

خنک سازی ساختمان‌ها با یک روش نوین

در بسیاری نقاط جهان، به‌ویژه کشورهای در حال توسعه که تعبیه تهویه هوا مطبوع با فناوری مجهز در ساختمان‌ها مقرون به صرفه نیست، افراد سقف ساختمان‌ها را سفید رنگ می‌کنند تا نور خورشید منعکس شده و هوای داخل ساختمان‌ها خنک تر شود.



در بسیاری نقاط جهان، به‌ویژه کشورهای در حال توسعه که تعبیه تهویه هوا مطبوع با فناوری مجهز در ساختمان‌ها مقرون به صرفه نیست، افراد سقف ساختمان‌ها را سفید رنگ می‌کنند تا نور خورشید منعکس شده و هوای داخل ساختمان‌ها خنک تر شود.

به گزارش ایسنا و به نقل از گیزمگ، روش مذکور به عنوان یک روش "خنک‌کننده تابشی منفعل" (passive daytime radiative cooling) شناخته می‌شود.

خنک کننده منفعل یک رویکرد طراحی ساختمان است که بر روی کنترل افزایش حرارت و اتلاف حرارت در ساختمان به منظور بهبود آسایش حرارتی داخل ساختمان با مصرف انرژی پایین یا صفر تمرکز دارد. این رویکرد با جلوگیری از ورود گرما به فضای داخلی (پیشگیری افزایش گرما) یا با از بین بردن حرارت از ساختمان (خنک کننده طبیعی) کار می‌کند. مشکل استفاده از رنگ سفید این است که رنگ سفید معمولا حاوی رنگدانه‌هایی است که تابش فرابنفش را جذب می‌کنند اما در بازتاب دیگر طول موج‌های خورشیدی عملکرد خوبی ندارند. اکنون پژوهشگران "دانشگاه کلمبیا" (Columbia University) پلیمری توسعه داده‌اند که دارای چنین رنگدانه‌هایی نیست در عوض، این مواد متخلخل از کیسه‌های هوای بسیار کوچک برای تهویه هوا استفاده می‌کنند.

این فرایند توسط یک پلیمر، یک حلال و آب ایجاد شده و سپس می‌توان پلیمرها را بر روی سطح یک سقف، دیوار بیرونی یک ساختمان، یک مخزن آب یا هر چیز دیگری که نیاز به سرد نگه داشتن دارد، استفاده کرد. همانطور که حلال تبخیر می‌شود، آب‌ها به قطرات کوچک تبدیل شده و درون پلیمر قرار می‌گیرند. هنگامی که آب تبخیر می‌شود، تنها چیزی که باقی می‌ماند تعداد زیادی از حفره‌های هوا میکروسکوپی است که سبب می‌شوند پلیمر روشن به نظر برسد.

تمام طول موج‌های نور خورشید توسط این حفره‌ها به طور گسترده‌ای پراکنده و منعکس می‌شوند. در آزمایشات میدانی، پوشش‌های پلیمری توانستند بیش از ۹۶ درصد از نور خورشید را منعکس کنند و میزان حرارت خورشید را کاهش دهند.

"یان یانگ" (Yuan Yang) دانشمند ارشد این مطالعه گفت: با گرمایش جهانی این یک زمان مهم برای توسعه راه‌های امیدوارکننده برای بشریت است. این مطالعه در مجله "Science" منتشر شده است.