

چاپ سه‌بعدی یک دست رباتیک پیشرفته با توانایی خم و راست کردن انگشتان

پژوهشگران ایتالیایی، نوعی دست رباتیک را با روش چاپ سه‌بعدی ابداع کرده‌اند که قابلیت باز و بسته شدن و خم و راست کردن انگشتان را دارد.

به گزارش ایسنا و به نقل از نیو اطلس، ما در مورد عضلات مصنوعی زیاد شنیده‌ایم که به دستگاه‌های رباتیک یا اندام‌های مصنوعی امکان می‌دهند تا حرکاتی مانند حرکات انسان داشته باشند. اگرچه بیشتر عضلات مصنوعی در آزمایشگاه‌ها و با استفاده از مواد دارای فناوری پیشرفته تولید شده‌اند اما نوع جدیدی از آنها را می‌توان با استفاده از چاپگر سه‌بعدی ساخت. این سیستم محرک پنوماتیک که "GRACE" نام دارد، توسط دانشمندان "موسسه فناوری ایتالیا (IIT)" و "مدرسه مطالعات پیشرفته سنت آنا (SSSA)" طراحی شده است.

هر محرک به شکل یک لامپ پلاستیکی توخالی و انعطاف‌پذیر است که چین‌هایی در امتداد طرفین آن قرار دارند. هنگامی که هوا از طریق یک شلنگ متصل به محرک پمپاژ می‌شود، کوتاه‌تر و ضخیم‌تر می‌شود. در مقابل، هنگامی که هوا بیرون می‌رود، محرک طولانی‌تر و نازک‌تر می‌شود. اگر این فناوری در یک انگشت رباتیک گنجانده شود، محرک می‌تواند وقتی هوا به داخل پمپاژ می‌شود، انگشت را ببندد و هنگامی که هوا خارج شد، آن را باز کند.

با توجه به کاربرد مورد نظر، محرک‌ها را می‌توان در شکل‌ها و اندازه‌های گوناگون، در ضخامت‌های مختلف و از انواع گوناگون پلاستیک ساخت. این متغیرها به تعیین میزان انبساط و انقباض یک محرک، جهت حرکت و میزان فشار هوا برای فعال کردن آن کمک می‌کنند.

این گروه پژوهشی به سرپرستی "کورادو دی پاسکالی (Corrado De Pascali)"، دانشجوی مقطع دکتری مدرسه مطالعات پیشرفته سنت آنا، یک دست رباتیک در اندازه واقعی ساختند که ۱۸ محرک GRACE را در خود جای داده بود. این دست کاملاً از رزین نرم و طی یک فرآیند چاپ سه‌بعدی ساخته شده است.

با پمپاژ کردن یا خارج کردن هوا می‌توان دست را خم و راست کرد و انگشتان را نیز خم کرد. وزن کل این دست رباتیک فقط حدود ۱۰۰ گرم است؛ اگرچه همه محرک‌های موجود در آن برای تحمل بیش از ۱۰۰۰ برابر وزن خود طراحی شده‌اند.

این پژوهش، در مجله "Science Robotics" به چاپ رسید.