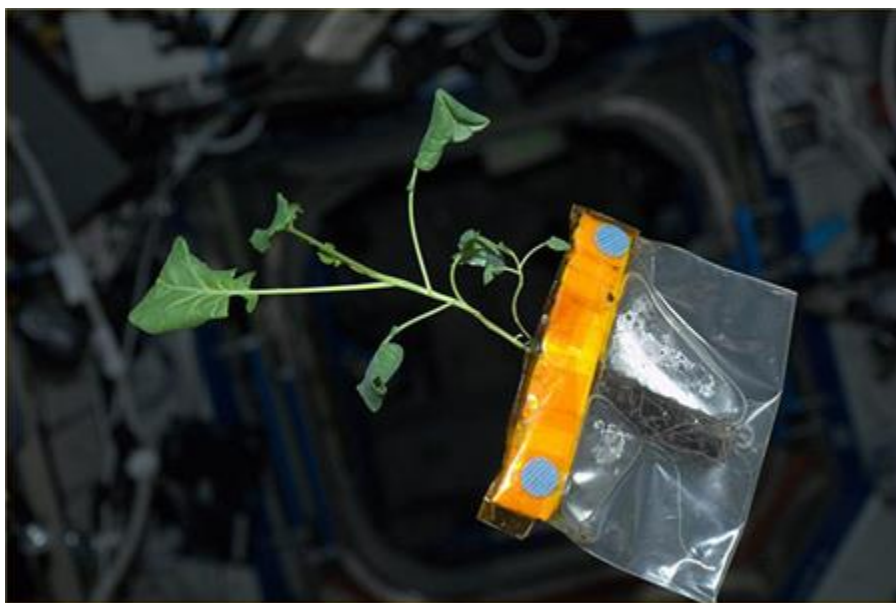


هفت فناوری ناسا در زندگی ما (قسمت دوم)

مواد مغذی مورد نیاز گیاهان

گیاه برای رشد نیاز به مواد و عناصر شیمیایی مختلفی دارد که معمولاً آنها را از آب، خاک و نور خورشید دریافت می‌کند. معمولاً گیاهان کربن، هیدروژن و اکسیژن مورد نیاز را از آب و هوای اطراف و مواد مغذی را از خاک دریافت می‌کنند، اما زمانی که صحبت از پرورش گیاهان خارج از زمین می‌شود، خیلی از عوامل دستخوش تغییر می‌شود. گیاهانی که در فضا رشد می‌کنند دسترسی به نور کافی خورشید، هوای کافی و از همه مهم‌تر مواد مغذی خاک ندارند. به همین دلیل ناسا برای اولین بار از کودهای تقویت‌شده و کم‌حجمی استفاده کرد که سرعت حل شدن مواد آنها آهسته‌تر است و می‌توان مطمئن شد گیاه میزان کافی از مواد مغذی را در زمان مشخصی دریافت می‌کند. اکنون شاهد گیاهانی هستیم که در ایستگاه فضایی بین‌المللی بخوبی رشد می‌کنند و علاوه بر این از این کودها در زمین نیز برای تقویت خاک‌های فقیر استفاده می‌شود.



ناسا برای اولین بار از کودهای تقویت‌شده و کم‌حجمی استفاده کرد

تصاویر پردازش شده

فناوری تصویربرداری تشدیدشده مغناطیسی یا ام‌آر‌آی (MRI) اختراع سازمان فضایی آمریکا نیست، اما توسعه آن و استفاده‌ای که اکنون از آن می‌شود، نتیجه مطالعات ناسا روی این روش تصویربرداری است. ناسا نخستین بار از تکنیک ام‌آر‌آی در ماموریت‌های آپولو برای فرود روی سطح ماه استفاده کرد. تصویربرداری دیجیتال تصاویر کیفیت عکس‌های گرفته شده از ماه را افزایش داد. پس از آن ماموریت کاربردهای این تصویربرداری در موضوعات دیگر و از همه مهم‌تر در بخش پزشکی آغاز شد. تصاویر ام‌آر‌آی امواج رادیویی و میدان مغناطیسی را همزمان به کار می‌برند و برخلاف تصاویر اشعه ایکس (X-Ray) امکان تصویربرداری از داخل استخوان را دارند. محققان به

کمک تصاویر پردازش شده ماهواره‌ای می‌توانند زمین یا سیارات و قمرهای منظومه شمسی را با جزئیات زیاد مطالعه کنند. پزشکان نیز به کمک فناوری ام‌آر‌آی و استفاده از رنگ‌ها در این فناوری، انواع بافت‌ها را بررسی می‌کنند و یافتن لخته‌های خونی یا تومورها آسان‌تر می‌شود.

