



ارزیابی نقش عوامل ایمنی شهری بر ایمنی ساختمان های مسکونی

(مورد مطالعه: ساختمان های مسکونی شهر صومعه سرا)

مهدی خوش پوش

کاردانی دانشگاه آزاد صومعه سرا

چکیده

روش توصیفی- تحلیلی و روش گردآوری اطلاعات کتابخانه ای است، ابتدا با جستجو در پایگاهها و سایت های اینترنتی و بانک های اطلاعاتی و استنادی مانند پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران، SID، مگ ایران می باشد در بین منابع مختلف با توجه به موضوع انتخابی و تحقیقات انجام شده است. در این تحقیق از روش کتابخانه ای استفاده شده، نوع داده ها ونحوه اجراء هم به روش کتابخانه ای است. روش در تحقیقاتی که ماهیت کتابخانه ای دارند تقریبا تمام تلاش محقق در کتابخانه ها صورت می پذیرد. حتی در تالیفات و تصنیفات نیز از این روش استفاده می شود. گام اول در مهارت تحقیق کتابخانه ای آشنایی با نحوه استفاده از کتابخانه است برای اینکار محقق باید از روش های کتابداری نحوه استفاده از برگه دان و ثبت مشخصات کتاب، نحوه جستجوی کتاب در کتابخانه و رایانه و ... اطلاع حاصل نماید. اسناد عمده در مطالعات کتابخانه ای عبارتند از: کتاب؛ مقاله ها و مجله ها؛ سایت ها، دیسک های رایانه؛ اسناد اصل؛ اسناد دولتی؛ نشریه های رسمی دولتی،-اسناد شخصی و خصوصی؛ مطبوعات؛ آمار نامه ها. ابزار گردآوری اطلاعات از طریق فیش برداری از منابع خواهد بود. بدین صورت که بعد از مأخذشناسی و گردآوری منابع مطالب موردنیاز استخراج و در فیش ثبت خواهد شد. روش تجربه و تحلیل و بررسی اطلاعات به صورت توصیفی- تحلیلی می باشد.

واژگان کلیدی: ایمنی، عوامل ایمنی شهری، ساختمان های مسکونی، صومعه سرا

-مقدمه

شهر یکی از زیستگاه های متراکم انسانی است که به دلیل حضور انسان، نیازمند ایمنی در همه ابعاد کالبدی، اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، مدیریتی و هر نوع اقدامی است که جامعه انسانی و محیط طبیعی و مصنوع آن را بیمه کند (کامران و همکاران، ۱۳۹۰). یکی از اهداف مهم برنامه ریزی شهری ایمنی شهر می باشد که آسایش و آرامش را به ارمغان می آورد. برای تأمین ایمنی، در تعیین کاربری ها رعایت همجواری کاربری های سازگار حائز اهمیت است. زیرا یکی از مواردی که ایمنی شهر



را تهدید می کند، آتش سوزی یا حریق می باشد (حسینی، ۱۳۹۴). اهداف اصلی برنامه ریزی شهری را می توان در سه مفهوم کلیدی سلامت، آسایش و زیبایی خلاصه نمود (هیر اسکار ۲، ۱۹۸۹: ۱۵). موضوع ایمنی شهری در متون برنامه ریزی شهری به عنوان یک هدف ذکر نشده است. ایمنی تنها به عنوان یک معیار بهینه در تعیین مکان های مناسب و کاربری های شهری و در کنار معیارهای دیگری چون؛ سازگاری، آسایش و کارایی و مطلوبیت به کار رفته است (سعیدنیا، ۱۳۷۸: ۲۳-۲۶). ایمنی شهری، فرایندی است که در آن سازمان اجتماعی شهر ظرفیت های لازم را با کسب مجموعه ای از باورها، هنجارها، انگیزه ها و نقش های اجتماعی و فنی جهت مقابله با بحران های طبیعی، از طریق تعاملات زندگی شهروندی کسب می نماید (کوپر، ۲۰۰۰: ۱۳۶). مدیریت ایمنی به مفهوم کنترل و بهینه سازی کلیه عوامل ساختاری و مدیریتی است تا امکان ایجاد خطر برای کاربران، کارکنان و کلیه افراد مرتبط با سیستم را به حداقل برساند (ایوانس، ۲۰۰۴: ۱۶).

پیشینه مطالعات انجام شده

اولین مقررات در زمینه ایمنی به اعلامیه وزارت کشور بر می گردد که در خلال جنگ جهانی دوم سال ۱۳۳۰ ارائه شد که با هدف نجات و حفظ جان مردم در مقابل بمباران هوایی صادر گردید. طی سالهای بعد به قوانین دیگری در خصوص مقررات ایمنی به تصویب رسید که از میان آنها می توان به ضوابط ایمنی و آتش سوزی کارگاههای تولیدی، مصوب شورای عالی حفاظت فنی"، "قانون حفظ جان کودکان از خطر حوض و استخر و آب انبار"، "قانون پیشگیری و مبارزه با سیل"، "قانون ایمنی انبارهای کالا"، "قانون رعایت شرایط و ضوابط ایمنی در سینماها"، "قانون تشکیل گارد بنادر و گمرکات"، "مقررات حفاظتی حفر چاه های دستی"، "دستورالعمل اجرایی محافظت ساختمان ها در برابر زلزله" و "آیین نامه جلوگیری از حریق و مبارزه مقدماتی" اشاره کرد (غفوری، ۱۳۹۱).

نیک پیام و نیک پیام (۱۳۹۸) پژوهشی تحت عنوان؛ ارتقاء ایمنی برق اماکن مسکونی با بهره گیری از تجهیزات AFDD انجام داده اند. انرژی برق امروزه جزو لاینفکی از زندگی انسان ها می باشد، در لحظه لحظه زندگی خود بدون اینکه حتی لحظه ای به دنیای بدون برق فکر کنیم (مگر لحظاتی که برق قطع شده باشد)، از تمام ابزارها و وسایلی که با انرژی برق به ارائه خدمات به انسانهای می پردازند استفاده می کنیم، از تجهیزاتی که برای روشنایی استفاده می شوند تا تلویزیون و یخچال و کلیه تجهیزات برقی داخل منزل که همگی بدون استفاده از انرژی برق قادر به کارکردن نخواهند بود. اما سهل انگاری و بهره برداری غیراصولی از این انرژی ارزشمند موجب گردیده، درصد بالایی از آمار حوادث حریق در اماکن مسکونی مربوط به برق و اشکالدر سیستم الکتریکی باشد. حریق های الکتریکی در ساختمان های مسکونی، همه ساله باعث وارد آمدن خسارت های مالی، جانی و زیست محیطی فراوانی به جوامع مختلف گردیده است. این حوادث معمولاً به دلایل اضافه بار، اتصال کوتاه و نشتی جریان به زمین در مدارهای الکتریکی روی می دهند، که در پی آن در کابل ها و سیم های آسیب دیده و اتصالات، قوسالکتریکی و گرما ایجاد می گردد که در نتیجه باعث حریق می شوند. هدفی که در این مقاله دنبال آن هستیم، معرفی تجهیزاتی هست که متأسفانه در ایران هنوز شاخه ای از آن وجود ندارد، که بر اساس استانداردهای بین المللی IEC 60364-4-42 و BS 7671 نصب آن در تابلوی برق اماکن مسکونی به منظور جلوگیری از حریق های الکتریکی پیشنهاد شده است. بی تردید ارتقاء دانش و استفاده از تکنولوژی در مباحث ایمنی تاسیسات الکتریکی و بهره برداری صحیح از برق، می تواند ریسک حریقناشی از آن را کاهش دهد. قوچانی و همکاران (۱۳۹۸) پژوهشی تحت عنوان؛ ارزیابی مولفه های موثر در افزایش ریسک خسارات ساختمان های شهری در آتش سوزی پس از بحران زلزله به روش AHP انجام داده اند. زمینه و هدف: زلزله



