

## # فناوری ها نوین

## بزرگ ترین هواپیمای تمام برقی جهان ۲۷ دقیقه پرواز کرد

با نخستین پرواز بزرگ ترین هواپیمای تمام برقی جهان یک رکورد دیگر شکسته شد.

به گزارش خبرگزاری مهر به نقل از نیواطلس، هواپیمای نمایشی X۱ متعلق به شرکت «هارت ارواسپیس» با وزن یازدههزار و ۳۴۰ کیلوگرم در ۱۲ آگوست ۲۰۲۶ میلادی برای نخستین بار به مدت ۲۷ دقیقه بر فراز آسمان پلتنسبرگ در نیویورک پرواز کرد.

در این هواپیم که موتورهای تمام برقی کار می کند به طور خاص از باتری هایی استفاده شده که به مدت نیم قرن به کار می روند و برخی دیگر از ۲۰۲۰ میلادی مجوز دریافت کرده اند. اما چنین ماشین هایی با وجود پیشرفت قابل توجه با مشکل مقیاس بندی روبه رو هستند. ساخت هواپیمای یک نفره یا حتی هواپیمای مسافری که قادر به حمل چند مسافر باشد یک مسئله است اما رسیدن به مقیاس و وزن مورد نیاز هواپیماهای تجاری که بتوانند از نظر اقتصادی مقرون به صرفه باشند، مسئله کاملاً متفاوتی است.

هواپیمای نمایشی «هارت ارواسپیس» با طول بار ۳۲ متر نقطه عطفی در این زمینه به حساب می آید. اندازه X1 با هواپیمای توربوپراپ منطقه ای قابل مقایسه است. وزن هواپیمای مذکور هنگام بلندشدن از زمین بسیار کمتر از هواپیمای دیگر مانند De Havilland Canada Dash A-Q۳۰۰ با وزن نوزده هزار و ۵۰۰ کیلوگرم است.

ایسن محدودیت در تمام هواپیماهای تمام برقی که در آنها باتری با تراکم انرژی کمتری نسبت به هواپیماهای سوختی وجود دارد، مشترک است. از سوی دیگر هر چند مخزن سوخت حین پرواز سبک تر می شود اما وزن باتری همچنان یکسان باقی می ماند که به سرعت وزن مرده تبدیل می شود.

پرواز اخیر X1 نه تنها برای نمایش قابلیت ساخت و پرواز چنین هواپیمای تمام برقی، بلکه همچنین برای کمک به برآورده سازی الزامات گواهی نامه FAA انجام شد. تست مذکور برای دریافت گواهینامه ویژه صلاحیت پروازی FAA در رده آزمایشی انجا شد. ارتفاع هواپیماد در مدت زمان ۲۷ دقیقه ای آزمایش به ۳۳۵ متر رسید.

## # سلامت

## چرا مغز در هنگام خواب انرژی خود را خالی می کند



پژوهشگران ژاپنی با مطالعه روی مغز موش ها، یک تناقض انرژی در مرحله خواب «رم» (حرکت سریع چشم) کشف کردند. در این مرحله که رویاهای واضح و شفاف رخ می دهند، خون بیشتری به مغز می رسد و سوخت ذخیره می شود، اما انرژی قابل استفاده در سلول های عصبی کاهش می یابد.

به گزارش ایرنا، وبگاه سای تک دیلی در گزارشی آورده است: این یافته ها نشان می دهد که مغز در خواب ممکن است انرژی را سریع تر از آنچه تولید می کند، مصرف کند.

پژوهشگران دانشگاه توهوکو در ژاپن با مطالعه روی مغز موش ها، یک تناقض انرژی در مرحله خواب رم (حرکات سریع چشم) کشف کردند. در این مرحله که رویاهای واضح و شفاف رخ می دهند، خون بیشتری به مغز می رسد و سوخت ذخیره می شود، اما انرژی قابل استفاده در سلول های عصبی کاهش می یابد. این یافته ها که در مجله زیست شناسی ارتباطات / Communications Biology منتشر شده، نشان می دهد که مغز در خواب ممکن است انرژی را سریع تر از آنچه تولید می کند، مصرف کند.

