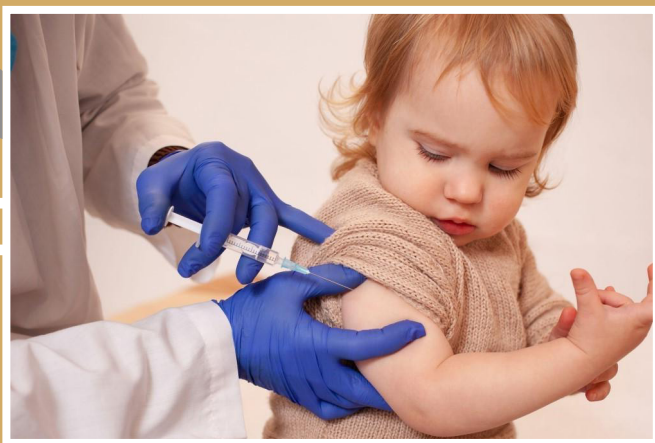
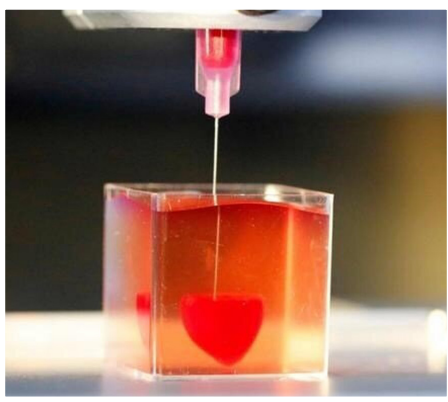


جزئیات ورود دوواکسن
به برنامه واکسیناسیون کودکان

دوشنبه ۲۴ اردیبهشت ماه ۱۴۰۳ - ۵ ذی القعدة ۱۴۴۵ - ۱۳ می ۲۰۲۴ - سال سیزدهم - شماره ۲۸۴۸ - ۴ صفحه نسخه دیجیتال

محققان ایرانی داربست طلایی برای
مهندسی بافت قلب ساختند

با همکاری دو محقق ایرانی داربست های هیدروژل ترکیب شده با نانوذرات طلا و سیلیس مهندسی ...

صفحه ۱۱

امکان بررسی مشخصات خطوط
انتقال نفت و گاز در داخل کشور

بازرسی سالانه ۲۰ کیلومتر خطوط انتقال نفت و گاز از نیازهای استراتژیک کشور است؛ چرا که تاکنون این اقدام از سوی شرکت های خارجی در حالی انجام می شد که کلیه

صفحه ۱۱

روشنایی، عملکرد مغز و هوشیاری
را افزایش می دهد

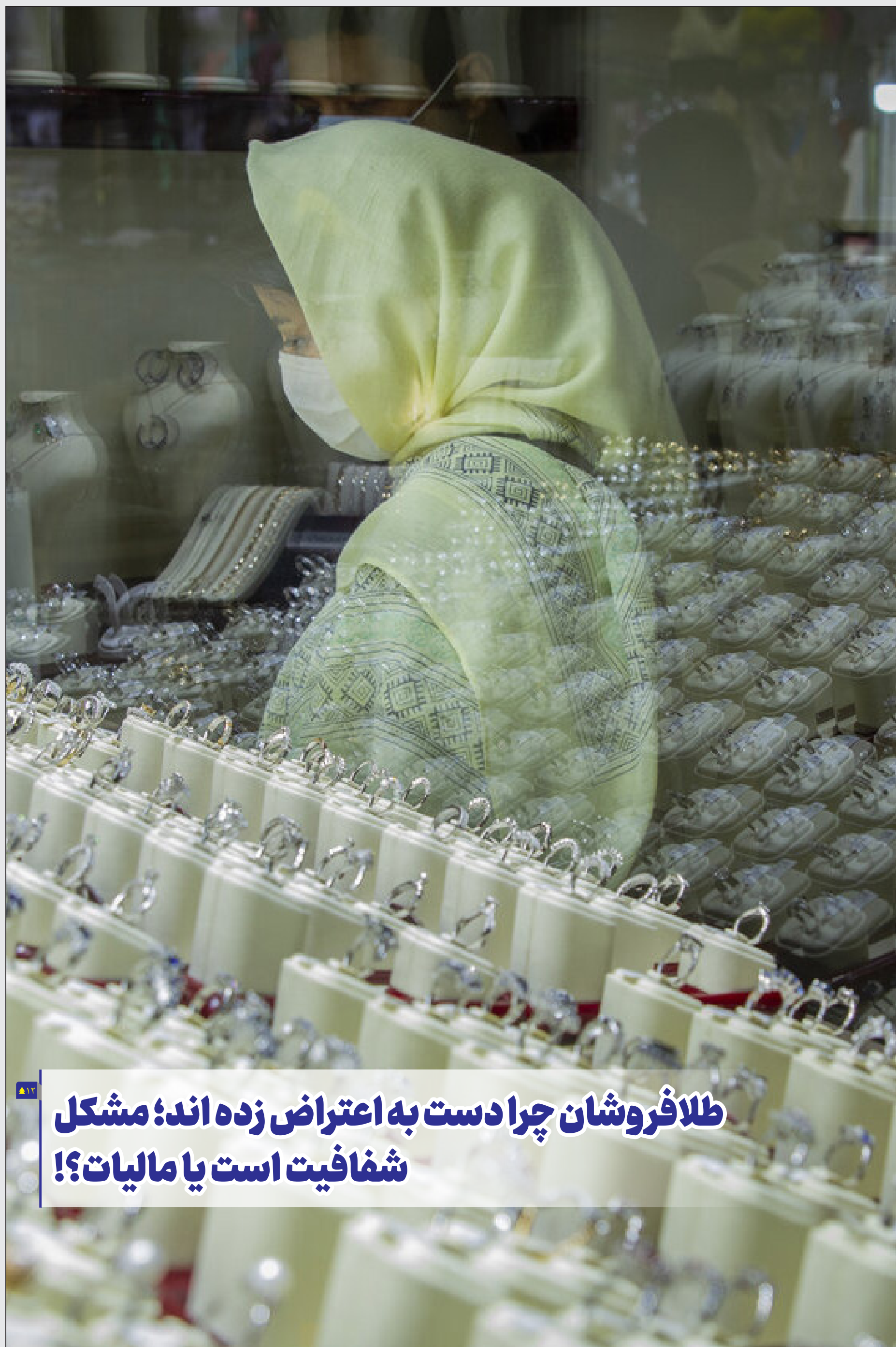
آیا تا به حال شده است که بلافاصله پس از قدم گذاشتن در زیر نور خورشید، احساس بهتر و هوشیارتری ...

صفحه ۱۱

سفری به اعماق جهنم در جست و جوی
اسرار مهم خورشیدی

ستاره همسایه ما، خورشید اسرار نهان زیادی دارد که یکی از عجیب ترین اسرار آن که سالها علامت ...

صفحه ۱۰

طلا فروشان چرا دست به اعتراض زده اند؛ مشکل
شفافیت است یا مالیات؟!

تحلیل

طرح جدیدی برای شبیه‌سازی واکنش‌های هسته‌ای در رایانه‌های کوانتومی

سپهرغرب، گروه گردانش؛ طرح جدیدی که با ترکیب رایانه‌های معمولی و کوانتومی ارائه شده است، می‌تواند به شبیه‌سازی واکنش‌های هسته‌ای در رایانه‌های کوانتومی سرعت بدهد.

واکنش‌های هسته‌ای که نیروی ستاره‌ها را تامین می‌کنند و عناصر را شکل می‌دهند، از تعامل بین ذرات مکانیکی کوانتومی، پروتون‌ها و نوترون‌ها پدید می‌آیند. توضیح دادن این فرآیندها، یکی از چالش‌برانگیزترین مسائل حل نشده در فیزیک محاسباتی است.

به نقل از سایتمگ، با افزایش جرم هسته‌های در حال برخورد، منابع مورد نیاز برای مدل‌سازی آنها حتی از قوی‌ترین رایانه‌های معمولی پیشی می‌گیرد.

رایانه‌های کوانتومی می‌توانند محاسبات لازم را انجام دهند اما آنها در حال حاضر تعداد مورد نیاز را از بیت کوانتومی قابل اعتماد و با عمر طولانی ندارند.

گروهی از پژوهشگران «دانشگاه واشنگتن (UW)»، «دانشگاه ترنو»(University of Trento) و «آزمایشگاه ملی لارنس لیورمور»(LLNL)، رایانه‌های معمولی و کوانتومی را ترکیب کردند تا چشم‌انداز حل این مشکل را به میزان قابل توجهی سرعت ببخشند.

پژوهشگران به موفقیت از طرح محاسبات ترکیبی برای شبیه‌سازی پراکندگی دو نوترون استفاده کردند.

این کار، روزنه‌ای را به سوی محاسبه سرعت واکنش هسته‌ای باز می‌کند که اندازه‌گیری آن در آزمایشگاه دشوار یا غیرممکن است.



این محاسبات شامل میزان واکنش هستند که در حوزه‌های اختریفیک و امنیت ملی نقش دارند. این طرح ترکیبی، به شبیه‌سازی ویژگی‌های سایر سیستم‌های مکانیکی کوانتومی نیز کمک می‌کند. به عنوان مثال، می‌تواند به پژوهشگران در مطالعه پراکندگی الکترون‌ها با ارتعاشات اتمی کوانتیزه‌شده به نام فونون‌ها کمک کند که فرآیند زیربنای ابررسانایی است.

این گروه پژوهشی، یک الگوریتم ترکیبی را برای شبیه‌سازی در لحظه پویایی سیستم‌های مکانیکی کوانتومی ذرات ارائه دادند.

در این رویکرد ترکیبی، تکامل زمانی مختصات فضایی ذرات روی یک پردازنده کلاسیک انجام می‌شود و تکامل متغیرهای آنها روی سخت‌افزار کوانتومی انجام می‌گیرد.

پژوهشگران این طرح ترکیبی را با شبیه‌سازی پراکندگی دو نوترون در پلتفرم «بستر آزمایش کوانتومی پیشرفته»(AQT) نشان دادند. این نمایش پس از اجرای راهبردهای کاهش خطا برای بهبود دقت الگوریتم و اتخاذ روش‌های نظری و تجربی برای آشکار کردن از دست دادن انسجام کوانتومی، اصل طرح پیشنهادی هم‌پردازش را تأیید کرد.

حتی با سادگی سیستم نمایشی مورد مطالعه این پروژه، نتایج نشان می‌دهند که تعمیم طرح ترکیبی حاضر ممکن است مسیر امیدوارکننده‌ای را برای شبیه‌سازی آزمایش‌های پراکندگی کوانتومی با کمک یک رایانه کوانتومی فراهم کند.