می تواند سر منشا بسیاری از سوانح ثانویه باشد. از این میان آتش سوزی یکی از مهم ترین نمودهای مخاطرات ثانویه پس از زلزله محسوب می گردد. آتش سوزی پس از زلزله در نواحی شهری در مواردی می تواند خساراتی به مراتب شدیدتر از خود زلزله بر جای گذارد. پس از رخداد زلزله با توجه به وجود منابع ایجادکننده آتش، مانند شریان های گاز و برق و با وجود احتمالی ایستگاه های نگهداری یا توزیع گاز، ریسک حاصل از آتش سوزی به شدت افزایش می یابد. از طرف دیگر وضع عمومی محیط شهری پیرامون می تواند نقش بسیار مهمی بر رفتار آتش داشته باشد. روش: در این پژوهش، با استفاده از روش تحقیق توصیفی- تحلیلی، به منظور تصمیم سازی برای ارزیابی ریسک آتش سوزی پس از سانحه، از میان انواع روش های موجود در این زمینه، معیارها و زیر معیارهای تاثیرگذار بر آتش سوزی پس از زلزله و آسیب پذیری مناطق شهری استخراج گردید.

این معیارها مشتمل بر چهار معیار اصلی دسترسی، سازه ها، روش های مقابله و عوامل خطرزا بود به طوری که هر کدام دارای زیرمعیارهایی می باشند. سپس این زیرمعیارها توسط گروه خبرگان و به روش مقایسه زوجی، اولویت بندی شدند. در آخر به منظور بررسی تاثیر جنس سازه بر میزان آسیب پذیری، پدیده آتش سوزی پس از زلزله در ساختمان فولادی مدل سازی و تحلیل شده است. یافته ها: شاخص جنس سازه، ریسک آتش سوزی پس از بحران زلزله را در ساختمان افزایش می دهد. وسعت آتش سوزی بر روی سازه ای که دارای پوشش ضدحریق بر روی ستون های خود است تاثیر چندانی ندارد و نوع خرابی به مشخصات و مقاومت تیر در برابر آتش سوزی وابسته است. در سازه بدون پوشش ضدحریق، سناریو آتش سوزی تاثیر بسزایی در رفتار کلی سازه خواهد داشت. به طوری که با گسترش آتش سوزی، عملکرد کلی سازه دچار اختلال شده و مقاومت لازم در برابر بارهای وارده را نخواهد داشت. نتیجه گیری: نتایج مطالعه نشان داد برای ارزیابی ریسک آتش سوزی ناشی از زلزله معیارهای جنس سازه، تعداد علمک های گاز شهری و ارتفاع سازه دارای بیشترین نقش بوده که باید بررسی شوند. در صورت کوتاهی و در نظر نگرفتن هر کدام از معیارهای مذکور، ممکن است شدت حادثه گسترش پیدا کرده و موجب افزایش تلفات و خسارات شود. همچنین پیشنهاد می شود از پوشش های ضد حریق بر روی ستون در مقاوم سازی ساختمان های موجود در برابر آتش سوزی پس از زلزله با توجه به محدودیت های اقتصادی و فنی، استفاده شود. فلاحی و همکاران (۱۳۹۷) پژوهشی تحت عنوان؛ تاثیر زمان تخلیه در برنامه ریزی مدیریت ایمنی آتش سوزی در دو ساختمان بلند مرتبه مسکونی انجام داده اند. توجه ویژه به مقوله ایمنی در برابر آتش سوزی در ساختمان های بلندمرتبه که تعداد زیادی جمعیت را در خود جای می دهند حائز اهمیت است. به دلیل چالش های منحصر به چنین ساختمان هایی، تامین ایمنی این بناها نیازمند انجام برنامه ریزی و مدیریت ایمنی است. یکی از اصلی ترین موضوعات مورد توجه انجام تخلیه اضطراری ایمن و به موقع می باشد. پژوهش حاضر، به معرفی مفهوم «زمان تخلیه» در قالب دو بازه «زمان تاخیر» و «زمان حرکت» پرداخته است. بدین منظور بازه زمانی تاخیر پیش از شروع حرکت به دو روش، و بازه زمانی حرکت به سه روش برای دو ساختمان بلندمرتبه مورد مطالعه محاسبه شده و مقدار بیشینه نتایج به دست آمده از هر یک، انتخاب و با هم جمع شده و به عنوان زمان کلی تخلیه در نظر گرفته شده است. سپس از طریق ترسیم خط زمان برای هر ساختمان و مراجعه به مولفه های اثرگذار در روشی که زمان بیشینه را نتیجه داده اند، عوامل موثر در افزایش زمان تخلیه مورد تحلیل و بررسی قرار گرفته اند.

نتایج تحقیق نشان می دهد به دلیل نبود ساختاری منسجم برای عهده دار شدن مسئولیت های مرتبط با ایمنی در ساختمان های بلند مسکونی، نگهداری نامناسب تجهیزات ایمنی، در هنگام رخداد آتش سوزی به علت تاخیر زمانی در شروع تخلیه ساکنان



میزان زیادی از زمان موجود برای فرار را از دست خواهند داد و علاوه بر آن در هنگام خروج نیز با مسائلی چون حرکت کند جمعیت، مسدود شدن راه‌های خروج به دلیل کاهش عرض مفید و ورود دود و گازهای سمی به آن‌ها مواجه خواهند شد. نتیجه‌گیری نشان می‌دهد که تسریع فرآیند تخلیه اضطراری صرفاً به مفهوم حرکت سریع‌تر افراد در خروج نیست، بلکه با به حداقل رساندن زمان تاخیر پیش از تخلیه از طریق آموزش و مانور و انجام واکنشی سریع‌تر از طرف ساکنان و نیز کاربرد آسانسورها می‌توان ایمنی آتش را در تخلیه اضطراری افزایش داد. میرسعیدی و همکاران (۱۳۹۷) پژوهشی تحت عنوان؛ راهکارهای طراحی معماری به منظور افزایش ایمنی مدارس در برابر آتش سوزی انجام داده‌اند. زمینه و هدف: آمادگی و شناخت نسبت به خطرات پیرامون و نحوه‌ی جلوگیری در برابر حوادث، یکی از الزامات مهم در طراحی و اجرای ساختمان‌ها، جهت تامین ایمنی ساختمان در برابر آتش‌سوزی است. عملیات نجات در ساختمان‌هایی با تعداد محدود نقاط دسترسی به سطح خیابان (از جمله ساختمان‌های آموزشی) امری مشکل است. تراکم بالای جمعیت نیز مشکلات کنترل شرایط را در هنگام وقوع بحران دو چندان می‌کند. فقدان قوانین و مقررات ایمنی و اجرا نشدن دقیق آن‌ها، عدم نظارت و کنترل نامناسب و معضلات دیگر در طراحی، ساخت و بهره‌برداری از مدارس، شرایط نامناسبی را فراهم آورده که می‌تواند موجب بروز تلفات جانی و مالی قابل توجه گردد. هدف این پژوهش بررسی و ارائه راهکارهای طراحی معماری در راستای افزایش سطح ایمنی مدارس در برابر آتش‌سوزی است. روش: پژوهش از نوع مروری و به روش توصیفی-تحلیلی با بررسی و مطالعات کتابخانه‌ای و اسناد مکتوب صورت گرفته است. یافته‌ها: با وجود این که ضوابط موجود در زمینه‌ی راه‌های ایمنی ساختمان‌ها در برابر آتش، هر چند رهنمودی مناسب برای معماران، در جهت طراحی ایمن ارائه می‌دهد، اما بررسی و کنکاش در پیشینه‌ی موضوع پروژه، جای خالی بررسی نتایج و کفایت ضوابط در هنگام استفاده کاربر را نشان می‌دهد. راهکارهای طراحی معماری در این خصوص در دو گروه راهکارهای مطرح در ضوابط و آیین‌نامه‌ها و راهکارهای فراتر از ضوابط، جمع‌بندی شده است. نتایج: در این پژوهش به بررسی و معرفی قوانین و ضوابط مربوط به آتش‌سوزی در داخل و خارج کشور و آیین‌نامه‌های حفاظت در برابر آتش پرداخته شده است و راهکارهای طراحی معماری همراه با پیشنهادهایی برای طراحی ارائه گردیده است. در پروژه‌های بعدی می‌توان به کارایی ضوابط، براساس ویژگی‌های خاص کاربران فضا به صورت مفصل‌تر پرداخته شود.

