

فرهنگ ایمنی

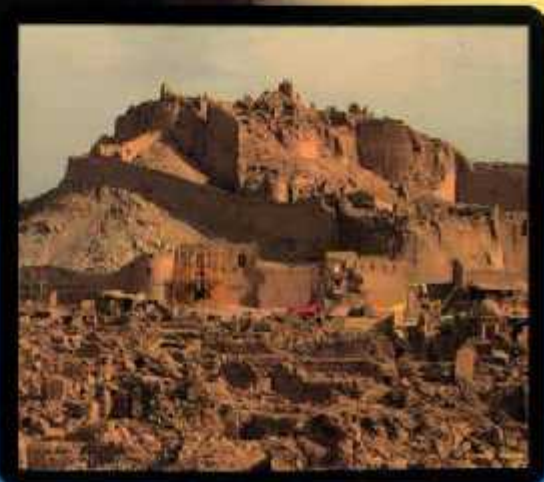
Farhang-e-Eamenei

فصلنامه علمی، پژوهشی، آموزشی و اطلاع رسانی

سال پنجم، شماره ۲۰

پاییز ۱۳۹۱

قیمت: ۲۰۰۰۰ ریال



آتش نشان یار و یاور شما در حوادث



سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی آمل

امداد رسانی به سبیل زدگان بیشتر

روابط عمومی سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی آمل

بلاغ علم

مجله علمی، پژوهشی، آموزشی و اطلاع‌رسانی

مجموعه اصلی:
ایمنی در بناهای فرهنگی و
تاریخی

فرهنگ ایمنی

سال پنجم، شماره ۲۰
پاییز ۱۳۹۱

صاحب امتیاز: سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور

مدیر مسئول: حمیدرضا ارشدانیش

مدیر انتشارات: حسین رجب صالحی

تحریریه: محسن مسلم خانی، حسن سیخی، حسین سلویر، مجید عبدالهی، سید حبیب راضی، فرش سزایی، حمید رسولی
مشاوران علمی: ایرج محمدرضا (دکتری مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط زیست)، پرویز نزار احمدی (کارشناس ارشد برنامه‌ریزی
سیستمها)، صادق حضرتی (دکتری بهداشت حرفه‌ای)، رضا محمدی (دکتری ایمنی)، علیرضا حاجی قاسم‌حاجان (کارشناس ارشد
سازمانی)، جواد طهمینی مشارکتی (تاسیسات)، دکترای علوم راهبردی، اکبر کریمی نیک (کارشناس ارشد ایمنی)، بابک نورانی
(کارشناس مدیریت بحران)

دبیر اجرایی: فرشید قاسمی

امور هنری و صفحه‌آرایی: آلیه هودارت

ناشر: انتشارات سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور

شمارگان: ۷۰۰۰ نسخه

<http://www.imo.org.ir>

e-mail: shahrdarha91@yahoo.com

آدرس: تهران، خیابان گلرگ شمالی، بالاتر از بنوار کشاورز، پست‌کد ۱۱۸۳، انتشارات سزیمان

تلفن: ۶۳۹-۱۲۸۴

تلفکس: ۶۶۲۸۰۸۹

کد پستی: ۱۴۱۸۷۳۲۵۱۶

این شماره ضمیمه با حمایت و مشارکت شهرداری آمل به چاپ رسیده است. از همکاری آقایان
احمد امیرعلیانی، شهرام نجوم آمل و حسین خیری سرپرست سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی
شهرداری آمل قدردانی می‌نمایم.

فصلنامه علمی، پژوهشی، آموزشی و اطلاع رسانی

فرسنگ ایمنی

سال پنجم، شماره ۲۰
پاییز ۱۳۹۱

فهرست

- | | |
|----|---|
| ۴ | یادداشت مدیرمسئول |
| ۶ | گفتگو |
| | مقالات |
| ۱۶ | ارایه ی الگویی برای ارزیابی و مدیریت ریسک برای ایمنی بازار مطالعه موردی بازار همدان |
| ۲۴ | نقش مشارکت های شهروندی در ایمنی بخشی به ساختمان ها و بافت های تاریخی و فرهنگی |
| ۴۲ | بررسی میزان آمادگی مدیران کتابخانه های دانشگاهی در زمینه ی مدیریت بحران زلزله احتمالی شهر تهران |
| ۶۰ | بررسی و تحلیل حوادث آتش سوزی در بازارهای سنتی و تاریخی |
| | مدیریت بحران |
| ۶۸ | مدیریت بحران زلزله در بناهای تاریخی |
| | پدافند غیرعامل |
| ۹۴ | لوازم، تجهیزات و مواد کاربردی در پدافند (دفاع) غیرعامل |

Quarterly Journal of Information EDUCATIONAL AND RESEARCH

Farhang-e-Eamenei

NO. 20- Autumn 2012

فهرست

آتش نشانی

۱۰۶

سامانه‌ی فرماندهی حادثه (ICS)

۱۱۰

اسول آتشپادی ساختمان

۱۳۴

گزارش

۱۳۳

معرفی کتاب



کشور جمهوری اسلامی ایران به دلیل پیشینه غنی فرهنگی و تاریخی، مردمی متدین، خلاق و هنرمند و... از میراث فرهنگی بسیار گران بهایی برخوردار است. بخش بزرگی از این میراث، بناهای باشکوه و بسیار ارزشمندی است که در گوشه و کنار کشور مشاهده می شود.

از این نظر کشور ما، بدون گزافه گویی منحصر بفرد بوده و یا دستکم از معدود کشورهای جهان به شمار می رود.

از سوی دیگر، شرایط طبیعی و جغرافیایی کشور باعث شده تا متأسفانه از جمله کشورهای ساحه خیز جهان به شمار آید. به طوریکه ذکر می شود، از چهل و دو سانه طبیعی شناخته شده در جهان سی و دو نوع آن در کشور ما امکان وقوع دارد. سیل و زمین لرزه از حوادث غالب کشور به شمار می آید. بدیهی است وقوع این گونه سوانح می تواند علاوه بر خسارت های متعدد، به بناهای تاریخی و فرهنگی کشور نیز آسیب برساند. در این مورد می توان زمین لرزه تاسف بار سال ۱۳۸۲ بم را مثال زد که در نتیجه ی آن علاوه بر تلفات و خسارت های زیاد، ارگ بم، بزرگترین بنای خشتی جهان، به شدت آسیب دید.

موضوع ایمنی در بناهای تاریخی و فرهنگی بحث مهمی است که این شماره فصلنامه فرهنگ ایمنی به

آن می پردازد. بنابر اهمیت موضوع بایستی این بحث در شماره های بعدی فرهنگ ایمنی نیز پیگیری شود. البته شایان ذکر است ایمنی بناهای مذهبی و معنوی شامل مساجد، تکایا، بقای متبرکه و زیارتگاه ها بحث بسیار مهمی است که باید به شکل ویژه و جداگانه مورد بررسی قرار گیرد. در همین جا از تمامی استادان و صاحب نظران موضوع مذکور، دعوت به همکاری می گردد.

شماره بیستم فرهنگ ایمنی که اکنون در دسترس علاقه مندان است، در حالی منتشر می شود که بیش از ده سال از انتشار نخستین شماره آن می گذرد. در این روند، از نظر کمی به تقریب، پنجاه درصد اهداف محقق شده است. از نظر کیفی، استقبال استادان و علاقه مندان از این نشریه و کسب جایگاه ویژه در میان کارشناسان حوزه ایمنی، نشان دهنده ی کیفیت مطلوب و مناسب آن است. البته، در ادامه ی راه بایستی با تلاش بیشتر بهبود همه جانبه کمی و کیفی نشریه به طور جدی در دستور کار قرار گیرد. در این زمینه انتقادات، پیشنهادها و راهتمایی های تمامی استادان، کارشناسان و علاقه مندان حوزه ایمنی را به گرمی پذیرا هستیم.

حمیدرضا ارشادمنش

مدیرمسئول



علی بیت‌اللهی

دکتری ژئوفیزیک / استادیار
 دانشکده / عضو هیات علمی / مدیر
 بخش زلزله شناسی مهندسی مرکز
 تحقیقات راه مسکن و شهرسازی

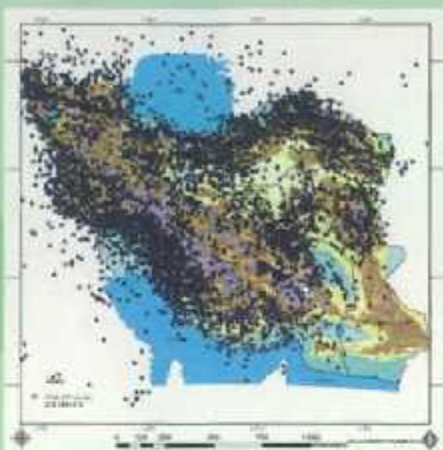
بناهای تاریخی فرهنگی و بسترهای لرزه خیز

فرنگ‌رینی با توجه به لرزه خیزی کشور و وجود تعداد زیادی بنای تاریخی و بسیار ارزشمند وقوع زمین لرزه تا چه حد می‌تواند برای اینگونه بناها خطرناک باشد، آیا فاجعه آسیب آرگ بم ممکن است برای سایر بناهای تاریخی تکرار شود؟

دکتر بیت‌اللهی: گستره ایران زمین، یکی از مناطق زلزله خیز جهان است که در میانه کمربند کوهزایی آلپ- هیمالیا قرار دارد. کمربند مذکور از غرب اقیانوس آرام تا شرق اقیانوس اطلس گسترش یافته و مهمترین نوار زلزله خیز درون قاره ای محسوب می‌گردد، چین خوردگی، گسلش، خروج مواد ماگمایی، حرکت و جابجایی قطعات زمین در امتداد گسل و به تبع آن رونداد زمین لرزه از ویژگی‌های آن می‌باشد. کشور ایران به عنوان بخشی از این نوار لرزه خیز، بارها وقوع زلزله‌های مخرب و ویرانگر را تجربه نموده و تلفات و خسارات سنگینی را متحمل شده است. از زمین لرزه‌های دلخراش ایران در ۳۰ سال اخیر می‌توان به دو زمین لرزه بم در سال ۱۳۸۲ با بزرگی ۶٫۸ با بیش از ۲۵ هزار کشته و زمین لرزه رودبار و متحمل در سال ۱۳۶۹ با بیش از ۳۰ هزار نفر اشاره کرد. همچنین می‌توان زمین لرزه سال ۱۳۸۱ اوج زمین لرزه سال ۱۳۷۶ اردکول، زمین لرزه سال ۱۳۷۵ جنوب اردبیل، زمین لرزه

سال ۱۳۷۲ سفیدابه، زمین لرزه سال ۱۳۷۲ فیروزآباد فارس، زمین لرزه سال ۱۳۶۰ گلبافت کرمان، زمین لرزه سال ۱۳۵۸ قنات و ... را نمونه‌هایی از زمین لرزه‌های بزرگ در ایران دانست که خسارات مالی و جانی زیادی داشته‌اند. کشورهای منطقه مانند، ترکیه، سوریه، ارمنستان و افغانستان نیز به دلیل قرار گرفتن در این خط زلزله، با مخاطرات مشابه روبه‌رو هستند.

یکی از نکات کارشناسی قابل ملاحظه در مورد زمین لرزه‌های سرزمین ایران، تلفات جانی بالا و خسارت‌های اقتصادی گسترده آنها است. اگر به نقشه توزیع زمین لرزه‌های ایران توجه کنیم همخوانی و تطابق عجیبی بین توزیع مراکز زلزله‌ها (روم‌مرکز زمین لرزه‌ها) و مراکز جمعیتی را مشاهده خواهیم نمود (شکل ۱). عبارت دیگر از دیربازی به بازه تکوین فرهنگ و تمدن ایران، رخداد زلزله‌ها در جوار مراکز جمعیتی و تمدنی کشور ایران صورت گرفته است و از سویی دیگر باید اذعان نمود که ما میراث دار وضعیت مطلوبی از نظر کیفیت ساخت و ساز در همه حوزه‌ها نبوده و نیستیم و بطور کلی برآیند چنین سیمایی از وضعیت لرزه خیزی و البته در کشور موجب گشته است که تلفات و خسارت زلزله‌ها در کشور بم‌راتب بالا باشد.



شکل ۱- نقشه توزیع زمین لرزه های ایران زمین



شکل ۲- نقشه گسله های فعال ایران زمین

خواهد بود. با این اندیشه، می توان گفت آنچه که در حال حاضر در کشور ایران بعنوان میراث فرهنگی به شکل بناهای تاریخی وجود دارد با توجه به سابقه لرزه خیزی کشور و احتمال تخریب چنین بناهایی، تنها بخش کوچکی از نمادهای تمدن باستانی ایران زمین است.

فرهنگ با توجه به اینکه بیشتر بناهای تاریخی کشور از مصالحی

با تکه‌های دیگر به نقشه گسله های سرزمین ایران می توان به سهولت مشاهده نمود که کمتر جایی در این رهنه است که از دیدگاه تکنوبیکی و لرزه ای وضعیت یا نیایی داشته باشد و اگر بخواهیم از همسایگی یک گسل دور باشیم حتما به سوی گسلی دیگر نزدیکتر خواهیم شد! شکل ۲). چنین وضعیت اندیشه توسعه فرهنگ زندگی با زلزله را در ذهن متبادر و متبلور می سازد، فرهنگی که بنیاد توسعه پایدار نیز بر آن استوار است، فرهنگی که حفظ میراث فرهنگی کهن و دیرپای این مرز و بوم نیز باید بر آن اساس برنامه ریزی گردد.

کلیه بناهای تاریخی و ارزشمند کشور نیز بی ارتباط با قاعده جامعایی مراکز جمعیتی در مجاورت کانون های لرزه ای نیستند و بلکه در آن چهارچوب می گنجند آنچه که مسلم است ایران زمین یکی از ارکان اصلی تمدن و فرهنگ جهانی است و سهم عمده ای از تمامی آثار و ابنیه های ارزشمند و باستانی جهانی را به خود اختصاص داده است. تاریخ و تمدن کهن سرزمین ایران در بطن خود موجب پیدایش شکل های متنوعی از میراث های فرهنگی و تمدنی کنونی گشته است. پدیده ای که در برخی از کشورها وجود ندارد.

