

دستاورد



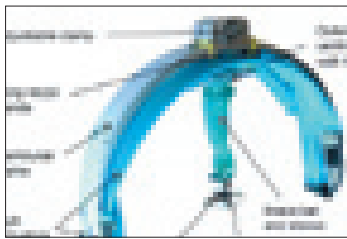
عرضه دستگاهی برای کنترل وسایل برقی از راه دور در کشور

محققان کشورمان دستگاه کنترل از راه دوری را عرضه کرده‌اند که می‌توان از این طریق تجهیزات برقی خانه را خاموش یا روشن کرد. محمدعلی جوافشان، مجری طرح با اشاره به چالش‌های کشور برای تأمین آب مصرفی گفت: در این راستا به منظور کاهش آب مصرفی دستگاه آبیاری اتوماتیک برای مصارف خانگی را ارائه کردیم. دستنگاه آبیاری طراحی شده مجهز به تایمری است که از یک ثانیه تا ۱۶ ساعت قابلیت تنظیم دارد و می‌توان بر این اساس میزان زمان آبیاری را از یک ثانیه تا چند ساعت تنظیم کرد. دقت سنسور گرمایی این سیستم ۶۲۵ صدم درجه و دقت سنسور دمایی آن ۵درجه است. این دستگاه به صورت سه راهی ساخته شده است که یک طرف آن به برق مستقیم متصل است و طرف دیگر به گونه‌ای طراحی شده که می‌توان از راه دور تجهیزات برقی را روشن یا خاموش کرد. به گفته مجری طرح، این دستگاه موجب کاهش مصرف برق خواهد شد.

روبات

ساخت دستگاه روباتیکی برای کمک به بیماران قلبی

تیمی از محققان، دستگاه روباتیکی برای کمک به بیماران مبتلا به نارسایی قلبی ساختند. بهترین روش درمانی «نارسایی قلبی» عمل پیوند قلب است. بیماران مبتلا قبل از عمل پیوند، دستگاه «کمک‌سان بطنی» را به قلب خود متصل می‌کنند. این دستگاه ظرفیت پمپاژ خون به بطن چپ را افزایش می‌دهد به نحوی که خون کافی برای تمام بدن فراهم می‌شود. با این حال

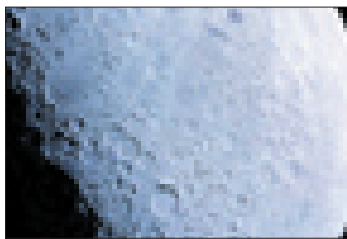


ممکن است با پمپاژ مصنوعی این دستگاه، خون در بدن لخته شود که ممکن است موجب سکته مغزی یا قلبی گردد به همین دلیل برای پیشگیری از این خطر، باید از رقیق‌کننده‌های خون در این دستگاه استفاده شود. در همین راستا، تیمی از محققان دستگاه روباتیکی ساختند که بدون داشتن هیچ گونه عوارض جانبی از قبیل سکته، به ضربان منظم قلب کمک می‌کند. این روبات متشکل از سه بخش است. یک قالب نیم دایره‌ای که دور قلب قرار می‌گیرد، یک پمپ باند عضلانی برای انقباض قلب و یک بخش لنگر مانند برای ثبات قلب. نارسایی قلبی معمولاً زمانی رخ می‌دهند که یکی از دو بطن راست یا چپ نتوانند به خوبی عمل کنند. این دستگاه روباتیک برای تمامی بخش‌های قلبی ساخته شده است و تنها در «بطن» قلب قرار می‌گیرد. این دستگاه بر خلاف دستگاه‌های «کمک‌سان بطنی» نیازمند رقیق‌کننده خون نیست و عوارض جانبی مانند ایجاد لخته در خون ندارد.