صدیقی (۱۳۹۷) پژوهشی تحت عنوان؛ بررسی و تبیین عوامل موثر بر ایمنی شهری؛ مورد مطالعه: سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهر تبریز انجام داده‌اند. ایمنی یکی از شاخصه‌ها و مولفه‌های مهم و اساسی در زندگی شهری امروز محسوب میشود و شهر ایمن به عنوان یک شهر مطلوب همواره مدنظر برنامه ریزان و کارشناسان امور شهری قرار دارد. هدف این پژوهش بررسی و تبیین عامل حریق و آتش‌سوزی به عنوان یکی از عوامل موثر بر ایمنی شهر تبریز به عنوان متغیر مستقل و تاثیر آن بر بروز حریق در اماکن مسکونی، تجاری و صنعتی به عنوان متغیر وابسته می‌باشد. در این پژوهش ضمن بهره‌گیری از استراتژی توصیفی-پیمایشی جهت تبیین مساله پژوهش و ادبیات پژوهش با هدف اکتشافی صورت پذیرفته و نظرات و آراء افراد جامعه پژوهش با هدف توصیفی از طریق پرسشنامه اخذ شده است. جامعه آماری پژوهش شامل کارکنان عملیاتی سازمان مرکزی آتشنشانی و خدمات ایمنی شهر تبریز میباشند و تعداد آن‌ها ۷۲ نفر می‌باشد که نمونه آماری بصورت تمام شمار بوده است. ابزارهای گردآوری داده‌ها شامل پرسشنامه ساخته خود محقق میباشد که روایی و پایایی آن مورد تایید قرار گرفت و پس از جمع‌آوری پرسشنامه و تحلیل داده‌ها نتایج پژوهش مورد بررسی قرار گرفت. در این پژوهش برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از ضریب رگرسیون خطی و روش آنالیز واریانس (ANOVA) و آزمون فریدمن استفاده شده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که مولفه‌های حریق و آتش‌سوزی در بروز حریق در اماکن مسکونی، تجاری و صنعتی تاثیر مثبت و معناداری



دارند. غفاری (۱۳۹۷) پژوهشی تحت عنوان؛ بررسی و تحلیل وضعیت آتش نشانی و خدمات ایمنی در جنوب فارس (مطالعه موردی: شهر لامرد) انجام داده اند. توزیع بهینه ی کاربری ها و مراکز خدماتی مساله ای است که اغلب برنامه ریزان با آن سر و کار دارند، چرا که رشد فزاینده جمعیت و کالبد شهرها، با خود مشکلاتی مانند کمبود و عدم توزیع فضایی مناسب کاربری ها را ایجاد نموده است. یکی از معیارهای توسعه رفاه اجتماعی، افزایش سطح ایمنی جامعه و دسترسی مناسب و مطلوب شهروندان به زیرساخت های ایمنی در زمان بروز مخاطرات و بحران های شهری است. با توجه به گستردگی فیزیکی و کالبدی شهرها و افزایش خطرات، پرداختن به کاربری های امداد رسانی اورژانسی نظیر ایستگاه های آتش نشانی در شهرها ضروری به نظر می رسد. فاکتورهای محدوده و شعاع خدمات رسانی، تعداد کادر مجرب، تجهیزات آتش نشانی، وضعیت شبکه ارتباطی و دسترسی، قدرت و تحرک پرسنل آتش نشانی و امکانات نسبت به جمعیت نقش مهمی در خدمات رسانی آتش نشانی و کاهش تلفات جانی و خسارات مالی شهروندان دارد.

هدف از انجام تحقیق حاضر توسعه و بهبود آتش نشانی و خدمات ایمنی جنوب فارس با توجه به رشد و توسعه جمعیتی و کالبدی شهر و توسعه صنعتی و اقتصادی در شهرستان لامرد می باشد. دسترسی و سهولت خدمات رسانی، ورود به بخش مسکونی و به محلات پراکنده، عدم تداخل با جریان رفت و آمد و ترافیک، ناپیوستگی خیابان های محلات و دسترسی محدود خیابان ها به بافت های مسکونی میانی خود موجب عدم کارایی و شعاع عملکرد مفید و حوزه خدمات رسانی ایستگاه آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری لامرد شده است. برزویی و همکاران (۱۳۹۷) پژوهشی تحت عنوان؛ تدوین چارچوب برنامه عملیاتی مدیریت بحران و پدافند غیرعامل ویژه سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی (مطالعه موردی سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری قم) انجام داده اند. تجربه وقوع بلایای طبیعی و حتی حوادث و سوانح شهری (مانند انفجارهای شهری، سقوط ساختمان ها و...) در کشور ما نشان داده عدم آگاهی افراد و دستگاه های امدادی و خدماتی از وظایف و اولویت بندی اقدامات موجب تداخل در انجام وظایف، افزایش زمان و فرآیند های امداد رسانی، تامین و توزیع نامتوازن تجهیزات و امکانات و در نهایت موجب ایجاد نارضایتی های عمومی می گردد. از این رو تعیین نقش، جایگاه، زمان و نحوه اقدام افراد و سازمان ها در قبل، حین و پس از وقوع حوادث و بلایا همواره به عنوان یکی از دغدغه های اصلی مدیریت بحران در کشور ما مطرح بوده است. در همین راستا، مرکز پدافند غیرعامل و مدیریت بحران شهرداری قم تلاش نموده است ضمن بررسی برنامه ها و چارچوب های عملیاتی داخلی و بین المللی تدوین شده در حوزه ایمنی و مدیریت بحران، چارچوب بومی برنامه عملیاتی شهرداری ها در حوزه مدیریت بحران را در حدود وظایف و اختیارات قانونی محوله به شهرداری ها در قوانین، مقررات و دستورالعمل های ابلاغی سازمان مدیریت بحران کشور تدوین نماید. از این رو ۱۷ حوزه فعالیت شهرداری که به نوعی در قبل، حین و پس از وقوع رخداد آرایه خدمات می نمایند شناسایی گردید، که یکی از مهم ترین آنها سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی است، لذا در ادامه و در این پژوهش برنامه عملیاتی تدوین شده ویژه این سازمان در شهر قم آرایه می گردد. رستمی و همکاران (۱۳۹۶) پژوهشی تحت عنوان؛ ایمنی در برابر آتش سوزی ساختمان های بلند مرتبه با نگاهی بر عملکرد راه پله و آسانسور، مطالعه موردی: ساختمانی بتنی در شهر بوشهر انجام داده اند. در سال های اخیر و با روند روبه رشد بلند مرتبه سازی در شهرها، آتش سوزی جان و مال مردم را به طور جدی تهدید می کند. زمانی که ساختمان های بلند دچار آتش سوزی می



شوند، عملیات امداد و نجات نقش مهم و حیاتی ایفا می کند، با این حال انجام کامل و اصولی عملیات فوق در مواجهه با خطر گسترش آتش سوزی بسیار دشوار و حساس خواهد بود.

