



همه رازهای «زحل» / احتمال وجود حیات در اجرام فضایی زیاد است

کاوشگر کاسینی که حالا ۲۰ سال از حضورش در فضا می‌گذرد به پایان کار خود نزدیک می‌شود و این بهانه خوبی است تا با نقطه نظرات دو تن از دانشمندان ارشد این پروژه آشنا شویم.

کاوشگر کاسینی که حالا ۲۰ سال از حضورش در فضا می‌گذرد به پایان کار خود نزدیک می‌شود و این بهانه خوبی است تا با نقطه نظرات دو تن از دانشمندان ارشد این پروژه آشنا شویم.

خبرگزاری مهر-دانش و فناوری؛ مهدی پیرگزی؛ دکتر آلفرد مک ایون از آزمایشگاه علوم سیاره ای و ماه دانشگاه آریزونا یکی از ۲۶۰ دانشمندی است که در پروژه تاریخی پرتاب فضاپیما کاسینی حضور داشته است. او که در بخش تصویربرداری این کاوشگر موسوم به ISS حضور داشته طی دو دهه گذشته این مأموریت را زیر نظر داشته است. همچنین دکتر نیکولاس آلتوبلی از دانشمندان علوم سیاره ای آژانس فضانوردی اروپا که از وی به عنوان یکی از مغزهای متفکر این مأموریت یاد می‌شود در بخش آنالیز ذرات کیهانی موسوم به CDA حضور داشته است. آنها به بیان دیدگاه‌هایشان درباره این مأموریت پرداخته اند.

کاوشگر کاسینی – هوینگس پروژه مشترک ناسا و اسا محسوب می‌شود که در سال ۱۹۹۷ راهی فضا شد تا خود را به زحل برساند. این کاوشگر در سال ۲۰۰۴ به زحل رسید و قسمتی از آن که تحت عنوان کاوشگر هوینگس شناخته می‌شود از آن جدا شده و در ادامه در سطح تیتان که بزرگترین قمر زحل محسوب می‌شود فرود آمد.

کاسینی چیزی در حدود ۷ متر طول و ۶ تن وزن دارد و می‌توان آن را بزرگترین کاوشگر ساخت دست بشر به شمار آورد. کاسینی از دریاچه های متان در قمر تیتان نقشه برداری کرده و البته بررسی آبفشانهای یخی بیرون زده در قمر انسلادوس هم جزئی از مأموریت تاریخی اش بوده است.

تصور بر این است که هیچ نقطه از منظومه شمسی به اندازه انسلادوس برای کشف حیات آن هم با توجه به شرایط محیطی مناسبی که دارد، مستعد نیست.

حالا و همزمان با اتمام سوخت این کاوشگر، ناسا برنامه نابودی آن را آغاز می‌کند. اما قبل از این اتفاق که چند هفته دیگر صورت می‌گیرد با دکتر آلفرد مک ایون و نیکولاس آلتوبلی درباره نکات جالب توجه این مأموریت و یافته های آن صحبت کرده ایم.

*کاسینی چه چیزهایی را در ذهن ما درباره تیتان و انسلادوس تغییر داد که بیشتر درباره آنها چیزی نمی دانستیم؟

آلفرد مک ایون : در واقع می توان گفت کاسینی همه آنچه که درباره این دو قمر می دانستیم متحول کرده است. این کاوشگر زیر سطح اقیانوس انسلادوس را برای ما فاش کرده است. ما حالا می دانیم که در زیر این سطح، دنیایی وجود دارد که حاوی مواد ارگانیکی و هیدروژن است و همینطور غذا برای ارگانیسمها. این مأموریت تیتان را هم برای ما روشن کرد. ما اکنون می دانیم که در این قمر بزرگ دریاچه ها و اقیانوسهایی از هیدروکربنها وجود دارد. بررسی توفانهای متان در آن هم جالب توجه بوده است.

نیکولاس آلتوبلی: کاسینی به نام نشان داد که انسلادوس یک جرم فضایی فعال است. زیر سطح این قمر اقیانوسی قرار دارد و با یافته های مربوط به اتفاقات درون آن متوجه شده ایم که امکان حیات در این قمر وجود دارد. همچنین مشخص شده که در زیر پوسته یخ زده تیتان هم آب مایع وجود دارد. با استناد به دستاوردهای کاسینی حالا می توان به جرأت گفت که امکان وجود حیات در اقماریخ زده در حال چرخش به دور غولهای گازی پدیده ای بسیار رایج است. به بیان بهتر می توان نتیجه گرفت احتمال وجود حیات در سایر اجرام فضایی مشابه در خارج از منظومه شمسی زیاد است.

درباره حلقه های زحل صحبت کنیم. آنها جذاب و حیرت انگیز هستند و البته مملو از معما. حالا درباره آنها چه چیزهایی می دانید؟

آلفرد مک ایون : کاسینی موفق به کشف دینامیک حلقه ای نظیر فرمهای پیش رانش مانند شده است. در واقع کاسینی

علمی از بررسی حلقه های زحل برای ما ارایه کرده است.

نیکولاس آلتوبلی: ما درباره جرم توده مواد درون حلقه های زحل چیزی نمی دانیم و امیدواریم که اندازه گیریهای دقیقی در فاز پایانی این مأموریت انجام دهیم. در نتیجه پی به راز شکل گیری آنها خواهیم برد، موضوعی که همواره جای بحثهای فراوان بوده است. ما حالا درباره سنگهای تشکیل دهنده این حلقه ها چیزهایی می دانیم. مثلاً آگاه شده ایم که ابعاد آنها از خرده سنگ گرفته تا سنگهایی به بزرگی یک خانه است. همچنین متوجه شده ایم که ترکیب این حلقه ها متشکل از آب و یخ خالص است.

کاسینی به پایان سفر تاریخی اش نزدیک می شود

و چرا ناسا کاسینی را نابود می کند؟

آلفرد مک ایون : کاسینی دیگر سوختی ندارد. به همین دلیل برنامه ریزی شده که در ۱۵ سپتامبر سال جاری در زحل نابود شود. اینکه ناسا آن را تحت یک برنامه کنترل شده نابود می کند بهتر است چون در اگر قرار باشد این نابودی به صورت غیرکنترلی صورت گیرد ممکن است انسلا دوس توسط میکروبه های زمینی که همراه کاسینی بوده اند آلوده شود.

نیکولاس آلتوبلی : سوخت این فضاپیما رو به اتمام است. در نتیجه نوبری آن به زودی غیرممکن خواهد شد. قوانین بین المللی مشخصی در این باره وجود دارد. ما باید از سیارات محافظت کنیم. بر این اساس نباید شرایطی فراهم شود که سیارات دیگر و اقمارشان آلوده به حیات میکروبی زمین شوند. قرار است این کاوشگر در زحل نابود شود پس باید مراقب انسلا دوس بود که به حیات میکروبی زمین آلوده نشود.

از نگاه شما چالش برانگیزترین و جذاب ترین بخشهای این مأموریت چه مواردی بوده است؟

آلفرد مک ایون : کاسینی همراه با هویگنس راهی اعماق فضا شد. من در پاسخ به کاوشگر هویگنس اشاره می کنم که در اتمسفر تیتان نفوذ کرد و در سطح آن فرود آمد.

نیکولاس آلتوبلی : از نگاه من طراحی بخش رصدی این مأموریت چالش برانگیزترین مرحله آن بوده است زیرا به انبوهی از تجهیزات نیاز داشته ایم. البته محدودیتهایی هم داشته ایم.