فضا

زیر سطح ماه آب یخ زده وجود دارد

محققان ژاپنی با بررسی یک شهاب‌سنگ ماه به این نتیجه رسیدند که احتمالاً زیر سطح این سیاره آب یخ زده وجود دارد. در همین دلیل دانشمندان امیدوارند انسان بتواند در این سیاره خاکی زندگی کند. برای تشکیل که کریستالی شبیه کوآرتز است، به آب نیاز است، بنابراین کشف آن دلیلی جدید از وجود آب یخ زده زیر سطح ماه است. البته محققان از وجود آب در قطب شمال و جنوب ماه اطلاع دارند اما کشف جدید به این نظر به اعتبار می‌دهد که آب یخ زده زیر پوسته یخشی از مناطق ماه نیز وجود دارد. به هر حال محققان ژاپنی معتقدند ماده معدنی مذکور روی سطح ماه تشکیل شده است. احتمالاً مدت‌ها قبل از روی سطح ماه وجود داشته اما اشعه‌های شدید خورشید باعث تبخیر آن شده است اما یافته‌های تحقیق روی شهاب سنگ ماه نشان می‌دهد مقداری از زیر سطح ماه وجود دارد که هنوز تبخیر نشده است. برای نخستین بار می‌توان ثابت کرد یخ در مواد تشکیل دهنده ماه وجود دارد.



فناوری

چاپگر پوست با قابلیت پوشش دهی مستقیم زخم

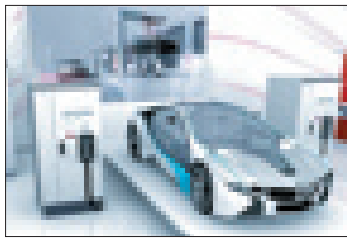
گروهی از دانشمندان کانادایی یک چاپگر پوست ایجاد کرده‌اند که قابلیت پوشش دهی مستقیم زخم را دارد. چهار سال پیش، خبر ابداع یک چاپگر سه‌بعدی در ابعاد میکروویو منتشر شد که می‌توانست ورقه‌هایی از پوست را برای درمان سوختگی تولید کند. اکنون تعدادی از همان دانشمندان، یک ابزار دستی ابداع کرده‌اند که می‌تواند پوست را مستقیماً روی زخم‌های عمیق چاپ کند. محققان امیدوارند این چاپگر پوستی، بافت‌هایی را برای بیماران خاص و افراد زخمی، ابداع کند. در زیر هر ورقه، نوارهایی از جوهر زیستی قرار دارد که مواد زیستی مانند سلول‌های پوست و کلاژن - فراوان‌ترین پروتئین در پوست - به همراه فیبرین - پروتئینی برای ترمیم زخم - را در بر دارند. این ابزار که کمتر از یک کیلوگرم وزن دارد برای استفاده نیازمند آموزش است.



خودرو

شارژ خودروهای برقی فقط در ۸ دقیقه!

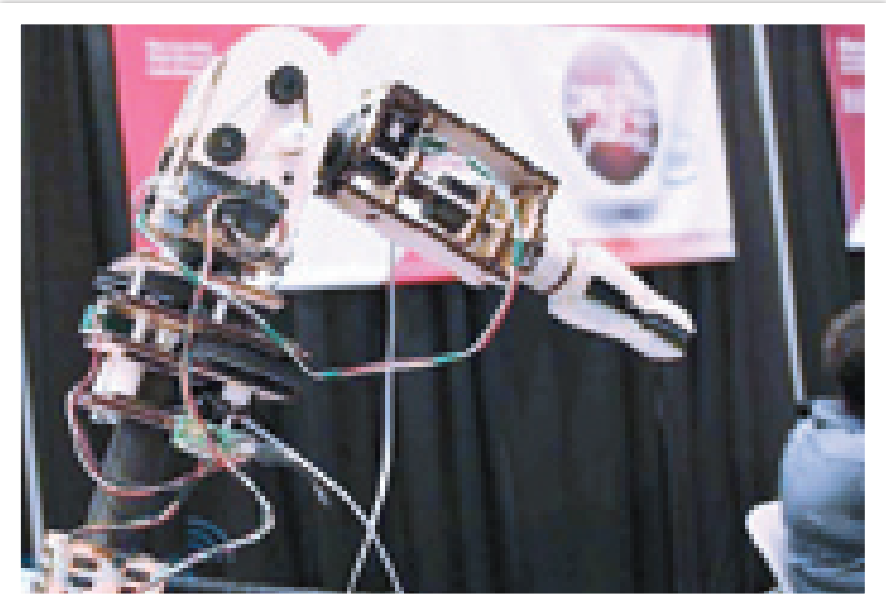
محققان به تازگی یک شارژر بسیار قدرتمند برای خودروهای برقی تولید کرده‌اند که می‌تواند خودرو را برای یک مسافت تقریباً ۲۰۰ کیلومتری، در هشت دقیقه شارژ کند. این در حالی است که بسیاری از خودروهای برقی نمی‌توانند از این شارژر استفاده کنند، زیرا انرژی این شارژر ۳۵۰ کیلووات است که بیشتر خودروهای برقی قادر به پشتیبانی آن نیستند و تنها می‌توانند ۵۰ کیلووات را پشتیبانی کنند. این شارژر قدرتمند، خودروهای برقی را هفت برابر سریع‌تر از شارژرهای مشابه خود شارژ می‌کند. از معایب شارژرهایی با قابلیت شارژ سریع این است که ممکن است به باتری آسیب برسانند و عمر باتری را کاهش دهند. البته خودروهای برقی برای اینکه بتوانند با خودروهای با سوخت بنزینی رقابت کنند، باید توانایی پذیرش شارژرهایی با سرعت بسیار بالای شارژ را داشته باشند، زیرا این‌ها زدن در جایگاه‌های پمپ بنزینی تنها چند دقیقه طول می‌کشد.