در این پژوهش ابتدا عوامل موثر در پیش گیری و کنترل آتش سوزی بیان می گردد، سپس پارامترهای موثر در کاهش احتمال رخداد آتش سوزی و ویژگی های ساختمان های بلند هنگام آتش سوزی، مشکلات تخلیه ساختمان، مهار آتش سوزی، راه پله و آسانسور در تخلیه ساختمان و محافظت از آنها هنگام آتش سوزی و پارامترهای مهم در خسارت ناشی از آتش سوزی بیان می گردد. در ادامه پلان ساختمان اداری تجاری هشت طبقه در شهر بوشهر با تاکید بر فضای راه پله و آسانسور مورد بررسی قرار می گیرد. در پایان پیشنهادهایی برای کاهش خسارت ناشی از آتش سوزی ارائه می گردد. شمسی و همکاران (۱۳۹۵) پژوهشی تحت عنوان؛ بررسی کارایی راه های خروج ساختمان در تخلیه اضطراری آتش به روش تحلیل نرم افزار (نمونه موردی: یک مدرسه در تهران) انجام داده اند. تاخیر چند دقیقه‌ای در تخلیه کاربران در حوادث، به ویژه در ساختمانهای آموزشی به دلیل حجم بالای جمعیت اثر قابل توجهی در افزایش خسارت جانی دارد. بدین منظور تعداد و موقعیت راههای خروج این ساختمانها باید متناسب باشد تا امکان تخلیه را در زمان مناسب فراهم کند. هدف از این مقاله بررسی خروجی های یک ساختمان آموزشی در تدارک مسیر خروج مناسب می باشد. در این پژوهش با دو روش کارایی ابزارهای فرار در ساختمان های آموزشی بررسی شده است؛ ابتدا زمان های خروج اضطراری با مدلسازی رفتار دانش آموزان (به وسیله نرم افزار شبیه ساز) تخمین زده می شود و با مقایسه نتایج حاصل با زمان مورد نیاز برای تخلیه ساختمان برآوردی از کارایی ابزارهای خروج به دست می آید. در روش دوم کارایی راههای خروج مدرسه با معیار ضوابط و مقررات ایمنی ساختمان در برابر آتش بررسی می گردد. مقایسه نتایج حاصل از دو شیوه یاد شده امکان تایید این فرضیه را فراهم کرده است که رابطه مستقیمی بین تعداد، ابعاد و موقعیت راه های خروج با زمان خروج امن کاربران در مواقع بحران وجود دارد. نتایج حاصل شیوه ای در ارزیابی عملکرد پلان معماری ارائه داده است که می تواند افزایش دقت تصمیمات مدیریتی در وضعیت پاسخگویی بناها در موارد بحران را به همراه آورد. نتایج نشان می دهد ارزیابی ویژگی های معماری مربوط به ابزارهای فرار ساختمان تنها به وسیله ضوابط و مقررات ملی کافی نیست. در نهایت پیشنهادهایی در زمینه دستیابی به مسیرهای فرار مناسب در مدارس ارائه می شود. محمدی و همکاران (۱۳۹۵) پژوهشی تحت عنوان؛ بررسی مدل SOWT آموزش های عمومی ایمنی و نقش آن در کاهش حریق و حوادث شهری (مورد مطالعه: سازمان آتش نشانی تهران) انجام داده اند. با توجه به اهمیت آموزش در برنامه های پیشگیری، سازمان آتش نشانی نیز مانند دیگر سازمان های خدماتی- امدادی این امر را در اولویت برنامه های خود قرار داده است.

پژوهشگران در این پژوهش با استفاده از مدل عمومی مدیریت استراتژیک و بیان مفاهیم و نظریات این رویکرد و تطبیق آن در آموزش عمومی ایمنی سازمان آتش نشانی کاربردی بودن این روش را در این سازمان بررسی می کنند. روش مورد استفاده در این پژوهش نشان می دهد مدل مدیریت استراتژیک روشی کاربردی است که در مبحث آموزش عمومی ایمنی برای سازمان آتش نشانی تهران در دستیابی به هدف کاهش آسیب از بحران ها می تواند مفید واقع شده و آسیب های ناشی از بحران ها را در سطح قابل توجهی کاهش دهد. پژوهشگران در پایان این پژوهش این نتیجه را استنباط کردند که استفاده از مدل SWOT آموزش عمومی ایمنی می تواند با شناسایی نقاط قوت و ضعف تهدیدها و فرصت ها در این حوزه با حوادث پیش رو مقابله کرده و باعث افزایش ایمنی شهر شود. امید است با استفاده از SWOT آموزش عمومی ایمنی که در این پژوهش بیان می گردد نقاط ضعف موجود در این امر برطرف گردد و شاهد رسیدن سازمان آتش نشانی به شعار هر خانواده یک آتش نشان



باشیم. مقصودی و همکاران (۱۳۹۲) پژوهشی تحت عنوان؛ سنجش و ارزیابی وضعیت ایمنی در کتابخانه‌های دانشگاهی شهر تهران انجام داده اند. هدف: هدف این پژوهش سنجش وضعیت ایمنی کتابخانه‌های مرکزی دانشگاهی مستقر در شهر تهران است. روش‌شناسی: این پژوهش پیمایشی-توصیفی است. جامعه آماری این پژوهش شامل ۱۸ کتابخانه مرکزی دانشگاه‌های دولتی و آزاد شهر تهران است که با استفاده از پرسشنامه‌ای محقق ساخته داده‌های مرتبط با ۵ شاخص ایمنی و حفاظت کتابخانه جمع‌آوری گردید. داده‌های به دست آمده از پرسشنامه با استفاده از نرم‌افزارها و تکنیک‌های آمار توصیفی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای رتبه‌بندی مؤلفه‌های پژوهش از آزمون فریدمن استفاده شده است. یافته‌ها: یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که در میانگین رعایت شاخص ایمنی، ۵ درصد از کتابخانه‌ها در وضعیت بسیار نامناسب، ۱۴ درصد در وضعیت نامناسب، ۲۴ درصد در وضعیت متوسط، ۲۸ درصد در وضعیت مناسب و ۲ درصد در وضعیت بسیار مناسب به دست آمده است و در ۲۷ درصد از کتابخانه‌ها شاخص ایمنی رعایت نشده است. رتبه‌بندی مؤلفه‌های پژوهش نشان می‌دهد که به ترتیب مؤلفه‌های آتش‌سوزی، ایمنی فیزیکی ساختمان، حفاظت منابع در برابر آسیب‌های بیولوژیکی، تهویه، حفاظت منابع در برابر آسیب‌های فیزیکی بالاترین امتیاز را کسب کرده‌اند. نتیجه‌گیری: سنجش وضعیت ایمنی در کتابخانه‌های مرکزی دانشگاهی مستقر در شهر تهران با مؤلفه‌های ایمنی مطابقت کامل نداشته است و عمدتاً در رعایت هر یک از مؤلفه‌ها موفق عمل نکرده‌اند و در وضعیت مناسبی قرار ندارند.

