

## زندگی دانش

### دنیای ذهن

## دانشمندان روی شیوه کنترل رویاها تحقیق می‌کنند می‌توانیم آنطور که می‌خواهیم خواب ببینیم؟!



مترجم: صدیقه سخندان فداکار

دانش

برای اولین بار روشی برای ایجاد رویای شفاف (Lucid dream) مورد آزمایش و تحقیق قرار گرفته که حتی ممکن است هنگام ترکیب با دیگر روش‌ها، مؤثرتر هم باشد. بیش از نیمی از

شرکت‌کنندگان در طول آزمایش به‌راحتی رویای شفاف را تجربه کردند. این یک موفقیت و

رکوردشکنی بدون مداخله بیرونی در مدت یک هفته برای ایجاد رویای شفاف در افراد بود.

روای شفاف اصطلاحی است که به نوعی از رویا گفته می‌شود که ببیننده آن در حین خواب آگاه است که رویا می‌بیند و روی چگونگی پیش رفتن خواب و مراحل آن می‌تواند حتی کنترل داشته باشد. پیشتر این موضوع را افسانه می‌شمردند اما نتایج آزمایش‌های علمی مؤید آن است که دیدن چنین رویاهایی امکان‌پذیر است. با این وجود برخی تحقیقات به تجهیزات پیشرفته نیاز دارند. جالب اینجاست برخی افراد از این‌گونه رویاهای خود لذت می‌برند و از آن به عنوان ابزاری بالقوه برای بهبود ضربه‌های روحی و کنترل رفتارهای ناسالم استفاده می‌کنند. دکتر دنهولم آسپی (Denholm Aspy) از دانشگاه آدلاید متعجب است که چرا روش‌های ترکیبی در این زمینه موفقیت بیشتری دارند.

آسپی به ۱۶۹ داوطلب شرکت کننده در آزمایش، روش‌های جدید وادار کردن خود به دیدن رویاهای شفاف را آموزش داد. در این آزمایش‌ها به افراد آموزش داده شد همواره در حین خواب بودن قابلیت کنترل خود روی رویاهایشان را بتوانند چک کنند. در طول آزمایش تلقای فلفی دیدن رویاهای شفاف یا ایم‌آل دی (MILD) شرکت‌کنندگان دستگاه هشدار دهنده را تنظیم می‌کنند تا پس از پنج ساعت آنها را بیدار کند. هر یک از آنها قبل از به خواب رفتن به خود می‌گویند: «دفعه بعد که رویا می‌بینم به یاد می‌آورم که در حال رویا دیدنم.» همچنین شرکت‌کنندگان در این آزمایش پیش از به خواب رفتن تصور می‌کنند که چه چیزی را دوست دارند در یک رویای شفاف ببینند.

دکتر آسپی در نشریه علمی دریمینگ (به معنی رویاپردازی) گزارش می‌دهد که تست واقعیت (روش سنتی آزمایش در این زمینه) به تنهایی هیچ سودی ندارد. اما از کسانی که سعی کردند ترکیب تست واقعیت و القای حفظی دیدن رویاهای شفاف را امتحان کنند، ۵۳ درصد در طول آزمایش یک رویای شفاف را تجربه کرده بودند و ۱۷ درصد آنها هر شب موفق به دیدن رویای شفاف شده بودند. آسپی می‌گوید: این آزمایش فراتر از مطالعات قبلی و بدون مداخله انجام شده است و همچون چراغ‌هایی درخشان خواب رم (REM) را در چشم افراد تشخیص می‌دهد. محققان خواب رم (REM) را به خوابی می‌گویند که فرد پس از بیدار شدن، رویای خود را به وضوح به یاد می‌آورد. دکتر آسپی با توجه به استفاده نکردن از تست واقعیت به تنهایی، ادعان کرد دیدن رویاهای شفاف ممکن است به‌طور کامل با روش القای حفظی دیدن رویاهای شفاف قابل اعمال باشد. با این حال وی خاطر نشان کرد، در آزمایش اخیر میزان موفقیت او بیش از مطالعات قبلی در این زمینه بوده است.

تقریباً ۵۵ درصد مردم در طول زندگی‌شان گاهی رویای شفاف می‌بینند، اما برای بیشتر افراد دیدن چنین رویاهای قابل کنترلی نادر است. آسپی در دوران کودکی‌اش یک بار رویای شفاف را تجربه کرد و بسیار به این موضوع علاقه‌مند شد. بعدها در دوره دکتری، زمانی که می‌خواست موضوع پایان‌نامه دکتری‌اش روان‌شناسی خود را به مطالعه ارتباطات غیر کلامی اختصاص دهد، باز هم یک رویای شفاف شبانه دید و همین باعث شد موضوع پایان‌نامه خود را به مطالعه این نوع رویاها تغییر دهد.