بازوهای روباتیک با گیره‌های و کیومی اشیا را در فضا حرکت می‌دهد

مترجم: رضا محمدی

محققان به تازگی گیره‌های و کیومی تولید کردند که بازوهای روباتیک را قادر ساخت تا اشیا را بلند کنند و آزادانه در فضا حرکت دهند. این سیستم بدون نیاز به هوای فشرده برای ایجاد و کیوم کار می‌کند و با انرژی کارآمد، آرام و مناسب برای استفاده در اتاق تمیز یا کلین روم است. متخصصان برای سیستم‌های هوشمند انتقال مواد از بازوهای مصنوعی استفاده می‌کنند که سیم‌های حافظه‌داری هستند که در دست مانند بازوهای واقعی قابلیت انعطاف و کشیدگی را دارند. این سیم‌ها همچنین مانند سنسور عمل می‌کنند و می‌توانند حس کنند به طور مثال زمانی را که گیره‌ها نیاز به تنظیم یا سفت شدن دارند. این تکنولوژی جدید کاملاً متفاوت است. گیره‌های و کیوم حافظه‌دار می‌توانند و کیومی قدرتمند با استفاده از یک بازوی روباتیک تولید کنند. به هیچ سیستم اضافی از جمله درایو الکتریکی یا پنوماتیکی نیاز ندارند، سبک، قابل انعطاف، مقرون به صرفه و بی صدا هستند و تنها به جریان الکتریکی نیاز دارند. به طور دقیق‌تر، به پالس‌های کوتاه جریان الکتریکی نیاز دارند. یکی برای تولید و کیوم و دیگری برای آزادسازی آن. به هیچ برق الکتریکی اضافی نیاز ندارند در حالی که گیره‌های شینی را نگه داشته، حتی اگر آن‌ها به یاد برای مدت زمان طولانی نگه داشته شود. باید در زاویه‌ای نگه داشته شود. این تکنولوژی براساس خواص الیاز حافظه‌دار نیکل-تیتانیوم است. اصطلاح «حافظه‌دار» به این واقعیت اشاره دارد که قادر به حفظ شکل خود هستند و توانایی بازگشت به شکل اولیه بعد از بدشکل شدن را دارند. اگر جریان الکتریکی از سیم ساخته شده از الیاز عبور کند، سیم گرم‌تر می‌شود و ساختار آن به گونه‌ای تغییر شکل می‌دهد



که طول سیم کوتاه‌تر می‌شود. محققان در اینباره می‌گویند اگر جریان متوقف شود سیم خنک و طولش دوباره بلند می‌شود. همچنین اصول کلی انتقال فضا در مواد را توضیح می‌دهد، بنابراین سیم‌ها بسته به اینکه جریان الکتریکی در آنها جریان دارد یا خیر، مانند فیبرهای عضلانی منقبض و منبسط می‌شوند. این سیم‌های حافظه‌دار بالاترین تراکم انرژی را در تمامی مکانیسم درایوهای شناخته شده دارند که آنها را قادر به انجام حرکت‌هایی قدرتمند در فضاهای محدود می‌سازد. برای ساخت گیره‌های و کیوم، محققان دسته‌ای از این فیبرها را به صورت عضله‌ای دایره‌ای در اطراف صفحه‌های فلزی نازک که می‌توانند مانند قورباغه اسباب بازی بالا یا پایین ببرند، قرار می‌دهند. استفاده از

