

همکاری بیش از هزار متخصص ایرانی در پرتاب دومین موجود زنده به فضا

عرفانی

باید در این مرحله کپسول هایی با قابلیت حمل انسان به ارتفاع ۱۰۰ کیلومتری ساخته و سپس این کاوشگر بازبایی شود. تحقق چنین هدفی مستلزم انجام آزمایش های بسیار است و باید قابلیت رفت و برگشت کپسولی که در آن موجود زنده یا انسان قرار دارد به اثبات برسد. تارسیدن به این هدف، به احتمال بسیار زیاد باید ۳-۴ کاوشگر دیگر به فضا پرتاب و بازبایی شود.

اثبات توانمندی علمی ایران و برخورداری از فناوری های پیچیده

به گفته دکتر موسوی، موفقیت پروژه اعزام موجود زنده به فضا، اثبات توانمندی علمی و قابلیت کشور در بهره گیری از فناوری های بسیار دشوار و پیچیده است. به عنوان مثال حامل کاوشگری که بتواند انسان را در مدار قرار دهد، باید حدود ۳۰۰ تن وزن داشته باشد که از این ۳۰۰ تن بیش از ۲۵۰ تن، سوخت و مواد محترقه است تا انرژی لازم برای در مدار قرار گرفتن حامل تأمین شود. بنابراین اگر در یکی از قسمت های مختلف این وسیله پروازی اشکالی بروز کند و حتی یک قطعه وظیفه خود را به نحو صحیح انجام ندهد، مأموریت با شکست مواجه می شود. ضمن آن که اگر این مأموریت، اعزام انسان به فضا باشد عواقب شکست آن بسیار سخت خواهد بود. بنابراین اطمینان از قابلیت این وسیله پروازی و عملکرد صحیح آن اهمیت ویژه ای دارد.

تفاوت پرتاب زیرمداری و مداری

هنگامی که یک کاوشگر با هدف قرار گرفتن در زیرمدار به فضا پرتاب می شود، رسیدن به یک ارتفاع خاص مورد نظر نیست بلکه بالا رفتن کاوشگر تا ارتفاعی از سطح زمین و بازگشت محموله آن به زمین مورد نظر است. اما در پرتاب مداری باید محموله کاوشگر بتواند در اطراف کره زمین پرواز کند، در این نوع پرتاب، سرعت پرواز محموله به ۷ هزار و ۸۰۰ متر بر ثانیه می رسد و محموله باید در یک زاویه سرعتی قرار گیرد تا توانایی چرخیدن دور زمین را پیدا کند. در پرتاب های زیرمداری نمی توان به سرعتی دست یافت که برای چرخیدن محموله در اطراف زمین لازم است. بنابراین در این نوع پرتاب، کاوشگری که به فضا پرتاب می شود تا ارتفاعی بالایی رود و سرعت آن حول ارتفاع صفر می شود و سپس به زمین برمی گردد. پرتاب «کاوشگر پژوهش» هم که از نوع پرتاب زیرمداری بوده به همین شکل انجام و کاوشگر و مدار فضا شدا اما چون سرعت پرواز آن برای در مدار قرار گرفتن کافی نبود، با موفقیت به زمین بازگشت و بازبایی شد.

موفقیت اخیر فضایی کشورمان در اعزام دومین موجود زنده به فضا، حاصل تلاش بیش از هزار نفر از دانشمندان و متخصصان کشور در ۲۰ مرکز تحقیقاتی و همکاری دانشگاه های مختلف بوده به گفته معاون مرکز پژوهش های وزارت دفاع، محموله زیستی کاوشگر «پژوهش» در پژوهشکده سامانه های حمل و نقل محموله های زیستی سازمان فضایی کشور و حامل کاوشگر در سازمان هوا فضا ساخته شده اما در مجموع تحقق این پروژه عظیم، حاصل همکاری تنگاتنگ محققان علوم مختلف رشته های متعددی مهندسی بوده است به گونه ای که به عنوان مثال تنها در سایت آزمایش های این کاوشگر بیش از ۲۵۰ نفر فعالیت داشته اند. دکتر محمد موسوی در گفت و گو با خراسان می افزاید: حوزه هوا فضا یک حوزه چند موضوعی است و برای موفقیت یک مأموریت اعزام محموله به فضا، باید ترکیبی از حوزه های علمی و فنی در کنار یکدیگر به طور دقیق به کار گرفته شود. برای دستیابی به این هدف باید از علوم مانند مکانیک، شیمی، الکترونیک، آیرودینامیک، زیست فناوری، پزشکی، سازه، احتراق و... استفاده کرد. انجام موفقیت آمیز مراحل مختلف این پروژه نیازمند غلبه بر پیچیدگی های گوناگون است به عنوان مثال هنگامی که موتور کاوشگر روشن می شود ارتعاش زیادی به اقلام موجود در آن وارد می شود. با شروع پرواز کاوشگر نیز شتاب زیادی به تجهیزات آن وارد می شود و حرارت ایجاد شده در اثر پرواز به حدی زیاد است که باعث وارد آمدن یک شوک حرارتی به تجهیزات داخلی کاوشگر می شود. حال اگر یکی از قسمت های تشکیل دهنده کاوشگر، عملکرد صحیح، دقیق و هماهنگی نداشته باشد، مأموریت به طور قطع با شکست مواجه می شود.

