

A S G



شیشه هوشمند

فهرست



۱ مقدمه

۲ شیشه‌ی هوشمند چیست ؟

۳ انواع فیلم هوشمند

۴ نحوه عملکرد شیشه هوشمند

۵ کاربرد شیشه‌های هوشمند

۶ مزایای شیشه هوشمند

۷ روش‌های کنترل شیشه‌ی هوشمند

مقدمه :

■ به همین دلیل این لایه به هر نوع نوری اجازه عبور از خود را نداده و شیشه از حالت شفاف به حالت مات تبدیل میشود و در این حالت اشیای موجود در پشت شیشه دیگر دیده نمیشوند.

■ تبدیل یک شیشه هوشمند از حالت شفاف به مات در زمان بسیار کمی در حدود ۲۰۰ میلی ثانیه انجام میشود.

■ شیشه های هوشمند کریستال مایع با ولتاژ نسبتاً کمی کار میکند.
با استفاده از ترانس برق ۲۲۰ ولت شهری به ۶۰ ولت تبدیل میشود. بنابراین هزینه مصرف برق این نوع شیشه های هوشمند بسیار کم است.

■ برای راحتی بیشتر و انتخاب راه حل مناسب برای مواقع ضروری، برای نصب شیشه های هوشمند هم از کلید قطع و وصل مکانیکی و هم از ریموت کنترل استفاده میشود.

■ امروزه در حدود ۳۰ درصد انرژی یک ساختمان از طریق پنجره ها هدر میرود. شیشه یکی از مصالح ساختمانی بسیار متنوع، فرصتهای عالی برای ایجاد خلاقیت های فوقالعاده در معماری و طراحی داخلی ایجاد میکند.

■ تکنولوژی شیشه های هوشمند کریستال مایع یکی از انواع روشهای ساخت شیشه های هوشمند است.

در این نوع تکنولوژی، با استفاده از جریان الکتریسیته، شیشه قابلیت جلوگیری از عبور نور خورشید به درون ساختمان را داشته و تا حدود ۹۸ درصد اشعه ماوراء بنفش و مادون قرمز را حذف مینماید. با توجه به اینکه این اشعه ها از منابع مهم گرمایشی محسوب می شوند، استفاده از شیشه های هوشمند به عنوان مانع انتقال اشعه مادون قرمز به درون ساختمان، سبب کاهش مصرف وسایل سرمایشی در فصول گرم سال میشود.

■ در حضور جریان الکتریسیته، کریستال های مایع موجود به شکل هم جهت، جهت دهی شده و به همین دلیل اجازه عبور هرگونه نور از خود را داده و شیشه به شکل کاملاً شفاف دیده میشود.

■ به محض قطع جریان برق، نظم این کریستالهای مایع از بین رفته و کریستالهای مایع به شکل کاملاً تصادفی در بین لایه پلیمری جهت دهی میکنند.



شیشه ی هوشمند چیست ؟

- شیشه هوشمند یکی از محصولات جدید و نوآورانه در صنعت ساختمان به شمار میرود.
- در این محصول با بکارگیری تکنولوژی (کریستال مایع PDLC) با اعمال جریان الکتریکی، خواص نوری شیشه تغییر کرده و شیشه از حالت مات به شفاف و یا بالعکس تغییر وضعیت می دهد.
- فیلم هوشمند (Smart film)، میتواند روی شیشه های از پیش نصب شده قرار گیرد یا بین دو لایه شیشه جهت افزایش طول عمر و مقاومت لمینیت شود.
- در واقع شیشه ی هوشمند به وسیله ی فیلم هوشمند هست که تبدیل به شیشه ی هوشمند میشود ، این فیلم هوشمند شبیه یک تلق هست که به شیشه میچسبد یا بین دو شیشه لمینت میشود.