پالس الکتریکی باعث منقبض شدن سیم‌ها می‌شود و صفحه‌ها تغییر محل می‌دهند. صفحه به یک غشای لاستیکی وصل شده است و اگر این غشا روی سطحی صاف قرار داده شود، زمانی که صفحه تغییر موقعیت دهد و آن را روی غشا بکشد، و کیومی قوی و پایدار ایجاد می‌کند. با اتصال سیم‌ها به یکدیگر، حرکت حاصل هم قدرتمند و هم خیلی سریع خواهد شد. چندین سیم بسیار نازک سطح وسیعی را ایجاد می‌کنند که از طریق آن گرما می‌تواند انتقال پیدا کند و همچنین آنها می‌توانند بسیار سریع خنک شوند. محققان در ادامه توضیح می‌دهند در نتیجه، فیبرها به سرعت می‌توانند کوتاه و بلند شوند و این امکان را برای گیره‌ها فراهم می‌آورد که اشیا را به سرعت بگیرند

تخصصی

عدالت و پیشرفت

در برنامه‌ریزی برای نخبگان، هدف ما چه باید باشد؟ البته هدف نباید به هیچ‌وجه تحقیر غیرنخبگان باشد؛ چون غیرنخبگان ممکن است کارهایی انجام دهند که بسیار برجسته و ممتاز و والا باشد؛ این بدیهی است اما یک جامعه بدون دارا بودن استخوان‌بندی‌های ذهنی قوی، در حرکت جهانی نخواهد توانست از سربالایی‌های دشوار و پیچ‌های سخت عبور کند، بنابراین جامعه همچنان که به پدنه فکری نیاز دارد، به نقطه ممتاز فکری هم نیاز دارد، بنابراین اگر هوشمندی در جامعه هستند که از لحاظ ذهنی نخبه‌اند، اینها می‌توانند به پیشرفت علم، فرهنگ، هنر، کار و پیشرفت هر چیزی که جامعه به آن نیاز دارد، کمک کنند. باید برای نخبگان، حساسی باز کرد. ممکن است به نظر بیاید این یک تبعیض است؛ گاهی اوقات تبعیض، عین عدالت است. بیانات رهبر انقلاب در جمع نخبگان

پزشکی

تشخیص اوتیسم با استفاده از نوار مغزی

پژوهشگران در بررسی جدید خود ادعا کردند شاید بتوان با استفاده از نوار مغزی، علائم اوتیسم را در نوزادان سه‌ماهه تشخیص داد. بر اساس این پژوهش، مداخله زودهنگام و ارهنگامی در نوزادان مبتلا به اوتیسم، می‌تواند برای متعادل کردن آغاز نئسانه‌های بیماری، سودمند باشد اما تشخیص واضح اختلال اوتیسم با وجود نشانه‌هایی که عموماً تا سن دو سالگی ظاهر نمی‌شوند و تشخیص رسمی بیماری که پس از چندین سال صورت می‌گیرد، دشوار است. اخیراً پژوهشگران برای یافتن راه‌های تشخیص زودهنگام اوتیسم، روش‌های بسیاری از جمله آزمایش خون و ردیابی چشم انجام داده‌اند. با اینکه این پژوهش هنوز مراحل ابتدایی را می‌گذراند اما مشخص شده که اسکن‌های اف‌ام‌آر‌آی پرهزینه و زمانبر هستند و آزمایش آنها روی نوزادان دشوار است؛ بنابراین نمی‌توان گفت ایده‌آل‌ترین ابزار برای تشخیص اوتیسم هستند. نوارهای مغزی، کم‌هزینه و غیرتهاجمی هستند و استفاده از آنها برای معاینه نوزادان، آسان است. این پژوهش در مورد اتصال عصبی، در بررسی تشخیص ابتدایی اوتیسم، نقش مهمی دارد. به خاطر پیچیدگی این شرایط، آغاز آن بیشتر ناشی از ترکیب انتزاعی آن با شرایط محیطی و ژنتیک است. این موضوع نشان می‌دهد که ممکن است نشانه‌های زیستی ساده موجود در خون، بزاق و ادرار، سنجش دقیق یا قابل اعتمادی از این شرایط در سنین ابتدایی ارائه دهند.