صادقیان و همکاران (۱۳۹۲) پژوهشی تحت عنوان؛ بررسی مدل‌های ارزیابی ریسک آتش‌سوزی در ساختمان‌ها انجام داده‌اند. روش: به منظور دستیابی به هدف اصلی تحقیق، ابتدا مدل‌های موجود ارزیابی ریسک آتش‌سوزی شناسایی و سپس، با استفاده از روش تحلیلی-توصیفی به بررسی این مدل‌ها و کاربرد آنها پرداخته شد. یافته‌ها: با توجه به نتایج بررسی‌های انجام شده، در مدل‌های مبتنی بر روش‌های ارزیابی ریسک - هزینه همچون مهندسی ریسک و ایمنی زیست محیطی، ارزیابی ریسک آتش‌سوزی و برآورد هزینه و سیستم ارزیابی ریسک آتش‌سوزی، به دلیل پیچیدگی و عدم شناخت کافی از پدیده آتش‌سوزی و رفتار انسانی، فرضیات معینی در نظر گرفته شده است. بنابراین، از آنجا که این مدل‌ها برای ارزیابی مقایسه‌ای و انتخاب یک سیستم ایمنی مقرون به صرفه در برابر آتش‌سوزی در نظر گرفته می‌شوند، نمی‌توانند برای ارزیابی مطلق ریسک آتش‌سوزی استفاده شوند. در ضمن، حوزه مدل محاسبه شاخص‌های ریسک با روش‌های شبیه‌سازی محدود به ساختمان‌های مسکونی دو طبقه است و لذا کاربرد این مدل در ساختمان‌های پیچیده منوط به رعایت ضوابط احتیاطی بیشتر است. در نهایت دشواری‌های موجود در توسعه و بسط اصطلاحات تحلیلی مناسب و فاکتورهای عدم قطعیت، از جمله چالش‌های مطرح در استفاده از روش ارزیابی ریسک کمی لوند می‌باشند. نتیجه‌گیری: در تحقیق حاضر، مدل‌های ارزیابی ریسک آتش‌سوزی بررسی شد. بر این اساس، مدل‌های توسعه یافته برای ساختمان‌های خاص، فقط در همان ساختمان‌ها قابل استفاده هستند و به سادگی امکان بسط به ساختمان‌های دیگر را ندارند. این موضوع عمدتاً به علت فرض‌های ساده و ساده‌سازی‌ها است که در کدهای کامپیوتری انجام می‌گیرد. موضوع مهم دیگر، میزان پذیرش روش‌های ارزیابی ریسک آتش‌سوزی برای طرح‌های ایمن در برابر آتش‌سوزی است. دلایل این امر، مشکل اعتبار کامل مدل‌ها و کمبود دانش و تکنولوژی آموزش این مدل‌ها به طراحان و بازرسان است. حسینی و اسماعیل زاده (۱۳۹۱)، در مقاله‌ای با عنوان تحلیل مؤلفه‌های فرهنگی بر ایمنی محیط‌های اجتماعی، بیان می‌دارند که، توسعه سکونتگاه‌ها، تمرکز جمعیت، پذیرش عملکردهای مختلف و ضعف سازه‌های انسانی



و فیزیکی، توجه به مؤلفه های فرهنگی ایمنی را افزایش داده است. در این راستا فرهنگ ایمنی ناظر بر اقدامات مهم پیشگیرانه در مواقع بحران های طبیعی و انسانی است. نبود فرهنگ ایمنی در میان مردم، مجریان و دستگاه های اجرایی از مشکلات اساسی برنامه ریزی مدیریت بحران در ایران است. نبود زیرساخت های اجتماعی مقابله با بحران های طبیعی، اثر بخشی اقدامات سازمان های دولتی را با چالش اساسی مواجه کرده است.

بنابراین باید بسیاری از گروه های اجتماعی را به عنوان یک فرصت و سرمایه اجتماعی نگریست. هدف این پژوهش شناخت مؤلفه های مؤثر و صورت بندی آنها در ایمنی محیط های اجتماعی است. ایمنی محیط های اجتماعی، توانایی و ظرفیت آنها را در مقابله با بحران ها افزایش داده و امکان ایجاد هماهنگی های لازم و تداوم و اثربخشی آنها را نیز فراهم می کند. این مقاله به سؤالاتی مانند مؤلفه های مؤثر در ایمنی محیط های اجتماعی کدام هستند؟ و آیا بین آموزش و بهبود مؤلفه های ایمنی در محیط های اجتماعی رابطه وجود دارد یا خیر؟ را بررسی و تحلیل می نماید. یافته های پژوهش شامل صورت بندی مؤلفه های تأثیرگذار در ایمن سازی محیط های اجتماعی مانند توجه به مؤلفه های مؤثر در تدوین اهداف و خط مشی ها در برنامه های مدیریت بحران، مشارکت، سرمایه اجتماعی، سازگاری، یکپارچگی اجتماعی و نقش آموزش در ایمنی جوامع محلی است. تقوایی و کریمی (۱۳۹۰) در مقاله ای با عنوان نقش آموزش و مشارکت شهروندان در کنترل حریق های شهری به منظور برنامه ریزی و مدیریت بحران شهری بیان میدارند که نگرش سنتی، در زمینه مدیریت بحران آتش سوزی، بر این باور بود که مدیریت بحران یعنی فرونشاندن آتش، به این معنی که مدیران بحران در انتظار خراب شدن امور می نشینند و پس از بروز ویرانی سعی می کنند تا ضرر ناشی از خرابی ها را محدود سازند، ولی به تازگی نگرش به این موضوع عوض شده است. بر اساس معنای اخیر، همواره باید مجموعه ای از طرح ها و برنامه های عملی، برای مواجهه با تحولات احتمالی آینده در داخل سازمان ها تنظیم شود و مدیران باید درباره اتفاقات احتمالی آینده بیندیشند و آمادگی رویارویی با وقایع پیش بینی نشده را کسب کنند. یکی از این طرح ها و برنامه های عملی، آموزش و مشارکت شهروندان در برنامه های مختلف ایمنی شهری است. این طرح با توجه به بررسی نمونه های اقدامات صورت گرفته در کشورهای پیشرفته، از جمله اقدامات کم هزینه با بازدهی بسیار بالا و مؤثر محسوب می شود. با توجه به اینکه این امر در کشور ایران به عنوان یکی از کم رنگ ترین مسائل در تصمیم گیری ها مدنظر است و نتیجه این امر وجود ضعف فرهنگ ایمنی در بین شهروندان ایرانی است، ضرورتاً به بررسی نقش آموزش و به دنبال آن مشارکت شهروندان در پیشگیری از حریق های احتمالی می پردازد. در پایان، نتایج این بررسی نشان داده اند که آموزش عمومی و افزایش آگاهی جامعه با شیوه های مختلف از مهم ترین جنبه های فعالیت های پیشگیرانه برای تأمین ایمنی در شهرها می باشد.

