

ارتباط عجیب میان رعد و برق و آلودگی هوا



نتایج مطالعات جدید نشان می‌دهد که صاعقه بیشتر در آسمان‌های پر از آلودگی رخ می‌دهد.

به گزارش ایسنا، تغییرات ناشی از فعالیت‌های انسانی در محیط طبیعی عواقبی دارد که معمولاً بلافاصله مشخص نمی‌شوند. برای مثال آلودگی هوا اکنون با افزایش تعداد و فرلوانی رعد و برق در طوفان‌های تندری مرتبط دانسته شده است.

پژوهشگران دانشگاه جیمز مدیسون(JMU) در ویرجینیا با بررسی داده‌های بیش از ۵۰۰ هزار طوفان تندری در واشنگتن دی‌سی و کانزاس سیتی در طول ۱۲ سال دریافتند که وجود ذرات ریز بیشتر در هوا (هواپخش‌ها) به طور گسترده با تعداد بیشتر رعد و برق مرتبط است.

طوفان تندری (Thunderstorm) که طوفان الکتریکی یا طوفان آذرخش نیز نامیده می‌شود نوعی از هوای آشفته است که ویژگی آن حضور آذرخش و اثر صوتی آن در جو زمین به نام تندر است. گاهی طوفان‌های تندری نسبتاً ضعیف را رگبار تندری می‌نامند.

رابطه بین ذرات معلق در هوا و رعد و برق قبلاً مورد مطالعه قرار گرفته است، اما این چیزی است که دانشمندان همچنان در تلاش برای به دست آوردن ارزیابی مناسب از آن هستند، زیرا عوامل جوی مختلف در آن نقش دارند.

میس بنتلی(Mace Bentley) جغرافیدان دانشگاه جیمز مدیسون می‌گوید: آلودگی به عنوان هسته ابر عمل می‌کند. این آلودگی از طریق جریان بالارونده به ابر وارد می‌شود، سپس جریان بالارونده و پایین‌رونده، ذرات آلودگی را از هم جدامی کند که بارهای الکتریکی را در ابر تقسیم می‌کند و منجر به تولید بیشتر رعد و برق می‌شود.

این تیم ذرات ۲.۵ تا ۱۰ میکرومتر را در محیط بررسی کردند و آنها را با فعالیت‌های رعد و برق مقایسه کردند.

محققان می‌گویند به نظر می‌رسد غلظت این ذرات بیشتر از اندازه آنها بر فرلوانی صاعقه‌ها تأثیر دارد.

در حالی که وجود ذرات بیشتر به طور کلی به معنای صاعقه‌های بیشتر است، طبق داده‌ها به نقطه‌ای می‌رسد که وجود ذرات بیش از حد در هوا در واقع میزان رعد و برق را کاهش می‌دهد که شاید به دلیل از دست دادن انرژی درون طوفان است.

اینها سناریوهایی با تعداد زیادی متغیر هستند و عوامل متعدد دیگر، از جریان هوا گرفته تا پوشش زمین نیز در آن نقش دارند. گفتنی است درحالی‌که عوامل ذکر شده در اینجا پیچیده هستند، به نظر می‌رسد که در هر دو شهر مورد مطالعه یکسان هستند.

بنتلی می‌گوید: به نظر می‌رسد هر کجای دنیا که بروید، آلودگی شهری می‌تواند باعث افزایش آذرخش و رعد و برق شود.

این مطالعه یافته‌های جالب دیگری را نیز به دست آورد از جمله اینکه طوفان‌های رعد و برق در هر دو مکان در روزهای پنج‌شنبه شایع تر بودند و روزهای دوشنبه آرام‌ترین روز برای رعد و برق در واشنگتن دی‌سی بود، در حالی که آرام‌ترین روز برای کانزاس سیتی روز جمعه بود.

همچنین مشاهده شد که زمانی که بیشترین انرژی در جوتحت تأثیر عواملی مانند دما و رطوبت وجود داشت، آنگاه سطوح آلودگی هوا بیشترین تأثیر رابر تعداد برخورد صاعقه‌ها داشت.