ابداع

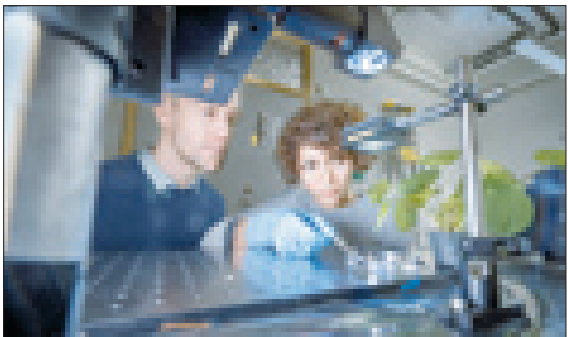
ابداع ماده‌ای جدید برای انتقال جریان برق

محققان موفق به ابداع ماده‌ای جدید شده‌اند که قادر به هدایت جریان برق با چگالی ۵۰ برابر بیش از کابل‌های مسی متداول در صنعت برق است. چگالی جریان الکتریکی بسیار بالای این ماده که در مقایسه با تمامی موادی که در حال حاضر برای انتقال برق به کار می‌روند بسیار بالاتر و بی‌سابقه است و می‌تواند تحولی اساسی در خطوط انتقال برق ایجاد کند. پژوهشگران ترکیبات دقیق این ماده ابداعی را فاش نکرده‌اند اما اعلام کرده‌اند که ماده پادشده دارای ترکیباتی از زیر گرویم تریتلورید بوده و از رشته‌های نانویی در آن استفاده شده که چگالی جریان الکتریکی آن بسیار بالاست و از تمامی انواع فلزات رسانای موجود فراتر می‌رود. با استفاده از ماده جدید، سیمکشی محصولات الکتریکی نیز متحول خواهد شد، زیرا این ماده سیمکشی مینیاتوری محصولات مختلف برقی را با ظرفیت بالای انتقال الکتریسیته ممکن می‌سازد. این اختراع، تولید محصولات برقی بسیار کوچک که مناسب استفاده در عصر اینترنت اشیا باشند را هم تسهیل خواهد کرد.

تولید انرژی جدید با سیستم‌های فتوستتزر

مترجم: علی طالبی

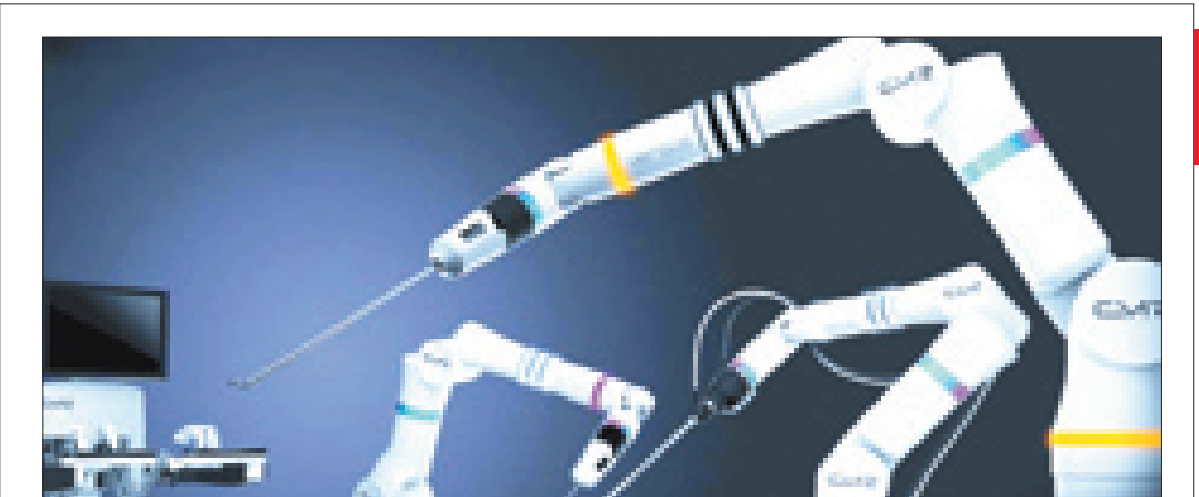
ممکن است در آینده امکان برداشت انرژی با کمک برگ‌های لیزران در باد فراهم شود. محققان مساه‌های تولید کرده‌اند که زمانی که نور از نور خورشید به ساه یا بالعکس تغییر کند، پالسی الکتریکی تولید شود. مگنوس جانسون محقق این طرح می‌گوید: گیاهان و سیستم‌های فتوستتزر آنها به طور مداوم در معرض تغییرهایی بین نور آفتاب و ساه هستند. از این امر الهام گرفتیم و ترکیبی از مواد تولید کردیم به گونه‌ای که تغییر در سیستم گرمایی بین نور خورشید و ساه، نیروی برق تولید می‌کند. محققان نانوآنتن‌های کوچکی کشف کردند که نور خورشید را جذب و گرما تولید می‌کند. اینکه چگونه آنتن‌ها زمانی که در پنجره شیشه‌ای قرار گیرند، توانایی کاهش سرما ذخیره انرژی را دارند. آنتن‌ها، با ابعاد دهها نانومتر، به نور مادون قرمز واکنش نشان می‌دهند و گرما تولید می‌کنند. محققان فناوری پیشرفته‌تری ارائه دادند و یک ژنراتور نوری کوچک با ترکیب آنتن‌های کوچک و پیروالکترونیک ایجاد کردند. پیروالکترونیک بدین معنی است که زمانی که ماده‌ای گرم یا سرد شود در آن ولتاژ الکتریکی به وجود