این الگوریتم ترکیبی با استفاده از پلتفرم‌های کوانتومی آینده با زمان‌های انسجام طولانی‌تر و وفاداری کوانتومی بالاتر، امکان محاسبه دقیق واکنش‌های هسته‌ای پیچیده را فراهم می‌کند که برای اختریفیک و کاربردهای علوم هسته‌ای در حوزه فناوری مهم هستند.

هوش مصنوعی گوگل داروساز می‌شود

سپهرغرب، گروه گردانش: **دیپ مایند** زیر مجموعه گوگل از سومین نسخه مهم مدل هوش مصنوعی خود به نام «آلفا فولد» (AlphaFold) رونمایی کرد که برای کمک به محققان در طراحی داروها و هدف گرفتن دقیق‌تر بیماری‌ها ابداع شده است.

این شرکت در سال ۲۰۲۰ میلادی با استفاده از هوش مصنوعی برای پیش بینی موفقیت آمیز رفتار پروتئین های میکروسکوکی به پیشرفتی مهم در زمینه زیست شناسی مولکولی دست یافت. محققان دیپ مایند و شرکت ایزومورفیک لیزا (شرکت خواهر آن) با آلفا فولد رفتار تمام مولکول های حیات از جمله دی ان ای انسان را بررسی کرده اند. برهمکنش پروتئین ها، از آنزیم های حیاتی برای متابولیسم انسان گرفته تا آنتی بادی های که با بیماری های عفونی مبارزه می کنند، با مولکول های دیگر کلید اصلی کشف و توسعه دارو است. دیپ مایند یافته های خود را در ژورنال نیچر منتشر کرده و مدعی شده این سیستم هوش مصنوعی در مدت زمان و پول مورد نیاز برای توسعه درمان های مهم صرفه جویی می کند. با کمک قابلیت های جدید می‌توان مولکول هایی طراحی کرد که به نقطه خاصی روی پروتئین متصل می شوند و می‌توان قدرت آن‌ها را پیش‌بینی کرد.

www.sepehrpress.ir

سفری به اعماق جهنم در جست‌وجوی اسرار مهم خورشیدی



خورشیدی در شدت و فرکانس افزایش می‌یابند. در حال حاضر نیز خورشید در دوره افزایش خود قرار دارد.

در سطح خورشید، میدان‌های مغناطیسی در مرزهای سلول‌های همرفتی انباشته می‌شوند و ظاهری شبیه به حباب‌هایی در ظرف روغن در حال جوش روی اجاق گاز به وجود می‌آید. سطح خورشیدی که دائماً در حال جوشیدن است، آن میدان‌های مغناطیسی را در لبه سلول‌ها متمرکز و تقویت می‌کند. سپس آن میدان‌های تقویت‌شده، جت‌های گذرا و نانوشراره‌ها را می‌تواند به دمای یک میلیون درجه داغ‌تر از سطح برسند و این گیج‌کننده است.

این غلاف از گازسوزان را می‌توان در طول یک خورشید گرفتگی کامل مشاهده کرد، همانطور که در روز هشتم آوریل در آسمان بخش‌هایی از آمریکای شمالی رویت شد. اگر در مسیر گرفتگی کامل بوده باشید، توانسته‌اید تاج خورشید را به صورت هاله‌ای درخشان در اطراف سایه‌ی ماه ببینید.

امسال، آن هاله متفاوت از هاله‌ای بود که در آخرین کسوف آمریکای شمالی در سال ۲۰۱۷ ظاهر شد. نه تنها خورشید اکنون فعال‌تر است، بلکه ما به ساختاری نگاه می‌کنیم که دانشمندانی که ستاره‌خانه خود را مطالعه می‌کنند، شناخته‌اند. رصد خورشید از راه دور به اندازه کافی خوب نبود برای اینکه بفهمیم چه چیزی باعث گرم شدن تاج می‌شود. برای حل این معما و دیگر معماها، ما به یک کاوشگر فضایی خورشیدی نیاز داشتیم.

این فضاپیما که کاوشگر خورشیدی پارکر ناما نام دارد در سال ۲۰۱۸ پرتاب شد. اکنون همانطورکه به دور خورشید می‌چرخد، در داخل و خارج تاج خورشیدی فرو می‌رود و داده‌هایی را جمع آوری می‌کند که به ما نشان می‌دهد چگونه فعالیت مغناطیسی در مقیاس کوچک در جو خورشید باعث می‌شود تاج خورشیدی تقریباً به طرز غیر قابل‌تصوری داغ شود.

از سطح تا غلاف

برای شروع درک سوزان بودن تاج خورشید، باید میدان‌های مغناطیسی را در نظر بگیریم. موتور مغناطیسی خورشید به نام دینام خورشیدی، حدود ۲۰۰ هزار کیلومتر زیر سطح خورشید قرار دارد. همانطور که این موتور می‌چرخد، فعالیت خورشیدی را هدایت می‌کند که در طی دوره‌های تقریباً ۱۱ ساله کاهش و افزایش می‌یابد. هنگامی که خورشید فعال‌تر است، شراره‌های خورشیدی، لکه‌ها و فوران‌های

بزرگ را به همراه پدیده‌هایی در سطح خورشید فوران کنند و پدیده‌هایی در مقیاس بزرگتر ایجاد کنند. در مناطقی که میدان قوی است، لکه‌های خورشیدی تیره و حلقه‌های مغناطیسی غول پیکر پدیدار می‌شود. در بیشتر نواحی، به‌ویژه در قسمت پایین تاج خورشیدی و نزدیک لکه‌های خورشیدی، این کمان‌های مغناطیسی «بسته» هستند و هر دو سر آنها به خورشید متصل است. این حلقه‌های بسته در اندازه‌های مختلفی وجود دارند. از کمان‌های کوچک گرفته تا کمان‌های شعله‌ور که در طول کسوف دیده می‌شوند.

در نواحی دیگر، چنین حلقه‌هایی باز می‌شوند. تاج سوزان خورشید منشأ یاد خورشیدی مافوق صوت است و جریان‌هایی از ذرات باردار ایجاد می‌کند که حباب محافظ عظیمی را در اطراف منظومه شمسی به نام هلیوسفر، تشکیل می‌دهند که بسیار فراتر از سیارات شناخته شده می‌رود. این ذرات میدان‌های مغناطیسی را گاهی اوقات تا اعماق فضا با خود حمل می‌کنند. هنگامی که این اتفاق می‌افتد، حلقه مغناطیسی به لبه هلیوسفر کشیده می‌شود و میدان مغناطیسی «باز» را تشکیل می‌دهد.

در طول سال‌ها، دانشمندان توضیحات زیادی برای تاج فوق‌العاده داغ ارائه کردند. برخی این اتمسفر خورشیدی را به عنوان یک سیال در نظر گرفتند و انتقال گرما را در یک سیال توضیح دادند. هنگامی که خورشید فعال‌تر است، شراره‌های خورشیدی، لکه‌ها و فوران‌های

با سرعت ۲۹۸.۷۴ مایل بر ساعت؛

پهپاد ساخت آماتورها رکورد سرعت را در گینس ثبت کرد

با پدر و پسر برای ساخت پهپادی که مکس وراستاین راننده فرمول یک را دنبال می‌کرد، رکورد سریع ترین پهپاد را ثبت کردند. پدر و پسر می‌دانستند برای آنکه پهپاد به سرعت مورد نظرش برسد، باید طراحی آن از لحاظ آیرودینامیکی ایده آل باشد. اما لوک و مایک بدون دسترسی به تونل باد مجبور بودند طراحی هایشان را از پنجره خودرو به بیرون بفرستند و عملکرد آنها در جریان هوا را بررسی کنند.

سپس آنها طرحی با چاپگر سه بعدی پرینت کردند و پهپاد و قطعات آن سرهم بندی شد.

اما پهپاد طی نخستین پرواز آتش گرفت. تیم سازنده دوباره تمام قطعات را ساختند اما این تلاش هم شکست خورد. در نهایت، پرگرین ۲ نام گرفت نمی‌توانست با جریان بادی که در سیستم هایش می‌وزید منطبق شود و در نتیجه

با سرعت ۲۹۸.۷۴ مایل بر ساعت؛

پهپاد ساخت آماتورها رکورد سرعت را در گینس ثبت کرد

با پدر و پسر برای ساخت پهپادی که مکس وراستاین راننده فرمول یک را دنبال می‌کرد، رکورد سریع ترین پهپاد را ثبت کردند. پدر و پسر می‌دانستند برای آنکه پهپاد به سرعت مورد نظرش برسد، باید طراحی آن از لحاظ آیرودینامیکی ایده آل باشد. اما لوک و مایک بدون دسترسی به تونل باد مجبور بودند طراحی هایشان را از پنجره خودرو به بیرون بفرستند و عملکرد آنها در جریان هوا را بررسی کنند.

سپس آنها طرحی با چاپگر سه بعدی پرینت کردند و پهپاد و قطعات آن سرهم بندی شد.

اما پهپاد طی نخستین پرواز آتش گرفت. تیم سازنده دوباره تمام قطعات را ساختند اما این تلاش هم شکست خورد. در نهایت، پرگرین ۲ نام گرفت نمی‌توانست با جریان بادی که در سیستم هایش می‌وزید منطبق شود و در نتیجه

پهپاد ساخت آماتورها رکورد سرعت را در گینس ثبت کرد

با پدر و پسر برای ساخت پهپادی که مکس وراستاین راننده فرمول یک را دنبال می‌کرد، رکورد سریع ترین پهپاد را ثبت کردند. پدر و پسر می‌دانستند برای آنکه پهپاد به سرعت مورد نظرش برسد، باید طراحی آن از لحاظ آیرودینامیکی ایده آل باشد. اما لوک و مایک بدون دسترسی به تونل باد مجبور بودند طراحی هایشان را از پنجره خودرو به بیرون بفرستند و عملکرد آنها در جریان هوا را بررسی کنند.

سپس آنها طرحی با چاپگر سه بعدی پرینت کردند و پهپاد و قطعات آن سرهم بندی شد.

اما پهپاد طی نخستین پرواز آتش گرفت. تیم سازنده دوباره تمام قطعات را ساختند اما این تلاش هم شکست خورد. در نهایت، پرگرین ۲ نام گرفت نمی‌توانست با جریان بادی که در سیستم هایش می‌وزید منطبق شود و در نتیجه

پهپاد ساخت آماتورها رکورد سرعت را در گینس ثبت کرد

با پدر و پسر برای ساخت پهپادی که مکس وراستاین راننده فرمول یک را دنبال می‌کرد، رکورد سریع ترین پهپاد را ثبت کردند. پدر و پسر می‌دانستند برای آنکه پهپاد به سرعت مورد نظرش برسد، باید طراحی آن از لحاظ آیرودینامیکی ایده آل باشد. اما لوک و مایک بدون دسترسی به تونل باد مجبور بودند طراحی هایشان را از پنجره خودرو به بیرون بفرستند و عملکرد آنها در جریان هوا را بررسی کنند.

