



آژانس‌های فضایی به طور منظم زیاله‌های فضایی را با استفاده از رادارهای زمینی و سیستم‌های ردیابی نوری رصد می‌کنند



نیویورک تایمز

## زیاله‌های فضایی تهدیدی برای آینده بشر

### گزارش

#### میتزاجیلی

روزنامه نگار

فضا همیشه برای بشر جذاب بوده و از سال‌های دور یکی از رؤیاهای بشر، سفر به فضا و یا گذاشتن روی کره ماه و سایر سیاره‌ها بوده است. وقتی نیل آرمسترانگ و باز آلدرین در ۲۰ ژوئیه ۱۹۶۹ به عنوان نخستین انسان‌های کره ماه فرود آمدند و روی آن قدم زدند، شاید تصور را هم نمی‌کردند که حدود نیم قرن بعد تعداد پرتاب‌های فضایی به اندازه‌ای باشد که زیاله‌های فضایی به یکی از چالش‌ها و نگرانی‌های دانشمندان حوزه هوافضا تبدیل شود و ESA (آژانس فضایی اروپا) در تازه‌ترین گزارش خود ضمن هشدار، آن را یک مشکل کلیدی عنوان کرد.

#### یک فیلم فضایی برای عصر حاضر

موضوع زیاله‌های فضایی که بیش از یک‌دهه است مورد توجه دانشمندان حوزه هوافضا قرار گرفته، در سال ۲۰۱۳ دستمایه یک فیلم علمی-تخیلی با نام «جادبه» (Gravity) قرار گرفت. در این فیلم آمریکایی سه‌بعدی، یکی از فضاوردان در نتیجه برخورد با زیاله‌های فضایی جان خود را از دست می‌دهد و فضاورد باقیمانده هم پس از گرفتار شدن در ابی از زیاله‌های فضایی، مجبور می‌شود برای بقا و بازگشت به زمین تلاش کند. این فیلم که در سال ۲۰۱۴ برنده ۷ جایزه اسکار شد، هرچند در آن زمان علمی-تخیلی محسوب می‌شد ولی حالا دانشمندان آن

را یک فیلم علمی می‌دانند که واقعیت فضا را در عصر حاضر به تصویر کشیده و به خوبی توانسته نشان دهد که اگر به جمع‌آوری و از بین بردن زیاله‌های فضایی اهمیت داده نشود، تعداد بالای پرتاب‌ها به فضا هم برای فضاوردان در این فیلم ساکنان کره زمین می‌تواند در دسترساز و خطر آفرین باشد؛ خطری که «دونالد کسلر» دانشمند آمریکایی در سال ۱۹۷۸ آن را گوشزد کرد و حالا فرضیه وی با نام سندروم کسلر شناخته می‌شود.

#### سندروم کسلر

بیش از ۲۷ هزار قطعه زیاله فضایی (مصنوعات دست‌ساز

معضل جدید را سندروم کسلر می‌گویند.

#### ابرهای خطرناک زیاله‌های فضایی

تازه‌ترین گزارش آژانس فضایی اروپا ESA ۲۰۲۳ خاطرنشان کرد: سیاره ما توسط فضاپیماهایی احاطه شده است که کارهای مهمی را برای مطالعه آب و هوای متغیر ما، ارائه خدمات ارتباطی و ناوبری جهانی و کمک به ما در پاسخ به سوالات علمی مهم انجام می‌دهند. اما اگر اوضاع به همین منوال پیش برود و تلاشی برای از بین بردن زیاله‌های فضایی انجام نشود، بی‌شک در آینده‌ای نه‌چندان دور برخی از مدارهای زمین‌شلوغ می‌شوند و چرخش قطعات مرکب‌ار و سریع ماهواره‌ها و موشک‌های از کار افتاده، آینده ما را در فضا تهدید می‌کند. در گذشته تنها دولت‌ها در زمینه پرتاب ماهواره فعالیت داشتند ولی حالا شرکت‌های خصوصی هم به این عرصه ورود کرده‌اند. در این گزارش آمده است: در دهه آینده، بیش از ۱۰۰ مأموریت به ماه توسط دولت‌ها و شرکت‌های خصوصی مانند Space X و Blue Origin

برنامه‌ریزی شده است. همچنین سال گذشته بیش از ۲۴۰۰ محموله جدید و ردیابی‌شده به مدار زمین پرتاب شد که بیش از هر زمان دیگری بوده است.