وو^۱ (۲۰۱۸) پژوهشی تحت عنوان؛ تجزیه و تحلیل ایمنی آتش سوزی توسط الگوریتم پیچیده پویای تئوری فازی و پویایی سیستم انجام داده اند. معماری شناختی برای مدیریت فاجعه در سایت حادثه هسته ای بررسی شده است. فاجعه تأسیسات هسته ای مبتنی بر آتش عامل قابل توجهی از جنبه ایمنی هسته ای است. نتایج حاصل از شبیه سازی به عنوان نمودارها در هر مرحله از ترکیب شبیه سازی ۳ عامل احتیاط آتش، کنترل آتش و فاکتور شخصی وجود دارد. هر نمودار بی ثباتی رویداد

¹ Tae Ho Woo



طراحی شده را نشان می دهد. نتیجه شبیه سازی برای عدم ثبات سیستم حفاظت از آتش وجود دارد. بالاترین مقدار ۰,۶۷۵۸۴ در سال ۵۶ است که در آن سیستم در حفاظت از آتش بسیار ناپایدار است. در نمودار ، قسمت زمان بعدی عملیات نسبتاً مقادیر بیشتری دارد. این را می توان با پیری سیستم گیاه توضیح داد. در روش دینامیک سیستم (SD) همراه با الگوریتم مجموعه فازی ، مدل سازی قابل انعطاف ممکن است با هر نوع موقعیتی در NPP سازگار باشد. نیازی به گفتن نیست که الگوریتم پیچیده می تواند در موارد عادی و همچنین شرایط اضطراری قابل استفاده باشد. کاساریکا و همکاران^۲ (۲۰۱۸) پژوهشی تحت عنوان؛ مدل سازی و شبیه سازی مبتنی بر عامل برای تخلیه مردم از یک ساختمان در صورت آتش سوزی انجام داده اند. تخلیه افراد از یک ساختمان در حال آتش سوزی وظیفه ای است که می تواند بسیار دشوار باشد ، به ویژه به دلیل تأثیر رفتار انسان ، بلکه همچنین به دلیل نوع افراد یا پیکربندی مکان تخلیه. بنابراین ، بسیار مهم است که در مورد چگونگی سازماندهی تخلیه در بالادست وضعیت اضطراری ، می توان بی نظمی ایجاد کرد ، از یک طرف به دلیل وحشتی که افراد تخلیه شده را گرفتار می کند ، و از سوی دیگر به دلیل تعداد زیادی از افراد تخلیه شده در شرایط خطرناک. در این سالهای اخیر، چندین مدل تخلیه آتش ارائه شده است. متأسفانه ، بیشتر این مدل ها پارامترهایی را که باید برای ارزیابی مثر آنها در نظر گرفته شود، به وضوح تعریف نمی کنند. این مدل ها ، به طور کلی ، تعداد بازماندگان را به عنوان یک پارامتر اصلی ارزیابی می کنند. هدف از این مقاله ارائه یک مدل مبتنی بر عامل هوشمند است که امکان مدل سازی و شبیه سازی تخلیه افراد از یک ساختمان در آتش را فراهم می کند. مدل پیشنهادی ما بر اساس چهار پارامتر است که امکان ارزیابی عملی وی را فراهم می کند. یک مطالعه موردی از شبیه سازی در ساختمانی با پیکربندی عمومی سوپرمارکتهای کینشاسا انجام شده است. این مدل به اندازه کافی کلی است که در چندین نوع ساختمان تجاری بدون تغییرات اساسی قابل اجرا است.

لامبیه و همکاران^۳ (۲۰۱۸) پژوهشی تحت عنوان؛ ارزیابی روش های مؤثر جذب دانش آموزان مدارس در پذیرش رفتارهای ایمنی انجام داده اند. در حالیکه بزرگسالان جوان بین ۱۸ تا ۲۴ ساله درصد قابل توجهی از افراد مرتبط با رفتار آتش سوزی را تشکیل می دهند، تحقیق در این گروه کمیاب است. این مطالعه با هدف به دست آوردن بینش از دانشجویان دانشگاه (۲۴-۲۴ ساله) به مشکل رفتار آتش سوزی و استفاده از میان بزرگسالان جوان و همچنین بهترین راه برای درگیر شدن در این گروه در رفتار آتش ایمن، به عنوان گزارش شده توسط بزرگسالان جوان است. پرسشنامه ها در دو دانشگاه نیوزیلند به دانش آموزان توزیع شد. اگر چه برخی از تفاوت ها بین کسانی که مشغول به کار بودند و در رفتار آتش سوزی دخالت نکردند، دو گروه به طور کلی مشابه بودند. بنابراین، مبارزات انتخاباتی که به طور بالقوه جوانان انجام می شود به طور کلی احتمالاً بیشترین موفقیت را خواهند داشت. پیشنهادهایی از بزرگسالان جوان برای راه های بهتر برای جذب جوانان در رفتار آتش سوزی شامل تربیت بیشتر و بهتر در ایمنی آتش نشانی، مبارزات انتخاباتی، برجسته سازی عواقب منفی آتش سوزی، استفاده از قربانیان آتش در مبارزات انتخاباتی، مبارزات انتخاباتی مخصوصاً برای بزرگسالان جوان و استفاده از تبلیغات تلویزیونی و فیس بوک به عنوان رسانه ها. یافته های این مطالعه در مبارزات انتخاباتی آتی هدف قرار دادن این گروه سنی مفید خواهد بود. در پژوهش

² Selain Kasereka, Nathanaël Kasoro, Kyandoghere Kyamakya, Emile-Franc Doungmo Goufo, Abiola P. Chokki, Maurice V. Yengo,

³ Ian Lambie, Charlotte Best, Hugh Tran, Julia Ioane, Matt Shepherd.



چارترس^۴ (۲۰۱۳) نیز مشخص شد طراحان سیستم با انجام اقدامات حفاظت غیرفعال در مرحله اولیه طراحی، با صرف کمترین هزینه اضافی و با افزایش افزونگی و قابلیت اطمینان، قادر به کاهش سطح ریسک حریق در واحدهای بزرگ می باشند.

ایمنی در معابر شهری

ایمنی شبکه معابر یکی از پارامترهای بسیار مهم مورد بررسی در اکثر کشورهای دنیا و مجامع بین المللی است. با مطالعه تصادفات ترافیکی می توان عوامل مؤثر بر تصادفات ترافیکی را شناسایی کرد. تعریف و توصیف این عوامل مؤثر، گامی اساسی برای اقدامات عملی جهت کاهش ایجاد عوامل مؤثر در تصادفات می باشد. یکی از این راه ها بازدید ایمنی راه نام دارد. از این حیث شناسایی نقاط حادثه خیز برای راهنمایی و رانندگی و اداره راه و ترابری و شهرداری ها اهمیت بسیار بالایی دارد (بهزادی و همکاران، ۱۳۹۲).

ایمنی شبکه معابر یکی از پارامترهای بسیار مهم مورد بررسی در اکثر کشورهای دنیا و مجامع بین المللی است. با مطالعه تصادفات ترافیکی میتوان عوامل مؤثر در رخداد تصادفات ترافیکی را شناسایی کرد. تعریف و توصیف عوامل مؤثر در تصادفات گامی اساسی در جهت اقدامات عملی برای کاهش و به حداقل رساندن عوامل ایجاد تصادف میباشد که باعث، ایمنی بیشتر سیستم حمل و نقل و بهبود آن می شود یکی از راهکارهای کاهش این هزینه ها بازرسی ایمنی راه در مراحل مختلف طراحی، ساخت، بهره برداری و تعمیر و نگهداری راه ها میباشد که هدف اصلی کاهش آمار تلفات جادهای از طریق بکارگیری شیوه پیشگیرانه است. از این حیث اهمیت تحلیل نقاط حادثه خیز برای راهنمای و رانندگی، شهرداری ها و سازمان های مرتبط با ایمنی ترافیک بسیار بالا میباشد بازرسی ایمنی جاده (RSI) به عنوان یک ابزار مؤثر برای شناسایی ایمنی به رسمیت شناخته شده است (احدی و همکاران، ۱۳۹۱).