سپس آنها طرحی با چاپگر سه بعدی پرینت کردند و پهپاد و قطعات آن سرهم بندی شد.

اما پهپاد طی نخستین پرواز آتش گرفت. تیم سازنده دوباره تمام قطعات را ساختند اما این تلاش هم شکست خورد. در نهایت، پرگرین ۲ نام گرفت نمی‌توانست با جریان بادی که در سیستم هایش می‌وزید منطبق شود و در نتیجه

پهپاد ساخت آماتورها رکورد سرعت را در گینس ثبت کرد

با پدر و پسر برای ساخت پهپادی که مکس وراستاین راننده فرمول یک را دنبال می‌کرد، رکورد سریع ترین پهپاد را ثبت کردند. پدر و پسر می‌دانستند برای آنکه پهپاد به سرعت مورد نظرش برسد، باید طراحی آن از لحاظ آیرودینامیکی ایده آل باشد. اما لوک و مایک بدون دسترسی به تونل باد مجبور بودند طراحی هایشان را از پنجره خودرو به بیرون بفرستند و عملکرد آنها در جریان هوا را بررسی کنند.

سپس آنها طرحی با چاپگر سه بعدی پرینت کردند و پهپاد و قطعات آن سرهم بندی شد.

اما پهپاد طی نخستین پرواز آتش گرفت. تیم سازنده دوباره تمام قطعات را ساختند اما این تلاش هم شکست خورد. در نهایت، پرگرین ۲ نام گرفت نمی‌توانست با جریان بادی که در سیستم هایش می‌وزید منطبق شود و در نتیجه

پهپاد ساخت آماتورها رکورد سرعت را در گینس ثبت کرد

با پدر و پسر برای ساخت پهپادی که مکس وراستاین راننده فرمول یک را دنبال می‌کرد، رکورد سریع ترین پهپاد را ثبت کردند. پدر و پسر می‌دانستند برای آنکه پهپاد به سرعت مورد نظرش برسد، باید طراحی آن از لحاظ آیرودینامیکی ایده آل باشد. اما لوک و مایک بدون دسترسی به تونل باد مجبور بودند طراحی هایشان را از پنجره خودرو به بیرون بفرستند و عملکرد آنها در جریان هوا را بررسی کنند.

سپس آنها طرحی با چاپگر سه بعدی پرینت کردند و پهپاد و قطعات آن سرهم بندی شد.

اما پهپاد طی نخستین پرواز آتش گرفت. تیم سازنده دوباره تمام قطعات را ساختند اما این تلاش هم شکست خورد. در نهایت، پرگرین ۲ نام گرفت نمی‌توانست با جریان بادی که در سیستم هایش می‌وزید منطبق شود و در نتیجه

پهپاد ساخت آماتورها رکورد سرعت را در گینس ثبت کرد

با پدر و پسر برای ساخت پهپادی که مکس وراستاین راننده فرمول یک را دنبال می‌کرد، رکورد سریع ترین پهپاد را ثبت کردند. پدر و پسر می‌دانستند برای آنکه پهپاد به سرعت مورد نظرش برسد، باید طراحی آن از لحاظ آیرودینامیکی ایده آل باشد. اما لوک و مایک بدون دسترسی به تونل باد مجبور بودند طراحی هایشان را از پنجره خودرو به بیرون بفرستند و عملکرد آنها در جریان هوا را بررسی کنند.

سپس آنها طرحی با چاپگر سه بعدی پرینت کردند و پهپاد و قطعات آن سرهم بندی شد.

اما پهپاد طی نخستین پرواز آتش گرفت. تیم سازنده دوباره تمام قطعات را ساختند اما این تلاش هم شکست خورد. در نهایت، پرگرین ۲ نام گرفت نمی‌توانست با جریان بادی که در سیستم هایش می‌وزید منطبق شود و در نتیجه

پهپاد ساخت آماتورها رکورد سرعت را در گینس ثبت کرد

با پدر و پسر برای ساخت پهپادی که مکس وراستاین راننده فرمول یک را دنبال می‌کرد، رکورد سریع ترین پهپاد را ثبت کردند. پدر و پسر می‌دانستند برای آنکه پهپاد به سرعت مورد نظرش برسد، باید طراحی آن از لحاظ آیرودینامیکی ایده آل باشد. اما لوک و مایک بدون دسترسی به تونل باد مجبور بودند طراحی هایشان را از پنجره خودرو به بیرون بفرستند و عملکرد آنها در جریان هوا را بررسی کنند.

سپس آنها طرحی با چاپگر سه بعدی پرینت کردند و پهپاد و قطعات آن سرهم بندی شد.

اما پهپاد طی نخستین پرواز آتش گرفت. تیم سازنده دوباره تمام قطعات را ساختند اما این تلاش هم شکست خورد. در نهایت، پرگرین ۲ نام گرفت نمی‌توانست با جریان بادی که در سیستم هایش می‌وزید منطبق شود و در نتیجه

پهپاد ساخت آماتورها رکورد سرعت را در گینس ثبت کرد

با پدر و پسر برای ساخت پهپادی که مکس وراستاین راننده فرمول یک را دنبال می‌کرد، رکورد سریع ترین پهپاد را ثبت کردند. پدر و پسر می‌دانستند برای آنکه پهپاد به سرعت مورد نظرش برسد، باید طراحی آن از لحاظ آیرودینامیکی ایده آل باشد. اما لوک و مایک بدون دسترسی به تونل باد مجبور بودند طراحی هایشان را از پنجره خودرو به بیرون بفرستند و عملکرد آنها در جریان هوا را بررسی کنند.

سپس آنها طرحی با چاپگر سه بعدی پرینت کردند و پهپاد و قطعات آن سرهم بندی شد.

اما پهپاد طی نخستین پرواز آتش گرفت. تیم سازنده دوباره تمام قطعات را ساختند اما این تلاش هم شکست خورد. در نهایت، پرگرین ۲ نام گرفت نمی‌توانست با جریان بادی که در سیستم هایش می‌وزید منطبق شود و در نتیجه

پهپاد ساخت آماتورها رکورد سرعت را در گینس ثبت کرد

با پدر و پسر برای ساخت پهپادی که مکس وراستاین راننده فرمول یک را دنبال می‌کرد، رکورد سریع ترین پهپاد را ثبت کردند. پدر و پسر می‌دانستند برای آنکه پهپاد به سرعت مورد نظرش برسد، باید طراحی آن از لحاظ آیرودینامیکی ایده آل باشد. اما لوک و مایک بدون دسترسی به تونل باد مجبور بودند طراحی هایشان را از پنجره خودرو به بیرون بفرستند و عملکرد آنها در جریان هوا را بررسی کنند.

سپس آنها طرحی با چاپگر سه بعدی پرینت کردند و پهپاد و قطعات آن سرهم بندی شد.

اما پهپاد طی نخستین پرواز آتش گرفت. تیم سازنده دوباره تمام قطعات را ساختند اما این تلاش هم شکست خورد. در نهایت، پرگرین ۲ نام گرفت نمی‌توانست با جریان بادی که در سیستم هایش می‌وزید منطبق شود و در نتیجه

پهپاد ساخت آماتورها رکورد سرعت را در گینس ثبت کرد

با پدر و پسر برای ساخت پهپادی که مکس وراستاین راننده فرمول یک را دنبال می‌کرد، رکورد سریع ترین پهپاد را ثبت کردند. پدر و پسر می‌دانستند برای آنکه پهپاد به سرعت مورد نظرش برسد، باید طراحی آن از لحاظ آیرودینامیکی ایده آل باشد. اما لوک و مایک بدون دسترسی به تونل باد مجبور بودند طراحی هایشان را از پنجره خودرو به بیرون بفرستند و عملکرد آنها در جریان هوا را بررسی کنند.

سپس آنها طرحی با چاپگر سه بعدی پرینت کردند و پهپاد و قطعات آن سرهم بندی شد.

اما پهپاد طی نخستین پرواز آتش گرفت. تیم سازنده دوباره تمام قطعات را ساختند اما این تلاش هم شکست خورد. در نهایت، پرگرین ۲ نام گرفت نمی‌توانست با جریان بادی که در سیستم هایش می‌وزید منطبق شود و در نتیجه

پهپاد ساخت آماتورها رکورد سرعت را در گینس ثبت کرد

با پدر و پسر برای ساخت پهپادی که مکس وراستاین راننده فرمول یک را دنبال می‌کرد، رکورد سریع ترین پهپاد را ثبت کردند. پدر و پسر می‌دانستند برای آنکه پهپاد به سرعت مورد نظرش برسد، باید طراحی آن از لحاظ آیرودینامیکی ایده آل باشد. اما لوک و مایک بدون دسترسی به تونل باد مجبور بودند طراحی هایشان را از پنجره خودرو به بیرون بفرستند و عملکرد آنها در جریان هوا را بررسی کنند.

سپس آنها طرحی با چاپگر سه بعدی پرینت کردند و پهپاد و قطعات آن سرهم بندی شد.

اما پهپاد طی نخستین پرواز آتش گرفت. تیم سازنده دوباره تمام قطعات را ساختند اما این تلاش هم شکست خورد. در نهایت، پرگرین ۲ نام گرفت نمی‌توانست با جریان بادی که در سیستم هایش می‌وزید منطبق شود و در نتیجه

پهپاد ساخت آماتورها رکورد سرعت را در گینس ثبت کرد

با پدر و پسر برای ساخت پهپادی که مکس وراستاین راننده فرمول یک را دنبال می‌کرد، رکورد سریع ترین پهپاد را ثبت کردند. پدر و پسر می‌دانستند برای آنکه پهپاد به سرعت مورد نظرش برسد، باید طراحی آن از لحاظ آیرودینامیکی ایده آل باشد. اما لوک و مایک بدون دسترسی به تونل باد مجبور بودند طراحی هایشان را از پنجره خودرو به بیرون بفرستند و عملکرد آنها در جریان هوا را بررسی کنند.

سپس آنها طرحی با چاپگر سه بعدی پرینت کردند و پهپاد و قطعات آن سرهم بندی شد.