پروفسور کو ماتسوی (Ko Matsui) از دانشگاه توهوکو می پرسد: آیا تا به حال بعد از یک رویای واضح و شفاف احساس خستگی کرده اید؟ ظاهر خواب آرام است، اما مغز به شدت فعال است، به ویژه هنگام رؤیا دیدن. ما کنجکاو بودیم که چرا رؤیا دیدن گاهی خسته کننده است.

**خوابی که بیداری را نداد می کند**

خواب رم گاهی خواب متناقض نامیده می شود، چون فعالیت مغز در این مرحله شبیه بیداری است؛ چشم ها حرکت می کنند، رویاهای واضح و شفاف رخ می دهند، اما عضلات بدن عمیقاً شل می شوند. این مرحله از خواب با پردازش خاطرات، تنظیم عواطف و ارتباط بین مناطق مختلف مغز مرتبط است.

**چگونه سوخت مغز در خواب تغییر می کند؟**

پژوهشگران برای مشاهده تغییرات سوخت و ساز مغز در خواب طبیعی، مجموعه موش ها را با یک رزین شفاف پوشاندند تا بتوانند بخش بزرگی از قشر مغز (بیرونی ترین لایه مغز) را بدون برداشتن مجموعه مشاهده کنند. آن ها با استفاده از تصویربرداری فلورسانس، سه بخش از سیستم انرژی مغز را ردیابی کردند: ۱. حجم خون (نشان دهنده ورودی سوخت)، ۲. پروتاز (ماده ای که از تجزیه قند در مغز تولید می شود)؛ ۳. آدنوزین تری فسفات یا ATP (مولکولی که سلول های عصبی از آن به عنوان سوخت فوری استفاده می کنند).

**آماده سازی مغز برای خواب بعد ۵۰ دقیقه قبل از شروع**

پژوهشگران در مراحل دیگر خواب که رؤیاها دیدن کمتر اتفاق می افتد، رابطه ای نزدیک بین فعالیت مغز و گردش خون شناسایی کردند؛ اما در آستانه خواب رم، وضعیت کاملاً متفاوت بود. حجم خون حدود ۵۰۰ نانوبه قبل از شروع رسمی خواب رم افزایش یافت؛ یعنی مغز پیش از آغاز این مرحله، خود را برای نیازهای انرژی آن آماده می کند.

**هنگامی که خواب رم آغاز شد، سوخت ذخیره شده در سلول های پشتیبان**

مغز افزایش یافت، اما انرژی قابل استفاده در سلول های عصبی کاهش پیدا کرد. پژوهشگران هنوز علت دقیق آن را نمی دانند، اما چند احتمال وجود دارد: ۱. سلول های عصبی در طول پردازش خاطرات و بازآرایی مدارهای مغز، انرژی را به سرعت مصرف می کنند؛ ۲. انتقال سوخت از سلول های پشتیبان به سلول های عصبی در خواب رم تغییر می کند.

**چرا این کشف مهم است؟**

این یافته ها نشان می دهد که فقط رسیدن خون بیشتر به مغز، به معنای انرژی بیشتر برای سلول های عصبی نیست. مغز ممکن است انرژی را بر اساس نیازهای لحظه ای خود توزیع کند و در خواب رم، شبکه های خاصی را که درگیر پردازش های داخلی هستند، اولویت بدهد.

یوسوکه تاکاکاشی (Yusuke Takahashi) محقق اصلی این مطالعه، توضیح می دهد: در یک چگونگی تعادل عرضه و مصرف انرژی در مغز می تواند به توضیح کارآمدی شگفت انگیز هوش زیستی کمک کند. خواب رم یک مثال طبیعی از چگونگی بازآرایی اقتصاد انرژی در مغز برای پشتیبانی از پردازش های داخلی پیچیده است.

چالب اینجاست که مغز بزرگسالان، انسان با وجود کنترل مداوم ادراک، حافظه، حرکت، عواطف و عملکردهای داخلی بدن، با توانی معادل یک لامپ کمپور (حدود ۲۰ وات) کار می کند.

