

گفتاری درباره‌ی آتش‌سوزی و تأسیسات



سید مهدی علویان

کارشناس تأسیسات مکانیکی

آگاهانه‌ی ضوابط و مقررات و آموزش همگانی میسر می‌شود. لازم است در هنگام طراحی، معماران تمامی ضوابط را در مورد راه‌های فرار ایمن و منطقه‌بندی آتش در ساختمان‌ها و همچنین، مصالح مورد استفاده رعایت کرده و به مهندسان رشته‌های دیگر مانند عمران و تأسیسات مکانیکی و برقی نیز آموزش لازم داده شود. سکوت مبحث سوم مقررات ملی در مورد سیستم‌های اطفای حریق و کنترل دود و تأمین هوای تحت فشار و... باعث شده که در استان‌های مختلف مقرراتی تدوین و به اجرا درآیند که لزوماً انطباق زیادی با هم نیز ندارند.

با نگاهی به مبحث سوم مقررات ملی ملاحظه می‌کنیم که در ردیف‌های گوناگون موارد بسیار مهمی در مورد حفاظت ساختمان‌ها در برابر حریق ارائه شده است؛ مانند:

- ۱) سیستم‌های هشدار دهنده و ارتباط آن با مراکز آتش‌نشانی (مبحث سوم صفحه‌ی ۱۸۶)؛
- ۲) سیستم‌های اطفای حریق اولیه شامل کپسول‌های آتش‌نشانی و سیستم‌های شلنگ قرقره (استاندارد **BSEN** ۶۷۱ مبحث سوم صفحه‌ی ۱۷۶)؛
- ۳) سیستم‌های اطفای حریق برای آتش‌نشانان شامل لوله‌های خشک یا تر و شیرهای برداشت (استاندارد **NFPA** مبحث سوم صفحه‌ی ۱۸۶)؛
- ۴) سیستم‌های اطفای حریق خودکار شامل بارنده‌های خودکار آبی، کف، گازهای خاموش‌کننده (ساختمان‌های بلندتر از ۲۳ متر، ساختمان‌های دارای آتریوم) (استاندارد **NFPA** و **BS** مبحث سوم صفحه‌ی ۱۸۵)؛
- ۵) سیستم تأمین هوای تازه و تحت فشار برای راه‌پله‌های فرار (مبحث سوم صفحه‌ی ۱۷۵)؛
- ۶) سیستم تأمین هوای تازه و تخلیه‌ی دود و محصولات احتراق در پارکینگ‌ها (مبحث سوم صفحه‌ی ۱۹۵)؛
- ۷) مخازن و پمپ‌های مربوط به بارنده‌ها و شلنگ قرقره‌ها؛
- ۸) ایجاد مخازن دود در سقف‌ها و منطقه‌بندی پارکینگ‌ها و ساختمان‌ها

امروز، به بهانه‌ی آتش‌سوزی در هتل آسمان، به یاد حادثه‌ی آتش‌سوزی ساختمان پلاسکو تهران اقدام. در آن روزهای تلخ همه به دنبال علت و مقصر بودند، تمامی مجامع مهندسی اقدام به تحلیل رخداد کرده و حاصل تحقیقات به صورت سمینار و گزارش‌ها منتشر شد. در آن زمان از من خواسته شد تا در مورد تأسیسات آن ساختمان مطلبی بنویسم. از آنجایی که اطلاعات شخصی از آن ساختمان در اختیار نداشتم، تصمیم گرفتم با بررسی تعدادی ساختمان بلند در شیراز از نظر سیستم‌های اعلام و اطفای حریق و تهیه‌ی آمار بتوانم شرایط سایر ساختمان‌های مشابه را مشخص کنم.

این کار با همکاری سازمان نظام مهندسی، سازمان آتش‌نشانی و تعدادی مهندس و دانشجوی مهندسی به عنوان آمارگر، انجام و نتیجه‌ی آن بسیار ناامید کننده بود؛ زیرا در اکثر ساختمان‌ها علی‌رغم وجود امکانات، امکان استفاده از آن‌ها وجود نداشت؛ زیرا یا خراب و یا خاموش شده بودند و اکثر مخازن نیز فاقد آب و حتی پمپ بودند.

در حادثه‌ی اخیر در هتل آسمان نیز نظر مسئولان به مقاوم‌سازی سازه‌ای که در معرض حرارت شدید ناشی از حریق قرار گرفته جلب شده است، ولی مطلبی در مورد لزوم عملکرد سیستم‌های خاموش‌کننده و تخلیه‌ی دود و مسیرهای فرار و... مشاهده نکردم. بر اساس استاندارد، در ساختمان‌های در حال ساخت نیز باید پس از آن‌که ساختمان به ارتفاع ۱۰ متر از سطح زمین رسید، سیستم اطفای حریق، اجرا و قابل استفاده شود تا در صورت بروز آتش‌سوزی ناشی از مصالح قابل سوختن که در طبقات انباشته می‌شود، امکان مقابله برای کارگران وجود داشته باشد، ولی متأسفانه در ساختمان‌های بلند نیز تا زمان تحویل ساختمان هیچ‌یک از سیستم‌های تخلیه‌ی دود و اعلام و اطفای حریق فعال نبوده و بعضاً پس از تحویل نیز به دلایل مختلف فرهنگی و عدم آگاهی ساکنان غیرقابل استفاده می‌شوند.