انواع فیلم هوشمند

۱. فیلم هوشمند بدون چسب (لمینت)

محصولی مقاوم برای تمامی شرایط آب و هوایی در شیشه هوشمند لمینت، با توجه به قرارگیری فیلم هوشمند بین دو لایه شیشه، این محصول مقاومت بالاتری در برابر رطوبت و گرد و خاک دارا می‌باشد. فیلم هوشمند بدون چسب ما بین دو عدد شیشه یکپارچه لمینیت شده و به دلیل جلوگیری از هرگونه ضربه و خط و خش، از طول عمر و دوام بسیار بالاتری نسبت به فیلم های هوشمند چسبدار برخوردارند. نگهداری و نظافت این نوع شیشه هوشمند نیز در مقایسه با دیگر محصولات بسیار راحت تر است.

۲. فیلم هوشمند چسب دار

۱. استفاده برای شیشه های از پیش نصب شده (تک جداره):
از این محصول ویژه برای استفاده در هوشمندسازی پنجره یا شیشه هایی که علاقه ای به تعویض آن وجود ندارد استفاده میشود.
در واقع با چسباندن این طلق به یک طرف شیشه، قابلیت مات و شفاف شدن به شیشه داده میشود. در ساختار این محصول یک لایه چسب دار به طور مستقیم بر روی یک سمت لایه قرار میگردد. نصب این محصول نسبت به شیشه های لمینیت شده هوشمند سریعتر بوده و از قیمت نسبتاً کمتری نیز برخوردار است.

۲. استفاده برای شیشه های دو جداره:

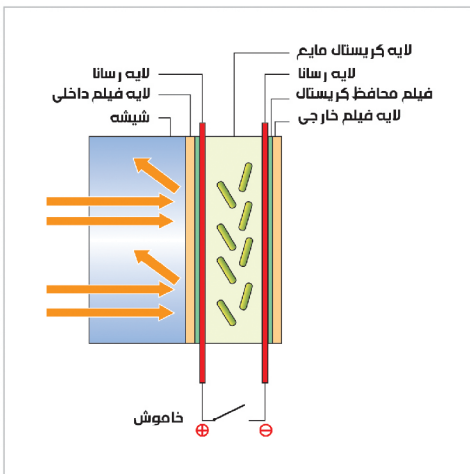
در شیشه های دو جداره این فیلم هوشمند پشت چسب دار به یکی از شیشه های دو جداره چسبانده میشود و در همان سمت اسپیسر نصب و شیشه ی دوم روی آن قرار میگردد، یعنی فیلم هوشمند بین دو شیشه قرار میگردد، از این محصول برای جاهایی که شیشه ی دو جداره نیاز هست استفاده میشود.

۳. قابلیت استفاده از ویدیو پروژکتور:

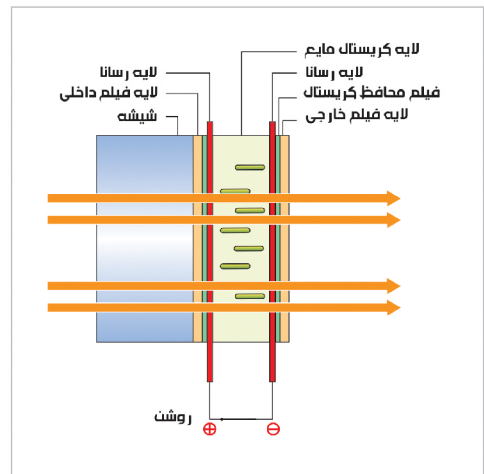
فیلم هوشمند چسب دار که به یک طرف شیشه تک جداره چسبانده میشود میتواند از این شیشه به عنوان صفحه نمایش استفاده کرد.
با استفاده از ویدئو پروژکتور از شیشه های هوشمند میتوان در صورت لزوم به عنوان یک صفحه نمایش هوشمند برای پخش تصاویر در حالت مات استفاده نمود. با این قابلیت میتوان از این شیشه ها به عنوان بلبورد تبلیغاتی در فروشگاه ها و نمای ساختمان و همچنین به عنوان صفحه نمایش مناسب در اتاق جلسات و سالن های کنفرانس و آموزشگاه ها و اتاق مدیریت استفاده نمود.