اما پهپاد طی نخستین پرواز آتش گرفت. تیم سازنده دوباره تمام قطعات را ساختند اما این تلاش هم شکست خورد. در نهایت، پرگرین ۲ نام گرفت نمی‌توانست با جریان بادی که در سیستم هایش می‌وزید منطبق شود و در نتیجه

پهپاد ساخت آماتورها رکورد سرعت را در گینس ثبت کرد

با پدر و پسر برای ساخت پهپادی که مکس وراستاین راننده فرمول یک را دنبال می‌کرد، رکورد سریع ترین پهپاد را ثبت کردند. پدر و پسر می‌دانستند برای آنکه پهپاد به سرعت مورد نظرش برسد، باید طراحی آن از لحاظ آیرودینامیکی ایده آل باشد. اما لوک و مایک بدون دسترسی به تونل باد مجبور بودند طراحی هایشان را از پنجره خودرو به بیرون بفرستند و عملکرد آنها در جریان هوا را بررسی کنند.

سپس آنها طرحی با چاپگر سه بعدی پرینت کردند و پهپاد و قطعات آن سرهم بندی شد.

اما پهپاد طی نخستین پرواز آتش گرفت. تیم سازنده دوباره تمام قطعات را ساختند اما این تلاش هم شکست خورد. در نهایت، پرگرین ۲ نام گرفت نمی‌توانست با جریان بادی که در سیستم هایش می‌وزید منطبق شود و در نتیجه

پهپاد ساخت آماتورها رکورد سرعت را در گینس ثبت کرد

با پدر و پسر برای ساخت پهپادی که مکس وراستاین راننده فرمول یک را دنبال می‌کرد، رکورد سریع ترین پهپاد را ثبت کردند. پدر و پسر می‌دانستند برای آنکه پهپاد به سرعت مورد نظرش برسد، باید طراحی آن از لحاظ آیرودینامیکی ایده آل باشد. اما لوک و مایک بدون دسترسی به تونل باد مجبور بودند طراحی هایشان را از پنجره خودرو به بیرون بفرستند و عملکرد آنها در جریان هوا را بررسی کنند.

سپس آنها طرحی با چاپگر سه بعدی پرینت کردند و پهپاد و قطعات آن سرهم بندی شد.

اما پهپاد طی نخستین پرواز آتش گرفت. تیم سازنده دوباره تمام قطعات را ساختند اما این تلاش هم شکست خورد. در نهایت، پرگرین ۲ نام گرفت نمی‌توانست با جریان بادی که در سیستم هایش می‌وزید منطبق شود و در نتیجه

پهپاد ساخت آماتورها رکورد سرعت را در گینس ثبت کرد

با پدر و پسر برای ساخت پهپادی که مکس وراستاین راننده فرمول یک را دنبال می‌کرد، رکورد سریع ترین پهپاد را ثبت کردند. پدر و پسر می‌دانستند برای آنکه پهپاد به سرعت مورد نظرش برسد، باید طراحی آن از لحاظ آیرودینامیکی ایده آل باشد. اما لوک و مایک بدون دسترسی به تونل باد مجبور بودند طراحی هایشان را از پنجره خودرو به بیرون بفرستند و عملکرد آنها در جریان هوا را بررسی کنند.

سپس آنها طرحی با چاپگر سه بعدی پرینت کردند و پهپاد و قطعات آن سرهم بندی شد.

اما پهپاد طی نخستین پرواز آتش گرفت. تیم سازنده دوباره تمام قطعات را ساختند اما این تلاش هم شکست خورد. در نهایت، پرگرین ۲ نام گرفت نمی‌توانست با جریان بادی که در سیستم هایش می‌وزید منطبق شود و در نتیجه

پهپاد ساخت آماتورها رکورد سرعت را در گینس ثبت کرد

با پدر و پسر برای ساخت پهپادی که مکس وراستاین راننده فرمول یک را دنبال می‌کرد، رکورد سریع ترین پهپاد را ثبت کردند. پدر و پسر می‌دانستند برای آنکه پهپاد به سرعت مورد نظرش برسد، باید طراحی آن از لحاظ آیرودینامیکی ایده آل باشد. اما لوک و مایک بدون دسترسی به تونل باد مجبور بودند طراحی هایشان را از پنجره خودرو به بیرون بفرستند و عملکرد آنها در جریان هوا را بررسی کنند.

سپس آنها طرحی با چاپگر سه بعدی پرینت کردند و پهپاد و قطعات آن سرهم بندی شد.

اما پهپاد طی نخستین پرواز آتش گرفت. تیم سازنده دوباره تمام قطعات را ساختند اما این تلاش هم شکست خورد. در نهایت، پرگرین ۲ نام گرفت نمی‌توانست با جریان بادی که در سیستم هایش می‌وزید منطبق شود و در نتیجه

پهپاد ساخت آماتورها رکورد سرعت را در گینس ثبت کرد

با پدر و پسر برای ساخت پهپادی که مکس وراستاین راننده فرمول یک را دنبال می‌کرد، رکورد سریع ترین پهپاد را ثبت کردند. پدر و پسر می‌دانستند برای آنکه پهپاد به سرعت مورد نظرش برسد، باید طراحی آن از لحاظ آیرودینامیکی ایده آل باشد. اما لوک و مایک بدون دسترسی به تونل باد مجبور بودند طراحی هایشان را از پنجره خودرو به بیرون بفرستند و عملکرد آنها در جریان هوا را بررسی کنند.

سپس آنها طرحی با چاپگر سه بعدی پرینت کردند و پهپاد و قطعات آن سرهم بندی شد.

اما پهپاد طی نخستین پرواز آتش گرفت. تیم سازنده دوباره تمام قطعات را ساختند اما این تلاش هم شکست خورد. در نهایت، پرگرین ۲ نام گرفت نمی‌توانست با جریان بادی که در سیستم هایش می‌وزید منطبق شود و در نتیجه

پهپاد ساخت آماتورها رکورد سرعت را در گینس ثبت کرد

با پدر و پسر برای ساخت پهپادی که مکس وراستاین راننده فرمول یک را دنبال می‌کرد، رکورد سریع ترین پهپاد را ثبت کردند. پدر و پسر می‌دانستند برای آنکه پهپاد به سرعت مورد نظرش برسد، باید طراحی آن از لحاظ آیرودینامیکی ایده آل باشد. اما لوک و مایک بدون دسترسی به تونل باد مجبور بودند طراحی هایشان را از پنجره خودرو به بیرون بفرستند و عملکرد آنها در جریان هوا را بررسی کنند.

سپس آنها طرحی با چاپگر سه بعدی پرینت کردند و پهپاد و قطعات آن سرهم بندی شد.

اما پهپاد طی نخستین پرواز آتش گرفت. تیم سازنده دوباره تمام قطعات را ساختند اما این تلاش هم شکست خورد. در نهایت، پرگرین ۲ نام گرفت نمی‌توانست با جریان بادی که در سیستم هایش می‌وزید منطبق شود و در نتیجه

پهپاد ساخت آماتورها رکورد سرعت را در گینس ثبت کرد

با پدر و پسر برای ساخت پهپادی که مکس وراستاین راننده فرمول یک را دنبال می‌کرد، رکورد سریع ترین پهپاد را ثبت کردند. پدر و پسر می‌دانستند برای آنکه پهپاد به سرعت مورد نظرش برسد، باید طراحی آن از لحاظ آیرودینامیکی ایده آل باشد. اما لوک و مایک بدون دسترسی به تونل باد مجبور بودند طراحی هایشان را از پنجره خودرو به بیرون بفرستند و عملکرد آنها در جریان هوا را بررسی کنند.

سپس آنها طرحی با چاپگر سه بعدی پرینت کردند و پهپاد و قطعات آن سرهم بندی شد.

اما پهپاد طی نخستین پرواز آتش گرفت. تیم سازنده دوباره تمام قطعات را ساختند اما این تلاش هم شکست خورد. در نهایت، پرگرین ۲ نام گرفت نمی‌توانست با جریان بادی که در سیستم هایش می‌وزید منطبق شود و در نتیجه

پهپاد ساخت آماتورها رکورد سرعت را در گینس ثبت کرد

با پدر و پسر برای ساخت پهپادی که مکس وراستاین راننده فرمول یک را دنبال می‌کرد، رکورد سریع ترین پهپاد را ثبت کردند. پدر و پسر می‌دانستند برای آنکه پهپاد به سرعت مورد نظرش برسد، باید طراحی آن از لحاظ آیرودینامیکی ایده آل باشد. اما لوک و مایک بدون دسترسی به تونل باد مجبور بودند طراحی هایشان را از پنجره خودرو به بیرون بفرستند و عملکرد آنها در جریان هوا را بررسی کنند.

سپس آنها طرحی با چاپگر سه بعدی پرینت کردند و پهپاد و قطعات آن سرهم بندی شد.

اما پهپاد طی نخستین پرواز آتش گرفت. تیم سازنده دوباره تمام قطعات را ساختند اما این تلاش هم شکست خورد. در نهایت، پرگرین ۲ نام گرفت نمی‌توانست با جریان بادی که در سیستم هایش می‌وزید منطبق شود و در نتیجه

پهپاد ساخت آماتورها رکورد سرعت را در گینس ثبت کرد

با پدر و پسر برای ساخت پهپادی که مکس وراستاین راننده فرمول یک را دنبال می‌کرد، رکورد سریع ترین پهپاد را ثبت کردند. پدر و پسر می‌دانستند برای آنکه پهپاد به سرعت مورد نظرش برسد، باید طراحی آن از لحاظ آیرودینامیکی ایده آل باشد. اما لوک و مایک بدون دسترسی به تونل باد مجبور بودند طراحی هایشان را از پنجره خودرو به بیرون بفرستند و عملکرد آنها در جریان هوا را بررسی کنند.

سپس آنها طرحی با چاپگر سه بعدی پرینت کردند و پهپاد و قطعات آن سرهم بندی شد.

در این مرحله، می‌دانستیم که مغناطیس خورشیدی به گونه‌ای رفتار می‌کند که انتظارش را نداشته‌ایم. داده‌های سوهو نشان داده بود که در سطح جهان، میدان مغناطیسی خورشیدی بسیار متغیرتر از آن چیزی است که ما تصور می‌کردیم. و ذرات متشکل از باد خورشیدی، همانطور که در نزدیکی زمین اندازه گیری شد، دارای الگوهای ترکیبی عجیبی بودند که اگر یاد مستقیماً از سطح خورشید نشأت می‌گرفت، همانطور که پیش‌بینی شده بود، این داده‌ها معنا نداشت. به نظر می‌رسید که نوعی فعالیت مغناطیسی در اتمسفر خورشیدی باعث تولید آن باد و گرمای تاج خورشیدی می

نگاه

روشنایی، عملکرد مغز و هوشیاری را افزایش می‌دهد

سپهرغرب، گروه کاردانش: آیا تا به حال شده است که بلافاصله پس از قدم گذاشتن در زیر نور خورشید، احساس بهتر و هوشیارتری داشته باشید؟ دانشمندان ارتباط مستقیمی بین نور و عملکرد مغز ما کشف کرده‌اند. به نظر می‌رسد، هیپوتالاموس، مرکز کوچک فرمان در اعماق مغز به نور خورشید مانند کلید برق واکنش نشان می‌دهد.



هیپوتالاموس

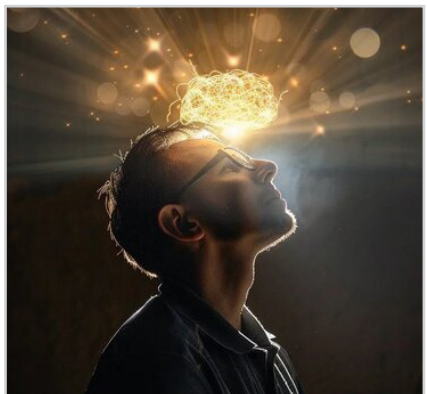
هیپوتالاموس خود را به‌عنوان مرکز فرماندهی داخلی بدن در نظر بگیرد؛ این ساختار به اندازه بادام که در داخل مغز قرار دارد، نقش مهمی در تنظیم عملکردهای ضروری مانند خواب، گرسنگی، دمای بدن و ریتم شبانه‌روزی شما ایفا می‌کند. جالب اینجاست که هیپوتالاموس حاوی سلول‌های خاص است که به‌طور مستقیم به نور حساس هستند. اکنون، محققان کشف کردند که این حساسیت به نور به هیپوتالاموس اجازه می‌دهد تا به‌عنوان پل کنترل پیچیده برای نحوه واکنش مغز به تغییرات سطوح نور عمل کند.

ارتباط نور و فعالیت مغز

گروهی از دانشمندان در بلژیک ارتباط نور بر مغز را بررسی کردند. برای انجام این کار، آنان تحقیقی ابتکاری را آغاز کردند که تصویربرداری مغز را با وظایف رفتاری ترکیب می‌کرد.

نتایج نشان می‌دهد که هیپوتالاموس انسان در حالی که درگیر چالش شناختی است، به‌طور یکنواخت به سطوح مختلف نور پاسخ نمی‌دهد. با افزایش شدت نور، فعالیت در ناحیه خلفی (قسمت پشتی) هیپوتالاموس افزایش یافت و مثل این بود که سوئیچی در آن ناحیه خاص از مغز چرخانده شده بود. اما فعالیت در قسمت‌های قدامی و تحتانی (قسمت‌های جلو و پایین) در پاسخ به نور کاهش یافت.

گویی مناطق مختلف این مرکز فرماندهی کوچک به شیوه‌های کاملاً متضاد واکنش نشان می‌دادند و فشار و کشش داخلی جذاب ایجاد می‌کردند. دانشمندان همبستگی شگفت‌انگیزی را مشاهده کردند. با افزایش شدت نور، عملکرد داوطلبان در کارهای شناختی، مانند آزمایش حافظه و توجه نیز بهبود یافت. این پیوند جذاب به مسیری بالقوه اشاره می‌کند که از طریق آن قرار گرفتن در معرض نور می‌تواند توانایی‌های تفکر ما را افزایش دهد.



اثرات بیولوژیکی قرار گرفتن در معرض نور

اثرات بیولوژیکی قرار گرفتن در معرض نور در سال‌های اخیر به خوبی ثبت شده و نتایج تحقیقات نشان دادند که روشنایی بالاتر هوشیاری و عملکرد شناختی را تحریک می‌کند. این اثرات در درجه اول به زیر گروهی از سلول‌های حساس به نور در شبکیه، به نام ipRGC وابسته است.

این سلول‌ها به نواحی متعددی از مغز می‌رسند، اما بیشتر در هیپوتالاموس یافت می‌شوند که معمولاً با تنظیم ریتم‌های شبانه‌روزی، خواب و هوشیاری و عملکردهای شناختی مرتبط هستند.

این یافته نشان می‌دهد که هیپوتالاموس نه تنها در نحوه تفکر ما، بلکه در احساس ما نیز نقش دارد. به نظر می‌رسد قرار گرفتن در معرض نور بر نحوه پردازش احساسات این ساختار کوچک مغز تأثیر می‌گذارد. این امکان وجود دارد که هیپوتالاموس مانند تقویت‌کننده، برای سیگنال‌های احساسی عمل کند، به‌خصوص زمانی که در محیط‌های روشن هستیم.

نور درمانی برای مغز

درمان‌ها با نور می‌توانند مه مغزی را از بین ببرد، تمرکز را در زمانی که بیشتر به آن نیاز دارید، افزایش دهد و حتی خلق‌وخوی را بهبود بخشد. محققان در حال بررسی این موضوع هستند که چگونه نور درمانی می‌تواند برای افراد مبتلا به اختلالات خواب، افرادی که به دلیل کمبود نور روز با خلق‌خوی ضعیف مقابله می‌کنند و حتی به‌عنوان کمک برای افرادی که دچار زوال شناختی هستند، مفید باشد.

نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که مغز ما تا چه حد عمیقاً با محیط اطراف ما در هم تنیده است که چیزی به سادگی سطح نور می‌تواند تأثیر عمیقی بر نحوه تفکر و احساس ما داشته باشد.

با تحقیقات بیشتر، این یافته‌ها می‌توانند برای اطلاع‌رسانی به درمان‌های مختلف نوردرمانی برای افزایش کیفیت خواب و حالت عاطفی افراد، کمک به احساس هوشیاری بیشتر و انجام وظایف بهتر در طول روز استفاده شود.

نتایج این تحقیق در مجله eLife منتشر شده است.

پس از نصب در مغز انسان، تراشه مغزی نورالینک مختل شد

سپهرغرب، گروه کاردانش: نخستین ایمپلنت نورالینک نصب شده در انسان با اختلال روبه‌رو شد زیرا چند رشته ثبت فعالیت‌های عصبی آن از مغز جدا شدند. در اواخر ژانویه ۲۰۲۴ میلادی نورالینک تراشه را در مغز نوانلد آریاک ۲۹ ساله نصب کرد اما چند هفته بعد از جراحی این رشته‌ها از مغز جدا شدند. این امر تعداد الکترودهای تأثیرگذار و توانایی آریاک که دچار فلج است را برای کنترل مکان نمایه رایانه با مغزش کاهش داد. شرکت نورالینک در یک پست وبلاگی اعلام کرد: در پاسخ به این تغییر ما الگوریتم‌های ثبت فعالیت عصبی را اصلاح کردیم تا نسبت به سیگنال‌ها حساس‌تر باشند و تکنیک‌های تفسیر سیگنال‌ها به حرکت مکان نمایه رایانه را بهبود بخشیدیم. همچنین رابط کاربری را نیز ارتقا دادیم. شرکت ایلان ماسک اعلام کرد: این اصلاحات به ارتقای سریع و ماندگار سرعت و دقت کنترل مکان نمایه رایانه منجر شد و از عملکرد اولیه آریاک فراتر رفت. هرچند مشکل ای جا شده خطری برای آریاک نیست، اما نورالینک مشغول بررسی ایده حذف ایمپلنت است. این شرکت به سازمان غذا و دارو آمریکا اعلام کرده‌ها حلی برای این مشکل دارد. ایمپلنت مذکور بیش از ۱۰۰ روز قبل در مغز آریاک نصب شده است.

**چین نخستین ماهواره رقیب استارلینک
ایلان ماسک را به فضا پرتاب کرد**



رسانه‌های چین می‌گویند این ماهواره دارای یک پیوند مایکروویو پرسرعت، یک پیوند لیزری دو طرفه بین ماهواره‌ای و یک پلتفرم پردازش دیجیتال و ارسال شرکت علوم و فناوری هوافضای چین قصد دارد فناوری‌های اصلی ماهواره مانند ارتباطات لیزری مبتنی بر فضا و دسترسی به اینترنت را برای کاربران مستقر در قطب جنوب و کشتی‌های اقیانوس هند غربی آزمایش کند.

مدار زمین‌ثابت عمل می‌کنند و در حال حاضر اندازه صورت فلکی هر کدام ۱۲ هزار مایل مربع است. رویکرد این شرکت چینی کاملاً متفاوت از اسپیس ایکس است و بنابراین مطمئن است که اندازه عملیاتی و پوشش خود را به سرعت بهبود می‌بخشد. پوشش وعده داده شده اسکاى نت یکپارچه‌تر از استارلینک است و این شرکت امیدوار است از طریق یک شبکه یکپارچه به کاربران در سراسر سناریوها و دامنه‌ها دسترسی دهد. برنامه اسکاى نت تنها به شرکت علوم و فناوری هوافضای چین محدود نمی‌شود، بلکه سازمان‌هایی مانند گروه همکاری

و در نهایت به ۳۲ ماهواره است. با توجه به اینکه صورت فلکی وان‌وب در حال حاضر بیش از ۶۰۰ ماهواره دارد، این عدد ناچیز به نظر می‌رسد، در حالی که استارلینک به دنبال رسیدن به مرز ۶۰۰۰ ماهواره است. با این حال بر خلاف دیگر شرکت‌ها که جداگانه در فضا فعالیت می‌کنند، شرکت علوم و فناوری هوافضای چین با دیگر ماهواره‌های چینی که در حال حاضر در مدار هستند، همکاری می‌کند تا پوشش جهانی را ارائه دهد. اسکاى نت با ماهواره‌های گوانگ (GuoWang) و جی-۶۰ استارلینک (Starlink G6۰) کار خواهد کرد که هم در مدار پایین و هم در

شده است اما قصد دارد به سرعت خود را به رقیب برساند. انتظار می‌رود که این شرکت دولتی به سرعت رشد زیرساخت‌های خود را سرعت بخشد و در اوایل سال ۲۰۲۵ به سرعت ۵۰۰ گیگابیت بر ثانیه برسد.

اولین پرتاب

شرکت علوم و فناوری هوافضای چین پس از پرتاب اولین ماهواره خود فاش کرد که برخلاف رویکرد استارلینک که ماهواره‌های خود را در مدار پایین زمین مستقر می‌کند، ماهواره‌های خود را به مداری در ارتفاع ۲۰ هزار کیلومتری زمین می‌فرستد.

این عمل، اسکاى نت را در مدار متوسط زمین قرار می‌دهد که یک طبقه بندی است که برای ماهواره‌هایی که بین ۲ هزار کیلومتری تا ۳۶ هزار کیلومتری قرار می‌گیرند، استفاده می‌شود.

این منطقه همچنین منطقه‌ای است که ماهواره‌های مورد استفاده برای سیستم‌های موقعیت‌یاب جهانی (GPS) در آن کار می‌کنند.

رسانه‌های چین می‌گویند این ماهواره دارای یک پیوند مایکروویو پرسرعت، یک پیوند لیزری دو طرفه بین ماهواره‌ای و یک پلتفرم پردازش دیجیتال و ارسال است.

شرکت علوم و فناوری هوافضای چین قصد دارد فناوری‌های اصلی ماهواره مانند ارتباطات لیزری مبتنی بر فضا و دسترسی به اینترنت را برای کاربران مستقر در قطب جنوب و کشتی‌های اقیانوس هند غربی آزمایش کند.

برنامه‌های آینده

برنامه‌های فوری شرکت علوم و فناوری هوافضای چین شامل افزایش اندازه صورت فلکی SkyNet ابتدا به ۸ ماهواره

سپهرغرب، گروه کاردانش: چین اولین ماهواره اسکاى نت (SkyNet) را برای رقابت با ناوگان ماهواره‌های اینترنتی استارلینک (Starlink) شرکت اسپیس ایکس متعلق به ایلان ماسک به مدار زمین فرستاد.



ماهواره

شرکت علوم و فناوری هوافضای چین (CASC) اولین حرکت خود را برای رقابت با شبکه ماهواره‌های استارلینک ایلان ماسک و ارائه خدمات اینترنتی مبتنی بر ماهواره در سطح جهانی انجام داده است.

ساوث چاینا مورنینگ پست گزارش داد که اولین ماهواره این شرکت موسوم به (Zhihui Tianwang-۱) یا (SkyNet-1) با موشک لانگ مارچ ۳بی (۳B Long March) به فضا پرتاب شد.

ماهواره‌های SkyNet در مدار متوسط زمین قرار خواهند گرفت و با ماهواره‌های موجود در مدار پایین زمین متعلق به چین همکاری می‌کنند.

شرکت فضایی اسپیس ایکس (SpaceX) متعلق به ایلان ماسک در ارائه خدمات اینترنتی از فضا، عمدتاً به دلیل فقدان موفقیت چشمگیری داشته است و پروژه کوپبر (Kuiper) تحت حمایت شرکت آمازون تاکنون تنها دو نمونه اولیه از این نوع ماهواره را به فضا پرتاب کرده است.

یک شرکت ارائه‌دهنده دیگر به نام وان‌وب (OneWeb) نیز ابتدا بر تکمیل صورت فلکی خود تمرکز کرده است و انتظار می‌رود در ژوئن سال جاری ارائه خدمات به مشتریان را آغاز کند.

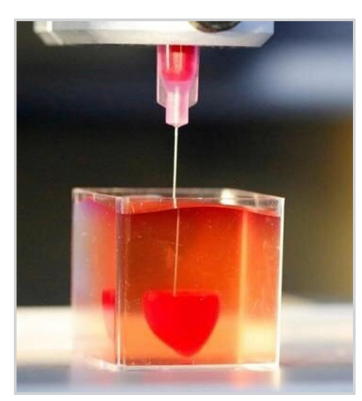
اکنون با اینکه شرکت علوم و فناوری هوافضای چین کمی دیر وارد این رقابت

محققان ایرانی داربست طلایی برای مهندسی بافت قلب ساختند

مهندسی سیستم‌های بیولوژیکی و سلامت در دانشگاه ایالتی آریزونا، یک داربست هیدروژلی نانو مهندسی شده متشکل از متاکریلات ژلاتین (GelMA) با نانومپله‌های طلای رسانای الکتریکی (GNR) یا نانوذرات سیلیکا نارسانا (SNP) ابداع کردند. این داربست به محققان اجازه داد به طور همزمان عملکرد و سرنوشت نقش نانومواد رسانای الکتریکی و نارسانا را در عملکرد و سرنوشت کاردیومیوسیت‌های مشتق شده از سلول‌های بنیادی پرتوان القا شده توسط انسان (hiPSC-CMs) ارزیابی کنند. پژوهش‌ها نشان داد هر ۲ داربست

ساخت مهندسی بافت قلب با استفاده از کاردیومیوسیت‌های مشتق سلول‌های بنیادی یا موش صحرایی جایگزین‌های نویدبخشی به حساب می‌آیند. اما با وجود پیشرفت‌های بسیار در این زمینه هنوز کاملاً مشخص نیست آیا ارتقای عملکرد بافت قلبی به دلیل ویژگی‌های رسانایی الکتریکی نانو ذرات طلا است یا تغییرات ساختاری داربست که در نتیجه افزودن این نانوذرات به وجود می‌آید. در همین راستا گروهی از محققان باهمکاری مهدی نیکخواه و حمید اسماعیلی، پژوهشگران ایرانی دانشکده

سپهرغرب، گروه کاردانش: با همکاری دو محقق ایرانی داربست های هیدروژل ترکیب شده با نانوذرات طلا و سیلیس مهندسی شده برای مهندسی بافت قلبی انسان از سلول‌های بنیادی ابداع شد.



مواد زیستی و نانو رسانا پتانسیل زیادی برای توسعه بافت‌های قلبی عملکردی و بالغ دارند. در این میان نانو مواد طلا به دلیل زیست سازگاری و سهولت ساخت برای

امکان بررسی مشخصات خطوط انتقال نفت و گاز در داخل کشور

توسعه دستگاه هوشمند برای تشخیص عیوب

آن از سوی وزارت نفت صادر شده است و از این طریق موفق به دریافت مصوبه تولید بار اول از سوی این وزارتخانه شدیم. مدیر عامل این شرکت دانش بنیان اضافه کرد: بر اساس قانون جهش تولید دانش بنیان هر ارگان دولتی می‌تواند نیازمندی‌های خود را در کارگروه تولید بار اول متشکل از نمایندگان معاونت علمی، وزارت نفت و صمت به ثبت برساند.

وی با بیان اینکه این دستگاه به عنوان ربات می‌تواند تلقی شود، یادآور شد، این

روش پیگ هوشمند ساخته شده قادر است کلیه عیوب موجود در خطوط لوله انتقال را شناسایی کند. این بازرسی‌ها تاکنون از طریق شرکت‌های خارجی انجام می‌شد و متأسفانه کلیه اطلاعات خطوط انتقال کشور به خارج از کشور منتقل می‌شد.

مدیرعامل این شرکت دانش بنیان با تأکید بر اینکه شرکت‌های بازرسی خارجی تألیف اطلاعات موجود در خطوط انتقال کشور را در کشور خودشان انجام می‌دادند، خاطر نشان کرد: از آنجایی که سالانه حجم قابل توجهی ارز از کشور خارج می‌شد و ما از محدود شرکت‌های خارجی کمک گرفته و محصولات خود را برای حضور شرکت‌های خارجی را داشتیم، ضمن آنکه احتمال خروج اطلاعات به خارج وجود داشت.

این فناوری، پیگ هوشمند را جزء ۱۰ قلم محصول استراتژیک مورد نیاز وزارت نفت دانست و اظهار کرد: این محصول همچنین از سوی معاونت علمی جزء فناوری‌های دانش بنیان با اولویت ملی شناسایی شده است و ما توانستیم این دستگاه را بومی‌سازی کنیم و بخش‌های الکترونیکی، مکانیکی و بخش مربوط به تفسیر داده‌ها و نرم‌افزارهای تخصصی آن در این شرکت توسعه داده شده است. نظری خاطرنشان کرد: این دستگاه تاکنون از چند خطوط انتقال گاز و فرآورده‌های مایع مورد تست و آزمون قرار گرفته و تاییدیه‌های



سپهرغرب، گروه کاردانش: بازرسی سالانه ۲۰ کیلومتر خطوط انتقال نفت و گاز از نیازهای استراتژیک کشور است؛ چرا که تاکنون این اقدام از سوی شرکت‌های خارجی در حالی انجام می‌شد که کلیه اطلاعات خطوط انتقال از کشور خارج می‌شد. برای رفع این مشکل گروهی از مهندسان یکی از شرکت‌های دانش بنیان سیستم هوشمندی را توسعه دادند و از این طریق امکان بازرسی و بررسی کلیه مشخصات خطوط انتقال نفت، گاز و فرآوردهایی چون بنزین و گازوئیل در کشور فراهم شد.

سعید نظر، مدیر عامل این شرکت دانش بنیان، پیگ هوشمند یا توپیک هوشمند را از دستاوردهای این شرکت عنوان کرد که با هدف بازرسی خطوط لوله نفت و گاز طراحی و ساخته شده است.

وی افزود: در کشور حدود ۱۰ هزار کیلومتر خط لوله پرفشار برای انتقال نفت، گاز و فرآوردهایی چون بنزین و گازوئیل کشیده شده است و طبق استانداردهای بین‌المللی باید هر پنج سال یک بار این خطوط به وسیله پیگ‌های هوشمند مورد بازرسی قرار گیرند که با بومی‌سازی این ابزار، این امر در کشور محقق شده است.

نظری، بازرسی این دستگاه را از نوع بازرسی فنی دانست و یادآور شد: از این



مرا استن کنید

دوشنبه ۲۴ اردیبهشت ماه ۱۴۰۳
سال سیزدهم شماره ۲۸۴۸

حدیث

امام زین العابدین علیه السلام:

ایاک و ما نعجز منه.

از آنچه که باعث عجزخواهی می شود، پرهیز.

(الامالی، المفید، ۶/۸۴)

www.sephrpress.ir

@sephrgharb

Email: sephrgharb.news@gmail.com

sephrgharb

تعطیلات آخر هفته و کاهش ساعت کاری ادارات همچنان بلا تکلیف ماند



داشته باشد و تعطیلی آخر هفته را دولت تعیین کند که نمایندگان مجلس شورای اسلامی با این پیشنهاد هم مخالفت کردند.

کاهش ساعت کاری کارمندان برای دولت کار مالی دارد

همچنین حجت‌الاسلام علیرضا سلیمی، عضو هیأت رئیسه مجلس شورای اسلامی طی اظهار قانون اساسی، گفت: دولت در لایحه خود ساعت کار کارمندان را ۴۲ و نیم ساعت تعیین کرده که کمیسیون اجتماعی در گزارش خود این میزان را به ۴۰ ساعت کاهش داده است؛ این کار به معنای تحمیل بار مالی به دولت است و قطعاً شورای نگهبان به آن ایراد می‌گیرد. بهتر است این لایحه مجدداً به کمیسیون اجتماعی مجلس ارجاع و اصلاح و سپس در صحن مجلس مورد رسیدگی قرار گیرد. با همه این تفاسیر، مجلس شورای اسلامی هنوز هیچ مصوبه‌ای درباره کاهش ساعت کاری ادارات و افزایش تعطیلات پایان هفته نداشته است و ادامه بررسی این موضوع به جلسات علنی بعدی مجلس موکول شد.

