

کلاس بندی کفپوش های نساجی به لحاظ رفتار آتش پذیری بر اساس مقررات اتحادیه اروپا

در راستای تضمین تجارت آزاد محصولات ساختمانی در کشورهای عضو اتحادیه اروپا، در مارچ سال 2011 "مقررات محصولات ساختمانی" (305/2011/EEC) توسط این اتحادیه تصویب و بر اساس آن کلیه محصولاتی که به شکل دائمی در بناهای ساختمانی استفاده می شوند ملزم به دارا بودن ویژگی های اساسی تصریح شده در این مقررات از جمله مشخصات فیزیکی و استحکام، امنیت در برابر آتش، بهداشت و محیط زیست، ایمنی در استفاده، مصرف انرژی و انتقال حرارت گردیده اند. با این حال این مقررات صرفاً مشخص کننده قواعد کلی بوده و چگونگی حصول و ارزیابی آنها از طریق روش های کارشناسی و تخصصی مشخص می شود. در این راستا کفپوش های انعطاف پذیر نساجی نیز بنا به مدت زمان نسبتاً طولانی مصرف و نحوه استفاده از آنها در گروه کالاهای ساختمانی (CPD) و تحت دستورالعمل (89/106/EEC) دسته بندی شده اند.

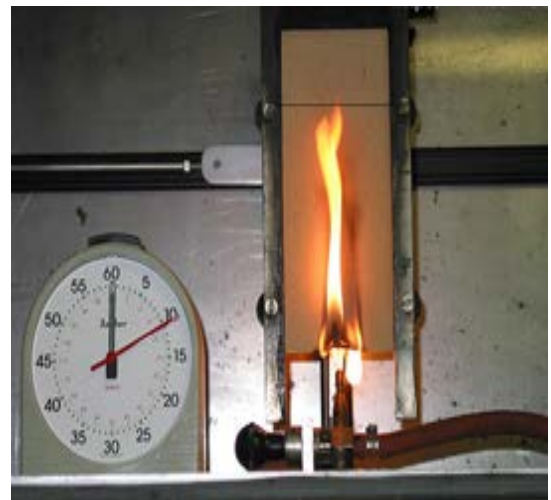
ویژگی های ضروری کفپوش های نساجی در استاندارد هماهنگ EN 14041 مورد اشاره قرار گرفته اند که از مهمترین آنها می توان به رفتار در برابر آتش، محتویات مواد خطرناک، میزان انتشار گازها و ترکیبات آلی فرّار در فضاهای بسته، ویژگی های سُرخوردن، انتقال حرارت و مقاومت الکتریکی و غیره اشاره نمود. در این میان رفتار کفپوش در برابر آتش یکی از اساسی ترین ویژگی های آن است که مشخص بودن کلاس کفپوش به لحاظ آتش پذیری بر اساس استاندارد EN 13501-1 یک پیش نیاز برای برچسب گذاری CE و تجارت محصول در بازارهای اتحادیه اروپا است. امروزه کلاس بندی منسوجات (از F یا کاملاً آتش گیر تا A یا کاملاً مقاوم در برابر آتش) به لحاظ ارزیابی رفتار در برابر آتش جایگزین دسته بندی های ملی در کشور های مختلف اتحادیه شده و در این خصوص برای کفپوش ها به منظور ایجاد تمایز از زیرنویس fl استفاده می شود. کلاس های میانی D، C و B نیز هر یک در زیر کلاس های S₁ و S₂ طبقه بندی می شوند که مقدار دود منتشره در کلاس S₁ کمتر از کلاس S₂ بوده و در کل به مفهوم کارایی بالاتر کفپوش در یک کلاس آتش پذیری یکسان می باشد.

اینکه از چه کلاس آتش پذیری باید استفاده شود کاملاً بستگی به مورد مصرف و مقررات ملی کشورهای مختلف دارد ولی به طور کلی می توان عنوان نمود که در اغلب موارد برای اماکن عمومی حداقل کلاس آتش پذیری قابل قبول Cfl-S1 و برای کاربرد در اماکن خصوصی Efl می باشد. رفتار آتش پذیری کفپوشها به طور کلی مرتبط با نوع مواد اولیه مصرفی (الیاف)، ضخامت و تراکم محصول و نیز ساختار سطحی آنها است که با روش های آزمون استاندارد های بین المللی ایزو (ISO) ارزیابی می شوند. دو استاندارد EN ISO 11925-2 و EN ISO 9239-1 به ترتیب جهت سنجش قابلیت اشتعال کفپوش در برابر شعله مستقیم و رفتار آتش پذیری و انتشار شعله کفپوش در برابر منبع حرارت تابشی مورد استفاده قرار می گیرند.

