

## هفت فناوری ناسا در زندگی ما (قسمت اول)

بسیاری از فناوری‌ها هستند که ابداع یا اختراع مهندسان حوزه فضایی نیست، اما محققان آنها را برای استفاده های خاص بهینه می کنند. به مرور زمان فناوری های توسعه یافته سازمان های فضایی بزرگ جهان مانند ناسا وارد زندگی روزمره نیز می شود و فعالیت های روزمره را برای انسان آسان می کند.



ناسا بتازگی فهرستی از ۵۰ فناوری تجاری منتشر کرده است

ناسا بتازگی فهرستی از ۵۰ فناوری تجاری منتشر کرده است که طراحی اصلی آنها برای تحقیقات و مأموریت‌های ناسا انجام شده، اما اکنون در زندگی ما نقش مهمی ایفا می کنند. بعضی فناوری‌ها ایده اولیه دانشمندان علوم فضایی و بعضی فناوری های توسعه یافته هستند.

### از عکاسی فضایی تا عکس های سلفی

در مأموریت‌های فضایی وزن کوچک‌ترین وسایلی که در فضاپیما قرار می گیرد، نیز اهمیت زیادی دارد و هر قطعه باید تا جای ممکن کم‌حجم و کم‌وزن باشد. همین محدودیت باعث خلاقیت و نوآوری در فناوری های فضایی می شود. از طرفی در گوشی تلفن‌های همراه هم عمر باتری و ابعاد دوربین اهمیت زیادی دارد. دوربین‌های عکاسی

بسیار کوچک، اما با کیفیتی که اکنون در تلفن‌های همراه قرار می‌گیرد، محصول همین فناوری های کم حجم و سبک در برنامه‌های فضایی است. در واقع هنگامی که با گوشی همراه هوشمند از خودتان عکس می‌گیرید، در حال استفاده از یکی از فناوری های مربوط به ناسا هستید.



دوربین های عکاسی بسیار کوچک، اما با کیفیتی که اکنون در تلفن های همراه قرار می گیرد

مهندسان ناسا از دهه ۱۳۷۰ / ۱۹۹۰ حسگرهایی به نام اکسید متال نیمه‌هادی (CMOS) را برای استفاده در دوربین‌های عکاسی توسعه داده‌اند. این نیمه‌هادی ها سال ها در رایانه ها استفاده می شد و برای اولین بار ناسا در دوربین‌هایی که راهی سفرهای فضایی می‌کرد، از آن استفاده کرد. این حسگرهای تصویر بسرعت در میان تولیدکنندگان محبوب شد و در دوربین‌های تلفن همراه از آن استفاده شد. این فناوری علاوه بر افزایش کیفیت دوربین های موبایل، تصاویر ویدئویی را نیز با کیفیت بالاتر ثبت می‌کند.

گرچه فناوری CCD جدیدتر از CMOS است، اما حسگرهای CCD، با افزایش تعداد پیکسل‌ها برای وضوح تصویر بالاتر، نیاز به مصرف انرژی بیشتر و باتری‌های بزرگ‌تر دارند که وزن را بالا می‌برد. ناسا نیز ابتدا از حسگرهای CCD استفاده می‌کرد، اما تصاویر دیجیتال با فناوری سبک‌تر و کوچک‌تر هم می‌توانست کیفیت بالا داشته باشد و به همین دلیل CMOS در ماموریت‌های فضایی و سپس در تلفن‌های همراه روی زمین مورد استفاده بیشتری قرار گرفت. این حسگرهای تصویر کمک می‌کنند تا تصاویر بیشتر در زمان کمتر و با کیفیت بالاتر تهیه شود.

## فناوری مشابه باستان شناسی از قمرها و سیارک‌ها تا زمین

تجهیزات پیشرفته حفاری بر پایه لیزر در زمین، مدیون کار محققانی است که روی سطح و زیر سطح سیارات، سیارک‌ها و قمرهای منظومه شمسی کاوش انجام می‌دهند. در بسیاری از ماموریت‌های فضایی امکان حفاری وجود ندارد و پرتوهای لیزر می‌توانند در این شرایط به‌خوبی ایفای نقش کنند. بازتاب پرتوهای لیزر اطلاعات باارزشی از جنس و شکل سطوح غیرقابل دسترس در فضا به انسان می‌دهد. در نتیجه ناسا از فناوری تصویربرداری لیزری برای ماموریت‌های فضایی استفاده می‌کند. در شرایط ساده، نور لیزر فاصله‌ها را می‌سنجد. این فناوری می‌تواند برای توسعه نقشه‌های با وضوح بالا استفاده شود.



ناسا از فناوری تصویربرداری لیزری برای ماموریت‌های فضایی استفاده می‌کند

اکنون نمونه‌های کوچک‌تری از این دستگاه طراحی شده است که در زمین هم استفاده می‌شود. باستان‌شناسان از این فناوری برای پیدا کردن و سالم در آوردن اشیای زیرخاکی استفاده می‌کنند. پرتوهای لیزری که برای کاوش‌های باستان‌شناسی به زیر سطح زمین فرستاده می‌شوند، بر اثر برخورد با یک مانع یا صخره برمی‌گردند و زمان رفت و برگشت پرتوها می‌تواند به محققان در شناسایی ابعاد و جنس مانع زیرسطحی کمک کند. به این ترتیب هم مراحل کاوش آسان‌تر می‌شود و هم شیء احتمالی زیر سطح با ضربه وسایل حفاری آسیب نمی‌بیند. اکنون با این فناوری نقشه‌های سه‌بعدی دقیقی از گوشه‌گوشه منظومه شمسی و کره زمین تهیه شده است. همچنین از این فناوری در ماشین‌های خودران هم استفاده می‌شود.

## دوربین های تست ضربه خودرو

ناسا همواره به دوربین های زمخت با سرعت بسیار بالا برای ثبت تست سیستم های فرود و چترهای نجات نیاز دارد. به همین دلیل دوربین های مخصوصی برای این سازمان طراحی و ساخته شد که می تواند هزار فریم در ثانیه ثبت کند و همزمان داده ها را ذخیره کند. اکنون فناوری مشابه در دوربین هایی که صحنه های آزمون تصادف خودروها را ثبت می کنند، به کار گرفته شده است.



این فناوری در دوربین هایی که صحنه ی آزمون تصادف خودروها را ثبت می کنند، به کار گرفته است

دوربین های سرعت بالای ابتدایی از صحنه ها فیلمی ثبت می کردند و سپس قاب ها را به صورت حرکت آهسته نمایش می دادند، اما اکنون دوربین های سرعت بالا کاملاً الکترونیک و از حسگرهای CCD یا CMOS استفاده می کنند. این دوربین ها بلافاصله بعد از تصویربرداری می توانند تصاویر را نمایش دهند و رویداد به طور کامل و دقیق بررسی می شود. این دوربین ها علاوه بر کمک به تشخیص آزمون ضربه پذیری خودرو، در مطالعات دلیل رخدادهای علمی نیز کاربردهای فراوانی دارند. برای مثال نقاط تنش یا حد آستانه تحمل یک وسیله را می توان با تصاویر ثبت شده این دوربین ها سنجید.

