



سیستم های کنترل دود (Smoke Control Systems)

دود به عنوان عامل اصلی تلفات در حریق شناخته می‌شود. دود اغلب در ساختمان حرکت کرده و از فضایی که در آن حریق رخ داده به قسمت‌ها سرایت می‌کند. دود علاوه بر اموال افراد، زندگی آنها را نیز به خطر می‌اندازد. راه‌پله‌ها، چاله‌های آسانسور و سایر شفته‌های عمودی ساختمان در صورت طراحی غیر اصولی، اغلب پر از دود شده و غیرقابل استفاده می‌شوند و این امر علاوه بر جلوگیری از تخلیه ساکنین مانع از اجرای مناسب عملیات نجات افراد و مهار حریق توسط آتشنشانان خواهد شد. چرا که با افزایش غلظت دود، میزان دید افراد به شدت کاهش یافته و به دنبال آن، حرکت آنها بسیار کند می‌شود. به همین دلیل کنترل و مدیریت دود در زمان حریق یکی از مهمترین مسائل مطرح در حوزه ایمنی ساختمان، به خصوص در ساختمانهای بلند مرتبه، بزرگ و پیچیده است.

با توجه به اهمیت و حساسیت موضوع دود، به عنوان عامل اصلی بروز تلفات در حوادث حریق، استانداردهای بین‌المللی این حوزه در سال‌های اخیر به نحو چشمگیری توسعه یافته‌اند و این روند همچنان ادامه دارد. در حال حاضر در اغلب کدها و استانداردهای ساختمانی به سامانه کنترل دود و ضوابط آن، به عنوان یکی از بخش‌های الزامی سامانه‌های ایمنی ساختمان‌ها پرداخته شده است.

هنگامی که یک ساختمان دچار آتش سوزی می‌شود، دود ناشی از حریق معمولاً به سرعت به نقاطی خیلی دورتر از محل آتش‌سوزی انتشار می‌یابد. در علم مهندسی حریق، دود به عنوان مهم‌ترین عامل کشنده‌ی در آتش‌سوزی ساختمان‌ها مشخص شده است. پله‌های فرار و چاه آسانسور مهم‌ترین عامل انتشار دود می‌باشند که می‌بایست با اجرای تمهیداتی انتشار دود در آنها کنترل شود.

یکی از محصولات حریق، دود و گازهای سمی می‌باشد. آمار نشان می‌دهد ۸۵ درصد تلفات ناشی از حریق‌ها در اثر استنشاق دود و گازهای سمی است. بنابراین استنشاق دود و گازهایی که میزان کمی از آنها می‌تواند کشنده باشد خسارت جبران ناپذیری بر فرد وارد می‌نماید و این امر غیرقابل اجتناب می‌باشد. بطوری که بارها شاهد بیهوشی و یا مسمومیت یا مرگ با انواع گازهای سمی و دود و غیره در حوادث مختلف بوده ایم.

کنترل دود توسط روش‌های غیرعامل :

به طور کلی کنترل دود در ساختمان‌ها به دو صورت غیرعامل و فشارسازی (ایجاد فشار مثبت) صورت می‌پذیرد. استفاده از سامانه‌های فشار مثبت مرسوم تر بوده و این روش‌ها در انواع ساختمان‌ها کاربرد دارند. معمولاً در کنار سیستم‌های فشار مثبت، سامانه‌های غیرعامل نیز در نظر گرفته می‌شوند. البته به منظور ایجاد شرایط ایمن می‌توان از



شنبه‌های آموزشی

۱۵ خرداد ۱۴۰۰

5 JUNE 2021

۲۴ شوال ۱۴۴۲

آنچه باید یک آتش نشان بداند

شماره ۶۰

سامانه‌های غیر عامل به صورت مستقل نیز استفاده نمود، لیکن باید توسط روش‌های نوین، کارکردشان را مورد تحلیل قرار داد.

جداسازی و تقسیم بندی فضاها به عنوان یک روش جلوگیری از گسترش و سرایت حریق و دود سالهاست که شناخته شده و استفاده می‌شود. اگر درب اتاقی که در آن حریق رخ داده است بسته شود، مقدار جریان دود خروجی از اتاق به اندازه چشمگیری کاهش خواهد یافت، همچنین مقدار هوای در دسترس جهت ادامه احتراق نیز به شدت افت خواهد کرد. به منظور محدود کردن پخش حریق، ساختمان به وسیله موانع حریق به قسمت‌های مختلفی تقسیم می‌گردد. موانع حریق جهت جلوگیری از انتقال دود در نظر گرفته نمی‌شوند. منظور از این موانع دیوارها، پارتیشن‌ها، سقف‌ها و غیره بوده که دارای سطحی از مقاومت در برابر حریق می‌باشند.

در گذشته هدف استفاده از ساختارهای مقاوم در برابر حریق، حفاظت از اموال و خسارت مالی کمتر بوده است. در حالیکه کدها و استانداردهای فعلی بیشتر بر روی حفاظت از جان افراد تمرکز دارند.

براساس (NFPA92) Recommended Practice for Smoke Control Systems سیستم‌های کنترل

دود به شرح ذیل تقسیم بندی می‌شوند:

- سیستم فشار مثبت پله‌های فرار (Stairwell Pressurization)
- سیستم کنترل دود آسانسور (Elevator Hoistway System)
- سیستم کنترل دود در طبقات (Floor Protection)