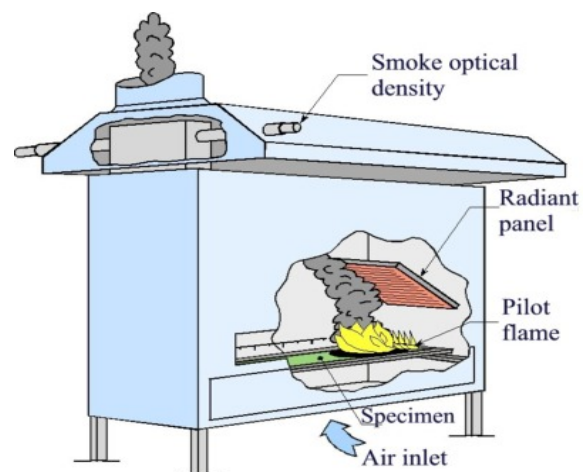
در روش آزمون استاندارد EN ISO 9239-1 ابعاد نمونه 1050 در 230 میلی متر و در وضعیت افقی است (شکل 1). جریان حرارت از طریق یک پانل که معمولاً توسط گاز به دمای مدنظر می رسد به نمونه برخورد می نماید. بیشینه جریان حرارت 11 کیلووات بر متر مربع است که در بخش انتهایی نمونه کفپوش به یک کیلووات بر متر مربع می رسد. مدت زمان آزمون نیم ساعت و یا تا هنگامی است که شعله خاموش شود. کلاس بندی کفپوش بر اساس روش استاندارد EN 13501-1 مبتنی بر جریان حرارتی انجام می شود که در کمتر از آن هیچگونه گسترش شعله ای وجود نداشته باشد و در نهایت یکی از کلاس های Bfl تا Efl (جدول 1) به کفپوش اختصاص داده می شود. در مورد کلاس F اساساً نیازی به هیچگونه آزمونی نیست و عدم ارائه هرگونه اطلاعات درباره کلاس آتش گیری محصول به منزله کلاس F می باشد. در بخش دودکش تجهیزات آزمون، ابزاری الکترونیکی جهت سنجش میزان دود خروجی از محفظه تعبیه شده که بر اساس مقادیر سنجش شده یکی از زیر کلاس های S1 و S2 به کفپوش اختصاص می یابد.

در روش آزمون استاندارد EN ISO 11925-2 قابلیت اشتعال محصول در مواجهه با شعله مستقیم آتش مورد ارزیابی قرار می گیرد (شکل 2). در این روش آزمون موقعیت نمونه عمودی و ابعاد آن 250 در 90 میلی متر و با ضخامت 60 میلی متر می

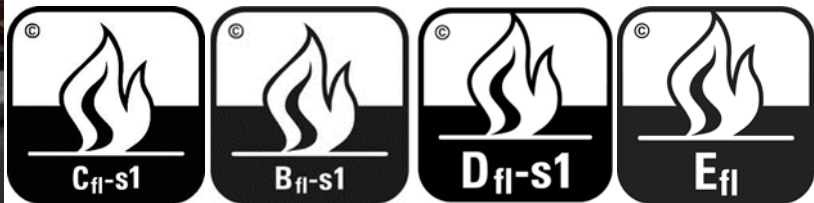
باشد. منبع شعله یک مشعل گاز کوچک است که با زاویه 45 درجه به لبه و سطح نمونه برخورد می کند. زمان آزمون برای کلاس های B، C و D 30 ثانیه و برای کلاس E 15 ثانیه می باشد. کلاس بندی بر مبنای زمان مورد نیاز برای انتشار شعله آتش به طول 150 میلی متر و افتادن قطرات و قطعات از نمونه است. پس از انجام ارزیابی کلاس آتش پذیری یک کفپوش، علامت ویژه کلاس مربوطه به شکل برچسب بر روی بسته بندی محصول و نیز اظهار نامه برچسب CE الصاق شده و به شکل قانونی بر اساس مقررات کشورها و یا الزامات ایمنی مرتبط با نوع کاربرد محصول در ارزیابی ویژگی کفپوش مد نظر قرار می گیرد.



شکل 1. تجهیزات و شیوه آزمون استاندارد EN ISO 11925-2



شکل 2. تجهیزات و شیوه آزمون استاندارد EN ISO 9239-1



کلاس بندی آتش پذیری						
A1	A2_{fl} - s₁	B_{fl} - s₁	C_{fl} - s₁	D_{fl} - s₁	E_{fl}	F
	A2_{fl} - s₂	B_{fl} - s₂	C_{fl} - s₂	D_{fl} - s₂		

جدول 1. کلاس های کفپوش های نساجی به لحاظ رفتار آتش پذیری

منابع اصلی:

1. Department of flooring technology, OETI, Institute for Ecology, Technique and Innovation GmbH , Austria, Vienna.
2. EN ISO 11925-2: 2002 Reaction to fire tests for building products – Ignitability.
3. EN 13501: 2007 Fire classification of construction products and building elements Part 1 Classification using test data from reaction to fire tests.
4. EN 13501: 2007 Fire classification of construction products and building elements Part 1 Classification using test data from reaction to fire tests.