### دانش و پژوهش

danesh@kayhan.ir

## # سبک زندگی

## چگونه در سالمندی از کهولت ثبات و آرامش استخراج کنیم؟

حمایت، مستقیماً به تاریخچه روابط فرد در گذشته بستگی دارد. اگر فرد در دوران جوانی و میانسالی برای ساختن روابط سالم با اعضای خانواده اش تلاش نکرده باشد، در دوران سالمندی نیز نمی تواند از مزایای این پیوند عاطفی بهره مند شود.

وی افزود: اولویت این است که قبل از رسیدن به دوران سالمندی، برای حفظ و ترمیم روابطمان برنامه ریزی کنیم. در صورتی که اکنون با والد سالمند خود دچار چالش ارتباطی هستیم، حل کامل تعارضات گذشته چالش های این دوران است. پیری معمولاً شاید دشوار باشد، اما دستیابی به یک «تعادل ارتباطی» هدفی واقع بینانه و ضروری است تا بتوان ارتباط منسجم و مرتبی را میان اعضای خانواده و سالمند حفظ کرد.

این روانشناس با تأکید بر این موضوع که مولد بوده است، تحقق این حس رضایت به عبور آرام از پیری کمک می کند، در حالی که بروز خلل در این حوزه، چالش ها را به بحران تبدیل کرده و نیاز به مداخله حرفه ای را افزایش می دهد.



سالمند، اطرافیان نباید همه کارها را برای سالمند انجام دهند و ناتوانی اش را دامن زنند، بلکه اجازه دهند خودش کارهایش را در حد توان انجام دهد. همچنین اجازه دهند درخواست کمک کند و اگر اهل درخواست کردن نیست، او را تشویق به این کنند تا هر زمان که نیاز دارد کمک بخواهد؛ کمک نیز باید متناسب با راحتی سالمند باشد تا به عزت نفسش آسیب نرسد. اگر سالمند احساس وابستگی به دیگران کند، این حس به طور طبیعی می تواند احساس کم توانی و بی ارزشی را در او تقویت کند.

گلسنتای در پاسخ به اینکه آیا پیری مرحله ای تکاملی برای رشد است یا دوراهی همراه با زوال و انقباض؟ اظهار کرد: پیری مرحله ای تکاملی در مسیر رشد است، چرا که سالمندان تابآوری، سلامتمندان و کاهش افسردگی، اضطراب و احساس بی ارزشی، آنها بسیار کلیدی است، گفت: همراهی، حضور مؤثر و اختصاص وقت برای سالمند، به جلوگیری از انزوا و تقویت روحیه او کمک می کند. با این حال، پرمهرمندی از این

**سرمایه گذاری عاطفی در دوران جوانی برای پرمهرمندی در دوران سالمندی**

گلسنتای با اشاره به این که نقش خانواده در افزایش تابآوری سالمندان و کاهش افسردگی، اضطراب و احساس بی ارزشی آنها بسیار کلیدی است، گفت: همراهی، حضور مؤثر و اختصاص وقت برای سالمند، به جلوگیری از انزوا و تقویت روحیه او کمک می کند. با این حال، پرمهرمندی از این

## # سلامت روان

## والدین و مدرسه در کاهش گوشه گیری کودکان نقش کلیدی دارند



یک روانشناس با تأکید بر نقش خانواده و مدرسه در رفتارهای اجتماعی کودکان و نوجوانان گفت: برای کمک به کودک گوشه گیر باید به پدیا پرداخت و بسا حمایت عاطفی، آموزش مهارت های اجتماعی و ارزیابی تخصصی در صورت نیاز، مسیر رشد او را تقویت کرد.

پگاه دوستی در گفت وگو با ایسنا با بیان اینکه والدین می توانند به فرزند گوشه گیر خود کمک کنند، اظهار داشت: نقش والدین در کاهش یا تشدید گوشه گیری کودک بسیار مهم است. در قدیم قول والدین نباید کودک را بابت کم حرف بودن یا اجتماعی نبودن سرزنش یا با دیگران مقایسه کنند، درمیان این کار معمولاً به جای ایجاد انگیزه می تواند احساس ناکافی بودن و کاهش ارزشمندی در کودک ایجاد کند. وقتی به کودکي برچسب هایی مثل «خجالتی» یا «گوشه گیر» می زنیم، ممکن است به مرور این ویژگی را بخشی از هویت خودش بداند و کمتر برای تغییر یا تجربه های جدید تلاش کند.

وی ادامه داد: یکی دیگر از عوامل مهمی که در این زمینه باید به آن توجه کرد، کیفیت رابطه والدین با کودک است. وقتی کودک در خانه احساس امنیت، شایسته شدن و پذیرش را تجربه کند، معمولاً در برقراری ارتباط با دیگران هم موفق تر عمل می کند. بهتر است والدین سعی کنند ارتباط عاطفی امنی با فرزندشان ایجاد کنند، یعنی بیشتر شنونده باشند تا قضاوت کننده.

دوستی افزود: والدین می توانند با فراهم کردن تجربه های اجتماعی مثبت و متناسب با توانایی کودک، زمینه رشد مهارت های ارتباطی او را فراهم کنند. برای مثال می توانند از موقعیت های ساده شروع کنند؛ مثل اینکه فرزندشان را با یک دوست همسین به پارک ببرند، یا یکی از دوستانش را برای بازی به خانه دعوت کنند یا او را در کلاسی که به آن علاقه دارد، ثبت نام کنند. این تجربه های کوچک، به مرور تمایل کودک را برای ارتباط با دیگران بیشتر می کند همچنین لازم است خود والدین الگوی مهارت های ارتباطی باشند چون کودکان بخش زیادی

سالمند، نوعی «جابه جایی قدرت» میان او و فرزندانش رخ می دهد. وی تأکید کرد: سالمندی که پیش از ناتوانی، رابطه ای متعادل با اطرافیان داشته، پس از دوران پیری نیز می تواند روابطی دو سویه و بدون آسیب به استقلال خود داشته باشد. بنابراین، افراد پیش از رسیدن به سن سالمندی باید برای تنظیم روابط خود برنامه ریزی کنند؛ چرا که پس از کاهش توانمندی ها، فرصت کافی برای اصلاح الگوهای رفتاری وجود نخواهد داشت و این عدم تنظیم می تواند فشار روانی سنگینی را هم بر خود سالمند و هم بر فرزندان وارد کند. هم برای سالمندان با بیان این که شکاف نسلی در خانواده های امروز

برای برخی سالمندان با افزایش ناتوانی های جسمی و تغییر خلق و خو، فشار روانی نیز بر اطرافیان وارد می شود. اگر سالمند سخت گیر یا بدقلق باشد، می تواند مانند یک «کودک دشوار» عمل کند که حضورش برای خانواده یک فشار است؛ در عین حال، این فشار لزوماً به معنای عدم توانایی برای بیان این مشکلات نیست. سالمندان باید بتوانند با کمک دیگران، این فشار را مدیریت کنند. به عنوان مثال، اگر فرد باید فعالیت های خود را محدود کند، به طوریکه که ورزش، معاشرت، تفریح و تجربه های جدید را رها کند، در حالی که انجام این فعالیت ها دقیقاً برای حفظ سلامت در این دوره ضروری است.

گلسنتای در مورد مهم ترین پروتکل های ساده برای تقویت «تاب آوری شناختی» سالمندان در محیط خانه نیز گفت: باید با سالمندان در مورد شرایطشان صحبت، توضیح و یادآوری کرد. در مورد بیماری هایی که ممکن است به خاطر کهولت سن داشته باشند اثری که روی آنها می گذارد باید با گفت وگو کردن و آگاهی دادن به آنها کمک کرد تا نسبت به عواقب سالمندی و راهکارهای آن آگاه باشند و بتوانند چطور با هر چیزی کنار بیایند تا زندگی ادامه داشته باشد. وی بزرگ ترین سوء تفاهم جامعه درباره دوران سالمندی را این گونه تشریح کرد که در فرهنگ ما این تصور رواج دارد که با گذشت از یک سن خاص، فرد باید فعالیت های خود را محدود کند؛ به طوری که ورزش، معاشرت، تفریح و تجربه های جدید را رها کند، در حالی که انجام این فعالیت ها دقیقاً برای حفظ سلامت در این دوره ضروری است.

