آتش سوزی ساختمان

ایمنی ساختمان ها در برابر حریق از مسائل مهمی است که باید در طراحی و ساخت ساختمانها مورد توجه قرار گیرد خصوصاً با توجه به رویکرد فعلی صنعت ساخت و ساز به مصالح و سیستم های ساختمانی جدید و سبک و استفاده از انواع عایق های حرارتی، صوتی، پوشش های جدید و محصولات پلیمری، توجه به رعایت اصول ایمنی حریق در مراحل مختلف طراحی، انتخاب مصالح و اجرا ضروری می‏ باشد.

محورهای اصلی فعالیت های بخش آتش و ساختمان به شرح زیر است:

- تعیین مشخصات مواد و مصالح ساختمانی و نیز وسایل مورد استفاده در ساختمان ها در برابر آتش به وسیله آزمایش های استاندارد

- بررسی رفتار و تعیین مقاومت اجزای ساختمانی (شامل: انواع دیوار، تیغه، کف، سقف، ستون، در، درپوش کانال ها و غیره) در برابر آتش

- تحقیقات به منظور اصلاح خواص مواد مصالح در برابر آتش به منظور جلوگیری از اشتعال و یا ایجاد تأخیر در شعله‏ وری و گسترش آتش

- آزمایش و کنترل کیفیت دستگاه ها و لوازم اعلام خطر و فرونشانی آتش

- مطالعه و بررسی جنبه‏ های معماری و طراحی ساختمان به منظور جلوگیری از گسترش آتش و دود و گازهای حاصل از آن در ساختمان ها

- تهیه استانداردها، مقررات، دستورالعمل‏ های اجرایی و راهنماهای مربوط به ایمنی ساختمان ها در برابر آتش

- بررسی دینامیک گسترش حریق در ساختمان ها و تهیه مدل های مربوط به منظور پیش بینی الزامات ایمنی آتش در انواع ساختمان ها

- بررسی و تحلیل رفتارهای انسانی در هنگام حریق به منظور استفاده در طراحی‏ ها، تدوین ضوابط و دوره‌های آموزشی

- همکاری در برگزاری دوره‌های آموزشی (تخصصی و عمومی)

**امکانات آزمایشگاهی:**

بخش آتش و ساختمان فعالیت های آزمایشگاهی خود را بر روی طبقه‌بندی جامع مصالح و فرآورده‌های ساختمانی در برابر آتش متمرکز ساخته است که از طریق آزمایش های حرارت‌ زایی سوختن مواد، پیشروی شعله بر روی فرآورده‌ها، و قابلیت سوختن مصالح به اجرا درمی‌ آورد.

**آزمایش حرارت‌ زایی:**

یکی از مشخصات بسیار مهم مواد از نظر خطر حریق، میزان حرارت‌ زایی آن ها در هنگام اشتعال می‌باشد. از جمله دستگاه های پیشرفته برای اندازه‌گیری این مشخصه، دستگاه گرماسنج مخروطی می‌باشد که براساس تئوری «مصرف اکسیژن» ساخته شده، و از مقبولیت مجامع علمی- تخصصی و مؤسسه بین‌ المللی استاندارد برخوردار است. از دیگر قابلیت های که این دستگاه تعیین زمان افروزش، سرعت آزاد شدن حرارت، دانسیته دود، و درصد گازهای CO و ۲CO حاصل از احتراق است.

**آزمایش پیشروی سطحی شعله:**

از مشخصات بسیار مهم مصالح از نظر حریق، سرعت و میزان پیشروی سطحی شعله بر روی آن می‌باشد. در بسیاری از مقررات ساختمانی و دستورالعمل‌های مربوط، طبقه‌بندی مصالح و فرآورده‌های ساختمانی، که براساس این مشخصه صورت گرفته است، محدودیت هایی برای طبقات خطرناک اعمال می‌ گردد. روش های متنوعی برای اندازه‌گیری این مشخصه وجود دارد که مهمترین آنها روش استاندارد ۵۶۵۸ISO است.

**آزمایش قابلیت سوختن مواد:**

یکی از طبقه‌ بندی های مواد و مصالح از نظر خطر حریق آنها، که در اکثر مقررات ساختمانی نیز به کار رفته است، تقسیم مصالح به دو دسته قابل سوختن و غیرقابل سوختن می‌باشد. برای ارزیابی مواد از این نظر از کوره‌‌ ای مخصوص استفاده شده و آزمایش در C°۷۵۰C صورت می‌گیرد. استانداردهای SO, BS,ASTM این آزمایش را به طور مشابه مورد تصویب قرار داده‌ اند و صرفاً در برخی جزئیات و تحلیل نتایج تفاوت هایی دارند.