واضح است که تمامی ابنیه های تاریخی همراه با تکوین و تکامل معماری و شهرسازی و رشد دانش بشری، تکامل پیدا کرده اند، همچنین در احداث چنین بناهایی، محدودیت اصلی ساخت، یعنی همان محدودیت مصالح که با توجه به خصوصیات و امکانات طبیعی و جغرافیایی هر ناحیه وجود داشته، در شکل گیری نهایی و در خصوصیت غنی بناها نقش اصلی را داشته است و به همین دلیل از دیدگاه مقاومت در برابر زلزله با توجه به شکل، ارتفاع، نوع مصالح و مواردی از این قبیل دارای رفتار متفاوت بوده اند. نکته عمومی که شمول و فراگیری کلی در مورد ابنیه های تاریخی را دارد، مقاومت اندک آن ها در برابر زلزله های بزرگ است که مسلما با توجه به دانش و نوع مصالح بکار رفته در آنها قابل توجه است. بنابراین با چنین پیش دانسته ای در جواب سوال مطروحه باید گفت که مسلما تمامی ابنیه های تاریخی و ارزشمند کشور، در معرض مخاطرات لرزه ای هستند و بسته به نوع بنا و میزان شدت زلزله، تخریب آن متفاوت

مثل خشت، گل، سنگ، چوب و مصالح بنایی ساخته شده اند آیا اصولاً می توان آنها را در برابر زلزله مقاوم سازی کرد؟

از آنجا که این پرسش به جهت تعیین عملکردها مهم است و بحث مقاوم سازی و مواردی از این قبیل را در پی دارد، لازم است اندکی بیشتر موضوع تبیین گردد. نگرش اینجانب پیرامون آثار باستانی و میراث فرهنگی ارزشمند کشور تنها محدود به آبنیه نمی باشد. تقسیم بندی های مختلفی را می توان در مورد این یادگارهای تاریخی انجام داد که مسلماً متخصصین میراث فرهنگی برای چنین کاری پیشنهاد می دهند. اینجانب با توجه به کار ارزشمندی که در زمینه تدوین برنامه جامع کاهش خطرپذیری کشور انجام داده ام و در آن مبحثی تحت عنوان کاهش خطر پذیری نمادهای فرهنگی را مطرح نمودم، از نظر اینجانب پرداخت به موضع میراث فرهنگی شامل تمامی نمادهایی می گردد که تحت نام نمادهای فرهنگی قابل گروه بندی است. تحت عنوان نمادهای فرهنگی، بناهای تاریخی، مجسمه ها و تندیس ها، اشیاء، آثار بسیار ارزشمند باستانی نظیر کتب ها و فرش ها که در داخل ساختمان های مختلف بنام موزه و یا نام های دیگر نگهداری می شوند، کتیبه ها، سنگ نوشته ها، مناره ها، اماکن مذهبی باستانی، مقبره ها و موارد بسیار متعدد دیگر که ذکر نام تمامی آنها خود متن بزرگی را طلب می کند با این نگرش به موضوع و پدیده مورد مطالعه، یعنی نمادهای فرهنگی کشور، مسلماً پاسخ دادن به سوال شما منطقی تر و فراگیرتر خواهد بود. مثالی برای روشن شدن صحبتیم، فرض کنید که فرش های نفیس که جزئی از آثار باستانی ارزشمند و نمادی از شکوه هنر ایرانی است، در داخل ساختمان موزه ای نگهداری می شوند در این حالت شاید خود سازه و یا ساختمان ارزش تاریخی و فرهنگی نداشته باشد و بلکه محتویات داخل ساختمان است که بسیار ارزشمند و دارای الزامات اصلی و اجتناب ناپذیر برای حفظ و نگهداری اند، پس مسئله محافظت از میراث فرهنگی در این مثال بر می گردد به نگهداری از همان فرش های نفیس، برای اجرایی کردن کاهش خطر پذیری لرزه ای در مثال مذکور می توان ساختمان

موزه را مقاوم سازی نمود و یا در صورت مقذور نبودن، می توان آن فرش ها را به ساختمان مستحکم تری منتقل نمود که تمهیدات مدیریتی دقیقاً اینجا نقش اساسی بازی می کند، واضح است که با فرو ریختن ساختمان ضعیف و غیرمقاوم در برابر زلزله که فی نفسه خود بنا ارزش فرهنگی نیز ندارد، محتویات ناخجل آن نظیر فرش های ذکر شده در مثال بالا، غالباً از بین رفته و یا دچار خسارت و یا ممکن است در لحظه های اولیه بحران دچار سرفت و مواردی از این قبیل گردد. این مثال را می توان در مورد کتب تاریخی نگهداری شده در کتابخانه ها، اشیاء عتیقه و ... نیز صادق دانست. بنابراین در حفظ میراث فرهنگی با توجه به تنوع آنها مسلماً امکان کاهش خطرپذیری و حفظ نمادهای فرهنگی موجود است و این مسئولیت متولیان میراث فرهنگی کشور است که قبل از رخداد حادثه به فکر چاره باشند.

در بحث کاهش خطر پذیری نمادهای فرهنگی، اینجانب پیشنهاد دادم که ابتدا موضع خطر زلزله در گستره هایی که در بر دارنده نمادهای فرهنگی از انواع مختلف اند درجه بندی گردد. سپس نمادهای فرهنگی پس از تقسیم بندی و گروه بندی که زیر نظر متخصصان میراث فرهنگی انجام می پذیرد، اولویت بندی و درجه اهمیت آنها به ترتیب تعیین گردد. در فاز بعدی با توجه به نوع نماد فرهنگی، تمهیدات محافظتی (مقاوم سازی، تغییر مکان و ...) اجرایی گردد.

ذکر نکته دیگر در زمینه محافظت از نمادهای فرهنگی در برابر زلزله بسیار اهمیت دارد و شایسته است مسئولین میراث فرهنگی کشور به آن توجه ویژه داشته باشند، آن نکته مخاطرات ثانویه زلزله است که متوجه میراث فرهنگی می گردد. منظور از این سرفصل بسیار مهم بطور روشن اینست که خود رخداد زلزله گاه موجب تخریب بنا و یا سایر نمادهای فرهنگی نمی شود و بلکه مخاطرات ثانویه آن نظیر آتش سوزی ها، ریزش سنگ، رانش زمین و ... موجب از بین رفتن یک نماد فرهنگی یا ارزش ملی می گردد. بعنوان مثال در نظیر بگریید که در پای دامنه ای

کتیبه ای با ارزش که یادگاری از تمدن و پیشینیان این عزیز بوم است وجود دارد، احتمال دارد رخداد زمین لرزه ای ته چندان بزرگ، باعث ریزش سنگ و رانش زمین و نهایتاً موجب تخریب و از بین رفتن و یا مدفون شدن آن کتیبه و یا سنگ نبشته گردد، در این حالت نیز حفظ میراث فرهنگی و منتهای مقابله با اثر زلزله، کاملاً قابلیت اجرایی و چاره اندیشی پیش از رخداد را دارد. برای شرح و بسط چنین فکری مثال های پس متعدد وجود دارد و ممکن است در حین خواندن این مصاحبه رویکردهای مختلف دیگر نیز به ذهن خواننده علاقمند خطور کند. پس می بینیم که بحث مقاوم سازی و یا کلی تر از آن مبحث حفظ نمادهای فرهنگی در خیلی از زمینه ها کاملاً عملیاتی و

امکان پذیر بوده و بایستی اندیشه بویا و مثرن چاره اندیشی قبل از رخداد را جایگزین خصلت نه چندان شایسته موسوم خود یعنی عمل بعد از رخداد نماییم. از نظر اینجانب تنها در این حالت است که مدیران میراث فرهنگی کشور به وظیفه خطیر خود در قبال حفظ میراث فرهنگی کشور عمل نموده اند و شایسته تقدیر اند. این امر مسلماً تحت برنامه علمی و مبتنی بر بنیاد پژوهشی و عزم جدی قابل اجرا خواهد بود.

با این پیش گفته، به سوال شما نیز تا حدودی پاسخ داده شد، قبول می فرمایید که پاسخ صورت ساده بلی و یا خیر را ندارد. درست است

که البته های تاریخی ما | در اینجا فقط بخشی از نمادهای فرهنگی که همان بناهای تاریخی اند مورد نظرند | از مصالحی فاقد مقاومت لازم در برابر زلزله های بزرگ ساخته شده اند ولی باید نکات بسیار مهم و عمل گرایانه اصلی را بمنظور حفظ بناهای تاریخی کشور در نظر بگیریم.

یکی از خصوصیات عمده اغلب بناهای تاریخی، ارتفاع کم و سطح قاعده

نسبتاً زیاد آنهاست که امر مقاومت در برابر ارتعاشات لرزه ای را بیشتر می کند. عبارات دیگر نسبت قاعده به ارتفاع در آنها بالاست. تخریب چنین بناهایی معمولاً بسبب ترک و یا فروریخت بخشی از دیواره ها صورت می گیرد. با تمهیداتی می توان تا حدودی نسبت به مقاوم سازی چنین بناهایی مبادرت ورزید، در این کار حفظ صورت ظاهری بنا نکته اساسی است که باید رعایت شود. تزیین ملات مقاوم، مستحکم تمدن تکه های گسسته را می توان از جمله اقدامات اجرایی در زمینه بناهای تاریخی برشمرد. در برخی حالت ها، استفاده از غلاف های مقاوم و استحکام از درون بنا بدون آنکه به نمای خارجی آن لطمه ای وارد شود نیز می تواند بخشی از اقدامات محافظت لرزه ای بناهای فرهنگی و تاریخی قلمداد شود.

نکته اساسی که در سوال شما نهفته است این است که اولاً هر نماد و آئینه ارزشمند تاریخی مشخصات فنی منحصر به فردی را داراست و نمی توان برای تمامی بناها با یک طرح کلی و نقشه عمومی وارد عمل شد و دوم اینکه مسلماً می توان با رویکرد محافظت از تخریب چنین بناهایی عملیاتی نظیر مقاوم سازی و تمهیدات دیگر جلوگیری از تخریب بنا را به کار بست، مسلم است که در برخی موارد ممکن است تا حدودی بتوان عمل جلوگیری از تخریب و مقاوم سازی را اجرا نمود ولی در خیلی از موارد دیگر اقدامات بسیار ساده و جزئی موجب حفظ بناهای ملی و تاریخی کشور خواهد شد. همانطور که گفتیم، خیلی از زلزله های ما ویرانگر و به آن صورت دهشتناک نیستند، حد اقل در مورد چنین زمین لرزه های که تعداد آنها نسبت به زلزله های بزرگ نیز به مراتب بالاست می توان اقدامات محافظتی کاملاً اجرایی را عملیاتی نمود.

رخداد زلزله گاه موجب تخریب بنا و یا سایر نمادهای فرهنگی نمی شود و بلکه مخاطرات ثانویه آن نظیر آتش سوزی ها، ریزش سنگ، رانش زمین و ... موجب از بین رفتن یک نماد فرهنگی با ارزش ملی می گردد

عوامل بستگی دارد و چگونه می توان ضریب این مقاومت را بدست آورد.

مجدداً شایسته است تاکید کنیم که نمادهای فرهنگی کشور فقط از نوع ساختمان و ابنیه نیستند و بسیاری از نمادهای فرهنگی کشور راهکارهای محافظت لرزه ای بمراتب ساده تری را می طلبند که در طول زمان پایداری خود را حفظ نمایند. ولی می توان قبول کرد که شاخص ترین نمادهای فرهنگی و باستانی کشور بصورت ابنیه های بزرگ نظیر ارگ بم و یا تخت جمشید، ارگ ها و ... هستند که حفظ و نگهداری آنها وظیفه اصلی ماست.

مسلم است که نوع مصالح مهمترین فاکتور در دیرپایی و مقاومت ابنیه های تاریخی در برابر رخدادهای طبیعی، بارندگی ها و گرما و سرما و از همه مهمتر زلزله بوده است. علاوه بر نوع مصالح، پارامترهای اساسی تاثیرگذار بر مقاومت چنین بناهایی را در مقابل زلزله می توان به قرار زیر بر شمرد:

- میزان خطر زلزله در گستره های که بنای تاریخی و فرهنگی و ارزشمند کشور در آن قرار گرفته است. می دانیم که گستره های مختلف از دیدگاه میزان خطر زلزله، دارای درجات متفاوتی اند بعنوان مثال در یک دیدگاه کلان و ملی، در نقشه پهنه بندی خطر زلزله که ضمیمه آیین نامه ۲۸۰۰ (آیین نامه ساخت و ساز مقاوم در برابر زلزله) است، پهنه های خطر زلزله به پهنه خطر بسیار بالا، بالا، متوسط و پایین تقسیم بندی شده است. بنابراین در نگاه اول، موقعیت و قرار گیری بنای تاریخی در زون یا خطر بسیار بالا و یا در زون یا خطر پایین یکی از عوامل اصلی در میزان مقاومت آن خواهد بود.

- شرایط ساختگاه نیز از پارامترهای اساسی است که مقاومت بنا را در مقابل زلزله تحت تاثیر قرار می دهد. تحت این عنوان، نوع خاک و نوع

زمین بی بناهای فرهنگی را استنباط می کنیم. در مباحث تخصصی تر می توان نشان داد که لایه های خاک نرم و بطور کلی زمینی یا نهشته های نرم نظیر خاک رس و یا خاک مرطوب ریزدانه، باعث بزرگمایی امواج زلزله شده و نیروی زلزله وارده به بنا را می توانند تا دو یا سه برابر نیز افزایش دهند. بر عکس در زمین های سنگی و یا با خاک محکم و متراکم بزرگمایی روی نداشته و با مقدار آن بمراتب کمتر خواهد بود. بنابراین ضریب مقاومت بناهای تاریخی و فرهنگی تابعی از نوع ساختگاه نیز خواهد بود. با این نگرش، یکی از مواردی که در اولویت بندی خطرپذیری لرزه ای بناهای تاریخی مورد توجه قرار می گیرد نوع زمین و بی آن بناها خواهد بود.

- مشخصات هندسی بناها نیز از پارامترهای مهم در میزان مقاومت لرزه ای آنهاست. ارتفاع بناهای تاریخی فاکتور بسیار مهمی در میزان ضریب مقاومت آنهاست. برخی از بناهای تاریخی حالت برج و مناره مانند با سطح قاعده کم و ارتفاع نسبی زیادتری دارند، چنین نوعی از بنا عموماً در مقابل نیروهای برشی کم طاققت و پتانسیل پایین مقاومت لرزه ای را داراست.

- پلان بنا، شامل فواصل دیوارهای حمال، دیوارهای خایل و مواردی از این قبیل نیز در ضریب مقاومت بناها تاثیر گذار هستند که لازم است در بررسی سازه ای بناهای تاریخی به دقت ارزیابی گردند.

- اتصالات دیوارها، ستون ها و قیرها و نوع آن و نحوه اتصال نیز در میزان مقاومت لرزه ای بناهای تاریخی موثر هستند.

بطور کلی پارامترهای جزئی تر دیگر را نیز می توان بر شمرد که در میزان ضریب مقاومت لرزه ای بناهای ارزشمند تاریخی موثرند که بر حسب مورد و بطور منحصر به فرد مرتبط با نوع سازه خاص می باشند. در انتها باید ذکر کنیم آن دسته از ابنیه های تاریخی که ناگهان در پهنه سرزمین ایران پانچا مانده اند به دو دلیل عمده و اصلی بوده است یا زمین لرزه ای تاثیر گذاری را تجربه نکرده اند و یا اینکه دارای مشخصه

های لرزه ای مقاومت در برابر زلزله بوده اند. بررسی تاریخ لرزه ای گستره در مورد گستره های مختلفی که در بر دارنده ابنیه تاریخی اند می تواند این دو عامل را از هم تفکیک نماید.

فرهنگ ایرانی آیا می توان برای مقاوم سازی بناهای تاریخی استاندارد مثل استاندارد ۲۸۰۰ تدوین کرد؟ در این مورد نظر و رهنمودهای جنابعالی چیست؟

تا آنجا که بنده اطلاعات دارم و دانش بنده یاری می کند. استانداردها معمولاً برای تیب های عمده ساختمانی که از الگو یا الگوهای مهندسی معینی پیروی می کنند، تدوین می شود. این امر جهت یکسان سازی رفتار، جلوگیری از اعمال سلیقه ها و فضولت ها و حدس های فردی برای جامعه مهندسی بسیار ضرورت دارد. بعنوان مثال مهندسین کشور در طراحی ساختمان های متداول و مسکونی کشور ملزم به رعایت آیین نامه ۲۸۰۰ می باشند ولی در همان آیین نامه تاکید شده است که سازه های خاص باید مطالعات مجزا و منحصر به فرد خود را داشته و از ضوابط مهندسی زلزله خاص خود استفاده کنند. با این توصیف می توان گفت که ابنیه های تاریخی ما نیز به دلیل تنوع و عدم پیروی از یک الگوی خاص هر کدام، موردی منحصر به فرد می باشند و واقعاً هم منحصر به فرد هستند و لذا تدوین استاندارد به همان مفهوم کنه های ساختمانی از دیدگاه فنی دارای مفهوم عینی و اجرایی نخواهد بود. ولی اگر منظور اینست که به نوعی بتوان صورت قانونی و الزام آور به امر مقاوم سازی و محافظت بناهای تاریخی داد، مسلماً می توان قوانین خاصی را از کاتال های قانونی گذراند که بعنوان مثال سازمان میراث فرهنگی کشور و سایر نهادهای مرتبط را موظف به کاهش خطرپذیری لرزه ای بناهای فرهنگی و از آن جمله بناهای تاریخی نمود. در برنامه کاهش خطرپذیری کشور و در عنوان موضوعی کاهش خطرپذیری بناهای فرهنگی این امر و ضرورت آن دیده شده است که امید است به طور نهایی مورد تصویب قرار گرفته و ابلاغ گردد.