از نگاه محققان آژانس فضایی اروپا، نیاز واقعی به پاکسازی فضا وجود دارد چرا که اگر نسبت به آن بی‌توجه باشیم، با خطر فزاینده برخورد زیاله‌های فضایی با ماهواره‌های فضا، فلج شدن ارتباطات حیاتی یا سیستم‌های موقعیت‌یابی جهانی مواجه می‌شویم. این آژانس فضایی توضیح داد: ماهواره‌های ناخواسته، فضاپیماهایی غیرفعال، بقایای پرتاب موشک و تکه‌تکه شدن ماهواره‌ها و نتایج حاصل از برخورد به این معناست که طبق مدل‌های ESA، احتمالاً بیش از یک میلیون جرم در مدار زمین با عرض بیش از ۰.۴ اینچ (یک سانتیمتر) وجود دارد که در اطراف زمین می‌چرخند. ماهواره‌هایی که دیگر فعال نیستند و در پایان مأموریت از مدار عملیاتی خود خارج نمی‌شوند، می‌توانند با ماهواره‌های دیگر برخورد کنند. چنین برخوردهایی می‌تواند ابرهای خطرناکی از زیاله ایجاد کند و مدارها را مستعد برخوردهای پرسرعت برای سال‌های آینده کند.

#### استانداردهایی برای فضا

البته آژانس‌های فضایی به پاسکاری جوم زمین و کره ماه بسیاری از اخبار روی خطر ناشی از سندروم کسلر متمرکز شده‌اند. در این شرایط، فضا توسط ابری از زیاله‌هایی که سیاره ما را احاطه کرده است، غیرقابل دسترسی می‌شود و در نهایت، هرگونه تلاش برای ورود به مدار زمین، بی‌فایده خواهد بود. با توجه به این نگرانی‌ها، شرکت‌های زیادی برای رسیدگی به این مشکل در تلاشند و با ارائه راهکارهایی همچون انفجار ماهواره‌های فرسوده با لیزر، مدل‌های تجاری زیادی ایجاد شده‌اند. این شرکت‌ها طی مأموریت‌های جدید خود، گاه ماهواره‌های مرده را گرفته و آنها را به جو می‌برند تا بسوزند و برخی نیز روش‌های دیگری به کار گرفته‌اند. یکی از این شرکت‌ها، استارت‌آپ بریتانیایی Astroscale است که می‌خواهد با یکی از تکنیک‌های مرسوم‌تر، یعنی اتصال به ماهواره‌های موجود برای خارج کردن آنها از مدار، مشکل را حل کند و به‌تازگی هم یک ویدیوی تبلیغاتی برای پروژه جدید خود، ELSA-M منتشر کرده است. ELSA-M که مخفف عبارت End of Life Services-Multiple است، برای جفت شدن با ماهواره‌های موجود و کشتادن آنها به مدار پایین‌تر با سرعت بالاتر طراحی شده است. این نخستین ماهواره‌ای خواهد بود که خود را به مدار بالاتر می‌رساند و با استفاده از فناوری مغناطیسی اختصاصی، ماهواره دوم را نیز از مدار خارج می‌کند. مشخص نیست که یک ماهواره ELSA-M می‌تواند چند مورد از این پروژه‌ها را انجام دهد، اما با وجود کلمه Multiple در نام آن، انتظار می‌رود بیش از یک پروژه را اجرا کند.



بشر

#### پاکسازی جوم زمین و کره ماه

بسیاری از اخبار روی خطر ناشی از سندروم کسلر متمرکز شده‌اند. در این شرایط، فضا توسط ابری از زیاله‌هایی که سیاره ما را احاطه کرده است، غیرقابل دسترسی می‌شود و در نهایت، هرگونه تلاش برای ورود به مدار زمین، بی‌فایده خواهد بود. با توجه به این نگرانی‌ها، شرکت‌های زیادی برای رسیدگی به این مشکل در تلاشند و با ارائه راهکارهایی همچون انفجار ماهواره‌های فرسوده با لیزر، مدل‌های تجاری زیادی ایجاد شده‌اند. این شرکت‌ها طی مأموریت‌های جدید خود، گاه ماهواره‌های مرده را گرفته و آنها را به جو می‌برند تا بسوزند و برخی نیز روش‌های دیگری به کار گرفته‌اند.