این به ما درک بیشتری از چگونگی ادامه نوسانات آلودگی هوا در تغییر شکل الگوهای هواشناسی می‌دهد. محققان در مرحله بعد می‌خواهند نگاهی به این رابطه در سایر نقاط جهان ببندازند، در حالی که اندازه‌گیری‌های بیشتری را به این ترکیب اضافه کنند تا ببینند هواپخش‌ها چقدر تأثیر دارند. این مطالعه در مجله Research Atmospheric منتشر شده است.

دانش

«دنباله‌دار قرن» ماه آینده از کنار زمین می‌گذرد

در ماه اکتبر سال جاری شاهد رویدادی خواهیم بود که هر ۸۰ هزار سال یک بار رخ می‌دهد. دنباله‌دار Tsuchinshan-ATLAS برای اولین بار در سال ۲۰۲۳ از کنار زمین می‌گذرد.

به گزارش ایسنا، این دنباله‌دار که از نظر فنی ۳۳/۲۰/۸۳C نامیده می‌شود، توسط برخی در جامعه نجوم به عنوان «دنباله دار قرن» شناخته شده است و می‌تواند به قدری درخشان باشد که از ستاره‌های اطرافش در آسمان و حتی سیارات مشتری و زهره بیشتر بدرخشد. اینکه تا چه اندازه این دنباله‌دار تماشایی است باید منتظر بود و دید، زیرا پیش‌بینی نحوه ظاهر شدن ستاره‌های دنباله‌دار از قبل دشوار است، اما این احتمال باعث شده است که تماشاگران آسمان در سراسر جهان برای این رویداد هیجان زده باشند.

به نقل از دیجیتال ترنز،د، اینکه آیا می‌توان این دنباله‌دار را با چشم غیرمسلح دید بستگی به این دارد که چقدر درخشان باشد. رابرت ماسی(Robert Massey) از انجمن سلطنتی نجوم می‌گوید: همه ما در مورد چشم‌لنداز ستاره دنباله‌دار۳A (Tsuchinshan-ATLAS) و اینکه چگونه ممکن است یک جسم درخشان

شاید این سوال برای شما نیز پیش آمده باشد که مغز ما چگونه می‌تواند احساسات مختلف و متناقض را هم‌زمان تجربه و مدیریت کند. در این گزارش به توضیح این موضوع جالب توجه می‌پردازیم.

به گزارش ایسنا، در حالی که به تازگی سال تحصیلی جدید را آغاز کرده‌ایم، جوانان بسیاری در سراسر کشور برای اولین بار به دانشگاه رفته‌اند. این انتقال می‌تواند طوفانی از احساسات را برانگیزد. دوری از خانواده، غم و اندوه برای یک تغییر بزرگ، عدم اطمینان از آنچه در پیش است و در عین حال غرور از حرکت به سمت استقلال و شادی ناشی از وقت گذراندن با همسالان.

حالا اگر از یک دانشجوی جدید ورود بدخواهند احساس خود را در مقیاس ۱ تا ۹ ارزیابی کنند که نمره ۱ منفی‌ترین و نمره ۹مثبت‌ترین است، چه می‌گویید؟ این سوال با توجه به شرایطی که این دانشجو تجربه می‌کند، احمقانه به نظر می‌رسد، چرا که نمی‌داند چگونه باید به این معجون از احساسات بد و خوب نمره دهد؟

با این حال، این مقیاس همان چیزی است که روانشناسان اغلب برای بررسی احساسات در مطالعات علمی استفاده می‌کنند و احساسات را مثبت یا منفی می‌دانند، اما هرگز هر دو را با هم در نظر نمی‌گیرند.

آنتونی جیانی واکارو(Anthony Gianni Vaccaro) یک متخصص علوم اعصاب است که بررسی می‌کند چگونه احساسات مختلط در مغز نشان داده می‌شوند. آیا مردم واقعاً به طور هم‌زمان احساس مثبت و منفی دارند یا فقط سریع بین این حس و آن حس تغییر می‌کنند و جابجا می‌شوند؟

آنچه احساسات برای ما انجام می‌دهند

دانشمندان گاهی اوقات احساسات را به عنوان حالت‌هایی از مغز و بدن تعریف می‌کنند که شما را به سمت چیزها یا دوری از آنها برمی‌انگیزد. مردم معمولاً آنها را به شکل مثبت یا منفی تجربه و توصیف می‌کنند.