فرهنگ ایرانی آیا مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی در مورد جنبه های مختلف مقاوم سازی بناهای تاریخی، اعم از پژوهش و ... اقداماتی انجام داده است؟ و اصولاً برای چنین طرحی یا مشارکت در چنین طرحی آمادگی و امکاناتی دارد؟

مسلماً ویرانی ارگ بم تأثیر شگرف بر روان متخصصان زلزله و میراث فرهنگی گذارد. از دست دادن چنین بنایی شکوهمندی لطمه جبران ناپذیری بر نمادهای فرهنگی به جای مانده از پیشینیان کشور وارد نمود. چه بسا که بناهای متعدد و شکوهمند دیگری نیز به همین دلیل از بین رفته و یا احتمال از بین رفتن آنها وجود دارد. در مطالعه زمین لرزه های تاریخی و در مطالعه تاریخ لرزه ای شهرهای ایران زمین به مواردی برخورد می کنیم که نقل شده است کل شهر با خاک یکسان شده است. یا شهری در زیر آوار بطور کلی مدفون شده است. بعنوان نمونه در سابقه لرزه ای شهر تبریز ذکر شده است که این شهر چندین مرتبه بطور کامل ویران شده است. مسلماً همراه شهر بناهای تاریخی و ارزشمند نیز از بین رفته است. این چنین رخدادهایی کلیه علاقمندان به تاریخ ایران زمین را وا می دارد تا در زمینه تخصصی خود اقداماتی را انجام دهند. واقعیت اینست که برعکس برخی از کشورها و غیرعجم این همه تخریب زلزله ها، کشور ما همانطور که گفتیم در بردارنده نمادهای متنوع و مختلف تاریخی و فرهنگی بسیار با ارزشی است و جا دارد که در محبت کاهش مخاطرات زلزله، بخش ویژه ای به کاهش خطرپذیری نمادهای فرهنگی اختصاص یابد. در همین زمینه پس از تدوین برنامه جامع کاهش خطرپذیری کشور، نامه ای به معاون محترم ریاست جمهوری و رئیس سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری مبنی بر پیشنهاد انجام پژوهش تحلیلی خطرپذیری لرزه ای نمادهای فرهنگی کشور ارسال شد. پس از گذشت مدت چندین ماهه که مقارن شده بود با جایجایی بخش هایی از آن سازمان به شهر شیراز و عزیمت مجدد آنها به تهران و مواردی از این قبیل، در نهایت با بی گیری های مستمر موفق به تنظیم تاریخ جلسه



سعید بختیاری

دکتری مهندسی سیمي /
مدیر بخش آتش مرکز تحقیقات
راه، مسکن و شهرسازی

بناهای فرهنگی و خطر آتش سوزی

زنگ ایمنی با توجه به محور این شماره فصلنامه فرهنگ ایمنی که ایمنی در بناهای فرهنگی و تاریخی است اصول کلی محافظت کتابخانه ها و موزه ها در برابر آتشسوزی چیست؟

دکتر بختیاری: اصول کلی در این نوع ساختمان ها نیز مانند ساختمان های متعارف می باشد، اما الویت ها و سطح انتظارات می تواند متفاوت باشد که بستگی به اهمیت، ابعاد و سایر کاربری های موجود در ساختمان نیز دارد. به طور معمول در هر نوع ساختمانی انتظار می رود که اصول کلی شامل کشف و اعلام سریع حریق، جلوگیری از گسترش حریق، مقاومت عناصر ساختمانی در برابر آتش رعایت شود. طراحی مناسب راه های خروج هم برای خروج افراد و هم برای عملیات مناسب نیروهای آتش نشانی باید وجود داشته باشد. برای ایمنی ساختمان های متعارف در برابر آتش، در بسیاری از اوقات مطابقت با مقررات ساختمانی می تواند سطح قابل قبولی از ایمنی در برابر آتش را فراهم نماید که در این خصوص ساختمان های مربوط به کتابخانه و موزه عمدتاً در دسته تصرف های تجمی قرار می

هم اندیشی شدیم که متأسفانه در یکی دو روز مانده به برگزاری جلسه، با اعلام یکی از معاونت های مرتبط آن سازمان جلسه به تاریخ دیگری موکول گردید. پیشنهاد ما در فاز اول اولویت بندی نمادهای فرهنگی از دیدگاه میزان ریسک و هم چنین اولویت بندی بر مبنای میزان و درجه اهمیت نسبی این نمادهاست که امیدواریم به یک فاز اجرایی برسیم. واضح است که پیگیری چنین قسم از کارها به جز علاقه و درک اهمیت کار، بستوانه اجرایی دیگری را فعلاً ندارد. مرکز دارای پتانسیل انجام تحلیل خطرپذیری لرزه ای نمادهای فرهنگی و تدوین برنامه کاهش خطرپذیری بناها و سایر نمادهای ارزشمند و میراث فرهنگی را داراست ولی با توجه به امکانات مالی محدود مرکز مسلماً نیازمند حمایت سازمان ها و مراکز متولی حفظ میراث فرهنگی و نمادهای ملی و تاریخی است.

زنگ ایمنی چنانچه جنابعالی در مورد موضوع مورد بحث علاوه بر آنچه فرمودید، نظر پیشنهاد و یا صحبتی دارید بفرمایید.

بحث نگرستن به کاهش خطرپذیری لرزه ای ابنیه های تاریخی و نمادهای فرهنگی، سرفصل نویسی در دانش زلزله و مهندسی زلزله و میراث فرهنگی است. پرداختن به این بحث مسلماً تبعیت از زخم های زمانه است که با هر رخداد لرزه ای ما خورده ایم و ضایعه ایست که با هر تخریب آثار باستانی، مسلماً برگشت ناپذیر هم است. وقتی که با وارد شدن در فضای یک پای تاریخی احساس میکنی که در جغرافیای خاص وارد تاریخی شده ای و در ستون تاریخ پیمایش می کنی، احساس عمیقی از پیوستگی تمدن ها و پیشین به حال را پیدا می کنی که وصف ناپذیر است و با از دست دادن چنین بناهایی این امکان و لذت وصف ناپذیر از خود و از آیندگان سلب می گردد. و این ایده متینور می گردد که با عزم جدی و پیگیری مستمر باید امر مقاوم سازی و حفظ آثار باستانی و تاریخی در برابر زلزله را دنبال نمود. گفتگو یا شعاً این فکر را بوجود می آورد که اهل درد در این کشور زیاد است که درد مشترکی را دارند و مسلماً با هم اندیشی و انعکاس نظرات می توان فرهنگ حفظ آثار تاریخی را گسترش داد. از اینکه چنین بحثی را طرح کردید و بنده در حد خود نکاتی را ذکر نمودم سپاسگزارم.

گردد و باید مقررات مربوط به آن را در طراحی و اجرای ساختمان زیاده کرد. اما چنانچه ساختمانی از اهمیت خاص برخوردار باشد (مثلاً کتاب‌ها و یا اقلام ارزشمند منحصر به فرد یا دارای ارزش بسیار بالایی فرهنگی، تاریخی، مادی و غیره) در این صورت بالطبع تنها یک طراحی معمولی و با مطابقت با مقررات ساختمانی کافی نیست. بلکه در این صورت باید ریسک‌های حریق در ساختمان شناسایی و به دقت آنالیز و کنترل شود.

در طراحی‌های معمولی، عمدتاً موضوع پیشگیری چندان در طرح وارد نمی‌شود، زیرا اصولاً پیشگیری از وقوع حریق، مسأله متفاوتی از محافظت در برابر آتش است. اما برای طرح‌های خاص، باید عوامل احتمالی ایجاد حریق را نیز به دقت شناسایی و تمهیدات لازم را به کار گرفته از جنبه طراحی، به عنوان مثال، برای چنین ساختمانی تنها مطابقت مصالح نازک‌کاری با الزامات مقرراتی کافی نیست و باید سطح بالاتری از ایمنی را مدنظر داشت. باید به جنس دقیق و محتویات ساختمان توجه کرد. به عنوان مثال نوع مواد نگهداری شده در موزه بررسی شود. یا مثلاً در کتابخانه‌ها حجم و وزن بسیار بالایی از مواد قابل اشتعال وجود دارد که می‌تواند باعث آتش‌سوزی‌های چندین‌ساعته شود. در این صورت باید زون‌های مقاوم در برابر آتش به خوبی تعیین و تعریف شود. خصوصاً باید از سرایت حریق از سایر فضاها یا طبقات به فضاهای حساس مورد بحث، به وسیله عناصر ساختمانی مناسب جلوگیری کرد. به همین شکل، ایمنی مربوط به تأسیسات الکتریکی، کابل‌ها، کانال‌ها، جانتایی‌ها و غیره را باید به دقت در نظر گرفت. فضاهای جنبی و یا سایر فضاهای اصلی موجود در ساختمان و ارتباط آنها با کتابخانه یا موزه باید کامل بررسی و آنالیز شود. همچنین جدای از مسائل طراحی، مدیریت ایمنی در تمام طول بهره‌برداری بسیار اهمیت دارد و دستورالعمل‌های دقیق، متناسب با نوع ساختمان و کاربری‌های آن نیاز است. ریسک‌های حریق باید شناسایی شوند. برخی بررسی‌ها در خارج از کشور نشان داده است که حریق‌های عمده، الکتریکی، آتش‌ناشی از وسایل گرمایش و سیگار، عوامل اصلی حریق در آتش‌سوزی‌های کتابخانه‌ها و موزه‌ها بوده‌اند. بنابراین باید کنترل این موارد را در دستورالعمل‌های بهره‌برداری در نظر داشت. تزئینات و دکورها، مصالح سبک و فوم‌ها که ممکن است

موزه‌های نمایشی یا تزئینی یا آنها ساخته شود، باید کنترل شوند و نسبت به خطر آنها از نظر آتش‌سوزی اطلاعات دقیق وجود داشته باشد. بسته به اهمیت ساختمان ممکن است نیاز باشد تا تزئینات، مبلمان، موکت، پرده‌ها و غیره از جنس غیر قابل اشتعال باشند. در این صورت حتماً باید نتایج آزمایش‌های آتش و گواهی‌نامه‌های فنی این مصالح را بررسی کرد.

موضوع حضور مردم و بازدیدکنندگان و خطرات ناشی از رفتار یا استباهات آنها را باید مدنظر داشت. امکانات لازم برای وضعیت اضطراری باید در مجموعه پیش‌بینی شده باشد. پرسنل برای کاربرد آنها آموزش لازم را دیده باشند. همچنین مسئول ایمنی با دستورالعمل‌های روشن باید تعیین شده و وظیفه پرسنل در صورت وقوع خطر و یا برای پیشگیری از خطر مشخص شده باشد.

مسائل بسیار متنوع و گسترده‌ای وجود دارد که باید به آنها توجه داشت. و در طرح‌ها در نظر گرفته شوند.

فرهنگ ایمنی اینگونه بناها از نظر محافظت ساختمانی باید چه خصوصیت‌هایی داشته باشند؟

پاسخ به این سؤال تا حدود زیادی بستگی به مشخصات دقیق ساختمان و کاربری خاص مورد بررسی دارد. به عنوان مثال، ابعاد ساختمان، نوع حواد و محتویات، همسایگی‌ها و غیره باید بررسی شود. طراحی باید به تناسب عملکردها و فضاهای مورد نظر صورت گیرد. ابعاد فضاها در نظر گرفته شود. مصالح مجاز یا مناسب برای سازه، عناصر ساختمانی، مصالح نازک‌کاری و حتی تزئینات مشخص شود. راه‌های خروج به نحو مناسب تأمین شود. همچنین سیستم‌های کشف، اعلام و اطفای حریق باید به‌طور مناسب در نظر گرفته و اجرا شود.

یک ضعیفی که در روند موجود دیده می‌شود این است که مشاوران و طراحان عمدتاً از ابتدا موضوع ایمنی در برابر آتش را در طرح‌های خود لحاظ نمی‌کنند و در انتها با مشکلات روبرو شده و تفسیرات طراحی برای آنها دشوار است. حال آنکه باید متخصصین حریق، از ابتدای پروژه در کنار گروه‌های معماری، تأسیسات الکتریکی و مکانیکی و سایر گروه‌ها، به‌طور هماهنگ با یکدیگر تبادل نظر نموده، طراحی را انجام دهند.

فرتک ایرانی چه وسایل و تجهیزات آتش نشانی مناسب نصب در اینگونه بناها است؟ با توجه به اینکه تجهیزات خاموش کننده با آب بطور مثال برای مخزن کتابخانه ها مناسب نیست.

به عنوان یک پاسخ کلی، همانگونه که گفتید آب ماده مناسبی برای اطفای حریق مخزن کتابخانه ها و بسیاری مجموعه های فرهنگی نیست. اصولاً یکی از اهداف مهم سیستم ایمنی در برابر آتش در مجموعه های فرهنگی، کتابخانه ها و موزه ها، حفاظت از دارایی های بسیار ارزشمند فرهنگی و منحصر به فرد است و اگر به علت حریق، از موادی مانند آب یا مواد شیمیایی استفاده شود که به این آثار و دارایی ها آسیب دائمی بزند، کاملاً مقایر با هدف اولیه است. بنابراین باید از مواد و سیستم های مناسب این موضوع استفاده شود. بسیاری از انواع هالون ها نیز می توانند در سال های اخیر به علت آسیب آنها به جو زمین و تخریب لایه ازن ممنوع شده اند و سیستم های اصطلاحاً **clean agent** به عنوان جایگزین هایی برای آنها به بازار معرفی شده اند.

به طور عمده حریق های موجود در کتابخانه ها و موزه ها، حریق های نوع **A** (جامدات معمولی) است. در عین حال سیستم های کامپیوتری و وسایل الکتریکی حساس (مانند سیستم های موجود در دیتا سنترها) نیز ممکن است در آنها موجود باشد بنابراین نوع سیستم خاموش کننده باید به طور دقیق مناسب وسایل موجود در فضا باشد. به علاوه این نوع ساختمان ها دارای مراجعه کننده معمولی است. بنابراین عدم ایجاد مسمومیت به وسیله ماده خاموش کننده در فضای حریق و فضاهای مجاور نیز باید در نظر گرفته شود. در این خصوص، حجم اتاق یا فضاهای مورد استفاده جزو پارامترهای طراحی است که به میزان مسمومیت ماده اطفای حریق بستگی دارد. که البته این بررسی ها و دقت ها حتماً توسط شرکت های تخصصی صورت می گیرد. به عنوان مثال، سیستم هایی بر مبنای هپتا-فلوروپروپیلن یا هیدروفلوروکربن (مانند $FM200$ و $FE-36$) برای مجموعه هایی مانند کتابخانه ها، موزه ها، مراکز کامپیوتر و دیتاسنترها می توانند مؤثر و مناسب باشند و آثار مخرب پاشش آب را ندارند. بالطبع برخی از این سیستم ها نیاز به لوله کشی و تأسیسات مربوط به خود هستند که جایگزین

اسپرینکلرهای آبی برای این نوع فضاها هستند. برخی دیگر نیز به صورت کپسول های دستی قابل استفاده است. سیستم های مه آب (**Water mist**) نیز با توجه به ریزی زیاد ذرات آب که سریعاً در حرارت بخار می شود، می تواند یک آلترناتیو طراحی برای کاربرد در این ساختمان ها باشد. در هر حال، انتخاب مواد، طراحی و اجرای سیستم مناسب برای این فضاها یک کار تخصصی است که باید توسط مشاوران و شرکت های تخصصی صورت گیرد. ساده انگاری و استفاده از سیستم های معمولی می تواند باعث خسارات غیر قابل جبران در اینگونه فضاها شود.

فرتک ایرانی اهمیت و استانداردها خروجی های اضطراری و راه های فرار در اینگونه بناها چیست؟

این نوع ساختمان ها جزو تصرف های تجمعی محسوب می شوند و ایمنی جانی در آنها باید به دقت رعایت شود. از مهم ترین پارامترها برای ایمنی جانی، استاندارد راه های خروج است که باید مطابق مقررات ملی ساختمان و سایر آیین نامه های معتبر طراحی و تأمین شود. مطلع هستید که راه های نامناسب خروج در بسیاری از آتش سوزی ها عامل اصلی تلفات بوده است. واحد تصرف در این فضاها نسبت به فضاهای مسکونی، اداری و حرفه ای کوچک تر است (مثلاً $2/7$ متر مربع به ازای نفر برای سالن های مطالعه در مقایسه با $9/3$ متر مربع برای فضاهای اداری). به علاوه در این قبیل فضاها، همواره احتمال برگزاری جلسات و انجام بازدیدهای دسته جمعی وجود دارد. فضاهای پذیرایی یا سایر فضاهای تجمعی دیگر نیز ممکن است در جنب آنها موجود باشد که حتی واحد تصرف کوچک تر (یعنی جمعیت بیشتر) دارند. بنابراین معیار، ظرفیت و استقرار راه های خروج باید به تناسب این مسائل به طور ایمن در نظر گرفته شود. همچنین تمام نکات مربوط به راه های خروج، مسیرهای دسترسی، درهای خروج، جهت باز شدن آنها، پریش از بن بست ها و ... باید به دقت در طراحی در نظر گرفته شود.