در ابتدای آزمایش بیشتر رویاپردازان به سرعت بیدار می‌شدند، اما آسپی می‌گوید: آنها به کمک تجربه می‌توانند یاد بگیرند طول زمان رویا دیدنشان برای مدت بیشتری حدوداً تا یک ساعت افزایش یابد. اکنون آسپی به دنبال داوطلبان بیشتری برای مطالعات بعدی‌اش است. وی می‌گوید این باریک دوره آزمایشی یک هفته‌ای را در نظر گرفته و امیدوار است نتیجه سریع و مناسبی در تحقیقات آتی برای مقابله درمانی با کابوس به‌دست آورد.

منبع:IFLScience



## دستگاه پلاسما جت ایرانی ساخته شد

محققان کشور موفق به طراحی و ساخت دستگاه پلاسما جت ایرانی شدند که در صنایع مختلف به خصوص پزشکی کاربردی فراوان دارد. جوان‌سازی پوست، ترمیم زخم‌های مزمن، انعقاد خون، از بین بردن عفونت، ترمیم دندان، ایمپلنت، سفید کردن دندان و... با استفاده از این دستگاه انجام می‌شود. در حال حاضر یکی از این دستگاه‌ها در بیمارستان‌های منطقه يك تهران به‌کار گرفته شده است؛ از این دستگاه برای کارهای مربوط به زیبایی‌های پوست استفاده می‌شود. / مهر

## خودروهای خودران هیوندای به‌زودی در سئول تردد می‌کنند

شرکت خودروسازی هیوندای تا ماه دیگر آزمایش خودروهای خودران خود را در خیابان‌های شهر سئول آغاز خواهد کرد. براساس این قرارداد، این شهر قرار است تجهیزات لازم برای تبادل سیگنال‌های ترافیکی و زیرساخت‌های جاده‌ای لازم برای حرکت وسایل نقلیه خودران در خیابان‌های سئول را فراهم کند. / ایسنا



## اگر هر ۷ دانستنی مورد اشاره در این صفحه را قبلا می‌دانستید به احتمال زیاد خیلی باسوادید یا مهندس خیلی خوبی هستید!

# شگفتی‌های مهندسی

بسیاری از اتفاقات در طبیعت یا در دنیای فناوری آنطور که ما پیش بینی می‌کنیم رخ نمی‌دهند. مثلاً می‌دانستید دمای داخل موتور جت هواپیما بالاتر از نقطه ذوب تیغه‌های توربین موتور جت است، اما ساختار مهندسی آن به گونه‌ای است که این موتور می‌تواند به خوبی کار کند و ذوب نشود؟ مهندسی، شاخه‌ای شگفت‌انگیز از علم است که امکان تجزیه و تحلیل، طراحی و ساخت ابزارهایی مفید، جالب و شگفت‌انگیز را فراهم می‌کند. در هر ابزاری، از اسباب بازی‌های کودکان گرفته تا فضاپیماهای بزرگ و مریخ‌نوردها می‌توان رد پایی از مهندسی را یافت. اصولاً هر چیزی که سرگرم‌کننده و هیجان‌انگیز باشد، به احتمال يك فراوان يك مفهوم مهندسی در آن به کار رفته است. اما همه این مفاهیم به اندازه قانون سوم حرکت نیوتن واضح و سراسرت نیست. بعضی از آنها آنقدر گیج‌کننده‌اند که به سختی می‌توان باورشان کرد. در ادامه به مفاهیمی از این دست پرداخته‌ایم.

منبع:unbelievable.facts.com

## يك موشک می‌تواند فضا‌نوردان را در کمتر از ده دقیقه به فضا منتقل کند، اما متصل شدنش به ایستگاه فضایی بین‌المللی ساعت‌ها و حتی روزها طول می‌کشد.