گلسنتای در ادامه به مقایسه فرهنگ ما با کشورهای پیشرفته پرداخت و گفت: در کشورهای توسعه یافته، سالمندان به دنبال تجربه های تازه، سفر و حضور در جمع های اجتماعی متنوع هستند، اما در جامعه ما، تجربیات سالمندان معمولاً به دایره ای بسیار کوچک و افراد کاملاً آشنا محدود می شود و تمایل کمتری برای ورود به محیط های جدید یا ایجاد تجربه های متفاوت دیده می شود.

گلسنتای با بیان این که می توان میان «استقلال تصمیم گیری سالمند» و «مرقبت دلسوزانه فرزندان» توازن برقرار کرد، گفت: تا زمانی که سالمند دچار زوال عقل یا اختلال در تصمیم گیری نشده باشد، قاعده تا باید در تمام امور صاحب اختیار باشد و فرزندان نیز همان نقش و رابطه پیشین خود را حفظ کنند. اگر در این میان تضاد یا چالش ایجاد می شود، احتمالاً ریشه در مشکلات ارتباطی گذشته دارد؛ به گونه ای که با افزایش ناتوانی

احساسات و علاقه هایش را کمتر با دیگران در میان بگذارد یا در حرکات نامناسب اجتماعی متفاوت باشد. گاهی نیز رفتارهای نکراری، علاقه های محدود یا دشواری در کنار آمدن با تغییرات دیده می شود. با این حال، هیچ یک از این موارد به تنهایی به معنای اوتیسم نیست و تشخیص، نیازمند بررسی روند رشد و رفتارهای کودک است.

وی درباره تأثیر تکفرزند یی یا چندفرزند ی بر گوشه گیری کودکان دارد، اظهار داشت: در بررسی گوشه گیری کودک، آنچه اهمیت بیشتری دارد کیفیت روابط کودک و فرصت هایی است که برای ارتباط و تعامل با دیگران پیدا می کند، نه صرفاً اینکه کودک تکفرزند باشد یا خواهر و برادر داشته باشد. تکفرزند ی یا چندفرزند ی به تنهایی باعث گوشه گیری نمی شود.

این روانشناس ادامه داد، داشتن خواهر یا برادر ممکن است فرصت هایی برای تمرین مهارت های اجتماعی مثل همکاری و ارتباط ایجاد کند اما به این معنا نیست که همه کودکانی که خواهر و برادر دارند حتماً اجتماعی تر هستند. در نهایت موضوعی که اهمیت بیشتری دارد، کیفیت رابطه بین اعضای خانواده، فرصت های بازی، تعامل با همسالان و حمایت والدین از رشد اجتماعی کودک است.

وی افزود: آرام بودن یا کم حرف بودن کودک به این معنا نیست که حتماً مشکلی وجود دارد چون بعضی کودکان ذاتاً شصصیت آرام تر یا درون گرایی دارند. زمانی مراجعه به روان شناس اهمیت پیدا می کند که گوشه گیری باعث شود در زندگی روزمره کودک اختلال ایجاد شود. به عنوان مثال

کودک اختلال ایجاد کرده باشد، به عنوان مثال اگر این کودک به زمان بیشتری نیاز دارد، در اوتیسم نیز می تواند با همسالان ارتباط برقرار کند، از مدرسه یا فعالیت های مورد علاقه اش دوری کند، یا احساس ناراحتی و اضطراب زیادی داشته باشد.

دوستی در پایان اظهار داشت: اگر این گوشه گیری یا نشانه هایی مثل افت تحصیلی، تغییرات قابل توجه در خواب یا اشتها، کاهش علاقه به فعالیت های قبلی، ترس شدید از موقعیت های اجتماعی یا احساس غمگینی طولانی مدت همراه باشد، بهتر است از ارزیابی تخصصی انجام شود.

صفحه ۱۱

پنجشنبه ۲۹ مرداد ۱۴۰۵

۷ ربیع الاول ۱۴۴۸ - شماره ۲۴۲۱۴

## # ساخت ایران



## تولید نانوجاذب ایرانی برای افزایش عمر نگهداری میوه و گل



یک شرکت دانش بنیان ایرانی با توسعه ساشه های نانوجاذب اتیلن، راهکاری برای کاهش سرعت رسیدن و فساد میوه ها، سبزیجات و گل ها ارائه کرده است. به گزارش مرکز ارتباطات و اطلاع رسانی معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش بنیان ریاست جمهوری، این محصول با جذب گاز اتیلن، که عامل طبیعی تسریع کننده فرایند رسیدن و فساد محصولات گیاهی است، روند افت کیفیت را کند می کند و زمان نگهداری محصولات را افزایش می دهد.