فرتک ایرانی ممکن است بعضی کتابخانه ها، بطور مثال بعضی کتابخانه های مربوط به دانشگاه های غیر دولتی در ابتدا کاربری دیگری داشته اند ولی اکنون بر حسب نیاز به کتابخانه تبدیل شده اند. آیا اینگونه بناها را می توان یا تدابیری به حد قابل قبولی از ایمنی در

برابر آتش سوزی رساند؟

یکی از نقاط ضعف ایمنی در برابر آتش در کشور ما، همین تغییر تصرف، یا بدون توجه به نیازهای خاص ایمنی در تصرف های مختلف است و برای موضوع مورد سؤال شما (یعنی کاربری موزه و کتابخانه) می تواند وضعیت بسیار خطرناکی ایجاد کند. بنابراین باید حتما بررسی های لازم صورت گرفته و تغییرات مورد نیاز داده شود و اگر امکان پذیر نباشد، تغییر کاربری به صلاح نیست. باید چک لیست دقیقی از ایتم های مؤثر تهیه و کنترل شود. به عنوان مثال، تغییراتی که در تعداد متصرفین به وجود می آید، بسیار مهم است. در یک مجموعه آپارتمانی به طور معمول تنها چند نفر محدود متصرف هستند، اما در یک فضای تجاری، تعداد افراد بسیار بیشتر است و مشخصات راه خروج (تعداد ظرفیت...) باید پاسخگو باشد. مصالح، مقاومت سازه، دیوارها، سقف ها و غیره در برابر آتش باید برای کاربری جدید قابل قبول باشد یا اصلاح شود. همچنین سیستم های اکتیو و سایر موارد

فرهنگ ایرانی فرهنگسراها بطور معمول از مجموعه ای از کاربری های مختلف تشکیل می شوند، به عنوان مثال در سالن های آن نمایش بر پا می شود و یا قیلم به نمایش در می آید. همزمان در کلاسهای مختلف آن آموزشهای مختلفی ارائه می شود و ... ایمنی اینگونه بناها به چه ترتیب حاصل می گردد.

سؤال مهمی است که فکر می کنم خوشبختانه تا حدود زیادی در پرسش های قبلی هم به آن پرداختیم. به عنوان نکات تکمیلی، بررسی و تفکیک فضاها یا اجزای مقاوم در برابر آتش قابل ذکر است. همینطور توجه کامل به ظرفیت و استقرار راه های خروج. نکته مهم دیگر، تجهیز کامل اینگونه فضاها به سیستم های کشف و اعلام حریق است. زیرا اگر در یک فضای مثلا دور از چشم، آتش سوزی رخ دهد و همزمان افراد در حال تماشای قیلم یا برگزاری مراسم باشند، در صورت عدم وجود سیستم های کشف و اعلام، وضعیت خطرناکی می تواند رخ دهد. بخصوص در بسیاری از این نوع فضاها، امکان اتصالات الکتریکی یا مشابه هم وجود دارد که می تواند عامل حریق باشد. باز هم دستورالعمل های ایمنی برای دوران بهره برداری و مدیریت ایمنی بسیار مهم است. پرسش باید برای این مسائل آموزش

دیده باشند و به طور اصولی موضوع را کنترل و مدیریت کنند.

فرهنگ ایرانی چنانچه جنابعالی در مورد موضوع مورد بحث علاوه بر آنچه فرمودید نظر بخصوصی دارید، بفرمایید.

ایمنی در برابر آتش دارای حوزه های تخصصی متعددی است و دانش فنی آن بسیار گسترده است. هزاران جلد کتب تخصصی، استانداردها، مقررات هندبوک ها و ... برای مسائل مختلف این موضوع در دنیا نوشته شده است. مسئولان و مهندسان باید بیش از پیش به حساسیت این موضوع توجه داشته باشند. خوشبختانه در طول سال های که اینجانب در این حوزه فعالیت داشته ام، افزایش توجه را شاهد بوده ام، اما هنوز نیازهای خیلی زیادی داریم. نیاز جدی برای اجباری کردن مقررات ایمنی در برابر آتش وجود دارد تا تلاش ها را بتوان پیش برد. در غیر این صورت گروه های حرفه ای زمینه محدودی برای فعالیت داشته. توسعه دانش فنی و فناوری ها به کندی صورت می گیرد که نتیجه آن افزایش خسارات است. همچنین به نظر می آید توجه و ارزش بیشتری به تخصص ایمنی در برابر آتش در پروژه ها باید صورت گیرد و گروه های طراحی علاوه بر تخصص های موجود باید از کارشناسان ایمنی و متخصصین مقررات آتش بهره گیری نمایند. توجه جدی به مشخصات مصالح در برابر آتش بخصوص در فضاهای تجاری نیاز است. بسیاری از مصالح موجود در بازار، عایق ها و مصالح پلیمری، ماههای جدید و ... از نظر آتش بسیار خطرناک هستند و کنترل لازم روی آنها صورت نمی گیرد. در حالی که با الزامی کردن مقررات آتش، تولیدکنندگان و واردکنندگان می توانند گونه های مناسب آنها در برابر آتش را عرضه نمایند. در زمینه سازه ها ساختمان های بلند نیاز شدید به محافظت آنها در برابر آتش است، در غیر این صورت شکست سازه و ساختمان در برابر آتش و خسارات شدید محتمل است.

در پایان از توجه شما به موضوع ایمنی و از دعوت به عمل آمده برای این مصاحبه تشکر و برای شما و محله فرهنگ ایمنی آرزوی موفقیت می نمایم.

ارائه الگویی برای ارزیابی و مدیریت ریسک بازار

مطالعه موردی: بازار همدان



■ ایرج محمد قام

دکتری مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط زیست
mohammadfam@umsha.ac.ir

چکیده:

بازارها فعال‌ترین و فراگیرترین مرکز حیات شهری در ایران بوده و بنا بر ماهیت خاص خود، هم‌زمان کارکردهای اقتصادی و اجتماعی نیز دارند. ماهیت و شدت خطرات به همراه کمیت و کیفیت مواد موجود در بازارها، باعث شده است که ارزیابی ایمنی بازارها بصورت پیشگیرانه اهمیت روزافزونی پیدا کند. هدف اصلی این مطالعه ارائه الگویی برای ارزیابی و مدیریت ریسک‌های ایمنی در بازارهای شهری است. با شناخت سیستم مورد مطالعه و بر اساس نتایج مطالعات قبلی، بررسی الگوهای مشابه، مصاحبه با کارشناسان، مقایسه زوجی و بکارگیری روش دلفی الگوی ارزیابی و مدیریت ریسک طراحی گردید. الگو در بازار همدان تست و تصدیق شد. نتایج نشان داد که بازار همدان از نظر ریسک کلی خطرات، ۲۰/۵ درصد مناطق در ناحیه خطر بالا و ۷۹/۵ درصد باقیمانده در ناحیه احتیاط قرار داشت. استفاده از ۲۲ پارمتر برای تعیین درجه ریسک مناطق بازار و تعیین هم‌زمان چهار ریسک کلی، پیشگیرانه، شناسایی و کنترلی از نقاط قوت الگوی حاضر بود.

واژه‌های کلیدی: ایمنی، بازار، ریسک، مدیریت

اماکن نمی توان منتظر حادثه ای شد که با تحلیل و ریشه یابی نتایج آن بتوان از وقوع حوادث مشابه پیشگیری کرد. بنابراین استفاده از روشها و ابزارهای شناسایی و ارزیابی خطرات در بازارها بعنوان یک ضرورت اهمیت پیدا می کند. این مطالعه به دنبال ارائه الگویی برای ارزیابی و مدیریت ریسک های ایمنی در بازارهای شهری است.

جدول ۱: طبقه بندی بر اساس راههای دسترسی

استان	شرح	دسترسی
۴	راه دسترسی سیستم های امداد رسانی از خیابان اصلی به محل از نظر ارتفاع یا عرض معیار نا مناسب است	غیر ممکن
۳	راه دسترسی سیستم های امداد رسانی از خیابان اصلی به محل از نظر ارتفاع یا عرض معیار نا مناسب است	نا مناسب
۲	راه دسترسی سیستم های امداد رسانی از خیابان اصلی به محل از نظر ارتفاع یا عرض معیار نا مناسب است	متوسط
۱	راه دسترسی سیستم های امداد رسانی از خیابان اصلی به محل از نظر ارتفاع و عرض معیار و سد معیار مناسب است	مناسب

بازارها فعال ترین و فراگیرترین مرکز حیات شهری در ایران بوده و بنا بر ماهیت خاص خود، همزمان کارکردهایی اقتصادی و اجتماعی نیز دارند [۱، ۲]. در طول تاریخ بازار به اندازه های در تاریخ اقتصادی و اجتماعی ایران تأثیر گذارده که به گمان برخی از محققان، واژه بازار و بار معنایی آن از زبان و فرهنگ ایرانی به دیگر زبانها راه یافته است. اگرچه بازار در ساده ترین صورت خود، مکان خرید و فروش کالا بوده و از این رو تنها کارکرد اقتصادی - تجاری اش بیش تر می نماید ولی بازارهای شهری در ایران هیچ گاه تنها مکان فروش و عرضه کالا نبوده و بخش فراوانی از تولیدات نیز در آنها سامان می یابد. افزون بر این، کارکرد بازار تنها به تولید و تجارت محدود نشده و کارکردهای غیر اقتصادی و تأثیرگذار آن در فضا و کالبد شهر نیز بسیار مهم شمرده می شود [۳].

با گذشت زمان و دستیابی انسان به مواد و انرژیهای جدید، افزایش جمعیت شهرها و... بازارها و افراد شاغل در آن با خطرات جدیدتری روبرو شده اند که لحظه ای غفلت می تواند تمامی تارکتهای موجود را از بین برده و خسارات جبران ناپذیری را تحمیل کند. کیفیت و کمیت بالای مواد خطرناک، نامناسب بودن شبکه های برق رسانی، شبکه ها و انشعابات نه چندان ایمن گاز رسانی، راههای دسترسی غیر استاندارد، تجهیزات ایمنی نارسا و... از یک طرف و ارزش اقتصادی، اجتماعی، تاریخی و... بالای بازارها از طرف دیگر، باعث شده است که بازارها به یکی از حوزه های خطرناک و بر اهمیت از نظر ایمنی تبدیل شود [۴].

مجموعه موارد یاد شده باعث شده است که ارزیابی ایمنی بازارها بصورت پیشگیرانه اهمیت روزافزونی پیدا کند. بعبارت دیگر در این

در گام اول مطالعه، جهت کسب آشنایی لازم با سیستم مورد مطالعه، نقشه های طرح تفصیلی بازار اخذ و فاز شناسایی از طریق بررسی میدانی و مصاحبه یا شاغلین در بازار تکمیل گردید. بر اساس یافته های این مرحله، بازار همدان به واحدهای مشخص (مناطق) در قالب سرای، راسته، پاساژ، زیرگذر، بازار و... تقسیم بندی و اطلاعات عمومی آنها شامل دوره ساخت، قدمت، تعداد واحد، جنس سقف و دیوارها، ارتفاع و عرض ورودی، تعداد طبقات، نوع کاربری کنونی و ارزش معماری آنها را تعیین گردید.

در گام بعدی فرایند مدیریت ریسک بازار بر اساس خروجیهای مورد نیاز طراحی گردید. بر همین اساس مهمترین پارامترهای تشکیل دهنده ریسک ایمنی بازار با تاکید بر روی ایمنی حریق مشخص شد. برای تعیین این پارامترها از نتایج مطالعات مشابه، بررسی گزارش حوادث قبلی بازار و مصاحبه با خبرگان استفاده شد. پارامترهای

مورد استفاده شامل نوع مواد غالب، جنس دیوار، جنس سقف، جنس کف، عمر بنا، میزان آسیب تعداد طبقات، تعداد افراد شاغل، نوع و وضعیت سیم کشی برق، لوله کشی گاز، کاشف حریق / نگرهبان شب، مجاورت با خیابان اصلی / برتردد، وجود و کیفیت راهپای قرار، سیستم های هیدرانت و... و آموزش های ایمنی شاغلین بود.

در مرحله بعد برای ارزیابی ریسک های مورد نظر پارامترهای یاد شده بر اساس شرایط موجود در بازار بصورت کیفی طبقه بندی شد. نمونه ای از این طبقه بندیها در جدول ۱ ارائه شده است. در مرحله بعد با در

جدول ۲. پارامترهای تشکیل دهنده ریسک کلی به همراه وزن نسبی آنها

وزن	نماد	پارامتر	نماد	وزن	پارامتر
۱/۲	NE	تعداد افراد شاغل	MM	۲/۸	مواد غالب
۱/۶	EW	نوع و وضعیت سیم کشی برق	MT	۱	نوع مواد
۱/۷	HeS	سیستم گرمایشی	MD	۱/۳	دانشینه مواد
۱/۲	GS	لوله کشی گاز	VP	۲	ارزش کالا
۲	DS	کاشف حریق / نگرهبان شب	VA	۱/۵	نوع فعالیت و ارزش فعالیت
۱/۸	NS	مجاورت با خیابان اصلی / برتردد	WN	۱	جنس دیوار
۱/۹	FF	وجود سیستم مناسب اطفاء حریق	CN	۱/۲	جنس سقف
۱/۶	AR	راهپای دسترسی	FN	۱	جنس کف
۱/۲	EW	وجود و کیفیت راهپای قرار	BL	۱/۲	عمر بنا (سال)
۱/۴	HS	سیستم های هیدرانت و...	AD	۱/۴	میزان آسیب
۲/۲	ST	آموزش های ایمنی شاغلین	TF	۱/۱	تعداد طبقات

نظر داشتن این موضوع که نقش پارامترهای تشکیل دهنده ریسک در تعیین ریسک کلی به یک اندازه نیست اقدام به وزن دهی آنها گردید. برای این امر از روش دلفی و استفاده از نظرات خبرگان با یکبارگیری روش وزن دهی زوجی استفاده شد (جدول ۲).

در گام بعد با توجه به موارد یاد شده معادله تعیین نمره ریسک های چهارگانه شامل ریسک کلی، پیشگیرانه، شناسایی و کنترل بشرح مشخص گردید. بدیهی است که منظور از ریسک های پیشگیرانه، شناسایی و کنترلی به ترتیب حاصل ضرب پارامترهای تاثیر گذار در



نوع مواد غالب را عوض کرد ولی همزمان می توان به اصلاح سقف آن پرداخت. بعد از این مرحله با در نظر داشتن موارد زیر در مورد پارامترهای قابل بهبود، اهمیت، اولویت نسبی آنها بر اساس نظر خبرگان مشخص شد:

۱. وزن نسبی پارامتر و اهمیت آن در حل مشکل که بر اساس وزنیهای

اختصاص یافته در جدول ۱ مشخص می شود.

۲. گستردگی آن در مناطق ۸۳ گانه بازار (برای مثال نبود آموزشهای ایمنی در همه مناطق ۸۳ گانه مشهود است). بر اساس درجه گستردگی پارامتر به پارامترهای پرتعداد، متوسط و کم تعداد به ترتیب وزنیهای ۲، ۱/۵ و ۱ اختصاص داده شد.

۳. عملی بودن بهبود از نظر اقتصادی، وسعت امکان پذیرش و اجراء و... نمره پارامترهای که اجراء آنها بسیار دشوار، متوسط و راحت است به ترتیب وزنیهای ۱، ۲ و ۳ اختصاص داده شد.

۴. بحرانیّت (برای مثال سیستم گرمایشی تنها در چند ماه از سال مشکل آفرین می شود ولی سیم کشی برق می تواند در صورت غیر ایمن بودن همواره مشکل آفرین باشد). وزن پارامترها بر اساس درجه الزام آنها که ضروری، متوسط و معقول است ۲، ۱/۵، ۱ خواهد بود در فاز آخر اولویتهای بهبود به ترتیب در مناطق با درجات بالاتر ریسک پیاده سازی می شود.

