

## نقش معماری ساختمان در مدیریت بحران آتش سوزی

معماری ساختمان رابطه مستقیمی با مدیریت اصولی بحران در زمان آتش سوزی دارد. اگرچه ضوابط موجود در زمینه ایمنی ساختمان‌ها در برابر آتش رهنمودی مناسب برای معماران در جهت طراحی ایمن است؛ اما همچنان جای خالی بررسی‌هایی در ضوابط ایمنی را نشان می‌دهد.



بر اساس نتایج یک پژوهش، معماری ساختمان رابطه مستقیمی با مدیریت اصولی بحران در زمان آتش سوزی دارد و توجه به تعداد، ابعاد و موقعیت راه‌های خروج در معماری ساختمان‌ها به ویژه در اماکن عمومی حیاتی است.

روزنامه شهروند با استناد به این پژوهش با عنوان «بررسی کارآیی راه‌های خروج ساختمان در تخلیه اضطراری آتش به روش تحلیل نرم‌افزاری» آورده است، تاخیر چند دقیقه‌ای در تخلیه افراد در حوادث، به‌ویژه در ساختمان‌های آموزشی به دلیل حجم بالای جمعیت اثر قابل توجهی در افزایش خسارت جانی دارد. آزاده شمس و لیلیا میرسعیدی، پژوهشگران این تحقیق با استفاده از دو روش کارآیی ابزارهای فرار در ساختمان‌های آموزشی ابتدا زمان‌های خروج اضطراری با مدلسازی رفتار دانش آموزان (به وسیله نرم‌افزار شبیه‌ساز) را تخمین زده و سپس با مقایسه نتایج حاصل با زمان مورد نیاز برای تخلیه ساختمان برآوردی از کارآیی ابزارهای خروج به دست آورده‌اند. در روش دوم کارآیی راه‌های خروج مدرسه با معیار ضوابط و مقررات ایمنی ساختمان در برابر آتش بررسی شده است.

مقایسه نتایج حاصل از دو شیوه یاد شده امکان تأیید این فرضیه را فراهم کرده است که رابطه مستقیمی بین تعداد، ابعاد و موقعیت راه‌های خروج با زمان خروج امن کاربران در مواقع بحران وجود دارد. نتایج حاصل شیوه‌هایی در ارزیابی عملکرد پلان معماری ارایه داده است که می‌تواند افزایش دقت تصمیمات مدیریتی در وضع

پاسخگویی بناها در موارد بحران را به همراه آورد. نتایج نشان می‌دهد ارزیابی ویژگی‌های معماری مربوط به ابزارهای فرار ساختمان تنها به وسیله ضوابط و مقررات ملی کافی نیست.

اگرچه ضوابط موجود در زمینه ایمنی ساختمان‌ها در برابر آتش رهنمودی مناسب برای معماران در جهت طراحی ایمن است؛ اما همچنان جای خالی بررسی‌هایی در ضوابط ایمنی را نشان می‌دهد. تاکنون به این مسأله که آیا کاربران بناها با ویژگی‌های جسمی و رفتاری متفاوت می‌توانند در زمان مناسب ساختمان را ترک کرده و به محل امن بروند، کمتر پرداخته شده است.

ازسوی دیگر، در این پژوهش بدون توجه به برآورد کارآیی مصالح در مدت زمان تخلیه و با در نظر گرفتن یک عدد رایج اقدام به شبیه‌سازی رفتار کاربر شده است؛ درحالی‌که برآورد زمانی دقیق زمان تخلیه کافی می‌تواند براساس هر پروژه برحسب نوع مصالح و ویژگی‌های معماری ساختمان متفاوت باشد که با نرم‌افزارهای دقیق شبیه‌سازی آتش) مانند (FDS امکان‌پذیر بوده و شایسته است در پژوهش‌های آینده به آن پرداخته شود.

شبیه‌سازی نرم‌افزاری پلان و رفتار کاربر مواردی را نشان می‌دهد که با وجود پاسخگویی پلان به مقررات ملی (به طور مثال عرض و تعداد پله‌های موردنیاز) در صورت مسدود شدن مسیر تخلیه عمودی اصلی، استفاده از مسیر فرعی مستلزم صرف زمان بیش از حد برای تخلیه امن افراد از ساختمان است. براساس نتایج حاصل از پژوهش، ارزیابی ویژگی‌های معماری مربوط به ابزارهای فرار ساختمان به‌ویژه در ساختمان‌های با خطرپذیری بالا تنها به وسیله ضوابط و مقررات ملی - که روش مرسوم در بررسی خطرپذیری ساختمان‌ها در مواقع بحران است - کافی نیست و نیاز است برنامه‌ای دقیق و مدون برای آن تهیه و تدوین شود. برنامه‌ای در سطح کلان که بتواند خطرپذیری ساختمان‌ها را به صورت دقیق شناسایی و از مشکلات گسترده آتی جلوگیری کند. این درحالی است که فرار سریع و عملیات نجات در ساختمان‌هایی با تعداد محدودی از نقاط دسترسی به سطح خیابان (از جمله ساختمان‌های آموزشی) امری مشکل است.

تراکم بالای جمعیت هم مشکلات کنترل شرایط را در هنگام وقوع بحران دو چندان می‌کند. مکان‌یابی صحیح مسیرهای خروج باید براساس محاسبه دقیق بازه‌های زمان خروج باشد و ابعاد خروجی‌های اضطراری متناسب با حجم تردد استفاده‌کنندگان در زمان بحران پیش‌بینی شود. این درحالی است که اطلاعات مربوط به این حوادث معمولاً در دسترس نیست و سناریوهایی که به کاهش خسارت برای ساختمان‌ها می‌انجامد، کمتر پیش‌بینی شده است. همچنین نمونه‌هایی مانند نمونه مدرسه مورد بررسی در این پژوهش بسیار زیادند و بسیاری از اماکن عمومی مانند بیمارستان‌ها که باید ضامن امنیت در مواقع بحرانی باشند، می‌توانند عامل بحران باشند.