گام های بعدی برای رسیدن به مرحله اعزام انسان به فضا

معاون مرکز پژوهش های وزارت دفاع به بیان این که پروژه اعزام انسان به فضا مراحل پیچیده ای دارد، می گوید: اولین گام برای دستیابی به این هدف، ساخت یک حامل فضایی با قابلیت اطمینان بالاست. لذا باید در قدم های بعدی، توانمندی کشور را در حمل محموله های بزرگ تر افزایش دهیم تا کپسولی در اختیار داشته باشیم که قادر به حمل انسان به مدار باشد. برای رسیدن به این مرحله، مشابه فرآیند پرتاب «کاوشگر پژوهش» عمل خواهد شد که به تازگی با موفقیت به فضا پرتاب و بازبایی شد. اعزام انسان به فضا را پرتاب زیرمداری شروع خواهیم کرد.

و جاذبه ناچیز رشد می کنند و در مقابل آفات روی زمین مقاوم می شوند.

آزمایش در شرایط میکروگرویتی

میکروگرویتی یا شرایط بی وزنی را می توان به چند روش ایجاد کرد. یکی از این روش ها، ایجاد این شرایط روی زمین است که به کمک دستگاه های خاصی حالت بی وزنی مصنوعی تولید می کنند. اگر چه می توان در این حالت برخی آزمایش ها را انجام داد اما این شرایط خیلی شبیه شرایط میکروگرویتی یا جاذبه ناچیز واقعی نیست. در حالی که می توان با استفاده از کاوشگر ها در زمانی که ارتفاع آن ها چنین پرواز از یک حد خاصی بالاتر می رود و به اندازه کافی در حالت سقوط آزاد قرار می گیرد شرایط میکروگرویتی را ایجاد کرد. این شرایط داخل کپسول ایجاد می شود و کاوشگر «پژوهش» نیز که به تازگی به فضا پرتاب شد، حدود ۵ دقیقه این شرایط را تجربه کرد. کامل ترین این وضعیت، در ایستگاه فضایی بین المللی است که دارای آزمایشگاه های متعدد جاذبه ناچیز است.

انجام تست های دارویی

یکی دیگر از مطالعات ارزشمندی که در دنیا به تازگی شروع شده، توسعه یک دارو در شرایط فضایی است. در این شیوه که در شرایط میکروگرویتی انجام می شود، می توان کریستال های دارو را رشد داد و تا تبلور آن ها در تولید داروهای جدید و نو ترکیب کمک گرفت. کشور مالزی که در انجام پروژه های فضایی چندان فعال نیست، توانسته است در ایستگاه فضایی بین المللی جایگاهی را به خود اختصاص دهد و متخصصان این کشور در حال تحقیق با شیوه مذکور در تولید داروهای ضد سرطان جدید هستند. این بحث به لحاظ ژنتیکی بسیار گسترده است و می توان با بهره گیری از آن، نسل های مختلف گیاهان دارویی را با خواص ضدسرطانی و آنتی اکسیدانی به تدریج در فضا حساسیت زدایی و یا تنش های مختلف به آن ها وارد کرد. این گیاهان پس از کشت چندین نسل متوالی به عنوان دارو قابل استفاده است.

رشد بلور ها و کریستال ها

بلور ها و کریستال هایی که تحت جاذبه زمین رشد می کند، با تبلور کریستال هایی که در فضا رشد می کند، بسیار متفاوت است. از بلور ها و کریستال های رشد داده شده در فضا می توان موادی را در صد مقاومت بالاتر تولید کرد. کاربرد این مواد مقاوم نیز در ساخت تجهیزاتی است که باید مقاومت بالا اما وزن سبک داشته باشند. به عنوان نمونه اگر فولادی با نیروی مقاومت ۱۰۰ تولید می شود می توان بدین شکل مقاومت آن را به ۱۲۵ رساند.

تولید الیاف خاص

تولید فیبر های کربنی و الیاف خاص از دیگر مواردی است که می توان در شرایط فضا به آن دست یافت و مواد بسیار مقاومی از آن ها تولید کرد. کاربرد این مواد در صنعت است و به عنوان نمونه می توان با استفاده از آن ها، مته هایی با طول عمر و مقاومت فوق العاده برای حفاری تولید کرد. این ها تنها گوشه ای از شاخه های مختلف علوم است که با استفاده از امکانات فضایی، می توان زمینه توسعه و تکامل آن ها را در سطح گسترده فراهم کرد. چهره دنیا در ۵۰ سال آینده به کلی متفاوت خواهد بود و با پیش بینی های انجام شده به احتمال زیاد حضور در سیارات دیگر امکان پذیر خواهد بود. بنابراین انجام مطالعات در این حوزه برای کشور هایی که بخواهند جایگاهی در این عرصه داشته باشند، ضروری است و بدون شک آینده جهان هم از آن کشور هایی است که در حوزه فضا، برنامه های دقیق و راهبردی داشته و در این زمینه پیشگام باشند.



ویژه نامه نوروزی

روزنامه خراسان

فروردین ۱۳۹۳