در فاز نهایی الگویی بدست آمده در بازار همکاران تست و تصدیق

پیشگیری از بروز حریق، کمک کننده به شناسایی به موقع حریق و موثر در اطفاء به هنگام آن است:

ریسک کلی:

$$\text{RiskTartial} = [(MM \times 2.8) + (MT \times 1) + (MD \times 1.3) + (VP \times 2) + (VA \times 1.5) + (WN \times 1) + (CN \times 1.2) + (FN \times 1) + (BL \times 1.2) + (AD \times 1.4) + (TF \times 1.1) + (NE \times 1.2) + (EW \times 1.6) + (HS \times 1.7) + (GS \times 1.1) + (DS \times 2) + (NS \times 1.8) + (FF \times 1.9) + (AR \times 1.6) + (EW \times 1.2) + (HS \times 1.2) + (ST \times 2.2)]$$

ریسک پیشگیری:

$$\text{RiskPreventive} = [(MM \times 2.8) + (MT \times 1) + (MD \times 1.3) + (VP \times 2) + (VA \times 1.5) + (WN \times 1) + (CN \times 1.2) + (FN \times 1) + (BL \times 1.2) + (AD \times 1.4) + (TF \times 1.1) + (NE \times 1.2) + (EW \times 1.6) + (HS \times 1.7) + (GS \times 1.1) + (ST \times 2.2)]$$

ریسک شناسایی:

$$\text{RiskDetection} = [(DS \times 2) + (NS \times 1.8) + (ST \times 2.2)]$$

ریسک کنترلی:

$$\text{RiskControl} = [(FF \times 1.9) + (AR \times 1.6) + (EW \times 1.2) + (HS \times 1.2) + (ST \times 2.2)]$$

سپس بر اساس حداقل، میانگین و حداکثر نمراتی که می تواند به هر کدام از ریسک های چهارگانه تعلق گیرد معیارهای تصمیم گیری در رابطه با ریسک های فوق مشخص شد. در جدول ۲ نمونه ای از جداول تصمیم گیری ارائه شده است.

در مرحله بعد برای تعیین اقدامات کنترلی در مورد مناطق با درجه ریسک های غیر قابل قبول، پارامترهای قابل بهبود در هر کدام از ریسک های مشخص گردید. برای مثال در یک منطقه بازار نمی توان

گردید.

نتایج:

الگوی ارزیابی و مدیریت ریسک های بازار در شکل ۱ خلاصه شده است. مدل حاضر در بازار همدان تست و تصدیق شد. بکارگیری این مدل در بازار همدان نشان داد که از نظر ریسک کلی خطرات مورد بررسی ۲۰/۵ درصد مناطق مورد مطالعه در ناحیه خطر بالا و ۷۹/۵ درصد باقیمانده در ناحیه احتیاط قرار داشته و هیچ ناحیه ای در محدوده ایمن نبود.

بر اساس ارزیابیهای بعمل آمده مهمترین و پر ریسک ترین بخشهای بازار همدان از نظر عدم توجه به موضوعات پیشگیرانه (تظیر ساخت، نگهداری، جنس بناها و...) در زمینه ایمنی با تاکید بر روی ایمنی حریق بشرح زیرند:

• راسته دباغخانه بزرگ با نمره ریسک ۶۹/۶ از حداکثر نمره قابل اکتساب ۷۵/۶ (ناحیه خطر)

• راسته سرای میرزا کاظم با نمره ریسک ۶۸/۹ از حداکثر نمره قابل اکتساب ۷۵/۶ (ناحیه خطر)

• راسته سرای نو با نمره ریسک ۶۷/۲ از حداکثر نمره قابل اکتساب ۷۵/۶ (ناحیه خطر)

از نظر ریسک شناسایی، مشخص شد مهمترین و پر ریسک ترین بخشهای بازار همدان از نظر پارامترهای دخیل در شناسایی خطرات قبل از وقوع (تظیر سیستم های کشف، مجاورت با خیابانهای اصلی و...) در زمینه ایمنی با تاکید بر روی ایمنی حریق بشرح زیرند:

• راسته کهنه فروشده سرای روحیه، بازار شاهزاده حسین، سرای قیله، سرای قدسیه، سرای پیغمبره سرای قلمدانی، سرای بانک، سرای دکتر مطلب، سرای یعقوب یاری، سرای حاج صفرخان، سرای تالان درازه، راستای مو نایخانه، سرای سقط چی، پاساژ مرکزی، بازار ولایت، سرای مولایوسف، با نمره ریسک ۱۹/۶ از حداکثر نمره قابل اکتساب ۱۷/۸ (ناحیه خطر)



از این نظر ریسک کنترلی نیز مهمترین و پر ریسک ترین بخشهای بازار همدان عبارت بودند از:

• بازار شاهزاده حسین، راسته قصریه قدیم، راسته قصریه نو، راسته صندوق سازها، راسته چلنگر(چاقو سازها)، راسته قنادها، راسته مسگرها، سرای دکتر مطلب و سرای یعقوب یاری با نمره ریسک ۲۴/۴ از حداکثر نمره قابل اکتساب ۲۴/۴ (ناحیه خطر)



در بخشهای حساس و با ارزش تاکید می کنند [۱۷۸].

بازارها اغلب دارای دو مشخصه یاد شده هستند: از یک طرف بالا بودن تنوع خطرانی که در بازار وجود دارند به همراه کمیت خطرات یاد شده و احتمال وقوع بالای آنها و... بر بالا بودن درجه ریسک خطرات موجود در بازارها تاکید می کنند و از طرف دیگر ارزش بالای داراییهای موجود در بازارها نظیر تراکم بالای افراد موجود، ارزش زیاد اقتصادی مواد موجود، ارزش تاریخی بخش عمده ای از بازارها و... باعث شده است که استفاده از سیستمها و تکنیک های پیشگیرنده در بازارها جایگاه ویژه ای پیدا کنند.

از نقاط قوت اصلی الگوی حاضر نسبت به الگوهای دیگر ارزیابی و مدیریت ریسک [۱۹، ۱۰] موارد زیر قابل ذکرند:

۱. تعدد پارامترهای تعیین کننده ریسک: در اغلب روش های تعیین ریسک از تعداد محدودتری از پارامترها (اغلب ۲ تا ۴ پارامتر) برای تعیین درجه ریسک استفاده می شود [۱۱، ۱۲] اما در این الگو از ۲۲ پارامتر مختلف استفاده شده است که این امر باعث افزایش درجه دقت در اولویت بندی مناطق می شود.

ریسک کلی از مجموع سه شاخص قبلی بدست آمده و نشاندهنده سطح ایمنی کلی واحد مورد مطالعه بود. با در نظر گرفتن ریسک های سه گانه خطرناکترین بخشهای بازار همدان که بایستی در اولویت اقدامات اصلاحی قرار بگیرند بشرح زیر بودند:

- راسته قیصریه نو و قدیم هر کدام با نمره ریسک ۹۷/۸ از حداکثر نمره قابل اکتساب ۱۰۹ (ناحیه خطر)
- راسته سرای میرزا کاظم با نمره ریسک ۹۷/۵ از حداکثر نمره قابل اکتساب ۱۰۹ (ناحیه خطر)
- راسته سرای حاج صفرخان با نمره ریسک ۹۷/۲ از حداکثر نمره قابل اکتساب ۱۰۹ (ناحیه خطر)

بحث و نتیجه گیری:

بر اساس مدل انرژی آنچه که ضرورت بکارگیری اقدامات پیشگیرانه را در سیستم های مورد مطالعه مشخص می سازد دو فاکتور درجه ریسک خطرات به همراه ارزش داراییهای مورد نظر می باشد [۵، ۶]. در همین راستا نتایج مطالعات مختلف بر بکارگیری این نوع رویکردها



۲. در این الگو بر خلاف بسیاری از مطالعات بجای تعیین تک ریسک کلی برای مناطق و مقایسه آنها بر اساس ریسک کلی- همزمان ریسک های پیشگیرانه، شناسایی و کنترلی نیز تعیین می گردد که این امر امکان تعیین دقیق تر و مناسب تر اقدامات پیشگیرانه را بر اساس نوع ریسک آسانتر می کند [۱۳، ۱۴].

۳. در این مطالعه اقدامات کنترلی هم بر اساس پارامترهای ریسک های غیر قابل قبول و هم بر اساس اولویت بندی آنها صورت می گیرد در حالیکه در اغلب مطالعات اساس ارائه راهکارهای کنترلی تنها درجه غیر قابل قبول بودن ریسک است.

مراجع:

organisational factors in air transport: The need for multi-method models. *Safety Science*, Vol. 49, No. 1, PP. 5-10. 2011.

9. Kulmala, R. Measuring the safety effect of road measures at junctions. *Accident Analysis & Prevention*, Vol 26, No. 6, PP. 781-794. 1994.

10. St-Vincent, M, Tollier, C, Petitjean-Rogel, T. Accidents that occurred in three hospitals in one year. *Safety Science*, Vol. 31, No. 3, PP. 197-212. 1999.

11. Skogdalen, J, Vinnem, J. Quantitative risk analysis of oil and gas drilling, using Deepwater Horizon as case study. *Reliability Engineering & System Safety*, Vol. 100, PP. 58-66.

12. Seraphin, C. Fuzzy-logic-based network for complex systems risk assessment: Application to ship performance analysis. *Accident Analysis & Prevention*, Vol. 45, PP. 305-316. 2012.

13. Vinnem, J.E, Bye, R, Gran, B.A, Kongsvik, T, Nyheim, O.M, Okstad, E.H, Seljelid, J, Vestr, J. Risk modelling of maintenance work on major process equipment on offshore petroleum installations. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, Vol. 25, PP. 274-292. 2012.

14. Hayss, J. Use of safety barriers in operational safety decision making. *Safety Science*, Vol. 50, PP. 424-432. 2012.

۱. یورتیا، محمّد کریم. ۱۳۹۲. آشنایی با معماری اسلامی ایران. تهران: دانشگاه علم و صنعت ایران.

۲. دیولافو، ژان، دیور، شوالیه، ۱۳۶۹. ایران، کفده و شوش، ترجمه: علی فرّوش، تهران: دانشگاه تهران.

۳. زاده دل، حسن. ۱۳۷۷. استان اصفهان (مجموعه راهسازی جامع ایرانگردی ۴ تهران: دیوانگرمات).

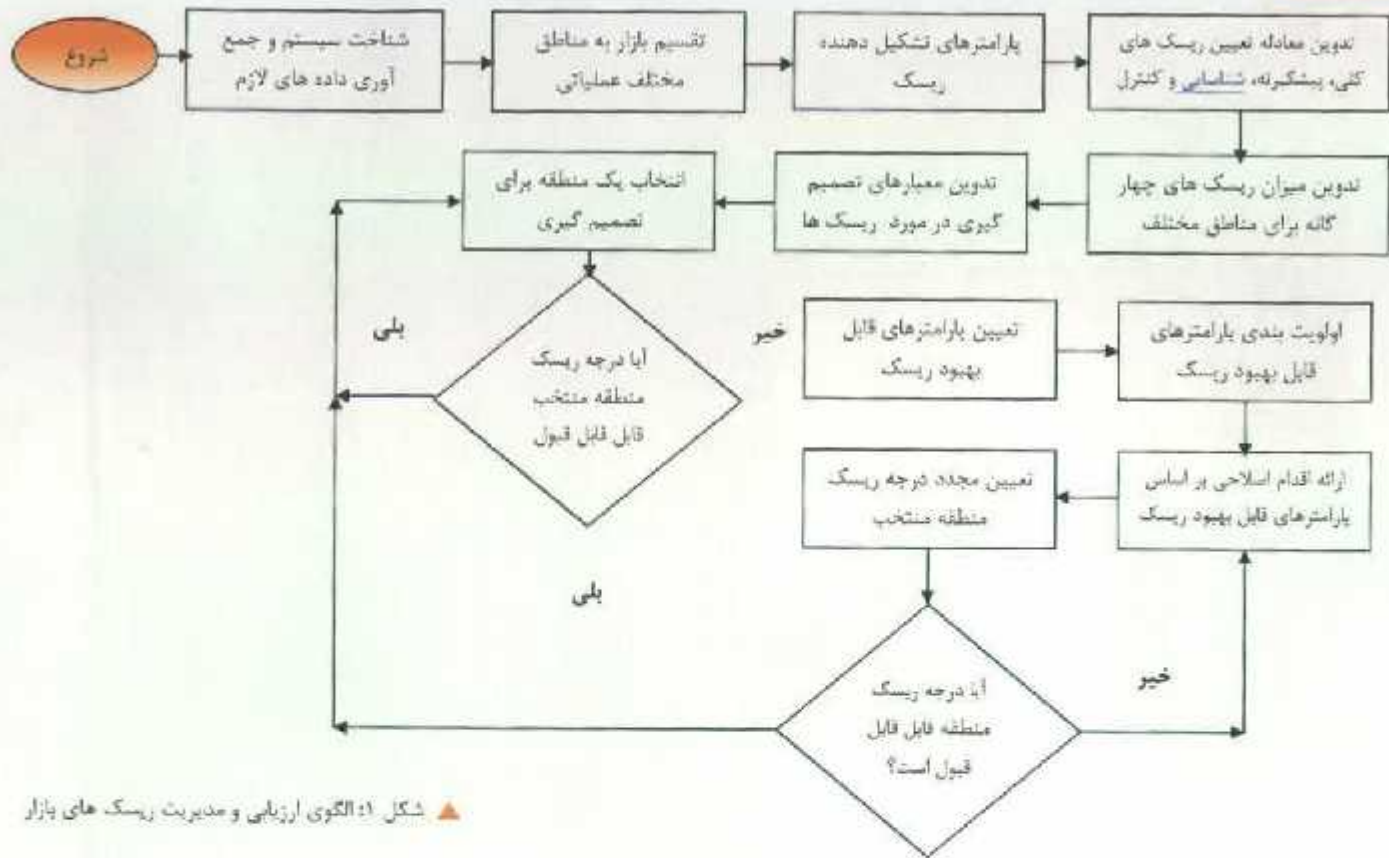
۴. فرجهی، حسین. ۱۳۸۹. ایمنی ابزارها، تهران: دفتر پژوهشهای نظری و مطالعات راهبردی.

5. Leveson, N. A new accident model for engineering safer systems. *Safety Science*, Vol. 42, No. 4, PP. 237-270. 2004.

6. Salvatore Cafiso, S., Graziano, A., Silvestro, G, Cava, G., Persaud, B. Development of comprehensive accident models for two-lane rural highways using exposure, geometry, consistency and context variables. *Accident Analysis & Prevention*, Vol. 42, No. 4, PP. 1072-1079. 2010.

7. Berner, L. Rating accident models and investigation methodologies. *Journal of Safety Research*, Vol. 16, No. 3, PP. 105-126. 1985.

8. Roelen, A.L.C. Lin, P.H. Hale, A.R. Accident models and



▲ شکل ۱: الگوی ارزیابی و مدیریت ریسک های بازار

▼ جدول ۳: معیار تصمیم گیری در باره ریسک کلی

وضعیت	نمره ریسک
ایمن	$X < 52$
احتیاط	$52 \leq X < 92$
خطر	$X > 92$



نقش مشارکتهای شهروندی در ایمنی بخشی به ساختمانها و بافتهای تاریخی و فرهنگی

چکیده:

در گذار از مدرنیسم به فضای پست مدرن و در راستای حفظ میراث با ارزش تاریخی و فرهنگی شهرها و فضای نوستالژیک و هویت بخش به بافت شهری، بحث ایمنی بخشی، نگهداری و حفظ موجودیت بناها و ساختمانهای تاریخی و فرهنگی به عنوان نمادها و یادمانهای فرهنگ و تاریخ و زبان گویای اعتقادات و مراسم آیینی و غیره اقدامات اجرایی و عملیاتی ویژه ای را می طلبد که فراتر از حیطه اختیارات و کارکردهای سازمانهایی چون میراث فرهنگی و گردشگری،

■ محمد صالحی فرد

مستجوی دکتری جغرافیا برنامه ریزی شهری تهران - مرکز پژوهشی معماری و شهرسازی آسه. m.salehifard@yahoo.com

■ مهناز کاشکی

دانشجویان کارشناسی ارشد برنامه ریزی شهری، دانشگاه بین المللی امام رضا (ع)

■ فریبا موسوی

دانشجویان کارشناسی ارشد برنامه ریزی شهری، دانشگاه بین المللی امام رضا (ع)

شهرداری و غیره است و قطعاً بدون مشارکتهای شهروندی نتیجه برابری را به دنبال نخواهد داشت.