بدیهی است افزایش ایمنی انسان‌ها و اموال‌شان فقط از طریق اجرای



از نظر سرایت دود و آتش؛

۹) مقاومسازی سقف و ستون‌های پارکینگ‌ها در مقابل آتش (مبحث سوم صفحه ۱۸۴)؛

۱۰) ایجاد لابی‌های مقاوم در برابر نفوذ دود در طبقات، برای نگهداری معلولان و بیماران و هوارسانی به آن‌ها (مبحث دوم صفحه ۱۱)؛

۱۱) پیش‌بینی روشنایی اضطراری در راه‌های فرار (مبحث سوم صفحه ۱۰۸)؛

۱۲) پلاک‌گذاری طبقات، برای آگاهی از طبقه‌ی خروج (مبحث سوم صفحه ۱۰۶)؛

۱۳) جداسازی راه‌پله‌ی زیرزمین از طبقات، به‌منظور جلوگیری از اشتباه فرار افراد به زیرزمین؛

۱۴) تأمین مخازن آب و پمپاژ، برای فعال کردن سیستم اطفای حریق در هنگام ساخت؛

۱۵) تأمین فضای پناهدهی در ساختمان‌های بلند؛

۱۶) تأمین آسانسور آتش‌نشانی و لابی مربوط، برای ساختمان‌های با ارتفاع بیش از ۴۰ متر (مبحث سوم صفحه ۱۸۹)؛

ولی متأسفانه سازمان‌های مسئول و طراحان، کم‌تر به آن بها می‌دهند. در شرایطی که ساختن ساختمان‌های بلند در شهرهای مختلف در حال توسعه است، به امکانات لازم برای حفاظت جان و مال مردم در هنگام آتش‌سوزی بسیار کم‌تر از بام سبز، سیستم هوشمند، تجهیزات آشپزخانه و... بها داده می‌شود.

– آیا تاکنون در تبلیغات فروش یک ساختمان بلند، وجود بارنده‌ی خودکار در کل ساختمان را به عنوان امکانات اصلی مشاهده کرده‌اید؟

– آیا در هتل‌ها و بیمارستان‌ها امکانات لازم برای اطفای حریق بر اساس مقررات معتبر تأمین شده است؟

– آیا کانال‌های دود ساخته شده در پارکینگ‌ها تحمل دمای محصولات احتراق را دارند؟

– آیا مسئولی برای کنترل عملکرد صحیح سیستم‌های اعلام و اطفای حریق در ساختمان‌ها تعیین شده است؟

– آیا بهتر نیست علاوه بر یافتن مقصر، به فکر پیش‌گیری نیز باشیم؟ در سال ۱۳۹۳، آیین‌نامه‌ی اجرایی حریق استان فارس با همکاری و تأیید اداره‌ی کل راه و شهرسازی، سازمان نظام مهندسی و شهرداری شیراز و سازمان خدمات آتش‌نشانی شیراز توسط این‌جانب، ترجمه و تدوین و در همایش مقررات ملی در شیراز رونمایی شد؛ ولی متأسفانه به دلایل اداری، اجرایی نشد. در اردیبهشت سال ۱۳۹۸ نیز دستورالعمل ضوابط آتش‌نشانی در تأسیسات ساختمان بر اساس آیین‌نامه‌ی گفته شده در کارگروه محافظت ساختمان در برابر حریق با همکاری دوستانی که نامشان در آن قید شده، تهیه و تأیید شد و هم‌اکنون کم‌وبیش اجرایی شده است، ولی برای کاربردی و عملی کردن مقررات، لازم است رشته‌ی مهندسی آتش و رشته‌ی مهندسی هیدرولیک آتش در دانشکده‌ها ایجاد و فارغ‌التحصیلان آن مسئولیت تعیین کدهای حریق هر ساختمان و محاسبات مربوط را به عهده گیرند.

در این راستا، پیشنهاد می‌کنم ساختمان‌های عمومی مانند هتل‌ها، بیمارستان‌ها، مراکز درمانی، مراکز آموزشی و همچنین ساختمان‌های بلند در اولویت قرار گرفته و تأمین امکانات لازم بر اساس استانداردهای ملی و معتبر برای‌شان اجباری شود.