اگر در یک گنگل رامی‌روید و یک خرس رامی‌بینید، ضربان قلب و تنفس‌تان تند می‌شود و به شما میل به فرار می‌دهد. این حس به شما کمک می‌کند تصمیمی بگیرید که شما را زنده نگه دارد. بسیاری از دانشمندان آن واکنش را به عنوان احساس «ترس» برجسب‌گذاری می‌کنند.

به طور مشابه، احساسات گرم و مثبت در اطراف عزیزان، شما را وارد می‌کند که در کنار آنها بمانید و این روابط را تقویت کنید و به تقویت شبکه اجتماعی و سیستم پشتیبانی شما کمک می‌کند.

این دیدگاه رویکرد و اجتناب از احساسات به توضیح اینکه چرا احساسات تکامل یافته‌اند و چگونه بر تصمیم‌گیری ما تأثیر می‌گذارند، کمک می‌کند. دانشمندان از آن به عنوان یک اصل راهنما هنگام تلاش برای کشف زیست‌شناسی پشت احساسات استفاده کرده‌اند.

اما احساسات مختلط در این چارچوب نمی‌گنجد. اگر سیستم‌های مخالف زیستی یکدیگر را مهار کنند و اگر احساسات، زیستی باشند، نمی‌توانید در یک لحظه متضادها را تجربه کنید.

این استدلال به این معنی است که نمی‌توان هم‌زمان دو احساس مخالف را داشت. در عوض باید بین دو حس تغییر کرد. از زمانی که دانشمندان اولین نظریه‌ها را در مورد پایه‌های زیستی احساسات ارائه کردند، این گونه احساسات مختلط را مفهوم‌سازی کردند.

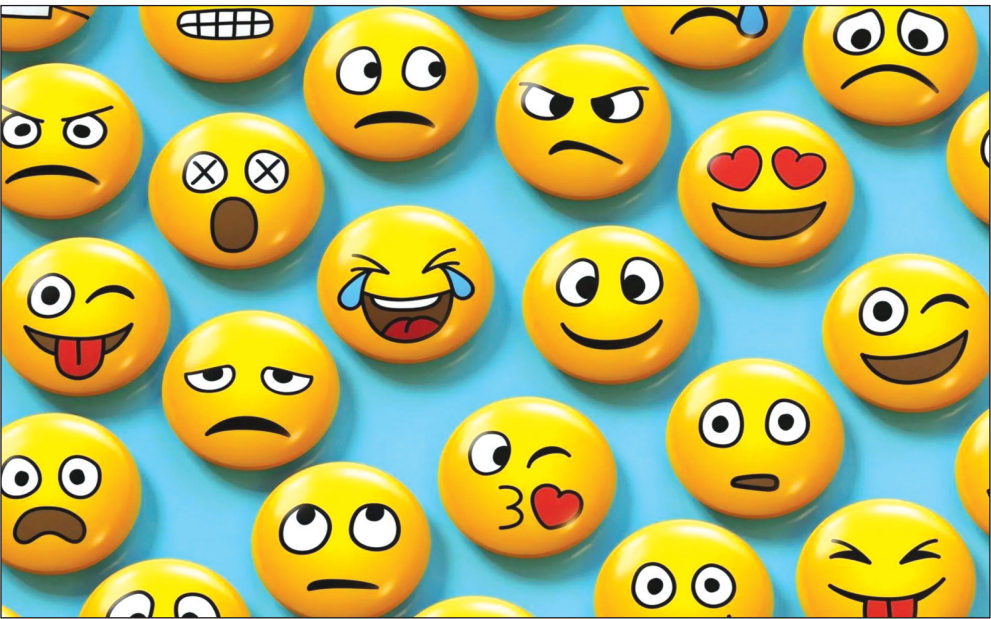
گره‌گشایی از بیولوژی احساسات مختلط

روش‌های اصلی برای اندازه‌گیری احساسات هنوز مثبت و منفی را به عنوان طرف‌های مخالف یک طیف در نظر می‌گیرند، اما محققان دریافته‌اند که شرکت کنندگان در یک مطالعه معمولاً احساسات متفاوتی را گزارش می‌کنند. به عنوان مثال، مردم در سراسر فرهنگ‌ها برخی از احساسات مانند نوستالژی و غرور را به طور هم‌زمان مثبت و منفی تجربه می‌کنند.