در این نوشتار که با روش توصیفی - تحلیلی (مبتنی بر مطالعات اسنادی و مضامیه عمیق با کارشناسان) تدوین گردیده تلاش شده است تا به این سؤال اساسی پاسخ داده شود که نقش و جایگاه و اهمیت مشارکتهای شهروندی در ایمنی بخشی به ساختمانها و بناهای تاریخی و فرهنگی چیست؟ چه ضرورتها و دلایلی این مسئله را اجتناب ناپذیر می کند؟ نتایج و پیامدهای این حضور فعال و موثر چیست؟

نتایج مطالعه بیانگر آن است که شهروندان بدلیل تکالیف ذاتی خود در نظام شهروندی می توانند در دو قالب عمده مراقبت و نگهداری و همچنین بهسازی در ایمنی بخشی به ساختمانها و بافتهای تاریخی مداخله نمایند (بدلیل آنکه در ساختار مالکیتی و نظام مدیریت و بهره وری از بناهای تاریخی و فرهنگی نقش شهروندان بسیار کلیدی است). مهمترین نتایج و پیامدهای مشارکتهای شهروندی در ایمنی بخشی به ساختمانها و بافتهای تاریخی و فرهنگی عبارتست از:

کاهش خطرات احتمالی و تهدیدکننده بناهای تاریخی و فرهنگی، کاهش زمان و هزینه اجرای طرح های ارتقاء ایمنی و دوام سازه ای آثار تاریخی و فرهنگی، تربیت حافظان میراث فرهنگی و تاریخی شهر، ارتقاء منابع انسانی فعال در حوزه ایمنی و استحکام بناهای تاریخی و فرهنگی، افزایش طول عمر و ماندگاری (قدمت) بناها و بافتهای تاریخی و فرهنگی و غیره.

کلمات کلیدی: مشارکت - شهروند - بناهای تاریخی و فرهنگی - ایمنی

مقدمه:

یکی از مباحث اصلی و گاه جنجال برانگیز در فضای معماری و شهرسازی امروز کشورها، موضوع حفظ بناهای تاریخی و فرهنگی و معماری گذشته و دیدگاه های متفاوت درباره چگونگی حفظ این فضاهای ارزشمند قدیمی است. بناهای تاریخی و فرهنگی در همه شهرها وجود دارند، جایی که ساختمانها بازسازی شده و تبدیل به مکان های مدرن تری می شوند. یک اثر تاریخی به منظور حفظ ویژگی های تاریخی یا کاربرد برای اهداف جدید، نیازمند بازسازی است.

هرچند مبحث نگهداری از بناهای تاریخی از مدت ها پیش مطرح گردیده اما اجرای آن به صورت عمومی دارای پیشینه نسبتاً کوتاهی است. نگهداری از این بناها در عمل نیازمند بهره گیری از مهارت های مختلفی از جمله برنامه ریزی شهری، طراحی شهری، معماری حفاظت، معماری منظر و نقشه برداری کمی است که متخصصان مختلفی نظیر مهندسين، پیمانکاران ساختمان، باستان شناسان، کارشناسان هنرهای

تاریخی و سایر تخصص ها همچون صنعتگران، شیمی دانان، زیست شناسان و زمین شناسان را درگیر می کند. از سوی دیگر روند تخریب بناها و بافت های تاریخی در سال های اخیر شتاب بیشتری گرفته است. حمایت های قانونی نامناسب، فشار بی فایده زمین بازان عدم آگاهی مردم و کمبود منابع از جمله علت های دخیل در این امر به شمار می روند. متصدیان امر حفاظت از میراث فرهنگی همواره از محدودیت منابع در این زمینه شکایت دارند و این گونه استدلال می کنند که در مقایسه با حجم وسیع، پراکندگی جغرافیایی و مشکلات فنی موجود منابع تخصیص داده شده از سوی دولت بسیار اندک است. به این مسئله از دو جنبه می توان نگاه کرد اولاً ارزش اقتصادی و معنوی موارث فرهنگی برای سیاست گذاران کلان بخش عمومی و خصوصی شناخته شده نیست، ثانیاً اهمیت مدیریت علمی آثار تاریخی همواره از دید بعضی



برای پیشگیری از فرسایش هر چه بیشتر این بافتها و در نهایت تخریب و انهدام آنها ضروری است تمهیداتی اندیشیده شده و اقدامات اساسی صورت گیرد چرا که اگر این بافتها تخریب شوند علاوه بر صدمات جانی و مالی به ساکنین آنها، ضربه جبران ناپذیری بر هویت و تاریخ شهرها وارد می‌شود.

از طرفی مداخله در بافتهای کهن در هر شکلی که باشد، دخالت در بافتی زنده و زندگی مردمان است؛ از اینرو بدون مشارکت فعال ساکنین این بافتها راه به جایی نمی‌برد، اما علیرغم اینکه مقاومت و استحکام بنا تأثیر جدی بر زندگی و امنیت جانی ساکنین آن دارد؛ لیکن به نظر می‌رسد ساکنین تمایل چندانی برای مشارکت در استحکام بخشی و مقاوم سازی محل سکونت خود ندارند از طرفی تا به امروز رویکرد مسئولین به مشارکت شهروندان رویکردی ابزار ی و مقطعی بوده است؛ در حالیکه مشارکت فعال اسری فراتر از تأمین مالی بوده و یا منحصر به یک پروژه خاص نمی‌شود از اینرو افزایش مشارکت نیازمند گسترش فرهنگ مشارکتی در سطح مسئولین و مردم می‌باشد. مسئولان و مدیران سازمانهای متولی (ذی نفع و درگیر) حفظ میراث فرهنگی و

متصدیان امور پنهان مانده است. آشنایان به علم مدیریت می‌دانند که یکی از مهمترین جنبه های مدیریت استفاده بهینه از منابع است این امر مستلزم برنامه ریزی، رهبری و کنترل فعالیت ها است به این ترتیب اتخاذ روش هایی که از اتلاف و هدر رفتن منابع جلوگیری کند امری حیاتی بوده و کمبود منابع، به عوض مانعی در مقابل فعالیت هلمی تواند خود به عنوان انگیزه ای قوی در جهت اتخاذ شیوه های مناسب و علمی در جهت صرف منابع موجود عمل نماید. هنگامی که می توان با تمهیداتی ساده و کم هزینه مثل پاکسازی نودان ها، بازرسی دوره ای تاسیسات عناصر در معرض خطر، ترمیم و لکه گیری اندوده های کاشکلی و غیره از تبدیل آسیب های جزئی به کلی اجتناب کرد استفاده بهینه از منابع محدود چندان دشوار به نظر نمی رسد. (طلوع آشتیانی، ۱۳۸۰: ۱۳۸۲)

آنچه در طی سالهای گذشته در جهت حفظ و نگداری، تحکیم و تنویم سازه ای و استحکام بناها و بافتهای تاریخی و فرهنگی در شهرهای مختلف نمود عینی نداشته است دخالت مؤثر و برنامه ریزی شده شهروندان در فرایند احیاء و بهسازی بناها بوده است زیرا بدلیل محدودیت منابع انسانی و مالی اعتباری و غیره، بخش دولتی نمی تواند وظیفه سنگین حفظ میراث تاریخی و فرهنگی را بدرستی به سرانجام برساند بدین خاطر موضوع مشارکتهای شهروندی و نقش شهروندان در حوزه حفظ و نگهداری، ایمنی بخشی و استحکام سازه ای و غیره مطرح می شود.

تبیین و تشریح موضوع

یکی از معضلاتی که بافتهای تاریخی شهرها با آن روبرو هستند، فرسودگی کالبدی و عدم استحکام و ایمنی بناهای این بافتها است. این بافتها که از سرمایه های ملی و هویت بخش شهرهای ما هستند، سألهاست که مورد بی توجهی و بی مهری قرار گرفته اند و عملاً تلاشی جدی و پیگیر برای حفظ و ارتقاء کیفیت آنها صورت نمی گیرد.

به طور کلی دلایل اهمیت و ارزش بافتهای تاریخی را می توان در موارد زیر خلاصه کرد: (رضازاده مقدم، ۲۹)

- بافت قدیم با ارزش کالبدی، تاریخی و فرهنگی نهفته در خود بهترین نشانه هویت شهری است.

- مرکزیت همیشگی برای وحدت بخشی به تمامی بیکره شهر که ضامن زندگی روژن و سالم شهری است.

- حیات و رشد بافت قدیم مانع فرسودگی شهر از درون و توسعه بی رویه آن می گردد.

- بافت کهن شهرها به دلیل جایگاه خود در مرکزیت شهر، یکی از بهترین محدوده ها برای تمرکز خدمات تجاری، اداری، سیاسی و اقتصادی است.

بر این اساس عمده ترین مسائل بافتهای تاریخی به قرار زیر می باشند:

(افشار، ۸۳)

• مسائل جمعیتی و اجتماعی: جایگزین شدن قشار کم درآمد و مهاجر با ساکنین اصیل و مالکان، کاهش حس تعلق به مکان و افزایش ناهنجاریهای اجتماعی

• مسائل کارکردی: از دست رفتن کارکرد مسکونی بافت و تبدیل ساختمانها به کارگاه و انبار

• مسائل اقتصادی: کاهش قیمت زمین و ساختمان به دلیل کمبود خدمات، فرار سرمایه و رکود ساخت و ساز

• مسائل ارتباطی و دسترسی ها: گذرهای باریک و پریچ و خم و فقدان دسترسی سواره

• مسائل زیر ساختی: فرسودگی شبکه های تأسیسات شهری

• مسائل زیست محیطی: ورود جریان فاضلابهای خانگی به شبکه معابر



تاریخی باید بدانند که شهر، بناها و فضاهای درون آن تنها مکان اقامت و زیست آدمیان نیستند، بلکه تجلی افکار، احساسات، فرهنگ و آداب و رسوم ساکنان آن نیز می باشند؛ و بدون شک تمامی ویژگی های زندگی اجتماعی، اقتصادی، سیاسی، اقلیمی و انگاره های فرهنگی جامعه در بافت و سیمای معماری و شهرسازی آن نمود می یابد. در این میان بافتهای تاریخی کانون و هسته اولیه شهر بوده و قلب تپنده تاریخ و هویت آن محسوب می شوند و حکم گنجینه هایی از خاطرات اجتماعی و شیوه های اندیشیدن و زیستن گذشتگان ما را دارند؛ از اینرو اهمیت و ارزشی فراوان می یابند.

کوچه پس کوچه های این بافتها مکان شکل گیری حوادث و اتفاقات تاریخی است که گاه زندگی و سرنوشت نسلی را تغییر داده اند؛ از همین روست که به اندازه همان رویدادهای تاریخی اهمیت می یابند.

همچنین در دل بافتهای کهن آثار معماری گرانبهایی با ارزش های تاریخی و خصلتهای زیبایی شناختی خاصی وجود دارند که تکرار ناپذیرند و موجب غنا و افزایش کیفیت بصری این بافتها می شوند. به دلیل وجود این بافتهای تاریخی و ویژگی ها و مشخصات متفاوت آنهاست که شهرهای ما هویت و شناسنامه ای متفاوت از یکدیگر می یابند.

وگسترش انواع فعالیت‌های آلاینده

• مسائل کالبدی: قدمت زیاد، مصالح کم دوام، ریزش دانگی بافت
• گسترش سطوح مخروبه و متروک و ظهور تک بناهای ناسازگار یا
ارزشهای تاریخی - : که بدون شک حل مسائل کالبدی و استحکام
بخشی به بناها بدون توجه به سایر مشکلات بافت امری بیهوده و ساده
انگارانه خواهد بود.

برای حل مسائل و چالش‌های پیش رو در حفظ و نگهداری احیاء مرمت
و بهسازی بافت‌های تاریخی و بناهای با ارزش تاریخی و فرهنگی شاید تنها
یک راهکار اساسی وجود داشته باشد و آن مشارکت شهروندان و بخش
خصوصی است زیرا مشارکت بخش خصوصی و مردم در اجرای طرح
های توسعه از عمده ترین عوامل موثر در موفقیت طرح های توسعه
شهری است. به تجربه ثابت شده است که هیچ طرحی در اجرا موفقیتی
کسب نخواهد کرد؛ مگر آن که از مشارکت عمومی بهره مند باشد و
نقش و سهم عمده ای برای بخش خصوصی و مردم در آن منظور شده
باشد (مهندسين مشاور شارمند، ۱۳۷۸: ۹۰-۹۱)

مشارکت و توسعه دو چهره از یک واقعیت یا به عبارتی دو روی یک
سکه اند؛ چرا که تنها هدف مشارکت، توسعه جامعه و تامین آینده آن
نیست بلکه می خواهد باعث توسعه کسانی گردد که با افزایش توانایی
ها، ظرفیت ها و همینطور افزایش نقش موثر و عملی شان در فرایند
توسعه مشارکت می کنند. (۲۰۰۴: ۴۶، UNDP)

این مشارکت چه در قالب شهروندان بعنوان شخصیتی حقیقی و چه
شرکتها و مؤسسات بخش خصوصی، NGO ها و شکل های غیردولتی
بعنوان بخش حقوقی صورت پذیرد حائز ارزش های بسیاری است زیرا
شهروندان بعنوان شخص در مشارکت این فرصت را می یابد که از
قابلیت ها، ابتکارات و آفرینندگی خود برای دستیابی به هدف های
گروهی استفاده کند. (علوی تبار، ۱۳۸۲: ۱۶)

در این نوشتار تلاش گردیده تا ابعاد و زوایای پیدا و پنهان مرتبط با
مشارکتهای شهروندی در ایمنی بخشی به بناها و بافت‌های با ارزش
تاریخی و فرهنگی تشریح و تبیین گردد.

چارچوب نظری و مفهومی:

در ادبیات فارسی، شهروندی کسی است که اهل یک شهر یا کشور باشد و از
حقوق متعلق به آن برخوردار باشد. (صدری، ۱۳۸۲) در حقوق بین الملل
نیز، به معنی مصطلح آن، تنها به فردی که در واحد سیاسی حکومت از
حقوق کامل سیاسی و مدنی بهره مند باشد؛ قابل اطلاق است و در علوم
اجتماعی معادل کسی است که از حقوق مدنی برخوردار باشد (شاپان
عمر، ۱۳۷۹)

در واقع «شهروندی» فردی است که در ساختار اجتماعی، سیاسی، فرهنگی
و اقتصادی جامعه حضور داشته و در تصمیم‌سازی، تصمیم‌گیری و
شکل‌دهی آن به صورت مستقیم یا غیرمستقیم در سایه همزیستی،
تعامل داوطلبانه و تلاش همگام موثر باشد (احمدزاده، ۱۳۸۴). بر این
اساس، شهروندی فی نفسه یکی از مهمترین منابعی است که جامعه
به فرد به عنوان شخص حقوقی اعطا می‌کند و این هویت، بخشی از
جامعه مدنی است که بر محور مجموعه ای از ارزشها شکل می‌گیرد که
در معنای کلی آن به فضیلت مدنی تعبیر می‌شود. (شیرازی، ۱۳۸۱)
شهروندی را همچنین می‌توان یک ایده ذهنی در مورد مسؤولیت خود در
مسائل اجتماعی، یک ایده ذاتاً ارتباطی در خصوص همکاری میان افراد
برای اداره زندگیشان و در نهایت مفهومی حقوقی دانست که در برگیرنده
وظایف و تعهدات اجتماعی است. (آتش‌پور و کاظمی، ۱۳۸۱) موضوع
دیگری که در این ارتباط مطرح می‌شود «فرهنگ شهروندی» است.
«فرهنگ شهروندی عبارت است از مجموعه‌ای از باورها، دانش‌ها، ارزش‌ها،
دین، هنر، قانون، اخلاقیات، آداب و رسوم، عادات، رفتارها و با به طور
کلی کسب هرگونه توانایی و عادت‌هایی که لازمه زندگی اجتماعی و حقوق
شهروندی باشد» بنابراین فرهنگ شهروندی شامل گستره‌ای از رفتارها

و عادات فردی و اجتماعی مختلف است که به صورت ارتباط متقابل بین شهروندان، نهادهای رسمی و غیررسمی، مدیران و مسئولان شهری و - برقرار می باشد، که این ارتباط و تعامل هم بیانگر حقوق شهروندی و هم بیانگر وظایف و تکالیف شهروندی است. (صالحی فرد، ۱۳۹۱: ۳۲)

بطور کلی وظایف شهروندان را می توان در چند مورد زیر خلاصه نمود (جانی حسینی، ۱۳۸۰):

۱. آشنائی با حق و حقوق خویش در جامعه شهری

۲. آشنائی با وظایف و تکالیف مدیریت شهری و تواناییها و محدودیتهای مدیریت شهری در اداره شهر و هماهنگی ساختن سطح توقعات خویش با این وظایف و امکانات

۳. پس از آشنائی با دو مفهوله فوق هر شهروند باید برای احقاق حق خویش و بالتبع بهبود وضعیت جامعه شهری خود اقدام نموده و مدیریت شهری را وادار به انجام وظیفه و اعاده حق شهروندی خویش نماید.

