



روزتا داستان منظومه شمسی را تعریف می‌کند/ تکرار افسانه آپولوها در تاریخ فضایی

10 سال پیش کاوشگر روزتا با هدف نشان دادن روباتی بر روی ستاره دنباله دار P67 به فضا پرتاب شد تا روایی تاریخی محقق شود و امروز ساعت 19 و 5 دقیقه این اتفاق مهم خواهد افتاد البته اگر حادثه غیرمنتظره ای روی ندهد.

10 سال پیش کاوشگر روزتا با هدف نشان دادن روباتی بر روی ستاره دنباله دار P67 به فضا پرتاب شد تا روایی تاریخی محقق شود و امروز ساعت 19 و 5 دقیقه این اتفاق مهم خواهد افتاد البته اگر حادثه غیرمنتظره ای روی ندهد.

به گزارش خبرگزاری مهر، در تیم کنترل و هدایت این پروژه نام دو دانشمند یعنی دکتر "سیرکز هالگر" و دکتر "مارتین هیلن باخ" هر دو از انستیتو ماکس پلانک آلمان به عنوان مغز متفکر دیده می شوند. آنها در ماههای اخیر همکاری تنگاتنگی با آژانس فضانوردی اروپا (اسا) و ناسا داشته اند و اکنون به روزی رسیده اند که سالها انتظارش را می کشیدند.

مهمترین ویژگی ماموریت روزتا

"بدون شک ماموریت روزتا را می توان یکی از دستاوردهای عظیم عصر حاضر دانست چون از این پس بیش از هر ماموریت فضایی دیگری اطلاعات ارزشمند راهی زمین خواهد کرد." این دیدگاه دکتر هالگر درباره روزتا و تأثیرگذاریش در آینده اکتشافات فضایی بشر است. او برای روشن شدن اهمیت این مأموریت و اینکه چرا ناسا و اسا تا این حد بر سر با موفقیت به اتمام رسیدن این پروژه دست همکاری را با گرمی فشرده اند به مهر می گوید: برای درک بهتر این موضوع مقایسه ای جالب برایتان ارایه می کنم. تاکنون بشر توانسته از 5 دنباله دار تصاویری مختلف تهیه کند. تفکیک پذیری این تصاویر از 100 متر تا 10 متر به ازای هر پیکسل در بهترین حالت است حال آنکه تصاویر به دست آمده از دوربینهای مخصوص روزتا 15 سانتیمتر به ازای هر پیکسل است.

در همین حال دکتر هیلن باخ نیز دستاوردهای این مأموریت را قابل مقایسه با بزرگترین پیشرفتهای بشر در عرصه علوم فضایی طی نیم قرن اخیر می داند. او به مهر می گوید: مأموریتی که از 10 سال پیش آغاز شده و اکنون به مرحله ثمردهی رسیده است یک موفقیت عظیم علمی به شمار می آید. این مأموریت اهمیت بسیار زیادی برای ما دارد.

به عقیده وی در هفته های اخیر دانش ما نسبت به دنباله دارها افزایش قابل توجهی یافته حال آنکه هنوز مرحله فرو نشستن روبات فیله بر روی دنباله دار 67P آغاز نشده است. او در این خصوص خبر می دهد: ستاره دنباله دار P67 تنها متشکل از صخره نیست. درحقیقت به واسطه بر هم کنش های صخره ای موجود در این دنباله دار با جرم فضایی روبرو هستیم که همواره در حال حرکت و تحول است.

از دید بسیاری از کارشناسان علوم فضایی تصویربرداری های صورت گرفته از دنباله دار P67 توسط روزتا کیفیتی درخور تحسین داشته است. دکتر هالگر ضمن ارزشمند توصیف کردن این تصاویر می گوید: می توان گفت این تصاویر به نوعی تاریخی هستند چون سطح دنباله دار را به وضوح برایمان آشکار ساخته است. به جرات می توان گفت تصویربرداری روزتا برگی تازه در دفتر علوم گشوده است. من این موفقیت را گامی کوانتومی در علوم فضایی می دانم.

به هر بخش از مأموریت روزتا که نگاه کنیم سراسر هیجان و مملو از نکات جالب توجه است، حتی انتخاب ستاره دنباله دار هدف. گفته می شود از ابتدا قرار نبوده که 67P هدف نهایی کاوشگر باشد. هالگر در این باره به مهر گفت: ما در ابتدا دنباله دار دیگری به نام "ویرتانن" (Wirtanen) را مد نظر داشتیم اما به دلیل اتفاقاتی که در سال 2003 روی داد مجبور شدیم هدف دیگری را برگزینیم. در آن موقع تمام برنامه ریزی ها برای پرتاب روزتا صورت گرفته بود اما بروز نقص فنی در موشک پرتاب کننده آریان موجب شد تا مأموریت به تأخیر بیفتد. در نتیجه دیگر مجالی برای هدف قرار دادن ویرتانن نبود و به سراغ گزینه مناسب دیگر یعنی 67P رفتیم. البته این گزینش دوباره کار چندان ساده ای نبود. ما با استفاده از مشاهده کننده های پیشرفته زمینی چندین دنباله دار قابل دسترس دیگر را زیر نظر قرار دادیم. دنباله دار 67P از این جهت مورد توجه قرار گرفت چون مدار حرکتی مناسبی داشت و گذشته از آن اطلاعات مناسبی درباره آن داشتیم.

