



دنیای ذهن

رابطه سحرخیزی و کاهش افسردگی

مریم‌قادرى اسماعیلی	🔗 بیماری افسردگی از شایع‌ترین اختلالاتی است که افراد بسیاری درگیر آن هستند. طبق بررسی‌های انجام شده
دانش	

ارتباط مستقیم بین زمان خواب و بیداری با میزان افسردگی وجود دارد. نتایج یک مطالعه ژنتیک ارائه‌شده در مجله جاما نشان می‌دهد یک ساعت زودتر بیدارشدن می‌تواند خطر ابتلا به افسردگی را تا ۲۳درصد کاهش دهد. در بررسی سحرخیزی مشخص شد حتی یک ساعت زودتر بیدارشدن از خواب خطر ابتلا به افسردگی را به مقدار قابل توجهی کاهش می‌دهد. در این بررسی ساعت خواب و بیداری افراد را از ۱۱ شب تا ۶ صبح تغییر دادند. مشخص شد افرادی که ساعت ۱۱ شب به رختخواب می‌روند و ۶ صبح از خواب بیدار می‌شوند ۲۳ درصد کمتر دچار افسردگی می‌شوند.

از نظر علمی علت این میزان کاهش را می‌توان این گونه بیان کرد که قرارگرفتن در معرض نور بیشتر در طول روز به تولید هورمونی منجر می‌شود که می‌تواند بر روحیه اثر بگذارد. از لحاظ زیستی و فیزیولوژیک، در ساعات اولیه صبح میزان ترشح هورمون‌های کورتیزول و اندروฟิน در بدن افزایش می‌یابد و افزایش این هورمون‌ها در صبحگاه موجب هوشیاری بیشتر در فرد می‌شود. به منظور افزایش میزان هوشیاری و کاهش احتمال افسردگی، می‌توانید روزهای خود را روشن و شب‌های خود را تاریک نگه دارید. مثلاً نوشیدنی صبحگاهی خود را در ایوان بنوشید و عصرها و شب‌ها هنگام فعالیت با وسایل الکترونیك، نور آنها را کم کنید. در این صورت میزان ترشح هورمون‌ها به روال طبیعی بازگشته و میزان هوشیاری و افسردگی در افراد تغییر می‌کند.

منبع: Neuroscience News🔗

دانش‌بنیان

سنجش غلظت محلول‌ها با رفرکتومترهای ایرانی



رفرکتومتر، وسیله فناوریانه و پیشرفته‌ای است که به کمک آن می‌توان غلظت محلول‌های مختلف را مورد سنجش قرار داد. به گزارش جام جم از معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، وهاب سلگی، مدیرعامل شرکت دانش بنیانی که این محصول را تولید کرده، توضیح داد: «رفرکتومتر برای اندازه‌گیری و نمایش غلظت محلول‌های شفاف و غیرشفاف در آزمایشگاه‌های تحقیقاتی و واحدهای کنترل کیفی کارخانجات صنعتی طراحی شده است.»

سهولت استفاده، دقت و قابلیت اطمینان بالا در اندازه‌گیری، دستگاه رفرکتومتر ایران‌ساخت را به یک انتخاب مناسب برای صنایع، شرکت‌های دانش‌بنیان تولیدی و مراکز تحقیقاتی تبدیل کرده است. با تولید این رفرکتومتر در کشور ۳۰فرصت‌شغلی ایجاد شده و صادرات آن به کشورهای ترکیه، افغانستان و رومانی نیز با موفقیت انجام شده و گفتنی است رفرکتومتر ساخت شرکت کنترل سیستم خاورمیانه یک‌سوم نمونه‌خارجی قیمت دارد.

سلگی با اشاره به مزیت‌های رفرکتومتر تولیدشده در شرکت کنترل سیستم خاورمیانه گفت: قابلیت تنظیم اتوماتیک دمای نمونه در درجه حرارت استاندارد، اندازه‌گیری سریع و زمان پاسخ کوتاه با قابلیت تنظیم ضریب میرایی از یک تا صد سیکل، مشاهده و تغییر پارامترهای دستگاه از طریق مرکز، قابلیت تشخیص رسوب بر روی منشور به علت ویسکوزیته سینماتیک بیش‌ازحد یا چسبندگی محلول، اعلام هشدار در شرایط نامناسب کاری مانند خطا در ارتباط، قطع سیب، افزایش دما و کاهش ولتاژ ازمحله ویژگی‌های دستگاه رفرکتومتر ایرانی است.
ایزوله‌بودن در برابر ارتعاشات الکتریکی، مکانیکی، گرد و غبار و رطوبت و ایمن بودن در برابر شست‌وشوی منشور دما با مواد اسیدی و قلیایی از دیگر ویژگی‌های این رفرکتومتر است.