نحوه عملکرد شیشه هوشمند:

- فیلم هوشمند از چند لایه مواد پیشرفته که با تکنولوژی بالایی در کنار یکدیگر قرار گرفته اند، تشکیل شده که هریک نقشی را ایفا میکنند.
- لایه های رویین این فیلم از ورقهای پلیمری PET ساخته شده که روی آن بالایه بسیار نازکی از یک ماده شفاف که هادی جریان الکتریسیته است، پوشانده شده است.
- بین دو لایه از این ورقهای پلیمری، ماده ای قرار گرفته که به اختصار PDLC نامیده میشود.
- مواد تشکیل دهنده لایه در حقیقت کریستال های مایع هستند که به صورت کاملاً نامنظم در یک زمینه پلیمری پخش شده اند.
- این پخش نامنظم موجب شکست پرتوهای نور و مات شدن فیلم میشود.
- حال اگر از دو لایه هادی الکتریسیته، جریان برق عبور داده شود، یک میدان الکتریکی تشکیل میشود که سبب میگردد کریستالهای نامنظم، به صورت کاملاً منظم و هم جهت قرار گیرند.
- این همسویی، عبور پرتوهای نور را بدون شکست و به صورت مستقیم امکان پذیر میسازد. بدین ترتیب شیشه شفاف دیده میشود.



عملکرد شیشه هوشمند در حالت خاموش



عملکرد شیشه هوشمند در حالت روشن

کاربرد شیشه های هوشمند :

بیمارستان:

آزمایشگاه، اورژانس، اتاق مراقبت‌های ویژه،
مطبهاو...

اماکن ورزشی:

استخر، باشگاه ورزشی دولتی و خصوصی و...

ساختمان:

اداری، تجاری، مسکونی و ویلا

اماکن عمومی:

رستوران، کافیشاپ، فودکورت، سالن
کنفرانس، فرودگاه، وسایل نقلیه عمومی و
خصوصی، تلافروشی، صرافى، نمایشگاه
اتومبیل، فروشگاه، اماکن مقدس، موزه
و...

محیط های اداری:

پارتیشن‌بندی، دکوراسیون داخلی محیط
های آموزشی، ادارات خصوصی، شرکت‌ها و
سازمان‌ها

هتل:

اتاقها، لابی، حمام مستر، اتاق مدیریت و...



مزایای شیشه هوشمند :

۱. ایجاد حریم خصوصی:

شیشه های هوشمند امکان ایجاد حریم خصوصی در بخش های مدیریتی اداری، تجاری و مسکونی را فراهم مینماید.

۲. نفوذپذیری نور در حالت مات:

حتی اگر شیشه هوشمند شفاف نباشد (در حالت خاموش) انتقال نور از شیشه بسیار عالی است. پنجره هوشمند در حالت خاموش مانند شیشه شفاف اجازه عبور نور را میدهد.

۳. قابلیت تغییر شکل فوری در کمتر از صدم ثانیه:

هنگامی که ولتاژ سوئیچ بین روشن و خاموش تغییر میکند، در کمتر از صدم ثانیه شیشه از حالت مات به شفاف و بالعکس بدون هیچ تاخیری تغییر حالت میدهد. این خاصیت شیشه هوشمند هنگامی که در صنایع نظامی و یا هوا فضا استفاده میشود یکی از عوامل کلیدی محسوب میگردد.

۴. کنترل دما:

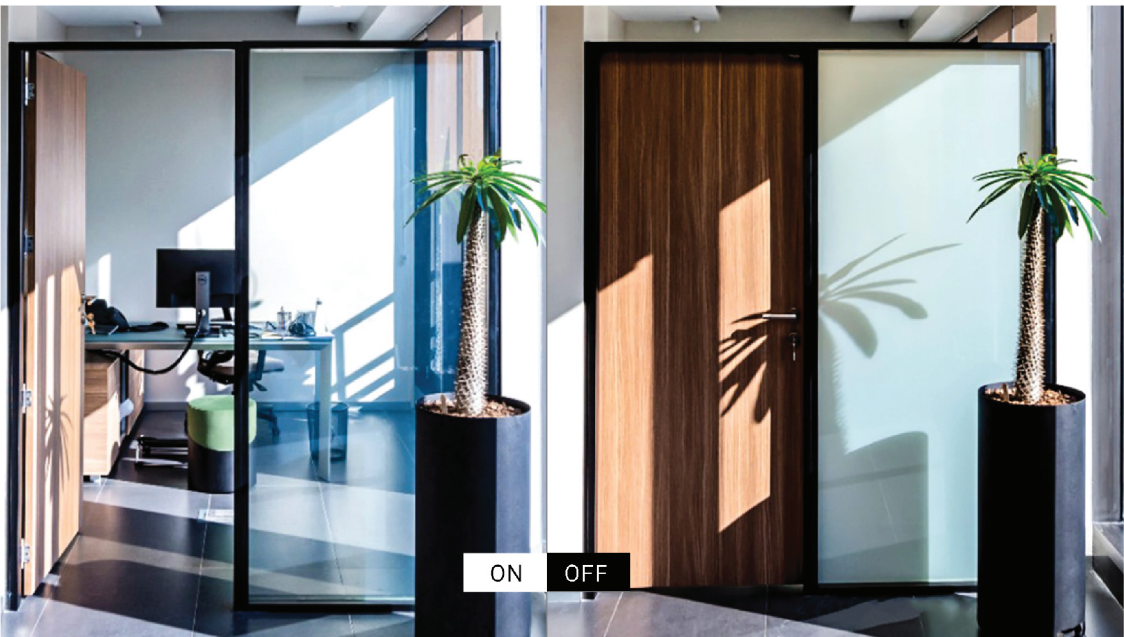
شیشه های هوشمند با خاصیت انعکاس اشعه مادون قرمز و ماورای بنفش باعث کاهش دمای سمت داخلی محل نصب این شیشه ها در فصول گرم شده و در هنگام سردی هوا با تغییر حالت، امکان انتقال اشعه مادون قرمز که عامل گرمایشی محسوب میشود را داده و باعث گرمایش داخل ساختمان میگردد.

۵. کنترل اشعه ماورای بنفش:

پنجره های هوشمند اشعه ماورای بنفش را تا ۹۸ درصد جذب میکنند و مانع از انتقال آن به محیط داخل میشوند.

۶. عایق صدا:

یکی دیگر از خواص پنجره های هوشمند عملکرد آنها به عنوان عایق صوتی میباشد که تا حدودی باعث محدودیت عبور صدا میگردد.



۷. مقاومت در برابر نفوذ:

چنانچه در شیشه هوشمند به صورت تصادفی بشکند (در حد خفیف) یاد آن حفره ای ایجاد شود، با توجه به خاصیت این شیشه ها باعث ترمیم حفره به صورت محدودی میشوند، این خاصیت باعث آزادی عمل در زمان تعویض و یا ترمیم شیشه شده و مانند شیشه های سنتی تعویض فوری شیشه الزام نیست.

۸. هزینه نگهداری بسیار پایین:

شیشه های هوشمند مصرف برق بسیار پایینی دارند.

۹. جلوگیری از پاشش و خردشوندگی شیشه در حوادث:

در صورت شکستن شیشه های هوشمند، مانند شیشه های سنتی خرده های شیشه پخش و پراکنده و حادثه ساز نمیشنود. شیشه هوشمند با ساختاری که دارد باعث نگهداری تکه های شیشه در کنار هم میشود.

روش های کنترل شیشه ی هوشمند

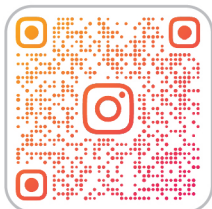
۱. ریموت کنترل
۲. کلید دیواری
۳. سنسور
۴. تایمر
۵. خانه ی هوشمند





ASG

شیشه هوشمند



☎ ۰۹۱۰۹۳۷۳۷۰۲

📷 ARSAN_SMARTGLASS

اطلاعات نماینده شرکت

..... نام مدیرعامل:

..... نام شرکت:

..... شماره تماس:

..... سایت:

..... پیج اینستاگرام: