

با سلام و تقدیم احترام ،

شیشه های مقاوم در برابر انفجار

در ۱۵ ژوئن سال ۱۹۹۶ پلیس انگلستان گزارشی مبنی بر یک بمب گذاری در مرکز شهر منچستر را دریافت نمود. نیروهای ویژه پس از حضور در محل و کشف بمب یک محوطه قرنطینه را ایجاد نمودند. متأسفانه بمب منفجر شد و بیش از ۲۰۰ نفر مجروح بر جای گذاشت. نکته جالب در این است که اکثر مجروحان ، مردمی بودند که در خارج از محوطه قرنطینه و فاصله ای حدود ۲۰۰ متر از محل انفجار و تحت حفاظت پلیس قرار داشتند. منابع رسمی در انگلیس اعلام کردند که عامل اصلی جراحت انفجار بمب نبود ، بلکه قطعات شکسته شیشه بوده که پس از انفجار به هر سو پرتاب شده بودند.

در دو دهه گذشته تحقیقات برای طراحی پنجره هائی که در مقابل انفجار مقاومت نموده و بتوانند از ساکنین در برابر خطرات ناشی از انفجار محافظت کنند و در عین حال برای رهگذران نیز بی خطر باشند ، به

شرکت تولیدی ونوس شیشه مفتخر است به اطلاع برساند موفق به تولید شیشه ضد گلوله و مقاوم در برابر انفجار تحت نام تجاری + V-Gaurd گردیده است. این شرکت اولین و تنها دارنده ایرانی گواهینامه کیفیت جهت محصولات + V-Gaurd از شرکت ULM آلمان می باشد. + V-Gaurd در ساختمانهای متعددی از جمله در سفارت هلند در ایران به کار رفته است.

صورت جدی و بسیار مهم پیگیری می شود. آمارها نشان میدهند که اولین عامل تخریب ، مرگ و جراحت ناشی از موج انفجار و دومین عامل، اجسامی هستند که با سرعت و در تمامی جهات پرتاب میشوند. این اجسام می توانند تکه هایی از ماده منفجره یا بخشهایی از اجسام تخریب شده مانند سنگ ، آجر ، تکه های آهن و بالاخص تکه های شکسته شیشه باشند . موج انفجار ممکن است که باعث جراحت برای افرادی که در ساختمانهای مجاور هستند ، نگردد اما این میزان انرژی، بسته به فاصله از محل انفجار ، مقدار و نوع ماده منفجره ، منجر به شکست شیشه های ساختمان ها می شود. این تکه های شکسته شیشه عامل مهمی در مرگ انسانها و ایجاد جراحت هستند.



زمانی که یک انفجار رخ می دهد حجم عظیمی از انرژی آزاد می گردد. یک گوی آتشین از گازهای داغ

به صورت کروی در همه جهات منتشر می گردد. بعد از انفجار طی زمانی بسیار کوتاه (چند میلی ثانیه) افزایش چشمگیری در فشار رخ میدهد و سپس یک فشار منفی برای مدتی طولانی تر ایجاد می شود.

شیشه های ایمن :

به منظور رسیدن به شیشه ایمن در مقابل انفجار ، عملکرد آنها در هنگام انفجار بررسی و ۳ نکته زیر در نظر گرفته می شود:

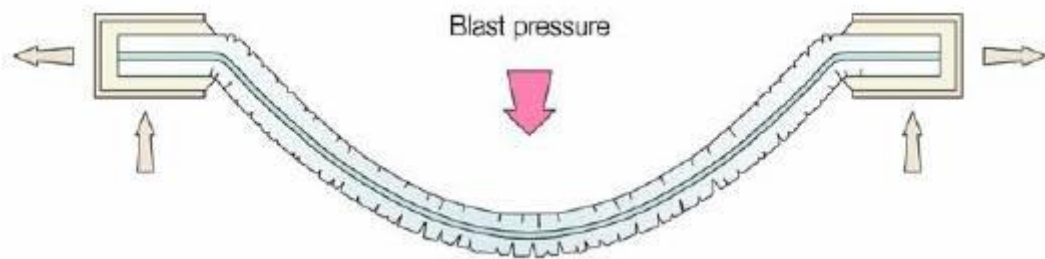
- ۱- شکست یا خرد شدن شیشه
- ۲- در صورت شکست ، میزان شیشه های شکسته که در فریم باقی مانده
- ۳- ابعاد و موقعیت تکه های شکسته شیشه در قالب پنجره

در بررسی اولین نکته باید مقاومت نسبی شیشه در برابر انفجار سنجیده شود. شیشه ای که شکسته نشود بالاترین حد امنیت را برای افرادی که در پشت پنجره قرار دارند ، فراهم مینماید. شیشه ای که شکسته شود ولی در قالب فریم باقی بماند نیز از همان درجه امنیت برخوردار است. با این تفاوت که در نهایت شیشه بایستی تعویض گردد.

یکی از مهمترین عواملی که برای تعیین ضریب ایمنی شیشه در هنگام انفجار مد نظر قرار میگیرد میزان ماندگاری شیشه در قالب پنجره است. این فاکتور که با RET بیان می شود با میزان شیشه باقی مانده در فریم نسبت به کل شیشه اندازه گیری می شود. RET برابر با یک یعنی بالاترین حد ایمنی و هر چه این عدد از یک کوچکتر شود ضریب ایمنی شیشه کمتر است.



شرکت ونوس شیشه گروه جدیدی از محصولات خود را تحت نام **V-Guard** تولید نموده که ویژگی **ضد گلوله و مقاوم در برابر انفجار** را دارا می باشند. طلق های خاصی که در ساختار این شیشه به کار رفته مقاومت شیشه را در برابر انفجار افزایش می دهد. این مجموعه درحین تولید شیشه های **V-Guard +** به طور داوطلبانه از الزامات مربوط به استاندارد EN-13541 پیروی می نماید. شیشه های **V-Guard +** در برابر انفجار مقاومت نموده و در صورت شکست در قالب فریم باقی مانده و یکپارچگی خود را حفظ می نماید. در این صورت نه تنها خطر ناشی از تکه های شکسته شیشه به حداقل می رسد بلکه مانع از ورود قطعات اجسام متلاشی شده به فضای داخل می گردد.



عملکرد شیشه + V-Guard در برابر انفجار

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 فرمایید.