یکی از این شرکت‌ها، استارت‌آپ بریتانیایی Astroscale است که می‌خواهد با یکی از تکنیک‌های مرسوم‌تر، یعنی اتصال به ماهواره‌های موجود برای خارج کردن آنها از مدار، مشکل را حل کند و به‌تازگی هم یک ویدیوی تبلیغاتی برای پروژه جدید خود، ELSA-M منتشر کرده است. ELSA-M که مخفف عبارت End of Life Services-Multiple است، برای جفت شدن با ماهواره‌های موجود و کشتادن آنها به مدار پایین‌تر با سرعت بالاتر طراحی شده است.

این نخستین ماهواره‌ای خواهد بود که خود را به مدار بالاتر می‌رساند و با استفاده از فناوری مغناطیسی اختصاصی، ماهواره دوم را نیز از مدار خارج می‌کند. مشخص نیست که یک ماهواره ELSA-M می‌تواند چند مورد از این پروژه‌ها را انجام دهد، اما با وجود کلمه Multiple در نام آن، انتظار می‌رود بیش از یک پروژه را اجرا کند.



فناورانه

#### تولید زخم‌پوش‌های گیاهی بدون نیاز به تعویض مکرر



محققان دانشگاه تبریز پوشش زخم هیدروژل نانوکامپوزیتی حاوی دارو را تولید کرده‌اند که از ویژگی‌هایی چون زیست‌تخریب‌پذیری، زیست‌سازگاری و سمی نبودن برخوردار است.

به گزارش روابط عمومی ستاد نانو، سپیده‌هزلی با اشاره به تولید زخم‌پوش‌ها با ترکیبات گیاهی و خاصیت آنتی‌باکتریال با تأکید بر اینکه زخم‌پوش تولید شده در این تحقیق، قابلیت استفاده عمومی برای انواع مختلف زخم را دارد، گفت: هیدروژل‌ها را می‌توان به‌عنوان ماده پلیمری تعریف کرد که در عین حال که توانایی تورم در آب و حفظ آب درون ساختار خود را دارد، اما در آب حل نمی‌شود. این مواد به دلیل ظرفیت بالای آب‌رسانی به زخم‌های تازه‌داشتن آب در زمینه‌های پزشکی با موفقیت مورد استفاده قرار گرفته‌اند و هیدروژل را

می‌توان به‌عنوان ژل استفاده کرد. هزاری تأکید کرد: این زخم‌پوش‌های هیدروژلی حاوی عصاره گیاهان دارویی است و در آن از نانوذرات چهارچوب آلی فلزی برای افزایش بهبود استفاده شده است. از آنجا که پلیمر نقش مهمی در زخم‌پوش دارد، استفاده از پلیمر طبیعی، ارزان و سازگار با پوست در محصول، اهمیت زیادی داشت. این محقق خاطرنشان کرد: باتوجه به قیمت ارزان، قابلیت برای بیماران امیدوار بود.

### اخبار

#### معاون سیاستگذاری معاونت علمی ریاست جمهوری:

ریاست جمهوری:

#### اقتصاد دانش بنیان، مبتنی بر دارایی نامشهود دانشی است

معاون سیاستگذاری و توسعه معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش بنیان ریاست جمهوری تأکید کرد که اقتصاد مبتنی بر دارایی نامشهود دانشی، اقتصاد دانش بنیان را معنی می‌کند. به گزارش معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش بنیان ریاست جمهوری، مهدی الباسی گفت: در حوزه اقتصاد دانش بنیان با بلوغ خود در دو دهه اخیر هم‌اکنون با یک چش اقتصادی قابل مبادله و تجارت‌پذیر بر مبنای دانش روبه‌رو هستیم، به‌طوری که در حال حاضر حجم دارایی نامشهود بیش از ۸ هزار شرکت دانش بنیان، کاملاً بر دارایی مشهود آنها برتری دارد؛ البته این دارایی‌ها باید هم قابل تقویم و تجارت باشد.