پیوست: ارزیابی‌های میدانی

به منظور ارزیابی خطرات ناشی از حریق در ساختمان‌های مسکونی بلند (با بیش از ۲۳ متر ارتفاع از سطح زمین)، بازدید میدانی از تعداد ۱۲۲ ساختمان و تهیه‌ی آمار انجام شد. بازدید توسط ۱۰ گروه ۳ نفره که یکی

از اعضای هر گروه معرفی شده از سازمان آتش‌نشانی بود، صورت گرفت. * از کل سیستم‌های اعلام حریق نصب شده، حدود ۵۰ درصد در معرض دید هستند؛ ولی فقط ۲۸ درصد روشن بودند و عمدتاً سیستم‌ها به علت اشکال فنی و یا به صدا درآمدن آژیر و مزاحمت برای ساکنان خاموش شده بودند و در مواردی نیز علی‌رغم روشن بودن، سیستم آژیر دستگاه به صورت بی‌صدا درآمده بود؛

* شیرهای ورودی آب لوله‌ی خشک در مجاور درب ورودی ساختمان ۸۴ درصد، سالم و همچنین شیرهای برداشت ۲ و نیم اینچ در کنار راه پله‌ها نیز حدود ۸۰ درصد سالم بودند؛

* ۹۵ درصد از جعبه‌های آتش‌نشانی نوع شلنگ تخت بودند که ۵۰ درصد آن‌ها سالم بودند، گفتنی است این‌گونه جعبه‌ها برای فعال شدن نیاز به ۲ نفر آموزش‌دیده و فضای باز شدن شلنگ به اندازه ۲۰ متر را دارند؛

* ۶۲ درصد از مخازن پر از آب و بقیه بدون آب بودند؛

* ۴۵ درصد پمپ‌های اطفای حریق امکان روشن شدن داشتند؛

* ۱۴ درصد راه پله‌ها دارای چراغ راهنمایی خروج بودند؛

* کم‌تر از ۱۰ درصد ساکنان برای بهره‌برداری از شلنگ قرقره‌های تخت اطلاعات داشتند؛

* ۳۳ درصد از ساختمان‌ها دارای کپسول آتش‌نشانی سالم و به‌روز بودند؛ * در هیچ‌یک از ساختمان‌ها مسیر خروج تعریف و مشخص نشده بود و راه‌پله‌ها تا زیرزمین ادامه داشتند.

با توجه به موارد بالا پیشنهاد می‌شود:

۱- استفاده از جعبه‌های اطفای حریق یا شلنگ‌های نتاب یک اینچ، الزاماً جایگزین جعبه‌ها یا شلنگ تخت شود تا بهره‌برداری از آن برای یک نفر به سادگی امکان‌پذیر شود و به عنوان سیستم کمک اولیه قابل استفاده باشد (استاندارد 1-BS-EN671)؛

۲- در تمام ساختمان‌های بلند اجرای بارنده‌ی خودکار درون واحدها الزامی شود؛

۳- سیستم اعلام حریق (سنسورهای دود) صرفاً در فضای عمومی و راهروها و راه‌پله‌ها مستقر و از داخل واحدها حذف شود؛

۴- در هر ساختمان دفترچه‌ی مربوط به تست سیستم بارنده‌ی خودکار در محل مشخص، موجود و توسط عوامل سازمان آتش‌نشانی در زمان‌های مشخص، تست و فرم مربوط به آن، تکمیل و امضا شود؛

۵- همه‌ی راه‌های خروج مجهز به نمایش‌گر خروج به صورت دائم روشن بوده و در پارکد راه‌پله‌ها تابلوی شاخص طبقه و تعداد طبقات تا پشت‌بام و راه خروجی مشخص شود؛

۶- راه‌پله‌های فرار در ساختمان‌های بلند به سیستم تأمین هوای تازه و فشار مناسب مجهز شوند تا از نفوذ دود به آن در زمان حریق جلوگیری شود؛

۷- چاه‌های آسانسور مجهز به سیستم تأمین فشار هوا شوند تا از نفوذ دود به چاه‌های آسانسور جلوگیری شود؛

۸- نصب کپسول‌های اطفای حریق در این‌گونه ساختمان‌ها در کنار جعبه‌ی اطفای حریق الزامی اعلام شود و جزئیات نصب جعبه‌هایی که امکان قرار دادن کپسول در آن‌ها وجود داشته باشد، مشخص شود؛

۹- سیستم تأمین فشار لازم برای بارنده‌ها و جعبه‌ها بر اساس دفترچه‌ی محاسبات، ارائه و از اعلام توان الکتروموتور توسط سازمان‌های ذی‌ربط به جای مقدار آب‌دهی و ارتفاع آب‌دهی جدا خودداری شود؛

۱۰- برای سامان‌دهی سیستم‌های اعلام و اطفای حریق در سازمان نظام مهندسی همه‌ی استان‌ها، یک گروه تخصصی با عضویت ۷ رشته تشکیل و بر اساس فرهنگ و روش‌های مختلف ساخت‌وساز و شرایط استان تصمیم‌گیری شده، مقررات محلی آن استان تهیه و پس از تأیید مراجع ذی‌صلاح، لازم‌الاجرا شود. ■