۴. سعی و تلاش برای مشارکت در اداره شهر

۵. افزایش حس تعلق خاطر خود به محله و شهر محل سکونت خویش (که بطور مشخص می تواند در خصوص ایمنی بخشی به بناها و بافتهای تاریخی و فرهنگی مصداق داشته باشد)

۶. تشویق و ترغیب همشهریان خود به مشارکت در امور شهر

در صورت شناخت واقع بینانه شهروندان از حقوق و تکالیف خود ، به تدریج زمینه حضور و مشارکت آنان در عرصه های فعالیتی و کارکردهای شهری پدیدار می شود. حال این سؤال مطرح می شود که اساساً مشارکت چیست ؟

*مشارکت درگیری ذهنی و عاطفی اشخاص در موقعیت های گروهی است که آنان را بر می انگیزد تا برای دستیابی به هدفهای گروهی، یکدیگر را یاری دهند و در مسئولیت کار شریک شوند. (طوسی، ۱۳۷۰: ۵۴) در تعریف یاد شده سه جزء مهم وجود دارد:

- درگیری ذهنی و عاطفی

- انگیزش برای یاری دادن

- پذیرش مسئولیت

در ادامه بطور فهرست وار، به تعاریف دیگری از مشارکت اشاره خواهیم داشت:

۱. مشارکت، فعالیتی است که مشروط به برابری و آزادی انسان هاست.

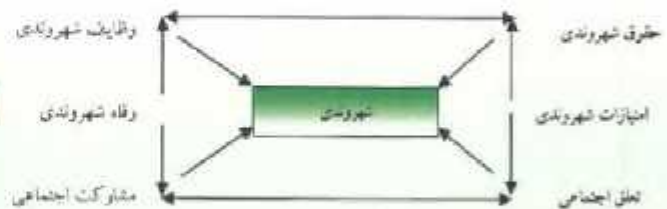
۲. مشارکت کنشی اجتماعی، آموختنی و ناشی از یادگیری و تربیت است.

۳. مشارکت فعالیتی است، آگاهانه، آزادانه و گسترده.

برای آنکه مشخص شود مشارکتهای شهروندی در حوزه ایمنی بخشی به ساختمانهای تاریخی و فرهنگی به چه صورت امکان پیر است، به تشریح انواع مشارکت پرداخته می شود.

انواع مشارکت

مشارکت را از ابعاد شش گانه شامل درجه، سطوح، مینا، فرم، قلمرو و حدود مشارکت می توان مورد تجزیه و تحلیل قرار داد. اساساً مشارکت در طبقات سه گانه عدم مشارکت، مشارکت جزئی و مشارکت کامل



شکل (۱): الگوی شهروندی

درجه بندی می گردد. از منظر طرفین مشارکت می توان سطوح مختلف خرد، میانه و کلان را برای آن مطرح ساخت:

• **سطح خرد (فرد):** مشارکت افراد در بنگاه ها، شرکت های کوچک خصوصی که با میل و اراده توأم است.

• **سطح میانی (نهادهای و سازمان های اجتماعی):** این نوع در سطح بخش های مختلف جامعه اعم از سازمان ها، نهادهای و روابط بین سازمان ها صورت می گیرد.

• **سطح کلان (جامعه):** مشارکت در نظام کلی اجتماعی است که همان مشارکت ملی است.

همچنین بر مبنای چگونگی عضویت یا کیفیت دخالت مردم، بطور کلی چهار مبنای مشارکت را می توان از یکدیگر تفکیک نمود:

• **مشارکت طبیعی:** منشأ آن در سنت های اجتماعی و در گروه های خانوادگی، خویشاوندی، گروه دوستان و همسالان و... است. این نوع از مشارکت آگاهانه و از روی اختیار افراد نمی باشد.

• **مشارکت اجباری:** در این نوع، عامل بیرونی نقش اساسی و تعیین کننده دارد و در طول تاریخ سوابق متعددی از این دست را شاهدیم؛ مانند استفاده از نیروی کار رایگان برای اجرای طرح های مختلف مانند دیوار بزرگ چین و...

• **مشارکت ارادی یا داوطلبانه:** مشارکتی بدون نفوذ یا دخالت عوامل خارجی است و شرکت فرد ارادی و آگاهانه است. این نوع مشارکت، خود بر دو قسم است: مشارکت داوطلبانه غیرمنصفانه و مشارکت داوطلبانه منصفانه.

• **مشارکت خود انگیزه:** مشارکتی خودجوش و نهادی در بین افراد یک جامعه و در واقع نوعی قرارداد اجتماعی تلقی می گردد که این قرارداد ناشی از اراده و خواست نفسانی است که نهاد را به وجود آورده

اند و افراد جامعه مقداری از آزادی خود را از دست داده اند تا در سایر زمینه ها مورد حمایت نهاد قرار گیرند.

براساس عوامل شکل دهنده مشارکت نیز آنرا به سه فرم تقسیم می گردد:

- مشارکت خود بخودی در بین افراد که به آن «مشارکت دو جانبه» گویند.

- مشارکت انسان دوستانه در بین افراد خیر و افراد آسیب دیده؛ که با کمک هایی همچون دادن صدقه یا هدایا انجام می گیرد.

- مشارکت قراردادی یا مشارکت بین مردم و دولت که موثرترین شکل مشارکت در فرایند توسعه است. البته بیشترین مشکلات را نیز با خود دارد نکته حائز اهمیت دیگر آن است که شهروندان برای حضور پرشور و فعال در فرآیندهای مشارکتی باید حائز برخی ویژگیها باشند.

ویژگی های ضروری فردی برای یک مشارکت مؤثر عبارتند از:

- سلامت روانی و ادراکی

- ابتکار

- توانایی ایجاد و ارائه پیشنهادهاى جدید

- استقلال رای و قدرت داوری

- متفاوت بودن از همکاران در ارائه دیدگاه ها و اندیشه ای نو

- احسان مسئولیت نسبت به انجام امور و تامین هدفهای سازمان

با توجه به مباحث مطروحه پیرامون مشارکت، به نظر می رسد در حوزه ایمنی بخشی به ساختمانها و بافتهای تاریخی مشارکت واقعی زمانی رخ می دهد که مردم:

- در مرحله بررسی راه حل ها و تصمیم گیری ها به حساب آیند و درگیر شوند.

- در برنامه ریزی و تقسیم کارها مشارکت کنند.

- در تهیه و تجهیز وسایل مورد نیاز منطقه همکاری کنند.

- در اجرای کارها و ارزشیابی برنامه ها مشارکت فعال داشته باشند.

- از نتایج مشارکت ها بهره مند شوند. (آقابخشی، ۱۳۸۲: ۱۴)

مفهوم اساسی دیگری که در این نوشتار بر آن بارها تأکید شده است مفهوم ایمنی است. ایمنی به معنی در امان بودن از ریسک غیر قابل قبول یک خطر و یا به عبارتی "میزان و درجه دور بودن از خطرات" است. واژه خطر در واقع شرایطی است که پتانسیل صدمه زدن به کارکنان، تجهیزات، ساختمان ها، از بین بردن مواد یا کاهش کارایی را دارا می باشد.

ایمنی گستره ی وسیعی از موضوعات و مفاهیم نظری و عملی را شامل می شود و تمایز آن با امنیت، بویژه در امور شهری، کار ساده ای نیست و شاید تمایز آنها در عرصه ی ایمنی شهر ضرورتی نداشته باشد. مفاهیمی که در حیطه ایمنی مطرح است عبارتند از حادثه، رویداد، آسیب و صدمه و مواردی از این دست که به هر حال همگی به نوعی گویای آسیب دیدن مستقیم یا غیر مستقیم افراد در معرض هستند.

در این نوشتار ایمنی بیشتر از منظر دوام سازه ای، استانداردها و میزان بارگذاری (منظر فنی-مهندسی) و همچنین الگوی مدیریتی بهره برداری و ویژگیهای معماری و کالبدی مورد توجه است که در ادامه پیرامون آن مطالبی ارائه می شود.

تجارب ملی و جهانی پیرامون ایمنی و استحکام بخشی به ساختمانها و بافتهای تاریخی و فرهنگی بویژه از منظر قوانین:

قوانین و آیین نامه های ایران

بررسی بسترهای قانونی مراقبت از بناهای تاریخی و فرهنگی از دو جنبه مهم است. اولاً نماینگر اهمیت موضوع از نظر قانون گذار و یافتن

جایگاه آن در سلسله مراتب سازمندی اجرایی است و ثانیاً ضرورت ها و محدودیت های تدوین استراتژی-راهبردهای مورد نیاز را مشخص می کند. (طلوع آشتیانی، ۱۳۸۳: ۸۱)

مناسفانه تاکنون در ایران قانون یا آیین نامه اختصاصی برای امر مراقبت از بناهای تاریخی و فرهنگی به تصویب نرسیده است. بررسی ها نشان داده است که اندک قوانین موجود در این زمینه به صورت غیرمستقیم و گذرا به این امر اشاره می کنند. نکته جالب توجه آن است که در اساسنامه سازمان میراث فرهنگی، مصوب سال ۱۳۶۷، حتی اشاره ای به امر مراقبت یا پیشگیری از تخریب دارایی های فرهنگی نشده است. تنها در ماده ۱۰ اساسنامه سازمان میراث فرهنگی کشور، مصوب ۱۳۶۷ به صراحت از امر تعمیر بناها و مجموعه های با ارزش فرهنگی و تاریخی اسم برده شده و این امر از وظایف سازمان برشمرده شده است. به عنوان مثال می توان از ماده پنجم قانون حفظ آثار ملی مصوب ۱۳۰۹ شمس نام برد که ضمن محترم شمردن حق قانونی مالکان یا متصرفان آثار ملی، این حق را برای دولت قائل شده است تا بر حسب ضرورت اقداماتی را در جهت حفاظت از این آثار انجام داده و در قبال این عمل از مالک پولی را دریافت نکند و مالکیت افراد را متزلزل ننماید. همانطور که ملاحظه می شود این ماده قانونی تنها بخشی از نیازمندی های مکانیزم مراقبت را تأمین کرده و زمینه لازم جهت دخالت مستقیم دولت در موارد بحرانی را مهیا می کند. (طلوع آشتیانی، ۱۳۸۲: ۸۲)

قطع نامه ها و مصوبه های خارجی مرتبط با حفظ آثار تاریخی- فرهنگی

با توجه به گستردگی و تنوع قطع نامه ها و مصوبه های خارجی مرتبط با حفظ آثار تاریخی- فرهنگی در ادامه بصورتی فشرده این قوانین و قطع نامه ها در شکل زیر ارائه گردیده است.

مهم ترین ضرورت های مشارکت شهروندان در ایمنی بخشی به ساختمان ها و بافت های

تاریخی - فرهنگی:

یکی از سوالات اولیه پیرامون مشارکت های شهروندان در خصوص ایمنی بخشی به ساختمان ها و بافت های تاریخی، ضرورت ها و دلایل این مشارکت هاست. برای تشریح مهم ترین ضرورت ها و دلایل چنین حضوری کفایت به شکل (۳) مراجعه شود.

همانگونه که ملاحظه می شود حضور شهروندان در ایمنی بخشی به بناهای تاریخی و فرهنگی در قالب مشارکت های شهروندی می تواند به ارتقا هویت شهری، هویت تاریخی و فرهنگی شهر، حفاظت و حراست از ارزش های معماری، میراث تاریخی، ایجاد سرزندگی، شور و نشاط، حفظ فضاهای نوستالژیک، تقویت فرهنگ و تاریخ شهر، توسعه و رونق گردشگری و کسب منافع بی شمار ناشی از آن و ... بینجامد.

مالکیت ساختمان های تاریخی و فرهنگی:

بدون شک بخش مهمی از فرآیند شکل گیری الگوی مشارکت شهروندان در ایمنی بخشی به ابنیه های تاریخی و فرهنگی، جایگاه مالکیتی شهروندان است که نه تنها حوزه نفوذ و مداخله آن ها را در فرآیند ایمنی بخشی مشخص می کند بلکه نحوه نوع استفاده و نظام بهره برداری از این بناها را نیز مشخص می نماید. (شکل ۴)

همان گونه که ملاحظه می شود مالکیت آثار و بناهای تاریخی فرهنگی در شهرها می تواند به سه شکل مهم مطرح شود.

الف) مالکیت بخش خصوصی که قاعدتاً در شکل حقیقی یا حقوقی آن، شهروندان را نیز در بر می گیرد. نوع استفاده در این نوع سکونت بیشتر کاربری سکونتگاهی و قضای کسب و کار است.

ب) مالکیت دولتی که بیشتر در اختیار سازمان هایی چون سازمان میراث فرهنگی و گردشگری، سازمان اوقاف و ... است که گاهی در قالب

شهرک های تاریخی-تورستی، ساختمان های اداری، مطالعات باستان شناسی و ... مورد بهره برداری قرار می گیرد.

ج) مالکیت بخش عمومی که بیشتر در اختیار شهرداری هاست و عموماً استفاده های گوناگونی چون فرهنگسراها، نمایشگاه ها، گالری ها، خانه های فرهنگ و ... از آن ها به عمل می آید.

نکته حائز اهمیت دیگر که بر اثر شناخت نوع مالکیت ساختمان ها و بافت های تاریخی و فرهنگی می تواند حادث شود، درک چگونگی الگو



و سطح مداخله شهروندان در ایمنی بخشی به ساختمان ها و بافت های تاریخی و فرهنگی است.

عمده ترین الگوها و سطوح مداخله شهروندان در ایمنی بخشی به ساختمان های تاریخی، فرهنگی و ...

شکل (۲): قطع نامه ها و مصوبات بین المللی مرتبط با حفظ آثار تاریخی و فرهنگی

عنوان قطعنامه یا کنفره و ...	مباحث مرتبط با حفظ آثار تاریخی و فرهنگی
منشور آتن	- حفاظت از ارزش های معماری - مراقبت از فرهنگ پیشین و علاقه مندی همگانی در بافت های تاریخی
قطع نامه ونیز	- استفاده از تمامی علائم در مرمت آثار و ابنیه تاریخی - نگه داشت منظم آثار تاریخی - حفاظت از آثار تاریخی مستلزم حفاظت از شرایط محلی آن است. - عدم جابجایی یک بخش یا تمام یک بنای تاریخی
قطع نامه آمستردام	- توجه به مرمت و بهسازی آثار تاریخی و ارزش های فرهنگی به عنوان هدف اصلی برنامه ریزی - کمک های مالی برای مرمت بناها و محوطه های دارای ارزش تاریخی - تشکیل انجمن های محلی برای مرمت و احیای بافت های با ارزش تاریخی و فرهنگی
معاهده لاهه	- حفاظت از زیبایی و چشم انداز بناها و بافت های تاریخی - حفظ اموال فرهنگی در شرایط برخورد مسلمانان (جنگ)
کنفره گوئیو	- بهبود کارکرد اجتماعی در بافت های تاریخی
بیانیه مکزیکو سیتی	- توجه به ارتباط گردشگری و اماکن میراثی - توجه به جنبه های میراث و حفاظت ، میراث و جامعه، میراث و جهانی شدن و ...

ماخذ: استنباط از: (کلانتری و پورا احمد، ۱۳۸۵)

میسر، میسر می سازد و فعالیتی مداوم است. کارهای تکراری مورد نیاز برای تثبیت کالبد یک بنا، اجزای متحرک یک دستگاه زمین، باغ یا هر نوع اثر هنری در یک انتظام مناسب (British Standards, ۱۹۹۶)

توافق ضمنی در مورد ۲ اصل کلیدی که راهنمایی برای مدیریت مراقبت و تعمیرات است، در تمام آنها مشاهده می شود:
- حفاظت از ارزش فرهنگی

با توجه به مالکیت بخش خصوصی که پیش تر تشریح شد، الگو و سطح مداخله شهروندان در فرآیند ارتقا و بهبود وضعیت ایمنی و ایمنی بخشی به ساختمان ها و بافت های تاریخی و فرهنگی می تواند در دو قالب عمده زیر تقسیم بندی شود.