وی با تأکید بر اینکه باید از دو بعد موضوع حوزه دارایی‌های نامشهود در کشور ساماندهی شود، اظهار داشت: یک جنبه تجارت دانش و همکاری دانشی و جنبه دیگر سرمایه‌گذاری مشترک و مبادلات فناوری و انتقال فناوری است.

الباسی، بعد دیگر را نگاه دارایی به دانش برای قیمت شرکت‌ها، قیمت‌گذاری، بورس، تسهیلات، ضمانت و وثیقه‌گذاری دانست و گفت: اکنون در جایی قرار داریم که مفهومی به اسم ارزش‌گذاری دارایی نامشهود کاملاً عملیاتی است.

#### حضور ۱۶ شرکت دانش بنیان ایرانی در نمایشگاه عمان



پایون شرکت‌های دانش بنیان در یازدهمین نمایشگاه بین‌المللی تجهیزات پزشکی، دارویی و آزمایشگاهی سلامت عمان (OMAN 2023 HEALTH) روز گذشته گشایش یافت.

به گزارش ایرنا، نمایشگاه عمان هلت ۲۰۲۳ از روز گذشته در شهر مسقط، پایتخت این کشور آغاز به کار کرد و تا روز چهارشنبه ۲۹ شهریور ماه ادامه دارد. در این نمایشگاه ۱۶ شرکت دانش بنیان ایرانی در قالب یک پایون اختصاصی، دستاوردها و توانمندی‌های خود را در حوزه پزشکی، سلامت، تجهیزات پزشکی و آزمایشگاهی و داروسازی به نمایش گذاشته‌اند. براساس اعلام صندوق نوآوری و شکوفایی، از شرکت‌های دانش بنیانی که در این پایون حضور دارند، می‌توان به آراز طب توس، آرمان تجهیز میدسا، هپینه فرایند آزما (بهفا)، پارس طب کهن آساک و واران فرامد اشاره کرد.

#### برگزیدگان جایزه مصطفی (ص) معرفی شدند

در نشست خبری که روز گذشته در محل فرهنگستان علوم برگزار شد، برگزیدگان جایزه مصطفی (ص) معرفی شدند.

به گزارش ایسنا، این ۵ نفر برگزیده، ۲ نفر غیرمقیم کشورهای مسلمان و ۳ نفر مقیم کشورهای مسلمان هستند. برگزیدگان غیرمقیم، پروفیسور احمد حسن (متولد ۱۳۵۵، مصر) استاد دانشگاه کویتز کانادا با اثر کاوش مخازن نرم‌افزاری (MSR) در حوزه علم و فناوری اطلاعات و ارتباطات و پروفیسور امید فرخ‌زاد (متولد ۱۳۴۷، ایران) با طرح داروهای نوین بر پایه نانو ذرات پلیمری در حوزه علم و فناوری زیستی و پزشکی هستند.

۲ دانشمند برگزیده این دوره جایزه مصطفی (ص) ۲۰۲۳ در حوزه برگزیدگان مقیم کشورهای اسلامی را پروفیسور سامیا خوری (متولد ۱۳۳۷، لبنان) استاد دانشگاه آمریکایی بیروت لبنان و با اثر رویکردهای نوین در درمان بیماری ام‌اس، شناسایی عوامل بیماری‌زا و سازگارهای تنظیم و تحمل آن در حوزه علم و فناوری زیستی و پزشکی، پروفیسور مورات اوبسال (متولد ۱۳۵۲، ترکیه) استاد دانشگاه نیویورک ایوینی امارات با اثر فناوری ارتباطات بی‌سیم نوری در حوزه علم و فناوری اطلاعات و ارتباطات و پروفیسور احمد فوزی اسماعیل (متولد ۱۳۴۴، کامبوج) استاد و رئیس دانشگاه فناوری مالزی با اثر توسعه کاربردهای فناوری غشاه در حوزه علوم پایه و مهندسی تشکیل می‌دهند.