بعد فضا‌نوردان در فرآیندی به نام «انتقال هومان» سفینه فضایی را در مدار گردی با ارتفاع بالاتر و در نهایت در مکانی درست قرار می‌دهند. در طول این مدت سفینه فضایی هر ۸۶ دقیقه يك بار به دور زمین می‌چرخد، یعنی چهار دقیقه سریع‌تر از ایستگاه فضایی بین‌المللی. این تفاوت کوچک در زمان بندی، نکته‌ای کلیدی در رسیدن سفینه به ایستگاه فضایی بین‌المللی است. در مرحله

نهایی، طی دومین انتقال هومان، سفینه، ایستگاه فضایی بین‌المللی را پشت سر می‌گذارد و در مدار ایستگاه فضایی و مقابل آن قرار می‌گیرد. سپس فضا‌نوردان سرعت سفینه را کاهش می‌دهند تا ایستگاه فضایی بتواند به آن برسد. با کاتر هم گرفتن سفینه و ایستگاه فضایی بین‌المللی مأموریت پایان می‌یابد. تکمیل این فرآیند ممکن است از چند ساعت تا چند روز طول بکشد.

## اگر هنگام رعد و برق داخل خودرو باشید، تایرهای لاستیکی شما را از خطر محافظت نمی‌کنند، بلکه عامل محافظ شما، بدنه فلزی خودرو است.



این‌که تایرهای لاستیکی، خودرو و سرنشینان آن را مقابل برخورد صاعقه محافظت می‌کنند، باور رایج، اما نادرستی است. این‌که لاستیک‌ها به این دلیل که عایق خوبی هستند جریان الکتریسیته ناشی از رعد و برق را منتقل نمی‌کنند، کاملاً غیرمنطقی نیست. لاستیک نمی‌تواند جریان قوی الکتریسیته ناشی از رعد و برق را متوقف کند. درواقع چیزی که شما را نجات می‌دهد نه لاستیک‌ها، بلکه بدنه فلزی خودروست. سقف و بدنه فلزی هنگام برخورد صاعقه مانند قفس فارادی عمل می‌کنند. مایکل فارادی، فیزیکدان و شیمیدان انگلیسی در کاروی الکتریسیته ساکن، نشان داد که بار تنها روی سطح خارجی يك هادی باردار قرار می‌گیرد و بار روی سطح خارجی، روی چیزی که داخل هادی قرار دارد، هیچ اثری نمی‌گذارد. طبق این قانون، بار الکتریکی ناشی از رعد و برق از بدنه فلزی عبور کرده و درون زمین ناپدید می‌شود. بنابراین نکته مهم این است که هنگام رعد و برق به در خودرو تکیه ندهید و هیچ قسمت فلزی دیگری از بدنه آن را لمس نکنید.

## جاروبرقی نیروی مکش تولید نمی‌کند! بلکه این کاهش فشار هوای موجود در لیه‌ها و داخل جاروبرقی است که مواد را به درون جاروبرقی می‌کشد.



چون فشار هوای درون جاروبرقی کمتر از فشار خارج است و درنتیجه حالتی مانند مکش ایجاد می‌شود.

## نیروی گرانش در فضا وجود دارد، اما فضا‌نوردان به دلیل این‌که سرعتی به اندازه سفینه فضایی دارند، احساس بی‌وزنی می‌کنند.



دیدن صحنه‌هایی از بی‌وزنی و شناوربودن فضا‌نوردان در سفینه‌های فضایی این تصور را ایجاد می‌کند که در فضا نیروی جاذبه وجود ندارد. اما واقعیت این است که نیروی گرانش در همه‌جا از جمله در فضا وجود دارد. هر شیئی مقداری نیروی جاذبه - کم یا زیاد - بر دیگر اشیاء وارد می‌کند. فضا‌نوردان داخل سفینه فضایی یا ایستگاه فضایی بین‌المللی به دلیل سرعتی که دارند، شناور به‌نظر می‌رسند. اما در این سناریوها نیز قطعاً نیروی جاذبه وجود دارد. جاذبه زمین است که ایستگاه فضایی را در مدار نگه داشته است. تأثیر جاذبه زمین به حدی است که ایستگاه فضایی بین‌المللی درواقع به سمت زمین سقوط می‌کند. وقتی ایستگاه فضایی به سمت زمین سرعت می‌گیرد، زمین در زیر آن می‌پیچد و ایستگاه به جای این‌که به زمین بیفتد، در مدار زمین می‌چرخد. فضا‌نوردان داخل ایستگاه فضایی بین‌المللی نیز سرعتی برابر با سرعت ایستگاه فضایی دارند. به همین دلیل احساس بی‌وزنی می‌کنند. اگر همچنان فکر می‌کنید که بی‌وزنی فقط در شرایط صفریودن نیروی جاذبه اتفاق می‌افتد در اشتباه هستید، زیرا حتی در روی زمین هم می‌توانید بی‌وزنی را به‌طور موقت تجربه کنید. به عنوان مثال در شهربازی هنگام پایین‌آمدن ترن هوایی از ارتفاع بالا می‌توان این حس را تجربه کرد. یا اگر سیم آسانسوری که در بالاترین طبقه يك ساختمان قرار دارد، ناگهان کنده شود افراد داخل آن لحظاتی بی‌وزنی را تجربه خواهند کرد. هر چند توصیه نمی‌کنیم این کار بسیار خطرناک را به هیچ وجه تجربه کنید!