خدمت‌رسانی به مردم را در پنج روز یعنی از روز شنبه تا چهارشنبه تعریف کرده است و صرفاً در روز پنج‌شنبه خدمات‌رسانی اداری ندارد.

نماینده دولت تصریح کرد: یکی دیگر از ویژگی‌های لایحه مذکور این است که تقویم آموزشی در اختیار دولت قرار گرفته است و دولت می‌تواند در مناطق سردسیر ۱۰ روز زودتر مدارس را بازگشایی کند و به دولت اجازه داده شده است در مواقع بحرانی و اضطراری مانند آلودگی هوا به مدت ۴۲.۵ ساعت در هفته ساعات اداری را تنظیم کند. در نهایت، نمایندگان مجلس شورای اسلامی با پیشنهاد بازگشت به اصل لایحه دولت درباره تعطیلی پایان هفته چند ویژگی دارد: اول اینکه در تمام شهرستان‌ها و مراکز استان‌ها مانند تهران روز پنج‌شنبه تعطیل شود.

مخالفت نمایندگان با واگذاری تعیین تعطیلات به دولت

در ادامه جلسه علنی امروز مجلس، حسینعلی حاجی‌دلیگانی، نماینده مردم شاهین‌شهر در مجلس شورای اسلامی پیشنهادی را مطرح کرد. مبنی بر اینکه ساعات کاری ادارات یعنی ۴۴ ساعت در هفته استمرار

اجتماعی مجلس انجام داده است، از بین می‌رود.

وی افزود، کمیسیون اجتماعی مجلس در مصوبه خود، مشمولان قانون کار یعنی کارگران را نیز اضافه کرده است تا در حق آنها اجحاف نشود.

از سوی دیگر ما ساعت کاری را ۴۰ ساعت در هفته تعیین کردیم و باید ساعت کاری را کاهش دهیم.

فقط یک روز تعطیل رسمی داریم

نماینده دولت هم در جلسه علنی امروز و درباره پیشنهاد بازگشت به اصل لایحه، گفت: لایحه دولت درباره تعطیلی پایان هفته چند ویژگی دارد: اول اینکه در تمام شهرستان‌ها و مراکز استان‌ها مانند تهران روز پنج‌شنبه تعطیل شود.

البته ما فقط یک روز تعطیل رسمی داریم و آن هم روز جمعه است و منظورم این است که فقط خدمات‌رسانی اداری به مردم در روز پنج‌شنبه وجود ندارد. اما بانک‌ها و مراکز خدماتی به فعالیت خود ادامه خواهند داد. وی بیان کرد: دولت در این لایحه،

در هفته و روزهای کاری به پنج روز کاهش می‌یابد. در لایحه دولت گفته نشده بود که چه روزی تعطیل شود اما در مصوبه کمیسیون ذکر شده که روز تعطیلی شنبه باشد.

وی تأکید کرد: بهتر است که با توجه به بحث‌های کارشناسی که این موضوع نیاز دارد، تصمیم‌گیری درباره روز تعطیلی به دولت سپرده شود تا کارشناسان بتوانند به شکل مفصل این موضوع را بررسی کنند و از سوی دیگر شأن اجرای این کار بر عهده دولت باشد.

متفکرآزاد ادامه داد: نباید به صورت سریع در این زمینه تصمیم‌گیری شود، چرا که ممکن است دولت تصمیم بگیرد مدتی به صورت آزمایشی روز تعطیلی را تعیین کند. مباحث اقتصادی و فرهنگی زیادی در این زمینه وجود دارد و تصمیم مجلس شورای اسلامی می‌تواند التهايات اجتماعی به دنبال داشته باشد. پس بهتر است تصمیم‌گیری درباره روز تعطیلی به دولت سپرده شود.

شنبه تعطیل شود

محمد وحیدی، نماینده مردم بجنورد در مجلس شورای اسلامی در مخالفت با پیشنهاد بازگشت به اصل لایحه، اظهار کرد: افزایش تعطیلات منجر به افزایش بهره‌وری خواهد شد.

وی تأکید کرد: اگر ما به جای پنج‌شنبه، تعطیلی را به روز شنبه انتقال دهیم، میزان خسارت اقتصادی در هفته تا ۱۰ میلیارد دلار در سال کاهش می‌یابد. با تعطیلی روز شنبه، روزهای کاری ما با جامعه جهانی تطابق بیشتری خواهد داد. از سوی دیگر، نظام بانکی و برخی از دستگاه‌های خدماتی نیز می‌توانند از این تعطیلات بهره‌مند شوند.

باید ساعت کاری را کاهش دهیم

ادامه جلسه، حسین گودرزی سخنگوی کمیسیون اجتماعی مجلس شورای اسلامی پشت تریبون مجلس قرار گرفت و ضمن مخالفت با پیشنهاد بازگشت به اصل لایحه، اظهار کرد: دفع قبل که این لایحه به کمیسیون ارجاع شد، بر این موضوع تأکید شد که چرا روز تعطیلی در گزارش کمیسیون تعیین نشده است. از سوی دیگر اگر به اصل لایحه بازگردیم، اصلاحاتی که کمیسیون

سپهرغرب، گروه ایران و جهان: مجلس شورای اسلامی هنوز هیچ مصوبه‌ای درباره کاهش ساعت کاری ادارات و افزایش تعطیلات پایان هفته نداشته است و ادامه بررسی این موضوع به جلسات علنی بعدی مجلس موکول شد.

در جلسه علنی روز یکشنبه ۲۳ اردیبهشت ماه مجلس شورای اسلامی، گزارش کمیسیون اجتماعی درباره لایحه اصلاح ماده ۸۷ قانون مدیریت خدمات کشوری در دستورکار قرار گرفت. در گزارش کمیسیون اجتماعی پیشنهاد شده است که ساعات کاری ادارات از ۴۴ ساعت به ۴۰ ساعت کاهش پیدا کرده و روزهای جمعه و شنبه به عنوان تعطیلات آخر هفته تعیین شود، اما دولت در لایحه خود پیشنهاد کرده بود که ساعات کاری به ۴۲ و نیم ساعت تغییر یابد و همچنین تعطیلات پایان هفته را ۲ روز تعیین کرده بود، اما روز مشخصی در لایحه نیامده بود.

کاهش ساعات کاری و افزایش تعطیلات توجیهی ندارد

در جریان بررسی این موضوع، در ابتدا حجت‌الاسلام محمدتقی نقدعلی پیشنهاد بازگشت به اصل لایحه (ساعت کاری به ۴۲ و نیم ساعت تغییر یابد و همچنین تعطیلات پایان هفته ۲ روز تعیین شود) را مطرح کرد و گفت: در شرایطی که شعار سال درباره رشد تولید است و این امر مستلزم کار و فعالیت بیشتری است، کاهش ساعات کاری و افزایش تعطیلات توجیهی ندارد.

نماینده مردم خمینی شهر در مجلس شورای اسلامی بیان کرد: از سوی دیگر با تعطیلی شنبه‌ها، عملاً کشور از پنج‌شنبه ظهر تعطیل می‌شود و روز جمعه که مخصوص عبادات و اعمال دینی است تحت تأثیر قرار می‌گیرد.

تصمیم‌گیری درباره روز تعطیلی به دولت سپرده شود

روح‌الله متفکرآزاد، نماینده مردم تبریز در مجلس در موافقت با این موضوع، گفت: بر اساس لایحه‌ای که دولت به مجلس ارائه کرده است، ساعات کاری چهار ساعت

ایران و جهان

درخواست مضحک بولر از اسرائیل درباره عملیات رفح لطفا رعایت کن!

سپهرغرب، گروه ایران و جهان: در شرایطی که رژیم صهیونیستی همچنان به ارتکاب جنایت علیه اهالی غزه ادامه می‌دهد، مسئول سیاست خارجی اتحادیه اروپا درخواستی را از تل‌آویو درباره عملیات رفح مطرح کرد.



اسرائیل

جوزپ بولر مسئول سیاست خارجی اتحادیه اروپا از رژیم صهیونیستی خواست در عملیات خود علیه رفح به حفظ سلامت جانی غیر نظامیان بر اساس موازین بین‌المللی عمل کرده و از کوچ اجباری ساکنان رفح جلوگیری کند. وی در شبکه اجتماعی ایکس در این باره نوشت: مجبور ساختن غیر نظامیان به خروج از رفح به سوی مناطق غیر امن، امری غیر قابل قبول است و اسرائیل باید به موجب قوانین بین‌المللی به تضمین امنیت غیر نظامیان پایبند باشد.

اظهارات جوزپ بولر در شرایطی مطرح شده که رژیم صهیونیستی در قریب به هفت ماه و نیم گذشته از ارتکاب هر گونه جنایتی در حق مردم فلسطین به ویژه اهالی غزه اجتناب نورزیده است. همچنین اتحادیه اروپا به ویژه کشورهای نظیر انگلیس و آلمان نیز با تأمین تسلیحات نظامی ارتش رژیم صهیونیستی خود از شرکای جنایت رژیم صهیونیستی در غزه محسوب می‌شوند، بر همین مبنا درخواست بولر از اسرائیل بسیار مضحک به نظر می‌رسد.

جزئیات ورود دو واکسن به برنامه واکسیناسیون کودکان

سپهرغرب، گروه ایران و جهان: وزیر بهداشت به تشریح جزئیات واکسیناسیون کودکان با واکسن های پنوموکوک و روتاویروس در کشور پرداخت.



وزیر بهداشت

صبح یکشنبه ۲۳ اردیبهشت ۱۴۰۳، (پویش ملی کودک سالم، ایران سلامت) با محوریت رونمایی از سند رایگان شدن درمان کودکان زیر ۷ سال و رونمایی از واکسن‌های پنوموکوک و روتاویروس (به صورت ویدئو کنفرانس با پایلوت استان بوشهر) با حضور وزیر بهداشت کلید خورد.

بهرام عین‌اللهی، در این مراسم گفت: در سال ۱۵۰۰ کودک به دنبال ضایعات ریوی و سینه پهلو فوت می‌کنند و تعدادی هم به همین علت بستری می‌شوند که از همین رو، واکسن پنوموکوک را وارد برنامه واکسیناسیون کشوری کردیم و امروز رونمایی شد. وزیر بهداشت ادامه داد: این واکسیناسیون در هفت استان شروع می‌شود در سنین ۲ ماهگی، ۴ ماهگی و ۱۲ ماهگی تزریق می‌شود.

وی در ارتباط با واکسن روتاویروس نیز افزود: ویروس روتا باعث بیماری اسهال و جهازضمه در کودکان می‌شود و منجر به بستری شدن آنها می‌شود. از همین رو، واکسن روتاویروس را وارد برنامه واکسیناسیون کشوری کردیم.