دانشمندان ناسا در حال بررسی آخرین وضعیت فضاپیماى دارت در آزمایشگاه تمیز پیش از پرتاب	
--	--

عکس:
NASA/JPL



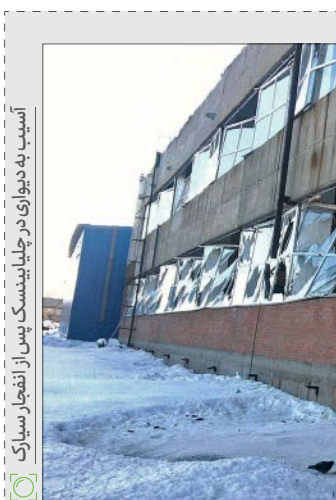
آیا خطر برخورد دنباله‌دارها با زمین وجود دارد؟

تفاوت اصلی دنباله‌دارها (Comets) با سیارک‌ها (Asteroids) در جنس مواد سازنده‌شان است. دنباله‌دارها از تکه‌های یخ و سنگ در اندازه‌های گوناگون تشکیل شده‌اند که معمولاً در مدارهای بلندی به دور خورشید می‌چرخند و منشأ اصلی آنها مرزهای بیرونی منظومه شمسی است. با نزدیک‌شدن این اجرام به خورشید، یخ آنها شروع به ذوب‌شدن می‌کند و ردی به جا می‌گذارد که ما آن را با نام «دنباله» می‌شناسیم. درست مانند سیارک‌ها، فهرست از دنباله‌دارهای نزدیک به زمین (Near Earth Comets (NEC هم وجود دارد. تفاوت اصلی‌اش با فهرست سیارک‌های نزدیک زمین در تعداد آنهاست. تعداد این نوع دنباله‌دارها زیاد نیست و برای همین هم تمرکز اصلی اخترشناسان عمدتاً بر مطالعه سیارک‌هاست.

به‌معنی تاسواره ایتالیاییی نور‌برای تصویربرداری از سیارک‌هاست.

🔗 **میراث دارت: همکاری‌های بین‌المللی برای رفع تهدید**

دارت اولین مأموریت برای بررسی راه‌های ممکن برای رفع خطرات سیارک‌هاست. این کار به قدری مهم است که آژانس فضایی اروپا قصد دارد سال ۲۰۴۳ /۱۴۰۳ فضاییمای آلیا (LiciaCube) این فضاپیما را همراهی خواهدکرد. لیسیاکيوب محصول سازمان فضایی ایتالیااست و حدود ۱۰روز قبل از برخورد دارت با دیمورفوس از این فضاپیما جدا خواهد شد. وظیفه اصلی این تاسواره، تصویربرداری از لحظات برخورد دارت با سیارک و تهیه داده از اتفاقات بعد از برخورد و گردوغبار حاصل از آن است. همچنین ممکن است این ماهواره کوچک بتواند تصاویری از دهانه برخوردی دارت تهیه کند. البته لیسیاکيوب به دور دیمورفوس نخواهد چرخید و فقط برای یک بار از کنار این سیارک رد خواهدشد. اسم این تاسواره، لیسیاکيوب سرواژه عبارت Light Italian Cubesat For Imaging Of Asteroids



طبق بررسی‌ها تا به امروز احتمالاً تا صد سال آینده از جانب هیچ یک از سیارک‌های شناخته‌شده تهدید نمی‌شویم؛ این درحالی‌است که تاکنون فقط ۴۰درصد سیارک‌های نزدیک به زمین شناسایی شده‌اند. با این حال راه‌های مختلفی برای رفع تهدید سیارک‌ها وجود دارد که محققان چند دهه روی آنها کار کرده‌اند. طبق برآوردها کوبیدن یک فضاپیما به سیارک که با نام روش «برخورد فیزیکی» (kinetic impact) شناخته می‌شود بهترین راه برای تغییر مسیر یک سیارک است. 🔗