## در دمای یکسان، يك قطعه آهنی سردتر از يك قطعه چوبی احساس می‌شود. اما دمای قطعه آهنی واقعاً پایین‌تر نیست، بلکه این اختلاف دما ناشی از تفاوت در رسانش گرمایی دو ماده است.



فلزات، رسانش گرمایی بهتری نسبت به غیرفلزات دارند و آسان‌تر می‌توانند گرما را جذب یا منتقل کنند. به همین دلیل وقتی کنار يك شیء سردتر قرار می‌گیرند، به‌راحتی گرما را به آن منتقل می‌کنند و وقتی کنار شیء گرم‌تر قرار می‌گیرند از آن گرما جذب می‌کنند و این انتقال دما بسیار سریع صورت می‌گیرد. وقتی دست ما يك فلز را لمس می‌کند انتقال گرما از دست به فلز به سرعت اتفاق می‌افتد و پایانه‌های عصبی دست، این تفاوت دمای را احساس می‌کند، اما مواد غیرفلزی مثل پلاستیک و چوب، عایق گرمایی هستند و گرما را به آسانی منتقل نمی‌کنند. از نمونه‌های این پدیده در زندگی روزمره، سردت احساس شدن کاشی و گرم‌تر بودن فرش در تماس با پوست. نمونه دیگر زمانی است که کیک را از فر بیرون می‌آورید. شما می‌توانید کیک را لمس کنید، اما قادر به لمس کردن طرف فلزی آن نیستند، هرچند دمای طرف با کیک یکی است!

## ارسال سفینه فضایی به خورشید مشکل‌تر از خارج شدن آن از منظومه شمسی است؛ زیرا سفینه پرتاب شده باید تقریباً به سرعتی برابر با سرعت زمین و در جهت مخالف آن برسد.

تصور عمومی بر این است که به کمک نیروی جاذبه قوی خورشید ما می‌توانیم يك سفینه فضایی را به‌راحتی روی آن فرود بیاوریم، اما این کار آنقدر هم آسان نیست. برای این‌که يك سفینه فضایی به سمت خورشید پرتاب شود باید به سرعتی برسد که تقریباً با سرعت زمین برابری کند و در عین حال حرکتش در جهت مخالف حرکت زمین باشد. فقط در این شرایط سفینه می‌تواند تسلیم جاذبه خورشید شود و شروع به فرود آمدن روی آن کند. با فناوری‌های موشکی موجود ما نمی‌توانیم به چنین شاهکاری دست پیدا کنیم، با این حال ناسا چندی پیش گام اول را در این زمینه برداشت و در ۲۱ مرداد ۹۷ کاوشگر خورشیدی پارکر را با هدف رسیدن به خورشید پرتاب کرد. این کاوشگر تاکنون سه بار در مواجهه با خورشید قرار گرفته است. این درحالی است که تا به حال، دو سفینه اکتشافی ویجرا و ویجرا موفق شده‌اند از منظومه شمسی خارج شوند.



معمولاً تصور بر این است که دستگاهی مانند جاروبرقی کارش را با نیروی مکش انجام می‌دهد. اما این برداشتی اشتباه است و جاروبرقی‌ها یا دیگر دستگاه‌های مکش به این طریق کار نمی‌کنند. مکش فقط زمانی اتفاق می‌افتد که اختلاف فشار وجود داشته باشد.

دستگاهی مانند جاروبرقی شامل يك موتور است و وقتی شما آن را روشن می‌کنید، موتور، يك فن را به حرکت درمی‌آورد. حرکت فن باعث می‌شود میزان فشار در سطح پشت فن نسبت به هوای خارج از جاروبرقی کاهش یابد و خلأ جزئی درون جاروبرقی تشکیل شود. در این حالت، هوای محیط خودش را به طرف داخل جاروبرقی می‌راند