قابلیت طراحی اختصاصی بر اساس نوع محصول، شرایط حمل و نقل و نیاز بازار هدف، این فناوری را به گزینیه ای مناسب برای فعالان حوزه کشاورزی و صادرات تبدیل کرده است. تولید اتیوه این ساشه ها می تواند علاوه بر کاهش هدررفت محصولات، به حفظ کیفیت کالاهای صادراتی و تقویت جایگاه محصولات کشاورزی ایران در بازارهای جهانی کمک کند. در بسیاری از کشورهای تولیدکننده محصولات کشاورزی، بخش قابل توجهی از تولیدات به دلیل نبود روش های مناسب نگهداری پس از برداشت، پیش از رسیدن به دست مصرف کننده از بین می رود.

استفاده از فناوری های نوین برای افزایش عمر مفید محصولات، یکی از راهکارهای مهم برای کاهش این خسارت ها محسوب می شود. در همین راستا این شرکت با بهره گیری از فناوری نانو، محصولی را توسعه داده است که می تواند به حفظ تازگی و کیفیت محصولات کشاورزی کمک کند.

ساشه های نانوجاذب اتیلن این شرکت با هدف کنترل فرآیند رسیدگی میوه ها و سبزیجات طراحی شده اند. اتیلن گازی طبیعی است که توسط بسیاری از گیاهان تولید می شود و نقش مهمی در آغاز و سرعت بخشی به فرآیند رسیدن دارد. افزایش غلظت این گاز در محیط های بسته مانند سردخانه ها، بسته بندی ها و محصولات صادراتی، می تواند موجب تسریع فساد و کاهش کیفیت محصولات شود.

فناوری به کاررفته در این ساشه ها با جذب مولکول های اتیلن، سرعت رسیدن محصولات را کاهش داده و شرایط مناسب تری برای نگهداری طولانی مدت آن ها فراهم می کند. این محصول از نظر ظاهری مشابه ساشه های جاذب رطوبت است، اما عملکرد آن بر پایه جاذب های نانوساختار قرار دارد.

مواد مورد استفاده در این ساشه ها می تواند شامل ترکیبات ناپوی خاصی یا ساختارهای کامپوزیتی بر پایه پلیمرها و زولیت ها باشد که در قالب پودر، گرانول یا اکسترود تولید می شوند. میزان ماده جاذب در هر ساشه نیز با توجه به نوع محصول، حجم بسته بندی، مدت زمان نگهداری و شرایط انتقال تنظیم می شود؛ موضوعی که امکان ارائه راهکار اختصاصی برای محصولات مختلف را فراهم کرده است.

واحدهای سورتینگ، شرکت های صادراتی، تولیدکنندگان میوه و فعالان حوزه گل و گیاه از جمله مصرف کنندگان اصلی این فناوری هستند. این شرکت ظرفیت تولید سالانه بیش از ۵۰۰ میلیون عدد ساشه را دارد و می تواند محصولات خود را متناسب با نیاز هر گروه از محصولات کشاورزی طراحی و عرضه کند.

از مهم ترین مزایای این فناوری می توان به افزایش دوره ماندگاری، کاهش ضایعات، قیمت مناسب و حفظ کیفیت محصولات در مسیر انتقال و صادرات اشاره کرد. این ویژگی ها به ویژه برای محصولات حساس و صادراتی مانند کیوی، توت فرنگی، گیلاس، انار و فلفل دلمه ای اهمیت زیادی دارد، چرا که کاهش افت کیفیت در زنجیره صادرات می تواند رضایت مشتریان خارجی و اعتبار محصولات ایرانی را افزایش دهد.

این شرکت دانش بنیان با تمرکز بر توسعه فناوری های نانوجاذب، در تلاش است سهم بیش تری از بازار داخلی و بین المللی این حوزه را به دست آورد. با توجه به افزایش نیاز جهانی به کاهش هدررفت مواد غذایی و مدیریت بهتر منابع کشاورزی، استفاده از چنین فناوری هایی می تواند نقش مهمی در ایجاد ارزش افزوده، کاهش دورریز و تقویت صادرات محصولات کشاورزی کشور ایفا کند.