ربات‌ها تمیزکاری ادارات گوگل را برعهده گرفتند

گوگل اعلام کرد طی پروژه «ربات روزمره»(Everyday Robot) برخی نمونه اولیه ماشین‌های تولیدشده را به پردیس‌های گوگل در «بی‌آریا» منتقل کرده تا چند فعالیت سبک را انجام دهند. ربات‌های مذکور در اصل بازوهای رباتیک متصل به یک قسمت اصلی هستند که با چرخ حرکت می‌کند. علاوه برآن گیره‌هایی چندکاره نیز به انتهای بازوهای رباتیک انعطاف‌پذیر متصل هستند. سرربات نیز به دوربین‌ها و حسگرهایی برای بینایی ماشینی مجهز است. همچنین یک واحد لیدار متحرک در سر ربات نصب‌شده که احتمالاً وظیفه آن ناوبری است. /مهـر

جنین انسان هم می‌تواند به کووید-۱۹ مبتلا شود!

نتایج پژوهش جدیدی نشان می‌دهد که اگر روده جنین متولدنشده در معرض ویروس عامل بیماری کووید-۱۹ قرار بگیرد، ممکن است که نوزاد به این بیماری مبتلا شود. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد برخی از اندام‌های جنین مانند روده، نسبت به سایر اندام‌ها بیشتر مستعد ابتلا به عفونت هستند. /ایسنا



با پرتاب قریب‌الوقوع فضاپیماى «دارت» به‌سوى منظومه سیارکى «دیدیموس» اولین تلاش بشر برای مقابله با خطر برخورد سیارک‌ها با زمین آغاز می‌شود

منظومه دیدیموس در تیررس دارت

🔗 **حمله هوشمندان فرازمینی، ظهور سیاه‌چاله فضایی در نزدیکی زمین، انفجار خورشید، قرارگرفتن در معرض تشعشعات کیهانی و... از مهم‌ترین خطراتی است که از جانب فضا حیات ما را تهدید می‌کند.** از همه آنها محتمل‌تر و خطرناک‌تر اما برخورد سیارکی با ابعاد قریب به یک کیلومتر به زمین است که بخش اعظم حیات فانی در این کره خاکی را در چند دقیقه نابود می‌کند. بقیه موجودات زنده نیز به دلیل تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم حاصل از چنین برخوردی تا پایان عمرشان در رنج زندگی خواهندکرد. اکنون دانشمندان به دنبال راهکارهای مبتنی بر علم و فناوری برای پیشگیری از وقوع چنین برخوردهایی با زمین هستند. در این رابطه مأموریت «آزمایش تغییر مسیر سیارک دوتایی» یا به اختصار «دارت» اولین اقدام بشریت در آماده‌سازی خود در مقابل خطر برخورد سیارک‌ها به زمین است. فضاپیماى دارت که حاصل تلاش مهندسان آزمایشگاه فیزیک کاربردی دانشگاه جازن هاپکینز است و با پشتیبانی و مدیریت ناسا ساخته شده، قرار است با برخورد به یکی از دو سیارک منظومه سیارکی دیدیموس، مدار آن را تغییر دهد. پنجره پرتاب فضاپیماى دارت از چهارشنبه سوم آذر ۱۴۰۰ باز می‌شود و در بازه زمانی محدودی این فضاپیما سوار بر پرتابگر فالکون ۹ راهی فضا خواهد شد تا دارت پس از سفری یک‌ساله به مقصد خود برسد.



امین رضاکیفرگیر

دانش

مأموریت دارت در منظومه سیارکی دیدیموس انجام می‌شود. منظومه‌ای با دو سیارک که نامش در یونانی به معنی دو قلوست. «دیدیموس A» با قطر تقریبی ۷۸۰ متر که سیارک مادر این منظومه دوتایی است و «دیدیموس B» با قطر ۱۶۰ متر که به دور سیارک مادر می‌چرخد. نام دیگر دیدیموس B، «دیمورفوس» است. بیشتر سیارک‌های نزدیک به زمین ابعادی حدود دیمورفوس دارند؛ برای همین هم این سیارک به‌عنوان هدف فضاپیماى دارت تعیین شده‌است. این نکته را هم باید در نظر بگیریم منظومه دیدیموس در حال حاضر هیچ خطری برای زمین ندارد و انجام چنین آزمایشی روی آن با تقریب بسیار خوب، این سیارک را در مسیر برخورد با زمین قرار نمی‌دهد.