مقاوم سازی ساختمان در ایمنی شهر

ایمنی مفهومی پر کاربرد است که به عنوان شاخه‌یی از علم، زمینه‌های ایجاد خطر در حوزه‌ها و مقولات مرتبط با انسان را تجزیه و تحلیل کرده و راهکارهایی برای کنترل و کاهش آن ارائه می‌کند. به عبارتی ایمنی، میزان درجه دوری از خطر است و خطر در تعاریف علمی شرایطی است که پتانسیل آسیب دیدن افراد، تجهیزات و ساختمان‌ها را داراست. اینگونه است که در بیان استاندارد ISO 8402: 1992، ایمنی را حالتی تعریف کرده‌اند که احتمال خطر، آسیب (به اشخاص)، یا خسارت مادی به میزان قابل قبولی محدود شده باشد. در این میان، شهرها به عنوان یکی از مهم‌ترین زیستگاه‌های متراکم انسانی نیازمند ایمنی در تمام ابعاد کالبدی، اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی است. بنابر این ضروری است تا بر اساس حوزه‌های تاثیر بحران و نوع بحران در شهرها، فرایندهای ایجاد ایمنی تعریف و شناخته شوند. مقوله حفاظت از جان شهروندان، متعلقات، بناها و فضاهای شهری در مقابل حوادث طبیعی و انسانی از سطح اهمیت بالایی برخوردار است تا آنجا که یکی از اهداف اصلی برنامه‌ریزی شهری به حساب می‌آید. بنابراین یک شهر امن، ایمنی را برای تمام افراد از جمله ساکنان، گردشگران و در مجموع تمام کسانی

⁴ Charter



که در محیط فیزیکی شهر حضور دارند، فراهم می‌کند. در این میان، مقوله ایمنی ساختمان‌ها و بناها از مهم‌ترین مولفه‌های ایمنی شهری به حساب می‌آید.

بر اساس مقررات استانداردهای ایمنی، هر ساختمانی که تصرف بیش از ۵۰ نفر داشته باشد در طبقه‌بندی بناهای پر خطر قرار می‌گیرد و ملزم به رعایت مجموعه‌یی از اصول ایمنی و حفاظتی است. در مباحث مرتبط با موضوع ایمنی ساختمان، بعضاً مفهوم مقاوم‌سازی ساختمان‌ها مترادف با ایمن‌سازی تلقی می‌شود، به گونه‌یی که به عنوان مثال، در اذهان عمومی مقاوم بودن ساختمان در برابر زلزله‌های احتمالی به عنوان شرط کافی برای ایمنی ساختمان‌ها در نظر گرفته می‌شود. در حالی که در بسیاری از ساختمان‌های مقاوم در برابر زلزله، به دلیل رعایت نکردن اصول ایمنی در ساخت و ساز، خطرات جدی حریق، برق گرفتگی، گاز گرفتگی، سقوط آسانسور و بسیاری از موارد دیگر، جان ساکنان را تهدید می‌کند (صدیقی، ۱۳۹۷). بنابراین لزوم ایجاد نگرشی که مقاوم‌سازی را تنها یکی از مولفه‌های ایمنی ساختمان‌ها می‌داند، ضروری است. بر اساس آمارهای ارائه شده، از سوی مسوولان سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری تهران، مطابق شاخصه‌های ایمنی ساختمان‌ها، در حال حاضر در شهر تهران، ۲۴۳ ساختمان بسیار پر خطر، ۳ هزار ساختمان پر خطر و بسیار پر خطر و ۷ هزار ساختمان پر خطر شناسایی شده است. همچنین با لحاظ کردن شاخصه‌های ایمنی، بیش از ۹۰ درصد از ساختمان‌های شهر تهران، فاقد تمام استانداردهای ایمنی لازم هستند. از سوی دیگر بر اساس آمارهای ارائه شده از سوی نهادهای مرتبط با حوزه مدیریت شهری مانند کمیسیون شهرسازی و معماری شورای شهر، شهرداری، دبیرخانه شورای عالی شهرسازی و معماری، هم‌اکنون نزدیک به هزار ساختمان بلند مرتبه (بیش از ۱۲ طبقه) در تهران وجود دارد که به لحاظ ایمنی دارای ابهامات فراوانی هستند. عدم وجود بخشی از مدارک معتبر ساختمانی مانند پایان کار و پروانه ساختمانی، احداث ساختمان در معابر صعب العبور که امکان عملیات امداد و نجات در مواقع ضروری را محدود می‌نماید و نیز عدم وجود امکانات امداد و نجات عملیاتی در این بناها از مهم‌ترین نواقص ایمنی این ساختمان‌های بلند مرتبه به حساب می‌آید. متأسفانه در حال حاضر در فرایند ساخت و ساز ساختمان‌ها، تنها سازنده، مهندس ناظر و پیمانکار متولی تامین ایمنی سازه‌ها هستند. با توجه به اینکه در شرایط کنونی قانون نظارت بر ساختمان‌ها، تنها تکالیفی را برای سازمان نظام مهندسی مشخص کرده است، عدم جامعیت این قانون و نیز عدم توان آن در بازدارندگی متخلفان در حوزه ایمنی ساختمان‌ها، لزوم بازنگری در قوانین به جهت مشخص نمودن متولیان تامین ایمنی ساختمان‌ها و نظارت بر آن ضرور است. به عنوان مثال، در حادثه آتش‌سوزی ساختمان پلاسکو، برداشت‌های قانونی متفاوتی از مسوولیت مجموعه مدیریت شهری در خصوص ایمنی ساختمان‌ها مطرح شد. به گونه‌یی که بخشی از کارشناسان و مسوولان با اشاره به بند ۱۴ ماده ۵۵ قانون شهرداری‌ها، این مجموعه را متولی نظارت بر ایمنی ساختمان‌ها می‌دانستند

در حالی که در تفسیری دیگر این‌گونه بیان می‌شد که شهرداری‌ها در زمینه تخلفات ساختمانی بنا بر آراء کمیسیون ماده ۱۰۰ و در مورد تخلفات ناشی از مزاحمت بنا بر آراء کمیسیون‌های بند ۲۰ ماده ۵۵ اختیار قانونی برای مقابله با تخلفات ساختمانی را دارند ولی در موضوع حریق، صرفاً می‌تواند نسبت به اخطار رفع خطر و تذکر اقدام نموده و نمی‌تواند به عنوان ضابط قضایی وارد عمل شود. به هر حال آنچه مشهود است عدم شفافیت و نقص در قوانین موجود در حوزه ایمنی ساختمان‌ها، خطری است که نیازمند چاره‌اندیشی سریع است (کیانفر و همکاران، ۱۳۹۹).



نوسازی و بهسازی بافت فرسوده شهری در ایمنی شهر

با توجه به رشد جمعیت و افزایش شهرنشینی، وقوع حوادث طبیعی مثل زلزله می تواند خسارات و تلفات سنگینی را ایجاد و توسعه شهرها و کشور را دچار وقفه نماید. ضرورت کاهش آسیب پذیری شهر در برابر زلزله، به عنوان یکی از اهداف اصلی برنامه ریزی کالبدی، برنامه ریزی شهری و طراحی شهری محسوب می گردد. بافت های فرسوده و مساله دار شهری و سکونتگاه های حاشیه ای و غیر رسمی در کشورهای در حال توسعه (همانند ایران) بیشتر از سایر بافت های شهری در معرض خطر زلزله قرار دارند. این بافت ها بنا به دلایلی چون عدم رعایت معیارهای فنی و مهندسی در ساخت بنا، قرارگیری در شیب ها و اراضی نامناسب، شبکه ارتباطی ناکارآمد، کمبود (عدم) فضای باز، عدم وجود تاسیسات و تجهیزات شهری و... بیشتر در معرض خطر هستند. اسکان غیررسمی از جمله مسایلی است که طی دوران تاریخ در اطراف کلانشهرها حادث شده و مسایل مختلف اجتماعی، فرهنگی، کالبدی و اقتصادی به همراه داشته است. با توجه به اینکه کلانشهرهای ایران، از قابلیت ها و جاذبه های ویژه ای برخوردار است، بررسی موضوع اسکان غیررسمی در آن مطلوبیت های ویژه علمی و کاربردی دارد. بررسی آثار و ابعاد، کالبدی و اجتماعی در این نوع سکونتگاه ها، قابلیت شناخت زمینه های بروز بحران های شهری را فراهم می سازد. بحران هایی که محصولی چون، بی ارزش تر شدن ارزش زمین ها، توسعه بی رویه شهرها، جذب کاربری های دفع شده از سطح منطقه و تشدید مسایل اجتماعی دارد (امانی و همکاران، ۱۳۹۵).