خوب در آسمان شب باشد، بسیار هیجان زده هستیم. من فکر می‌کنم برای تشخیص آن به یک دوربین شکاری یا تلسکوپ نیاز داشته باشیم.

مغز ما چگونه هم‌زمان احساسات متضاد دارد؟



یک گروه تحقیقاتی دریافت که پاسخ‌های فیزیولوژیکی داوطلبان مانند ضربان قلب و رسانش پوست، الگوهای منحصربه‌فردی را در طول تجربیات نشان می‌دهند که در مقایسه با هر دو دسته به طور جداگانه، زنده و خنده‌دار هستند. این نشان می‌دهد که واکنش‌های زنده و سرگرم کننده واقعاً به طور هم‌زمان برای ایجاد چیزی جدید رخ می‌دهند.

در یک یافته به ظاهر متناقض، تحقیقاتی که از تصویربرداری رزونانس مغناطیسی عملکردی(fMRI) برای مطالعه واکنش‌های مغز به طنز زنده استفاده کردند، الگویی از فعالیت مغز را پیدا نکردند که از انزجار متمایز باشد.

حالات مغزی در افرادی که گزارش کردند که از طنز زنده هم احساس انزجار کرده‌اند و هم برایشان سرگرم کننده بوده است، به نظر می‌رسد که تنها منعکس کننده حالت انزجار است نه یک الگوی منحصر به فرد برای یک احساس ترکیبی جدید.

اما مطالعات fMRI به طور کلی بر میانگین فعالیت مغز در افراد تکیه دارد. این در حالی است که قلب این سوال که تجربه احساسات واقعاً مختلط در مقابل نوسان بین حالت‌های مثبت و منفی است، مربوط به کاری است که مغز در طول زمان انجام می‌دهد.

این امکان وجود دارد که دانشمندان با بررسی میانگین فعالیت مغز در طول زمان، به الگویی دست یابند که بسیار شبیه به یک احساس است و به عنوان مثال در مورد انزجار، اطلاعات مهمی در مورد اینکه چگونه فعالیت مغز تغییر می‌کند یا یکسان می‌ماند از دست می‌رود.

احساسات مختلط در مغز

برای بررسی این احتمال، مطالعه‌ای انجام شد تا دریابند که آیا احساسات مختلط به یک حالت مغزی منحصر به فرد مرتبط است که در طول زمان ثابت می‌ماند یا نه.

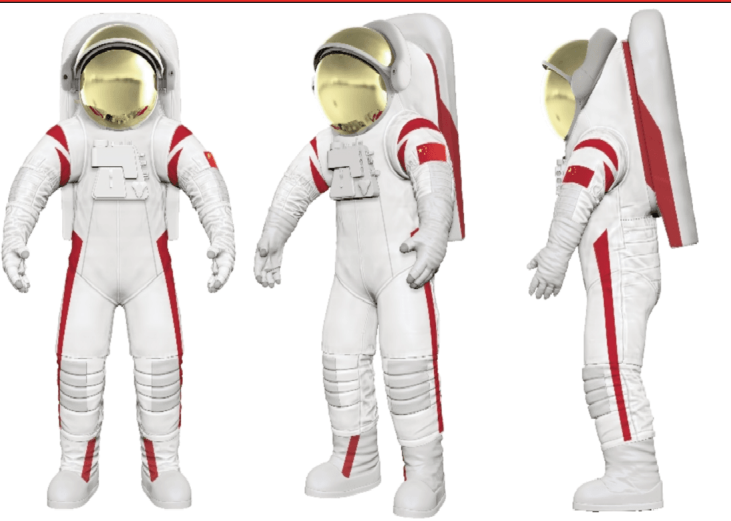
شرکت کنندگان در حالی که در دستگاه MRI بودند، یک بویامبای کوتاه تلخ و شیرین را در مورد تعقیب مادام العمر یک دختر جوان با حمایت پدرش برای فضانورد شدن تماشا کردند که عاقبت، پدرش می‌میرد.