می‌آید. تغییر دما باعث افزایش شارژ و تولید جریان الکتریکی در مدار می‌شود. جانسون در ادامه می‌گوید: نانوآنتن‌ها می‌توانند در سراسر سطوح وسیع با میلیاردها صفحه کوچک که به صورت یکنواخت در سراسر سطح توزیع شده است، ساخته شوند. فاصله میان صفحه‌ها در مطالعه ما حدود ۰/۳ میکرومتر است. از طلا و نقره استفاده کردیم اما آنها می‌توانند از آلومینیوم یا مس هم ساخته شوند. آنتن‌ها گرما تولید می‌کنند که سپس به کمک پیلیم به برق تبدیل می‌شوند. ابتدا لازم است پیلیم‌فیلم به منظور ایجاد دوقطبی در آن با یک تفاوت واضح بین بار مثبت و منفی پلازما یزه شود. در چه قطبش بر میزان نیروی تولیدشده تأثیر می‌گذارد، در حالی که ضخامت پیلیم فیلم به هیچ وجه تأثیری در آن ندارد. با حرکت برگ‌ها روی ژنراتور نوری نور آفتاب و ساه می‌توان پالس‌های الکتریکی کوچک و یک مدار خارجی تولید کرد. داده‌های قابل دسترسی را می‌توان در مرکز تحقیقات اپتیک پیدا کرد مانند تشخیص نور در مقیاس نانومتری. سایر داده‌ها ممکن است در رایانش نوری یافت شود.

امروزه بیش از ۷۰ درصد نیاز جهانی به انرژی از طریق سوختن سوخت‌های فسیلی مثل ذغال سنگ و گاز طبیعی تأمین می‌شود،

منبع: ساینس دیلی



طراحی روبات ایرانی بدون سنسور برای جراحی از راه دور

تخصص آنها بهره ببرند. این روبات از طریق پردازش تصویری که توسط دوربین‌های نصب شده در آن صورت می‌گیرد و همچنین سنسور IR (مادون قرمز)، حرکت سه نقطه اصلی دست یک شخص که شامل «شانه»، «زانج» و «مچ دست» می‌شود را تشخیص و با پردازش تصویری که انجام می‌دهد، زاویه‌هایی را که دست نسبت به بدن و موقعیت قبلی دارد، محاسبه و منتقل می‌کند.

گروهی از محققان کشور بدون استفاده از سنسور، روباتی برای جراحی از دور طراحی کردند. دکتر ایمان چه‌نژاد، مجری طرح با اشاره به طراحی و ساخت روبات «شبه‌ساز دست انسان» گفت: اساس طراحی این روبات پردازش تصویر حرکات دست انسان است؛ از این رو بدون دارا بودن سنسورهای حرکتی روی بازو، قادر به تشخیص حرکات دست انسان است. این روبات می‌تواند از طریق پردازش‌هایی که انجام

تصویر روز