

با سلام و تقدیم احترام ،

از توجه شما به خبرنامه ونوس شیشه سپاسگزاریم

در شماره قبلی خبرنامه به این مبحث پرداخته شد که بیشترین میزان یارانه مصرف سوخت در کشور در اختیار بخش ساختمان و مصرف خانگی است. این در حالیست که باور عمومی به اشتباه بر این عقیده است که این یارانه برای مصرف بنزین و حمل و نقل اختصاص می یابد. در نتیجه لزوم استفاده از راهکارهایی که می تواند باعث کاهش مصرف انرژی در ساختمانها گردد مورد بررسی و توجه بیشتری قرار گیرد. در این راستا شرکت ونوس شیشه با افتخار جدیدترین خانواده محصولات خود را تحت نام **V-Cool** به بازار معرفی میکند و براین باور است که استفاده از شیشه های **V-Cool** در پنجره ها می تواند باعث کاهش مصرف انرژی در ساختمان گردد.

شیشه های V-

Cool

شیشه های **V-Cool** شیشه های دو جداره ای هستند که مهمترین مشخصه آنها ضریب تبادل حرارتی یا **U-Value** کمتر از $2 \text{ W/m}^2.\text{K}$ است. این کمیت نشاندهنده میزان جریان انرژی حرارتی است که از سطح شیشه عبور میکند. به طور کلی هر چه میزان **U-Value** در یک شیشه پائینتر باشد قابلیت ایزولاسیون حرارتی شیشه بهتر است. بخشی از قابلیت های خاص شیشه **V-Cool** ناشی از وجود شیشه های **Performance High** است که در ساختار این نوع شیشه به کار میرود. دیگر مواد اولیه به کار رفته در ساختار این شیشه ها در بالاترین میزان کیفیت از معتبرترین تولید کنندگان در دنیا خریداری شده و در کارخانه ونوس شیشه تحت نظارت متخصصین و مهندسین مجرب با پیشرفته ترین ماشین آلات روز اروپا سکوریت ،لمینیت و دوجداره

در حال حاضر از شیشه های **V-Cool** در ساختمانهای مختلفی در سطح کشور استفاده میشود که معروفترین آنها عبارتند از:

برج تهران با

U-Value=1.6

برج مهستان با

U-Value=1.8

و شیشه های **V-Cool** در مرکز خرید تندیس با **HP**

U-Value=1.2

تمامی اعداد فوق در واحد $\text{W/m}^2.\text{K}$ بیان گردیده است.

میشوند. ویژگیهای شیشه **V-Cool** عبارتند از:

رفتار انتخابی شیشه در مقابل نور: رفتار این شیشه ها در مقابل نور بسته به سلیقه طراح و مصرف کننده می تواند متفاوت باشد. شیشه های رنگی، رفلکس یا بیرنگی که در ساختار شیشه **V-Cool** به کار میروند قادرند که بخشی از نور مرئی را جذب کرده یا بازتابش کنند. همچنین این شیشه ها قادر به بازتابش بخشی از اشعه مخرب **UV** نیز می باشند.

تنوع رنگی شیشه های **V-Cool** موجب شده است که طراح بتواند از این نوع شیشه در انواع نماها استفاده کرده و از زیبایی آن بهره گیرد.

کنترل انرژی : همانطور که در ابتدای بحث اشاره گردید مهمترین ویژگی شیشه های **V-Cool** پائین بودن میزان **U-Value** در این شیشه ها است. برای درک بهتر این ویژگی باید یاد آوری کنیم که ضریب تبادل حرارتی در شیشه های تک جداره ۵.۸ و در شیشه های دوجداره معمولی ۲.۸ است. این در حالی است که **U-Value** در شیشه های **V-Cool** بین ۱.۱ تا ۲ است. مقایسه اعداد فوق نشاندهنده آن است که خاصیت ایزولاسیون حرارتی در شیشه های **V-Cool** نسبت به شیشه دو جداره معمولی به میزان قابل توجهی افزایش یافته است. پائین بودن **U-Value** موجب میشود که در فصل زمستان این شیشه ها از انتقال انرژی حرارتی محیط داخل به بیرون جلوگیری کنند و باعث کاهش بار حرارتی در سیستمهای گرمایی شوند. شیشه های **High Performance** که در ساختار این نوع شیشه به کار میروند ضمن اجازه عبور بخش عظیمی از نور خورشید در طیف مرئی آن بخش از اشعه خورشیدی را که به انرژی حرارتی تبدیل میشود بازتابش می کنند. به همین علت در فصل تابستان این شیشه ها از ورود گرمای شدید فضای بیرون به محیط داخل جلوگیری میکنند. این امر باعث کاهش بار سیستمهای سرمایی ساختمان در فصل تابستان می شود. با استفاده از این شیشه ها می توان حتی از سیستمهای سرمایی و گرمایی با ظرفیت کمتر در ساختمان استفاده کرد. این امر صرفه جویی های عظیمی در هنگام ساخت و نیز برای ساکنین آتی ساختمان در پی دارد. با شیوه های دقیق و نرم افزارهای ویژه، این میزان صرفه جویی به صورت کمی قابل محاسبه است.