پس از اسکن، همان افراد این فیلم را دوباره تماشا کردند و محققان زمان‌هایی را که این افراد احساسات مثبت، منفی و مختلط را تجربه کردند، نشانه‌گذاری کردند.

واکارو می‌گوید من و همکارانم متوجه شدیم که احساسات مختلط الگوهای منحصر به فرد و ثابتی را در نواحی عمیق تر مغز مانند آمیگدال که نقش مهمی در واکنش‌های سریع به موارد مهم احساسی دارد، نشان نمی‌دهند.

همچنین به شکل قابل توجهی، قشر جزیره‌ای(cortex insular) که بخشی از مغز است که نواحی عمیق‌تر مغز را با قشر مغز متصل می‌کند، دارای الگوهای ثابت و منحصر به فردی برای احساسات مثبت و منفی بود، اما برای احساسات مختلط اینگونه نبود.

چندین ساعت را در ماه سپری می‌کنند و تحقیقات علمی و اکتشاف انجام می‌دهند. سپس به همکار سوم خود در مدار می‌پیوندند و همگی به زمین باز خواهند گشت.



چندین ساعت را در ماه سپری می‌کنند و تحقیقات علمی و اکتشاف انجام می‌دهند. سپس به همکار سوم خود در مدار می‌پیوندند و همگی به زمین باز خواهند گشت.

دوشنبه ۹ مهر ۱۴۰۳ / شماره ۱۶۶۲۸ / سال سی‌ام **نورخوزستان ۵**

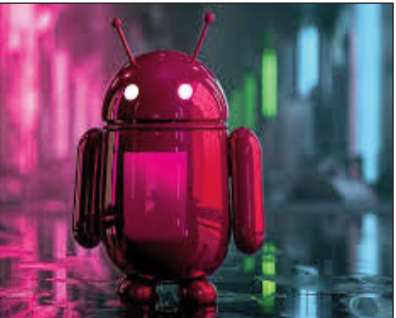
اما کسی چه می‌داند، ممکن است با چشم غیر مسلح نیز قابل مشاهده باشد. فقط باید صبر کنیم و ببینیم.

ستاره‌های دنباله‌دار از آنجا که توپ‌هایی از سنگ و یخ هستند به شدت می‌درخشند و وقتی به خورشید نزدیک می‌شوند، یخ شروع به تصعید به گاز می‌کند. ذرات یخ، نور خورشید را منعکس می‌کنند و به نظر می‌رسند که می‌درخشند و گازی که منتشر می‌شود دم مشخصی را به آنها می‌دهد.

دنباله دار Tsuchinshan-ATLAS در حال حاضر از کنار خورشید می‌گذرد اما به احتمال زیاد هنگامی که در اواسط اکتبر از کنار زمین بگذرد، در درخشان‌ترین حالت خود باشد.

به گفته انجمن سیاره‌ای، با نگاه کردن به سمت شرق آسمان حدود یک ساعت قبل از طلوع خورشید برای کسانی که در نیمکره شمالی هستند می‌توان با نگاه کردن به صورت فلکی سدس (Sextans) به دنبال دنباله‌دار بود. با نزدیک شدن به اواسط اکتبر، دنباله‌دار نورانی‌تر می‌شود، و بهترین شانس برای داشتن منظره‌ای خوب این است که جایی دور از شهرها یا دیگر منابع نور پیدا کنید و درست بالای افق را نگاه کنید.

۱۱ میلیون دستگاه موبایل آلوده به ربات‌های مخرب



محققان گزارش دادند که دو برنامه جدید را پیدا کرده‌اند که ۱۱ میلیون بار از Google Play دانلودو شده و به بدافزار آلوده شده‌اند.