ابزارهای خنک نگهدارنده تجهیزات الکترونیکی

هنگامی که قطعات الکترونیک بیش از حد داغ می‌شوند، ممکن است آسیب ببینند یا حتی به اجسام اطرافشان آسیب برسانند. در جاذبه کم انتقال حرارتی طبیعی اتفاق نمی‌افتد و به همین دلیل خنک نگه داشتن تجهیزات یک چالش محسوب می‌شود. لوله‌های حرارتی وسیله‌ای است که برای تنظیم دما در دستگاه‌های الکترونیک در فضاپیماها یا ایستگاه فضایی بین‌المللی استفاده می‌شود. این لوله‌ها بدون نیاز به پمپ مکانیکی گرما را از منطقه گرم به منطقه خنک انتقال می‌دهند. لوله‌های حرارتی لوله‌های مهر و موم شده‌ای هستند که خلأ نسبی دارند و فقط کمی مایع در آنها وجود دارد.



ابزارهای خنک نگهدارنده تجهیزات الکترونیکی در جراحی های مغز

این مایع کنار نقاط گرم بخار می‌شود و هنگامی که کنار نقاط سرد قرار می‌گیرد، چگال شده و بار دیگر به مایع تبدیل می‌شود. ناسا از نخستین پروازهای فضایی تاکنون از این فناوری استفاده می‌کند تا خنک ماندن تجهیزات در فضا تضمین شود. جراحان مغز و اعصاب حین عمل جراحی از پنس مخصوصی استفاده می‌کنند که با کمک الکتریسته بافت را برش داده و سپس جوش می‌دهد، اما الکتریسیته موجود در پنس گرمای اضافه تولید می‌کند. این گرما اندک است، اما باید به روش ایمنی پخش شود تا به بافت‌های سالم مغز آسیب نرساند. نمونه کوچک

فناوری لوله‌های حرارتی برای پنس جراحی نیز ساخته شده است که به ایمنی و تاثیر بهتر جراحی مغز و اعصاب کمک می‌کند.

حفاظت در برابر لرزه‌ها

استفاده از سوخت هیدروژن مایع از دستاوردهای فناورانه موفق ناسا بوده است. هیدروژن نیرو محرکه بسیار سبک و قدرتمندی برای موشک‌های فضایی است و کمترین جرم مولکولی را میان ماده‌های شناخته‌شده تا به امروز دارد، اما هنگامی که سوخت داخل موشک به شکل غیریکنواخت بسوزد، باعث ارتعاشاتی می‌شود و این ارتعاشات هرچند اندک باشد، آسیب‌های جدی به موشک‌ها یا خدمه پروازهای فضایی وارد می‌کند. اکنون ناسا سیستم ترکیبی طراحی کرده است که ارتعاشات و ضربه‌های موشک‌ها و کپسول‌های فضایی را کاهش می‌دهد.



ناسا از فناوری سوخت مایع برای جلوگیری از لرزش‌های بیش از حد موشک‌ها استفاده می‌کند

سیستم ارتجاعی موشک، حسگرهایی برای سنجش و تنظیم لرزه‌ها دارد و آنها را تا حدی خنثی می‌کند. ناسا از فناوری سوخت مایع برای جلوگیری از لرزش‌های بیش از حد موشک‌ها استفاده می‌کند. این فناوری می‌تواند به ثابت ماندن بناها و پل‌ها در طول زلزله نیز کمک کند. گواهی استفاده تجاری از این فناوری اکنون صادر شده و در ساختمانی در نیویورک آمریکا نیز نصب شده است. در ماموریت‌های فضایی به‌وجود آمدن یک خطا در بخشی از موشک یا فضاپیما می‌تواند کل ماموریت را از بین ببرد و به همین دلیل حفظ پایداری و ثبات سیستم اهمیت زیادی دارد. در زمین نیز بناهای غیرمستحکم باعث چند برابر شدن آسیب‌های زلزله می‌شوند و استفاده از این سیستم به پایداری بنا کمک می‌کند.