جمع بندی و نتیجه گیری

آتش یکی از ضروریات زندگی امروزی است و نمی توان آن را از زندگی انسانها حذف کرد ولی نیاز به مدیریت ریسک حریق برای تعادل بین مزایا و معایب آن و پیشگیری از وقوع حوادث ناگوار ناشی از حریق، امری ضروری میباشد (ز گوزدی و نظری، ۲۰۱۲). افزایش آمار وقوع حوادث ناشی از حریق در ساختمان ها و پروژه های صنعتی، موجب روند رو به تکامل روش های حفاظت در برابر حریق گردیده است (هیو و همکاران، ۳، ۲۰۱۲). طبق برآورد، احتمال آتش سوزی در شهرهای زیر پنجاه هزار نفر یک حریق در شبانه روز، تا یکصد هزار نفر جمعیت در حریق و تا پانصد هزار نفر جمعیت سه آتش سوزی است. در برنامه های ایمنی شهری به ازای هر ده کیلومتر مربع یک مرکز مجهز شهری پیش بینی می شود و مدت زمان رسیدن به محل حریق از زمان حرکت باید کمتر از پنج دقیقه باشد، مدت زمان بهینه سه دقیقه برآورد شده است. بر اساس بررسی های انجام شده بیشترین حریق شهری در شب ها اتفاق می افتد لذا در شیفت شب مخصوصاً نیمه اول شب آمادگی تیم های عملیاتی باید حداکثر باشد، برای کاهش ریسک حریق باید همواره آموزش های لازم از طرق مختلف به مردم داده شود و بازرسی های ادواری و مداوم نیز در اماکن شهری به عمل آید (غفوری، ۱۳۹۱). علت شروع حریق می تواند یکی از چهار مورد زیر باشد: الف- بی احتیاطی انسان: شاید یکی از معمول ترین علل شروع حریق بی احتیاطی افراد باشد که البته مقابله با آن از نظر طراحی بسیار مشکل است. تقریباً تمامی حوادث حریق ناشی از استعمال دخانیات در صورت اراده قابل جلوگیری است ولی با وجود این یکی از علل عمده آتش سوزی ها و از بین رفتن زندگی همین مورد است، لذا استعمال دخانیات در هر مکانی مجاز نمی باشد و در سایر مکان های مجاز استفاده از زیر سیگاری مناسب الزامیست (غفوری، ۱۳۹۱). ب- اشکالات فنی: ایمنی



مطلق قابل دسترسی نیست زیرا تمام سیستم ها و سرویس های ساختمانی یک روز فرسوده می شوند. سازنده باید این فرسودگی را طوری پیش بینی کند که قابل کنترل و قابل بازسازی باشد و اگر حریقی در اثر نقص فنی پیش آمد خسارات حاصله به حداقل برسد. ضمن اینکه با سرویس و نگهداری به موقع از وسایل و جایگزین کردن دستگاه های جدید به جای دستگاه های فرسوده تا حدود زیادی می توان از وقوع چنین حریق های جلوگیری کرد (غفوری، ۱۳۹۱). ایجاد عمدی حریق: حریق های عمدی نوعا قابل پیش بینی و پیشگیری نیستند، اما می توان با وسایل حفاظتی تا حدودی از خسارات حاصله کاست. حریق های عمدی می تواند در اثر منافع شخصی، پنهان کردن جرم، کینه جویی، خوی وحشی گری بدون کینه توزی و یا انگیزه های تروریستی و غیره باشد (غفوری، ۱۳۹۱).

پدیده های طبیعی: صاعقه مهمترین منشاء حریق طبیعی است و خطرهای ناشی از آن بخوبی شناخته شده است. زلزله نیز یکی از خطرهای مهم آتش سوزی از طریق ترکیب لوله ای گاز و بریده شدن اتصالات برق به حساب می آید و در مناطق زلزله خیز یک مساله جدی به شمار می رود. ساختمان هایی که در ارتفاعات بلند و اطراف تپه ها و یا بصورت منفرد دور از سایر ساختمان ها قرار گرفته اند در معرض خطر برق زدگی هستند، البته آنهایی که دارای ستون و یا دودکش بلندند بیشتر مورد تهدید قرار دارند، لذا اینگونه ساختمان ها باید مجهز به سیستم برق گیر باشند تا شوک وارده را مستقیما به زمین منتقل کند (غفوری، ۱۳۹۱).

منابع و ماخذ

۱. عبداللهی، مجید (۱۳۸۳) مدیریت بحران در نواحی شهری، سازمان شهرداری ها و دهیاری.
۲. علوی، سیدعلی؛ سالاروند، اسماعیل؛ احمدآبادی، علی؛ فرخی، سعیده و بسحاق، محمدرضا (۱۳۹۱)، تحلیل فضا - مکانی عملکرد ایستگاه های آتش نشانی بر پایه مدیریت بحران با استفاده از روش تلفیقی MCDM و تحلیل شبکه (مطالعه موردی: منطقه ۶ تهران)، مدیریت بحران، دوره ۱، شماره ۲، صص ۵۷-۶۵.
۳. قائد رحمتی، صفر (۱۳۸۷)، تحلیل فضایی آسیب پذیری مسکن شهری در برابر زلزله (نمونه موردی: شهر اصفهان)، پایان نامه دکتری تخصصی جغرافیا و برنامه ریزی شهری، زنگی آبادی، علی، دانشگاه اصفهان، دانشکده علوم انسانی.
۴. مرکز آمار ایران (۱۳۸۵) نتایج سرشماری نفوس و مسکن استان گیلان
۵. هاتف، نادر و بازیار، محمدحسین (۱۳۸۸)، تأثیر عوامل ساختگاهی بر تغییر ماهیت زلزله محتمل در شهر یاسوج، اصفهان، ششمین کنفرانس بین المللی مهندسی عمران.

1. Alberto, Vanolo et al, (2016), The image of the creative city, eight years later: Turin, urban branding and the economic crisis taboo, Cities, Volume 46, August 2015, Pages 10.
2. Bertrand, L. & Hawarence, S. (1986), The human factor in high fire risk urban residential areas: A pilot study in neworleans. Department of commerce, national fire prevention and control administration Pages 15.



3. Cutter, Susan L. and Christina, Finch, (2008) Temporal and spatial changes in social vulnerability to natural hazards. Proceedings US National Academy of Sciences 105 (7) .2301-2306, Pages 52.
4. Nichols, Elizabeth, Madeleine, McKechnie and Scott, McCarthy, (2013), Combining Crisis Management and Evidence-Based Management: The Queensland Floods as a (eachable Moment,), Pages 21.
5. Keller, C. (2007), Urban Riots in France, history, pattern and the significance of institutional violence, journal of social justice, Pages 3.
6. Long, Zhang et al, (2016), Risk application research on risk warning mechanism in organizational crisis management – taking Vanke Real Estate Co. Ltd., as an example, Pages 9.
7. Mc Conkey, D. (1987), planning for uncertainty, Business Horizons Journal, Pages 8.