراخورشیدی و قرص های تشکیل دهنده سیاره را رصد کند. این موارد در حال حاضر به طور غیر مستقیم رصد می شوند.

از این تلسکوپ برای تکمیل یک سرشماری آماری درباره منظومه های سیاره ای کهکشانی ما و پاسخ دادن به پرسش های اساسی در زمینه انرژی تاریک و اختفیزیک فروسرخ نیز استفاده خواهد شد. «جولی مک انری» (Julie McEnery) دانشمند ارشد پروژه رومن در مرکز فضایی گارد در بیانیه سال ۲۰۲۳ ناسا گفت: میدان دید بسیار بزرگ تر رومن، بسیاری از این اجرام را که پیشتر ناشناخته بودند، آشکار می کند و از آنجا که ما پیشتر هرگز رصدخانه ای مانند این برای بررسی کیهان نداشته ایم، حتی می توانیم اجرام و رویدادهای کاملاً جدیدی را پیدا کنیم.

مجموعه بیرونی تلسکوپ برای محافظت از آن و ارائه پشتیبانی ساختاری برای سایر اجزا طراحی شده است. «جی پارکر» (Jay Parker) سرپرست طراحی در مرکز فضایی گارد گفت: این مجموعه کمی شبیه به یک خانه روی پایه طراحی شده است. این به اصطلاح خانه از یک پوسته و حلقه اتصال تشکیل شده است که تلسکوپ را در بر می گیرد و از آن در برابر نور سرگردان و وسایلی که برای حفظ دمای ثابت طراحی شده اند، محافظت می کند. تنظیم دما بسیار مهم است زیرا مواد مورد استفاده در ساخت تلسکوپ با نوسانات دما منبسط و منقبض می شوند. اگر دما تغییر کند، می تواند به ناهماهنگی آینه ها منجر شود و بر توانایی تلسکوپ برای ثبت تصاویر واضح و دقیق از اجرام سماوی دور تأثیر منفی بگذارد. با اطمینان از دمای پایدار، تلسکوپ می تواند یکبار، آینه های خد، حفظ کند و عملکرد کلیه خود را افزایش دهد.

این خانه روی مجموعه ای از پایه ها قرار دارد که دستگاه میدان وسیع تلسکوپ رومن و تاج نگار آن را احاطه می کنند. همچنین، این پایه ها به عنوان یک داربست عمل می کنند و به مجموعه بیرونی امکان می دهند تا به فضایی که تلسکوپ را به مدار می برد، متصل شود. کل سازه پنج متر ارتفاع و تقریباً چهار متر عرض دارد. پارکر گفت: ما نتوانستیم کل مجموعه بیرونی را در سانتیفریوژ به صورت یکپارچه آزمایش کنیم زیرا برای جا دادن در آن خیلی بزرگ است. بنابراین، ما خانه و پایه ها را جداگانه آزمایش کردیم.

سانتریفیوژ بسیار بزرگ است و هنگامی که اجسام یا حتی فضاوردان در آن می چرخند، گرانش را شبیه سازی می کند. پس از آزمایش موفقیت آمیز، دانشمندان ناسا گفتند که اکنون اجرای تلسکوپ را دوباره کنار هم قرار خواهند داد و در پایان سال جاری، آن را با پنل های خورشیدی و پوشش دیافراگم قابل گسترش ادغام خواهند کرد. سپس، قطعات کاملاً مونتاژشده در سال آینده تحت آزمایش خلاء حرارتی قرار خواهند گرفت تا اطمینان حاصل شود که می توانند در برابر محیط خشن فضا مقاومت کنند. همچنین، آزمایش ارتعاشات نیز روی آن انجام خواهد شد تا اطمینان حاصل شود که می توانند هنگام پرتاب مقاومت نشان دهند. پس از این، آنها در بقیه تلسکوپ ادغام خواهند شد که قرار است در مه سال ۲۰۲۷ پرتاب شود.