🔗 **زمان برخورد**

زمان برخورد فضاپیماى دارت به دیمورفوس پاییز ۱۴۰۱ /۲۲ خواهدبود. مزیت این تاریخ این است که در آن زمان این سیارک در نزدیک‌ترین فاصله‌اش نسبت به زمین است. فاصله‌ای ۱۱ میلیون کیلومتری که



در فهرستی به نام NEO (سرواژه Near Earth Objects

به معنی سیارک‌های نزدیک به زمین) قرار می‌گیرند. این سیارک‌ها برای زمین خطرآفرین تلقی می‌شوند و سازمان‌های فضایی و رصدخانه‌های مختلف در پی یافتن و تحت نظر قراردادن این اجرام هستند. یکی از اقداماتی که در این زمینه انجام گرفته‌است پویش علوم شهروندی جست‌وجوی سیارک‌هاست که هدف اصلی آن یافتن همین سیارک‌هاست. سال‌هاست تیم‌هایی از ایران نیز مشارکت گسترده‌ای در این پویش دارند.

چرخش دیمورفوس به دور سیارک مادر خودش را چند دقیقه کمتر کند. موضوعی که باعث می‌شود تا فاصله ۱/۱۸ کیلومتری بین دو سیارک منظومه دیدیموس کمتر شود که این تغییرات با تلسکوپ‌های زمینی قابل اندازه‌گیری خواهدبود.

برخورد فضاپیما با یک سیارک به محققان کمک می‌کند روش «برخورد فیزیکی» را به‌طور دقیق ارزیابی کنند و بتوانند ظرفیت‌های بشر برای مقابله با تهدید برخورد سیارک‌ها را مدل‌سازی کنند. فضاپیماى دارت ابزاری به نام دراکو همراه خود دارد. دراکو در واقع دوربینی است که در لحظات پایانی عمر دارت از سطح دیمورفوس عکسبرداری و اطلاعاتی از سطح این سیارک را به زمین مخابره می‌کند. همچنین تمام فرآیند برخورد دارت به دیمورفوس با سامانه ناوبری خودکار فضاپیما انجام می‌شود و دراکو حکم چشم این فضاپیما را خواهدداشت.

این مرحله از سفر دارت، چالش برانگیزترین قسمت مأموریت نیز است. اگر دارت موفق شود دقیقاً به محل مورد نظر برخورد کند و هنگام انجام مانورهایش سوختش را به

سنگی که از آسمان افتاد

شاید معروف‌ترین رویداد برخورد سیارکی به زمین مربوط به سیارک ۱۰کیلومتری باشد که احتمالاً دانیاسورها پس از برخورد آن با سیاره‌مان منقرض شدند. در طول دهه‌های گذشته نیز بارها برخورد سیارک‌ها به زمین موجب به‌وجود آمدن خساراتی شده‌است.

در نهم تیر ۱۲۸۷ هجری شمسی بر فراز منطقه دورافتاده تونگوسکای سبری سیارکی با ابعاد ۴۰ تا ۵۰متر پس از ورود به جو زمین بر اثر اصطکاک شدید با هوا منفجر شد. اگرچه این سیارک هیچ‌وقت به سطح زمین نرسید اما موج ضربه حاصل از همان انفجار مساحتی به ابعاد ۲۱۵۰ کیلومتر مربع از منطقه جنگلی تونگوسکا را ویران کرد.

۲۷ بهمن ۱۳۹۱ نیز سیارکی با اندازه تقریبی ۲۰ متر در نزدیکی شهر چلیابینسک روسیه قبل از رسیدن به زمین منفجر شد. در پی آن انفجار تقریباً ۱۲۰۰ نفر مصدوم شدند و خسارات بسیاری به آن شهر وارد شد. نگرانی اصلی دانشمندان، برخورد سیارک‌هایی هستند که قطرشان بزرگ‌تر از ۱۴۰متر باشد. در صورت برخورد سیارکی با چنین ابعادی به زمین نه تنها یک منطقه خاص، بلکه کل سیاره وارد بحرانی جدی می‌شود.