## # محیط زیست

## ارائه طرحی برای کاهش مصرف انرژی در ساختمان های مسکونی

**ارائه طرح کاهش مصرف انرژی ساختمان های مسکونی با ترکیب نوعی طراحی معماری و انرژی خورشیدی توسط محققان دانشگاه تهران صورت گرفت.**

به گزارش ایرنا، پژوهشگران دانشکدان علوم و فناوری های میان رشته ای دانشگاه تهران، در پژوهشی با عنوان «Optimizing solar energy-based energy consumption in atrium-designed residential buildings: An economic, environmental, and energy-centric evaluation» که با همکاری علی روغنی عراقی، حسین یوسفی و محمدحسین جهنگیر از اعضای هیئت علمی دانشکدان علوم و فناوری های میان رشته ای دانشگاه تهران و تسرین روشند از دانشجویان دانشگاه در مجله علمی معتبر Results in Engineering منتشر شد، به بررسی نقش طراحی آتریوم و استفاده از انرژی خورشیدی در بهینه سازی مصرف انرژی ساختمان های مسکونی پرداختند. این پژوهش با تمرکز بر ارزیابی همزمان ابعاد اقتصادی، زیست محیطی و انرژی، راهکارهایی برای کاهش مصرف انرژی و ارتقای پایداری در بخش ساختمان ارائه می دهد.

افزایش تقاضای جهانی انرژی و محدودیت منابع سوخت های فسیلی، ضرورت بهینه سازی مصرف انرژی در ساختمان ها را بیش از پیش آشکار کرده است. این پژوهش با بررسی طراحی آتریوم (در معماری به یک فضای باز یا نیمه باز عمودی در داخل ساختمان گفته می شود که معمولاً چند طبقه ارتفاع دارد و اتاق ها یا فضاهای ساختمان در اطراف آن قرار می گیرند) و استفاده از سامانه های خورشیدی، به دنبال ارائه راهکارهایی برای کاهش مصرف انرژی و بهبود کیفیت محیط داخلی است.

در این مطالعه عملکرد ترکیبی آتریوم و پنل های فتوولتائیک در ساختمان های مسکونی مورد بررسی قرار گرفته و چهار اقلیم مختلف شامل گرم و مرطوب، گرم و خشک، معتدل مرطوب و سرد تحلیل شده است. همچنین تأثیر ارتفاع ساختمان در سه سطح ۵، ۲، و ۱۰ طبقه ارزیابی شده و تحلیل ها با استفاده از نرم افزارهای تخصصی انرژی انجام شده است.

نتایج پژوهش نشان می دهد که استفاده از آتریوم می تواند مصرف سالانه انرژی را تا حدود ۲۹.۴۹ درصد کاهش دهد. میزان انتشار دی اکسیدکربن نیز تا حدود ۳۲.۹۹ درصد کاهش می یابد. عملکرد آتریوم در اقلیم های سرد بهتر بوده و ترکیب آن با پنل خورشیدی در اقلیم های گرم و مرطوب بیشترین کارایی را دارد. ارزیابی اقتصادی ۲۰ ساله نشان داد اجرای آتریوم در برخی سناریو ها دارای ارزش فعلی خالص مثبت است.

به نقل از دانشگاه تهران، این مطالعه با بررسی همزمان طراحی معماری، شرایط اقلیمی و فناوری انرژی خورشیدی، شکاف موجود در پژوهش های پیشین را پوشش داده و نشان می دهد رویکرد یکپارچه می تواند عملکرد انرژی ساختمان را به طور قابل توجهی بهبود دهد.

بر اساس نتایج این پژوهش، طراحی اقلیم محور ساختمان همراه با استفاده از آتریوم و فناوری خورشیدی، راهکاری مؤثر برای کاهش مصرف انرژی، کاهش انتشار کربن و افزایش بهره روری اقتصادی در بخش ساختمان محسوب می شود و می تواند به توسعه معماری پایدار کمک کند.