**حفاظت ساختمان ها در مقابل حریق:**

اجرای تأسیسات برقی، مکانیکی و استفاده از مصالح سوختنی، توسعة‌ شبکه‌های انرژی، برق و گاز و بکارگیری تجهیزات گوناگون و نوع استفاده از فضای ساختمان ها سبب افزایش احتمال آتش‌ سوزی در ساختمان ها گردیده است. به همین دلیل توجه بیشتر به موضوع حفاظت ساختمان ها در برابر حریق امری ضروری و اجتناب‌ ناپذیر می‌باشد. لذا به منظور حفظ جان و مال انسان ها و فراهم ساختن ایمنی لازم در برابر آتش‌ سوزی، رعایت اصولی در طراحی و اجرای ساختمان ضروری می‌باشد که مهمترین آن ها عبارتند از:

۱- تأمین تمهیدات لازم در طراحی و اجرای ساختمان ها به منظور پیشگیری از بروز حریق و مقاوم بودن بنا در مقابل حریق.

۲- فراهم ساختن شبکه‌های علائمی محافظ(تشخیص، هشدار، اعلام به صورت تابلو) و امکانات کنترل و اطفاء حریق در ساختمان

۳- جلوگیری از گسترش آتش و دود در ساختمان و سرایت حریق از یک ساختمان به ساختمان دیگر.

۴- پیش‌بینی راههای خروج جهت خارج شدن به موقع و ایمن افراد از ساختمان و انتقال آن ها به مکان های امن.

۵- دیوارهای مشترک بین ساختمان ها به نحوی طراحی و اجرا شوند که در برابر گسترش حریق از یک ساختمان به ساختمان دیگر مقاومت نمایند.

۶- دیوارهای خارجی ساختمان متناسب با کاربری و ابعاد ساختمان در برابر گسترش حریق به خارج از آن مقاومت نمایند.

۷- بام ها به نحوی طراحی و اجرا شوند که با توجه به موقعیت ساختمان از گسترش حریق به اماکن مجاور جلوگیری گردد.

۸- راه رسیدن خودروها، وسایل و امکانات آتش‌ نشانی به مجاورت ساختمان وجود داشته باشد.

۹- دسترسی نیروهای آتش‌ نشانی به فضاهای داخلی ساختمان باید مسیرهای امن در نظر گرفته شود.

۱۰- به طور کلی ضوابط نشریه شماره ۱۱۲ دفتر تحقیقات و معیارهای فنی سازمان برنامه و بودجه رعایت گردد.

**نکات پیشگیری آتش‌ سوزی در ساختمان:**

۱- در تمام ساختمان ها به منظور پیشگیری از آتش‌ سوزی یا سرایت و توسعه آن باید درب‌ها و پنجره‌ها به خوبی باز و بسته شوند تا از طریق درب‌های نیمه‌ باز و درزدار حرارت و آتش به قسمت های دیگر سرایت نکند.

۲- در انبارها یا کارخانجات کمبود جا و فشردگی مواد قابل اشتعال در فضای تنگ موجب گسترش سریع آتش‌ سوزی می‌شود.

۳- اگر ساختمان کارگاه چند طبقه باشد، باید ماشین‌ آلات و قطعات سنگین در طبقه پایین قرار گیرد تا در موقع بروز حریق که منجر به سستی ساختمان می‌ شود قطعات سنگین به طبقات پایین سقوط نکنند.

۴- در محل هایی که بسته‌ بندی انجام می‌شود باید ظروف فلزی درپوش‌ دار جهت ریختن خرده چوب، مقوا، کاغذ، نخ و پارچه و مواد دیگر وجود داشته باشد.

۵- مایعات قابل اشتعال و گازهای قابل اشتعال باید در بیرون ساختمان ها قرار داده شوند و به اندازه مصرف به داخل ساختمان برده شود.

۶- ضایعات و مواد زائد کارخانه‌ها باید روزانه از ساختمان خارج و معدوم گردد.

۷- بازدید آخر وقت در کارگاه ها، کارخانه‌ها، انبارها و ساختمان های مشابه باید پس از هر موعد کاری انجام شود.