تصوراتی که به واقعیت نزدیک بوده اند

طی سالهای گذشته دانشمندان تصورات مختلفی از ساختار دنباله دارها به ویژه P67 داشته اند و اکنون که نخستین تصاویر از آن به زمین رسیده است تمام گمانه زنی ها جای خود را به واقعیات داده اند. دکتر هالگر نیز از جمله کسانی است که نزدیک به 10 سال منتظر چنین روزی بوده است. او می گوید: نخستین تصاویری که از دنباله دار 67P دیدیم تنها ریز نقطه ای به اندازه یک پیکسل بود، نقطه ای بی شکل که اثری از تقارن در آن نبود. نخستین تصاویر به دست آمده از این دنباله دار شامل 36 تصویر (هر تصویر متعلق به 10 درجه چرخش) بود که در نهایت تصویری کامل از آن در اختیار ما قرار می داد. در نگاه اول شبیه قلبی به نظر می آمد که در حال چرخش است. از دیدن این تصاویر به شدت هیجان زده شده بودیم. پس از گذشت 10 روز، ابعاد دنباله دار به حدود 10 پیکسل رسید و به تدریج جزئیات نیز وضوح بیشتری پیدا کرد. فراموش نکنید که این هیجان ناشی از مشاهده ریز نقطه ای در منظومه شمسی می شد که حدود 500 میلیون کیلومتر با زمین فاصله داشت و البته چیزی درباره آن نمی دانستیم. آنقدر هیجان زده شده بودیم که نمی توانستیم منتظر تصاویر بعدی باشیم.

روزهای پرکار در انتظار روبات "فیله"

روبات فیله پس از جدا شدن از کاوشگر روزتا و استقرار بر روی دنباله داری که با سرعت 55 هزار کیلومتر بر ساعت در حرکت است کمی استراحت کرده و به تدریج مأموریتش را آغاز می کند. دکتر هالگر در این خصوص اینگونه به مهر خبر می دهد: روبات فیله تصاویر با کیفیت بسیار بالا و به ویژه پانورامایی از محل فرود و اطرافش تهیه و راهی زمین می کند. نکته مهم اینجاست که ما این تصاویر را در لحظه مشاهده می کنیم و این برای ما ارزش زیادی دارد. همچنین در مدت زمان فعالیت این روبات بر سطح P67 تجزیه و تحلیلهای کاملی از ترکیبات موجود در سطح این دنباله دار صورت خواهد گرفت. بررسی ویژگیهای حرارتی سطح دنباله دار، آنالیز ذرات گرد و غبار و همچنین ترکیبات گازی و بررسی دقیق ساختار و میزان استحکام مواد موجود در سطح از دیگر برنامه های فیله در روزهای پیش روست.

اما این تمام داستان نیست. دکتر هیلن باخ نیز به مهر می گوید: همه چیز از قبل برنامه ریزی شده است. پس از انجام عملیات نشست بر سطح دنباله دار برنامه ها به صورت خودکار آغاز می شود. توپوگرافی هسته با امواج رادیویی و اندازه گیری میدان مغناطیسی و پلاسمای دنباله دار از مهمترین اقداماتی است که در مراحل اول انجام می شود.

مأموریت روزتا همطراز با افسانه آپولوها

اینکه مأموریت روزتا از اهمیت بالایی برخوردار است بر هیچ کس پوشیده نیست. در این میان برخی معتقدند می توان این مأموریت را از بعد فنی و تأثیری که بر زندگی بشر خواهد داشت با مأموریتهای آپولو و سفر انسان به ماه مقایسه کرد. با این حال کارشناسان مختلف نظرات گوناگونی در این زمینه دارند.

دکتر هالگر معتقد است: می توان این ماموریت را با عصر طلایی آپولوها مقایسه کرد. هر دستاوردی که در عرصه فضا صورت می گیرد از ارزش حیاتی برای ما برخوردار است و یادمان باشد این ستاره های دنباله دار بوده اند که آب را برایمان به زمین آورده اند. پس آنها داستان دورانهای اولیه پیدایش منظومه شمسی را در دلشان دارند. آن زمانی است که ریز ذرات و سیارات شکل می گرفتند. تجزیه و تحلیل هایی که توسط آزمایشگاه پیشرفته روزتا انجام می شود به درک ما درباره تکامل دنباله دارها کمک می کند. روبات فیله نیز تجهیزات منحصر بفرد دارد که به این فرآیند کمک می کند. ارتباط این دو به این ترتیب است که روبات اطلاعات محلی و در مقیاس محدود تهیه می کند حال آنکه روزتا کل داستان را برایمان روایت می کند.

با این حال دکتر هیلن باخ نظری نسبتاً متفاوت دارد. او به مهر می گوید: به نظر من شاید بهتر باشد چنین مقایسه ای انجام نشود. قیاس روزتا با مأموریتهایی نظیر کاسینی یا وویجرهای 1 و 2 نگرش بهتری به این مساله است.

.....
مهدی پیرگری