پنج سال پیش، محققان به کشفی تلخ دست یافتند: یک برنامه قانونی در فروشگاه Play Google مخفیانه توسط کتابخانه‌ای به یک برنامه مخرب تبدیل شده بود که توسعه دهندگان از آن برای کسب درآمد تبلیغاتی استفاده می‌کردند. بنابراین، برنامه با کدی آلوده شد که باعث شد ۱۰۰میلیون دستگاه آلوده به سرورهای کنترل شده توسط مهاجمان متصل شوند و برنامه‌های مخفی را دانلود کنند. اکنون، تاریخ تکرار شده است.

محققان گزارش دادند که دو برنامه جدید را پیدا کرده‌اند که ۱۱ میلیون بار از Google Play دانلودو شده و به همان خانواده بدافزار آلوده شده بودند.

محققان کسبرسکی بر این باورند که یک کیت توسعه بدافزار برای یکپارچه‌سازی قابلیت‌های تبلیغاتی بار دیگر مسئول این اتفاق است.

کاردستی هوشمند

کیت‌های توسعه نرم‌افزار که معمولاً به عنوان SDK شناخته می‌شوند، برنامه‌هایی هستند که چارچوب‌هایی را در اختیار توسعه‌دهندگان قرار می‌دهند که می‌توانند با ساده‌سازی کارهای تکراری، روند ایجاد برنامه را به طور چشمگیری سرعت بخشند. هنگامی که یک SDK به ظاهر نامعتبر مورد استفاده قرار می‌گیرد، می‌تواند از ارائه تبلیغات پشتیبانی کند.

اما در پشت صحنه، مجموعه‌ای از روش‌های پیشرفته برای ارتباط مخفیانه با سرورهای مخرب آپلود اطلاعات کاربر، دانلود کدهای مخرب و به روز رسانی آن در هر زمان ارائه می‌دهد.

این خانواده بدافزار پنهان شده در هر دوی این‌ها به نام Necro شناخته می‌شود. اما این بار، برخی از انواع مختلف از تکنیک‌هایی مانند مخفی کاری استفاده می‌کنند، روشی مبهم که به ندرت در بدافزارهای مشابه دیده می‌شود.

هنگامی که دستگاه‌ها به این بدافزار آلوده می‌شوند، به یک سرور فرمان و کنترل تحت نفوذ مهاجم متصل می‌شوند و درخواست‌های وب حاوی اطلاعات گزارش داده‌های رمزگذاری‌شده درباره هر دستگاه در معرض خطر را ارسال می‌کنند.

نرم‌افزار پنهان‌کاری بسیار ساده، اما بسیار مؤثر استفاده می‌کند.

این نرم‌افزار همچنین بارهای بعدی را که نصب می‌شوند دلدلو می‌کند که به نوبه خود افزونه‌های مخربی را دالدلو می‌کنند که می‌توانند با هر دستگاه آلوده جداگانه ترکیب و مطابقت داده شوند تا اقدامات مختلفی را انجام دهند.

برنامه‌های آلوده

محققان برنامه‌های Necro را در دو برنامه در Google Play پیدا کردند. یکی از این اپلیکشن‌ها Wuta Camera بود، اپلیکیشنی که تاکنون ۱۰میلیون بار دانلودو شده است.

نسخه‌های Wuta Camera حاوی یک SDK مخرب هستند که برنامه‌ها را آلوده می‌کند. این برنامه برای حذف مؤلفه‌های مضر به روز شده است. یک برنامه جداگانه که حدود یک میلیون بار دالدلو شده، معروف به Max Browser است.

این برنامه دیگر در Google Play در دسترس نیست.

همچنین، محققان دریافتند که Necro انواع برنامه‌های اندروید موجود در بازارهای جایگزین را آلوده می‌کند.

در بیشتر موارد، این برنامه‌ها خود را به عنوان نسخه‌های اصلاح‌شده اپلیکشن‌های قانونی مانند واتس‌آپ و دیگران تبلیغ می‌کنند.

محققان تأکید کردند افرادی که نگران احتمال آلوده شدن به Necro هستند باید برنامه‌های خود را بررسی کنند و به برنامه‌های آنتی ویروس‌ها اعتماد نکنند!
منبع: ارم نیوز