بعضی از انواع شیشه های **V-Cool** به علت جذب بالای انرژی حرارتی و بنا به توصیه شرکتهای تولید کننده بایستی سکوریت شوند تا مقاومت حرارتی این شیشه ها نسبت به شیشه معمولی ۵ برابر افزایش یابد. سکوریت کردن این شیشه ها نیاز به تخصص ویژه ای دارد و در شرایط مشابه شیشه های معمولی امکان پذیر نیست. سکوریت کردن این شیشه ها به علت وجود پوشش های ظریف و پیچیده مستلزم دستگاههای ویژه ای می باشد که در حال حاضر در سطح کشور تنها در کارخانه ونوس شیشه موجود است.

نور پردازی : پوشش های ویژه شیشه **V-Cool** از ورود بیش از حد نور به فضای داخل جلوگیری میکنند. ورود بیش از حد نور و تعارض آن با قسمت های کم نور اتاق باعث ایجاد پدیده ای به نام درخشندگی (**glare**) گردیده که به مرور زمان خستگی و آزار چشم را برای

ساکنین به همراه دارد.

آرامش دمائی: دمای سطح داخلی شیشه همواره تابعی از درجه حرارت محیط بیرون است. میزان گرمائی که از طریق پنجره ها کسب می شود یا از دست میرود باعث افزایش یا کاهش درجه حرارت اتاق گردیده و از این رو بر آرامش دمائی افراد موثر است. تبادل حرارتی بین بدن فردی که نزدیک پنجره قرار گرفته و سطح داخلی شیشه بسته به شرایط آب و هوائی محیط بیرون و ساعات شبانه روز و ابعاد پنجره حس گرما یا سرمای ناخوشایندی را در وی به وجود می آورد.

افت زیاد درجه حرارت در شبهای زمستان و افزایش بالای درجه حرارت در بعدازظهر تابستان مثالهای ملموسی از عدم آرامش دمائی در فضای داخل است. هنگامی که افراد در قسمتهای مختلف فضای داخلی دمای متفاوتی را تجربه می کنند ، رسیدن به آرامش دمائی مورد نظر خود را از طریق کاهش یا افزایش پوشش خود و یا استفاده از ظرفیت بالاتر سیستمهای گرمایشی و سرمایشی تامین می نمایند. این مسئله علاوه بر تاثیر مستقیم بر سلامتی ساکنین باعث اتلاف انرژی نیز می شود.

اما پوششهای خاص در شیشه های **V-Cool** باعث می شود که دمای سطح داخلی شیشه همواره تابعی از درجه حرارت فضای داخل و مستقل از شرایط آب و هوائی بیرون و ابعاد پنجره باشد. به همین دلیل فضای داخلی اعم از قسمت های نزدیک پنجره یا دور از آن فارغ از ساعات شبانه روز و ابعاد پنجره دمای یکسانی را دارد.

این خبرنامه برای افرادی که در خبرنامه اینترنتی ونوس شیشه ثبت نام کرده اند ، ماهیانه به صورت رایگان ارسال میشود.

برای کسب اطلاعات بیشتر میتوانید به سایت شرکت ونوس شیشه

www.venusglass.net مراجعه کرده یا با دفتر خدمات مهندسی فروش

تماس حاصل فرمائید.

در صورت عدم تمایل به دریافت شماره های بعدی خبرنامه ونوس شیشه لطفا با

آدرس newsletter@venusglass.net تماس حاصل فرمائید.