۸- به منظور پیشگیری از خطرات حریق و سرایت آن باید تا حد امکان بین دو ساختمان فاصله کافی وجود داشته باشد، یا با ایجاد دیوار مجزا گردد و پشت دیوارها از مواد قابل اشتعال خالی باشد.

**ضوابط مربوط به آسانسور:**

۱- محل آسانسور باید خارج از مرکز دستگاه پله در نظر گرفته شود.

۲- چاه آسانسور باید تا روی فنداسیون ساختمان امتداد یابد.

۳- ابعاد مفید چاه آسانسور حداقل ۱۵۰×۱۵۰ سانتی‌ متر می‌ باشد.

۴- درب چاه آسانسور داخل موتور‌خانه تأسیسات نباید قرار گیرد.

۵- در نظر گرفتن اتاق مستقل برای موتورخانه آسانسور با دریچه به ابعاد حداقل cm ۸۰×۶۰ زیر کف موتورخانه و با بازشو به بیرون.

۶- هر گونه بازشو، روزنه، دریچه به چاه آسانسور به جز در ورودی به چاه و دریچه مجاز نمی‌ باشد.

۷- رعایت کلیه اصول استاندارد مربوط به ساخت خود آسانسور و داشتن تاییدیه شرکت بازرسی و کیفیت استاندارد ایران.

۸- عدم عبور هر گونه لوله‌های تأسیسات آب سرد، گرم، دودکش‌ها، لوله‌های گاز، کابل های برق از داخل چاه آسانسور به جز تجهیزات ضروری خود آسانسور.

۹- نصب قفل سوئیچی روی دریچه کف موتورخانه و درب اتاق موتورخانه آسانسور.

۱۰- نصب مشبک فلزی با خانه‌های cm۲×۲ (حفاظ) روی پنجره و روزنه‌های اتاق موتورخانه.

۱۱- کابین آسانسور باید مجهز به درب با آیفون ثابت روی بدنه بدون گوشی متحرک، زنگ خطر، تهویه، روشنایی ۱۲ ولت تغذیه از باتری با شارژ رله اتوماتیک باشد.

۱۲- دیوارهای جانبی چاه آسانسور باید مقاوم در مقابل حریق، خودایستا و بدون هیچ روزنه‌ ای باشد.

۱۳- وجود چاه ارت و اتصال اسکلت فلزی چاه، کابین، قاب، وزن و کلیه قسمت ها به سیستم ارتینگ با مقاومت حداکثر ۵۰ اهم.

۱۴- نصب تابلو که در زمان حریق به هیچ عنوان از آسانسور استفاده نگردد.

**دستورالعمل مربوط به برق روشنایی اضطراری ساختمان:**

۱- سیستم برق براساس مبحث سیزدهم مقررات ملی ساختمان ایران اجراء گردد.

۲- تابلو برق بایستی مجهز به فیوز مینیاتوری مستقل برای سرویس های بهداشتی(حمام و دستشویی)، آشپزخانه، سالن، اتاق خواب، کولر، موتورخانه و غیره باشد.

۳- تابلو برق بایستی در مجاورت در اصلی و داخل واحد قرار گیرد.

۴- هر یک از تابلوهای برق به کلید قطع برق مجهز باشند.

۵- کابل ها و لوله‌های سیستم برق‌ رسانی باید از داکت های مجزا و یا داخل دیوار عبور نماید.

۶- داشتن سیستم ارتینگ و صاعقه‌ گیر.

۷- داشتن برق اضطراری ۱۲ ولت با باتری و شارژ اتوماتیک جهت آسانسور، پله اضطراری و زیرزمین های تاریک.

۸- رعایت ارتفاع تا ۲۰/۲ سانتی‌ متر به صورت V۱۲ و V۲۲۰ از نوع حفاظت شده در اماکن مرطوب و محوطه های آن.

**دستورالعمل مربوط به احداث ساختمان ها در مجاورت جایگاه و انبارهای مواد سوختنی:**

۱- جایگاه‌ های عرضه سوخت بنزین و گاز: محل استقرار مخازن آن ها بایستی حداقل ۷ متر از پلاک‌ها (ساختمان های) مجاور و معبره عمومی فاصله داشته باشد.

۲- عدم احداث ساختمان های سینما، سالن اجتماعات، مدارس، مساجد و اماکن عمومی پر جمعیت در مجاورت آن ها.

۳- رعایت عقب‌ نشینی ساختمان های مجاور بیش از دو طبقه بر روی پیلوت به ازای هر طبقه اضافی ۳ متر.