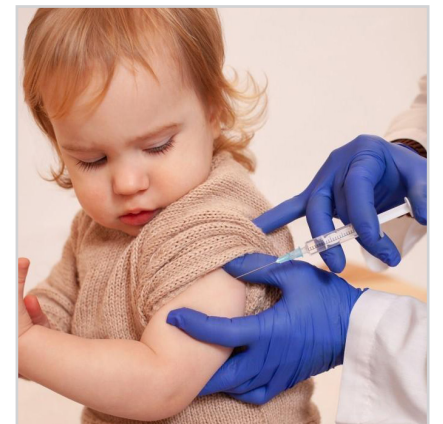
عین‌اللهی گفت: این واکسن به صورت خوراکی است و در ۲ ماهگی، ۴ ماهگی و ۶ ماهگی به کودکان داده می‌شود.

وزیر بهداشت ادامه داد: بالای ۹۰ درصد مردم کشورمان تحت پوشش برنامه واکسیناسیون قرار دارند.

در این مراسم، از سند رایگان شدن کودکان زیر ۷ سال در بیمارستان‌های دولتی نیز رونمایی شد. حسین فرشیدو معاون بهداشت وزارت بهداشت، گفت: درمان رایگان کودکان زیر ۷ سال، یک اقدام ارزشمند است.

وی درباره واکسن پنوموکوک افزود: در روزهای پایانی سال گذشته تزریق پایلوت واکسن پنوموکوک در بندر خمیر انجام شد و در حال حاضر در ۷ استان و ۱۹ دانشگاه و دانشکده علوم پزشکی این واکسن تزریق می‌شود.

فرشیدی درباره واکسن روتاویروس نیز گفت: تزریق واکسن روتاویروس تا پیش از فصل تابستان در تمام کشور اجرا می‌شود.



طلا فروشان چرا دست به اعتراض زده اند؛ مشکل شفافیت است یا مالیات؟!

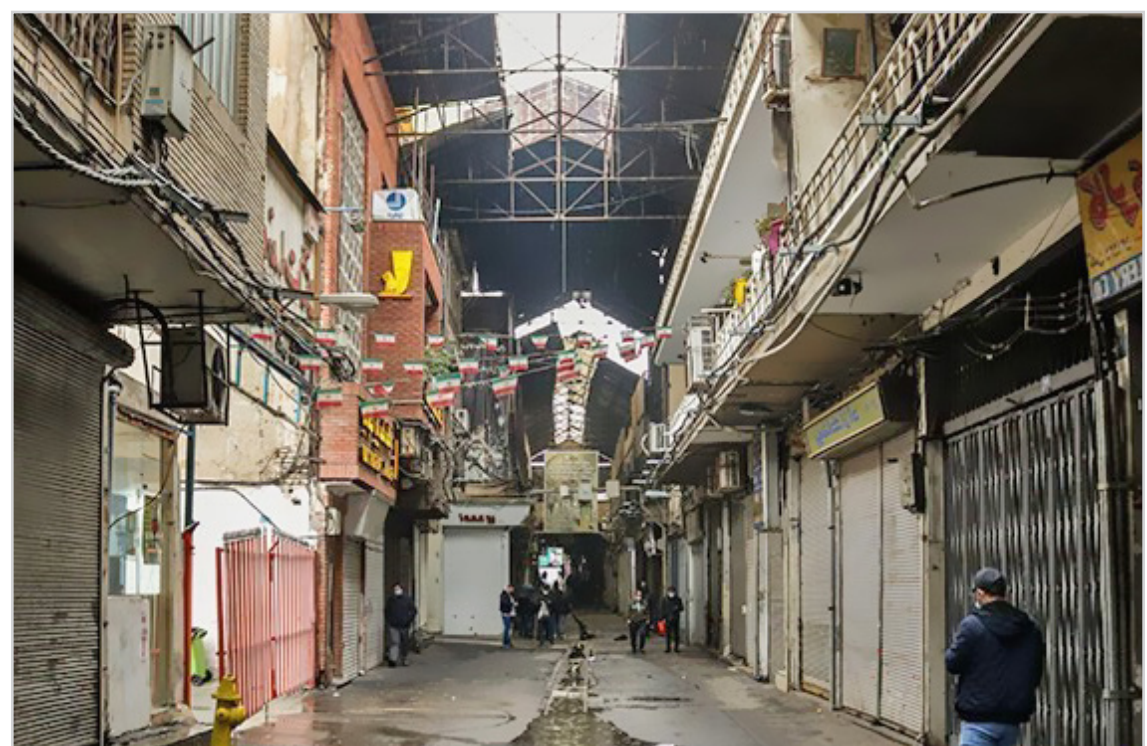
چالش خورده‌اند اما با توجه به توضیحاتی که طی ۳ ماه گذشته سیاست گذاران ارائه کرده‌اند، مشکل اصلی طلا فروشان بحث مالیات بر عایدی سرمایه باشد. در حقیقت این‌طور که به نظر می‌رسد طلا فروشان این موضوع که با ثبت اطلاعات مجبور به پرداخت مالیات واقعی شوند، واهمه دارند. حتی در پاسخ به این ابهام نیز وزارت صمت با ابلاغ بخشنامه‌ای صراحتاً اعلام کرد که «نه تنها مالیات بر عایدی سرمایه مشمول واحدهای صنف طلا نمی‌شود، بلکه ثبت موجودی اولیه در سامانه جامع تجارت مربوط به دارایی‌های شخصی یا سرمایه‌ای که در جریان تولید و فروش قرار نگرفته، نخواهد شد.»

شفافیت یا مالیات؛ مشکل کدام است؟

با این حال باز هم شاهد اعتراضات جسته‌گریخته فعالان صنف و صنعت طلا به شفاف کردن امور مربوط به مالیات ستانی از این حوزه هستیم؛ البته اتحادیه طلا اعلام کرد از شنبه ۲۲ اردیبهشت ماه واحدهای طلا فروشی بازگشایی می‌شود ولی این امر رخ نداد نکته مهم این است که طلا فروشان دقیقاً از چه موضوعی واهمه دارند که هر بار بهانه جدیدی در مقابل شفافیت و جلوگیری از بروز هر گونه تخلف می‌آورند؟

این در حالیست که عمده خریداران طلا همواره نسبت به نحوه واریز وجه برای خرید طلا گلیایه دارند چراکه معمولاً این گونه است که خریدار برای واریز وجه یا باید مبلغ را به دو یا سه حساب معرفی شده از سوی طلا فروش واریز کند یا کارت به کارت کند. این مساله موضوع پنهانی هم نیست و در صورتی که سری به بازار طلا بزنید با این شیوه فروش طلا مواجه خواهید شد.

بنابراین به نظر می‌رسد برخی از طلا فروشان در برابر شفافیت مقاومت می‌کنند.



است از خریداران طلا مالیات ۲۵ درصدی اخذ شود؛ سازمان امور مالیاتی مجدد در واکنش به این شایعه اعلام کرد که «اخذ مالیات ۲۵ درصدی از طلا شایعه‌ای است که برخی برای فرار از پیوستن به این سامانه‌ها ساخته‌اند و هیچ مالیات جدیدی در حوزه طلا وضع نشده است.»

در ادامه زمانی که اعلام شد برای اجرای قانون مذکور ۳ ماه به طلا فروشان مهلت داده می‌شود، بازار آرام شد و طلا فروشان نسبت به بازگشایی واحدهای خود اقدام کردند.

با ورود به سال ۱۴۰۳ این قانون از طریق ستاد مبارزه با قاچاق کالا و ارز برای اجرا به وزارت صمت ابلاغ شد. با ابلاغ قانون و اعلام

ثبت می‌شود و بابت اصل طلا نیز هیچ‌گونه مالیات بر ارزش افزوده دریافت نمی‌شود.» پس از این اظهارات طلا فروشان مسائل امنیتی را مطرح کردند؛ آنها تأکید داشتند که به دلیل احتمال بروز مشکلاتی از جمله هک و درز اطلاعات نمی‌توانند نسبت به ثبت اطلاعات در سامانه‌های جامع تجارت و امور مودیان اقدام کنند؛ در پاسخ به این ابهام نیز مجدد علیرضا شاه میرزایی معاون تجارت و خدمات وزارت صمت اعلام کرد که «اطلاعاتی که وارد سامانه مودیان می‌شود رمزنگاری شده و مشکلی برای طلا فروشان ایجاد نمی‌کند.»

باز هم طلا فروشان موضوع دیگری را مطرح کردند؛ آنها تأکید داشتند که قرار

سپهرغرب، گروه ایران و جهان: طلا فروشان هر بار موضوع مالیات مطرح می‌شود دست به اعتراض می‌زنند آنها شفافیت را قبول ندارند یا با پرداخت مالیات مشکل دارند؟



طلا فروشان

بر اساس تبصره ۴ ماده ۱۸ قانون مبارزه با قاچاق کالا و ارز، ثبت معاملات انواع طلا اعم از آب‌شده، شمش، مسکوکات و مصنوعات در سامانه جامع تجارت الزامی است و تخلف از ضوابط مذکور، موجب محکومیت به ضبط کالا و پرداخت جریمه برابر ارزش کالا خواهد شد؛ در همین راستا نیز مقرر شد از دی ماه سال ۱۴۰۳ طلا فروشان ملزم به ثبت اطلاعات در سامانه‌های مذکور شوند اما از همان زمان شاهد اعتراضات بسیاری از سوی صنف طلا فروشان در شهرهای مختلف کشور بودیم؛ بر همین مبنا هم بود که سیاست گذار تصمیم گرفت به مدت سه ماه اجرای قانون را مسکوت گذاشته و به ابهامات طلا فروشان پاسخ دهد.

بهانه‌های بی‌شمار

از عمده مباحث مطرح شده از سوی طلا فروشان که به تهییج خریداران نیز دامن زده بود، مساله ثبت کد ملی خریداران در زمان خرید طلا و اخذ مالیات بود؛ در همان زمان مهدی امیدوار سخنگوی اتاق اصناف ایران تأکید کرد که «به دلیل چند تریخی بودن نرخ مالیات بر ارزش افزوده کالای فروخته شده (یعنی اصل طلا معاف و سود و اجرت مشمول ۹ درصد مالیات بر ارزش افزوده) از این پس فروشندگان طلا و جواهر باید در هنگام فروش صورت‌حساب نوع ۲ صادر کنند. در فاکتور نوع ۲ نیازی به ثبت مشخصات و کد ملی خریدار نیست بلکه در این نوع صورت‌حساب اطلاعات فروشنده و مشخصات کالا همراه با نرخ مالیات بر ارزش افزوده به تمکیک اجرت و کارمزد