۱- مراقبت و نگهداری بناهای تاریخی و فرهنگی

مراقبت شامل گنیه فعالیت ها و تمهیدات فنی مورد نیاز جهت نگهداشتن یک سایت در شرایط استناداری است که بهره بردن آن را بدون تخریب

- دخالت های حداقل

۲- بهسازی (Rehabilitation)

بهسازی شامل سلسله اقداماتی است که به منظور بهبود کالبد، که در نتیجه فرسایش فعالیت تحقق یافته است، در کوتاه مدت صورت می پذیرد. در واقع بهسازی زمینی صورت می گیرد که فرسودگی نسبی فضا از لحاظ عملکردی حادث شده باشد بهسازی می تواند اقدامات زیر را در بر گیرد. (گلشن و حبیبی، ۱۳۷۸)



شکل (۳): مهم ترین ضرورت های مشارکت شهروندان در ایمنی بخشی به ساختمان های تاریخی - فرهنگی



منبع: نگارندگان

الف) باز یافت (Recupration)

ب) مراقبت، جلوگیری، ضمانت

ج) حفاظت (Protection)

د) استحکام بخشی (Consolidation)

ه) توان بخشی (Rehabilitation)

و) بهبود سازماندهی و بازآبادی

بنابر این، حوزه مداخله و شیوه ورود شهروندان در ایمنی بخشی به این‌به‌های تاریخی و فرهنگی بیشتر بر اساس الگوی مراقبت و بهسازی است. نحوه تعامل و ارتباط شهروندان با بناهای تاریخی و فرهنگی نیز علاوه بر موضوع مالکیت، که بدان اشاره شد تا حدودی متأثر از نظام بهره برداری و شیوه استقرار در محل است. به عبارت دیگر شهروندان گاهی ساکنان بناهای تاریخی و فرهنگی هستند، زمانی بازدید کننده و دیدار کننده از آن‌ها (گردشگر داخلی یا خارجی) و در برخی موارد دیگر مجاوران بناها و بافت‌های تاریخی اند. لذا نوع مشارکت شهروندان در بحث ایمنی بخشی به بناهای تاریخی و فرهنگی متأثر از نظام مالکیتی و نحوه تعامل و ارتباط آن‌ها با بناهاست. شکل (۵)

پس از درک و شناخت الگوهای مالکیتی بناهای تاریخی و فرهنگی (خصوصی، عمومی و دولتی) و هم چنین عمده ترین الگوها و سطوح مداخله شهروندان در ایمنی بخشی به ساختمان‌های تاریخی و فرهنگی (مراقبت و نگهداری - بهسازی) و نحوه تعامل و ارتباط آنان با بناها و این‌به‌های با ارزش میراث فرهنگی و تاریخی باید به تبیین این موضوع پرداخت که اساساً ابعاد ایمنی بخشی به ساختمان‌های تاریخی و فرهنگی چیست؟

همان گونه که در شکل (۶) مشاهده می شود، ابعاد و زوایای مترتب و مرتبط با ایمنی بخشی به بناها و آثار تاریخی - فرهنگی از چهار جنبه

و بعد قابل طرح است.

الف) از منظر فنی و مهندسی (مباحث سازه، نوع مصالح، بارگذاری و استانداردها)

ب) از منظر مدیریت بهره برداری (شامل نوع استفاده و بهره برداری، تعداد بازدید کنندگان، اسناد فرادستی، ارزش اقتصادی، هزینه های مرمت و مراقبت و غیره)

ج) از منظر کالبدی و معماری (شامل نوع الگو و سبک معماری، کیفیت محیطی، کاربری های مجاور، تناسبات و اندازه ها و هویت)

د) از منظر فرهنگی و اجتماعی (مباحث تعلقات مکانی و نوستالژیک، میراث با ارزش تاریخی و فرهنگی، باورها و اعتقادات، رویکردهای آیینی و غیره)

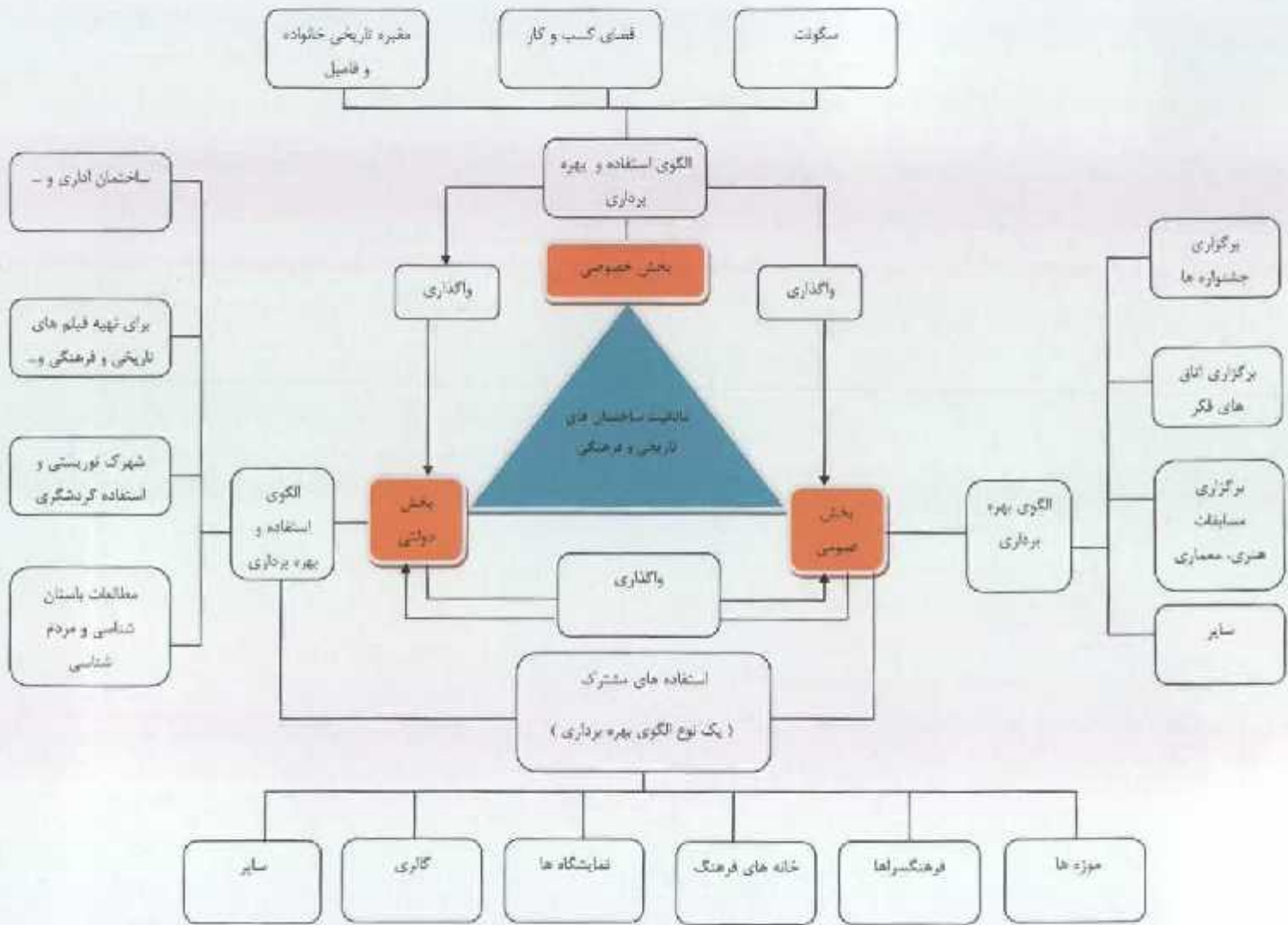
نتایج و پیامدهای مشارکت شهروندان در ایمنی بخشی به ساختمانها و بافت های تاریخی و فرهنگی

همان گونه که تشریح شد، حضور و مداخله موثر و کارآمد شهروندان در فرآیند ایمنی بخشی و استحکام بخشی به بناها و بافت های تاریخی و فرهنگی ضرورتی اجتناب ناپذیر است، اما این سوال قابل طرح است که در صورت تحقق مشارکت های شهروندی هوشمندانه و برنامه ریزی شده و اعمال مدیریت دقیق بر فرآیند کارکردهای بخش مردمی، می بایست شاهد چه نتایج و پیامدهای مطلوبی بود؟ به عبارت دیگر مهم ترین نتایج و پیامدهای مشارکت های شهروندی در ایمنی بخشی به این‌به‌ها و ساختمان های تاریخی و فرهنگی چیست؟ پاسخ این سوال به طور خلاصه در شکل (۷) ارائه گردیده است.

نتیجه گیری:

* با توجه به توضیحات ارائه شده و در یک جمع بندی فشرده و خلاصه می توان به نکات و موارد زیر اشاره کرد:

شکل (۴): الگوی ماتریسی بناهای تاریخی و فرهنگی



ماخذ: نگارندگمان



- با توجه به روشن شدن این مساله که هیچ گونه آیین نامه و قانون شفاف، اجرایی و عملیاتی و غیره پیرامون مراقبت و نگهداری و باززنده سازی بناهای تاریخی و فرهنگی در کشور وجود ندارد، لذا پیشنهاد می شود اسناد فرادستی، آیین نامه های اجرایی و غیره با رویکرد فوق مورد بازنگری و اصلاح قرار گرفته و در این اصلاحیه رویکرد مشارکتی شهروندی عمیقاً مورد توجه قرار گیرد.

- از تجارب ارزشمند سایر کلانشهرهای بین المللی به ویژه کشورهای توریستی که در زمینه توریسم تاریخی و فرهنگی فعالیت کلانمدی دارند جهت ایمنی بخشی و استحکام بخشی به بناهای تاریخی و فرهنگی استفاده شود. به نظر می رسد، انجام طرح های تحقیقاتی و پژوهشی برای ترجمان این تجارب بسیار راهگشا خواهد بود.

- از آن جایی که بسیاری از شهروندان (اعم از مالک، بازدیدکننده و مجاور) اینه تاریخی و فرهنگی شناخت عمیق و درستی از الگوی ایمنی بخشی، حفظ و نگهداری، مراقبت، بهسازی و غیره ندارند؛ لذا پیشنهاد

• رویکرد مدیریت شهری و مدیریت میراث معنوی، میراث تاریخی و فرهنگی در طی سال های گذشته بر حضور پررنگ و موثر شهروندان در کلیه مراحل تصمیم سازی و تصمیم گیری های شهری بوده است؛ لذا هم تجربه نشان داده است که هیچ طرحی در اجرا موفقیتی کسب نخواهد کرد مگر آن که از مشارکت های عمومی بهره مند باشد (صارم سنگری، ۱۳۸۲: ۲۹۸) و هم سازمان های متولی (درگیر و ذی نفع) در موضوعات مرتبط با مراقبت، حفظ و نگهداری و غیره ی آثار تاریخی به دلیل محدودیت های شدید منابع مالی و اعتباری، نیروی انسانی و غیره چاره ای جز رویکرد مشارکتی ندارند.

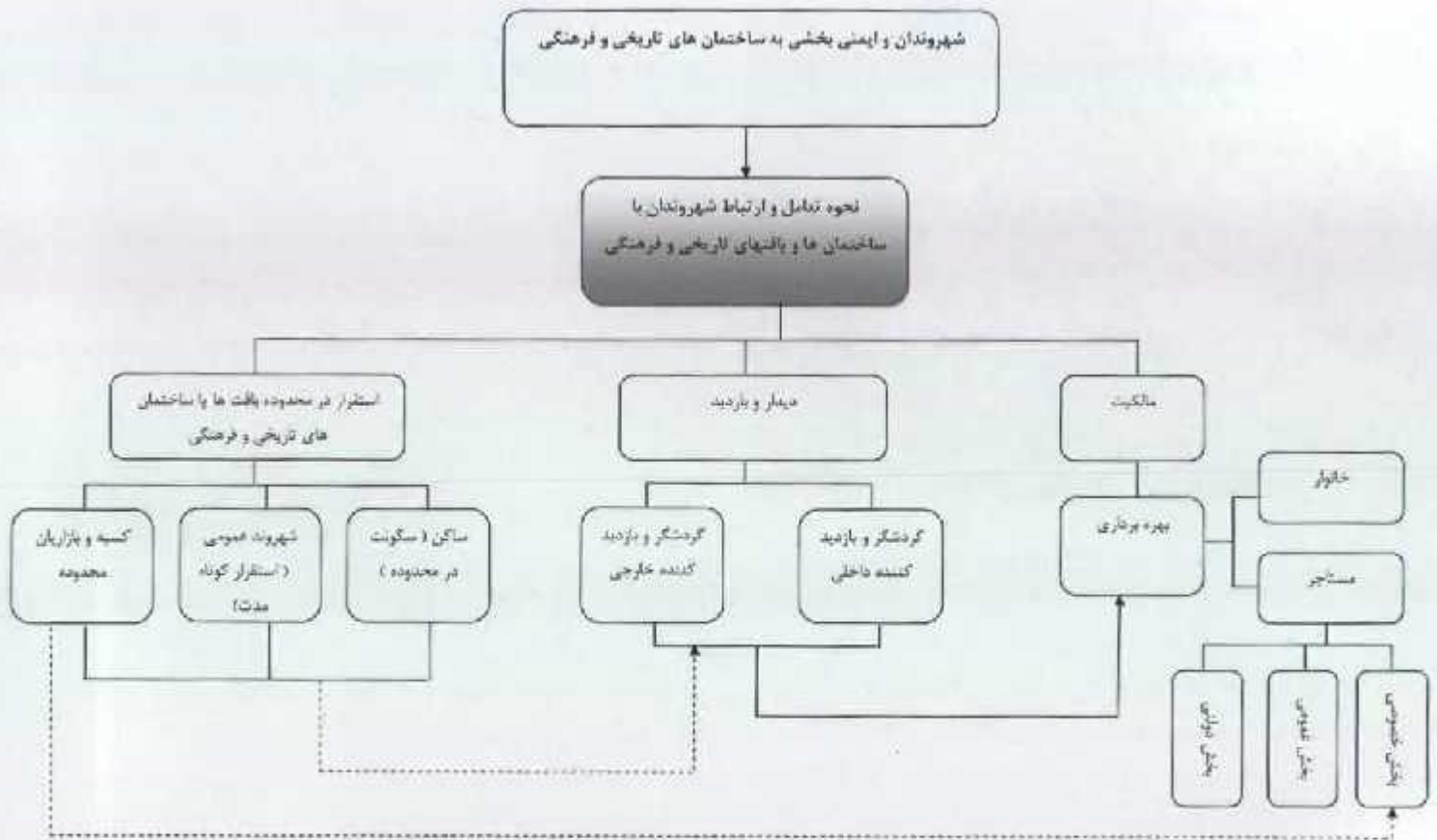
• بناهای تاریخی و فرهنگی به دلایل مختلف از جمله شناسنامه و هویت فرهنگی و تاریخی شهر، التزام دهنده و بسط دهنده هویت شهری، انتقال ارزش ها و اعتقادات و باورها به نسل های آینده و غیره باید از منظر استحکام بخشی و ایمنی بخشی مورد توجه قرار بگیرند و قاعدتاً نقش شهروندان در این مسیر بسیار حائز اهمیت است.

• برای احیا بافت های سنتی و تاریخی محله های قدیمی شهرها (که قاعدتاً ایمنی بخشی به ساختمان های تاریخی و فرهنگی نیز در قالب آن تحقق می یابد) توانمندسازی مردم و نهادهای موجود محله (ربیع، ۱۳۸۳: ۲۵۲) در کنار رفع موانع حقوقی و قانونی ضروری است؛ بنابراین متولیان، سیاست گذاران و دست اندرکاران مباحث مرمت، احیا و ایمنی بخشی به ساختمان های تاریخی و فرهنگی می بایست نسبت به رفع چالش ها و تنگناهای قانونی این مساله اقدام نمایند.

• مالکیت بسیاری از بناهای تاریخی و فرهنگی متعلق به شهروندان و بخش خصوصی است؛ لذا اتخاذ تمهیدات لازم برای تشویق و ترغیب مالکان به ایمنی بخشی ساختمان های تحت تملک می بایست از جانب مدیران و مسئولان مرتبط مورد توجه قرار گیرد.

توصیه ها و پیشنهادات:

شکل (۵): نحوه تعامل و ارتباط شهروندان با ساختمانهای تاریخی و فرهنگی



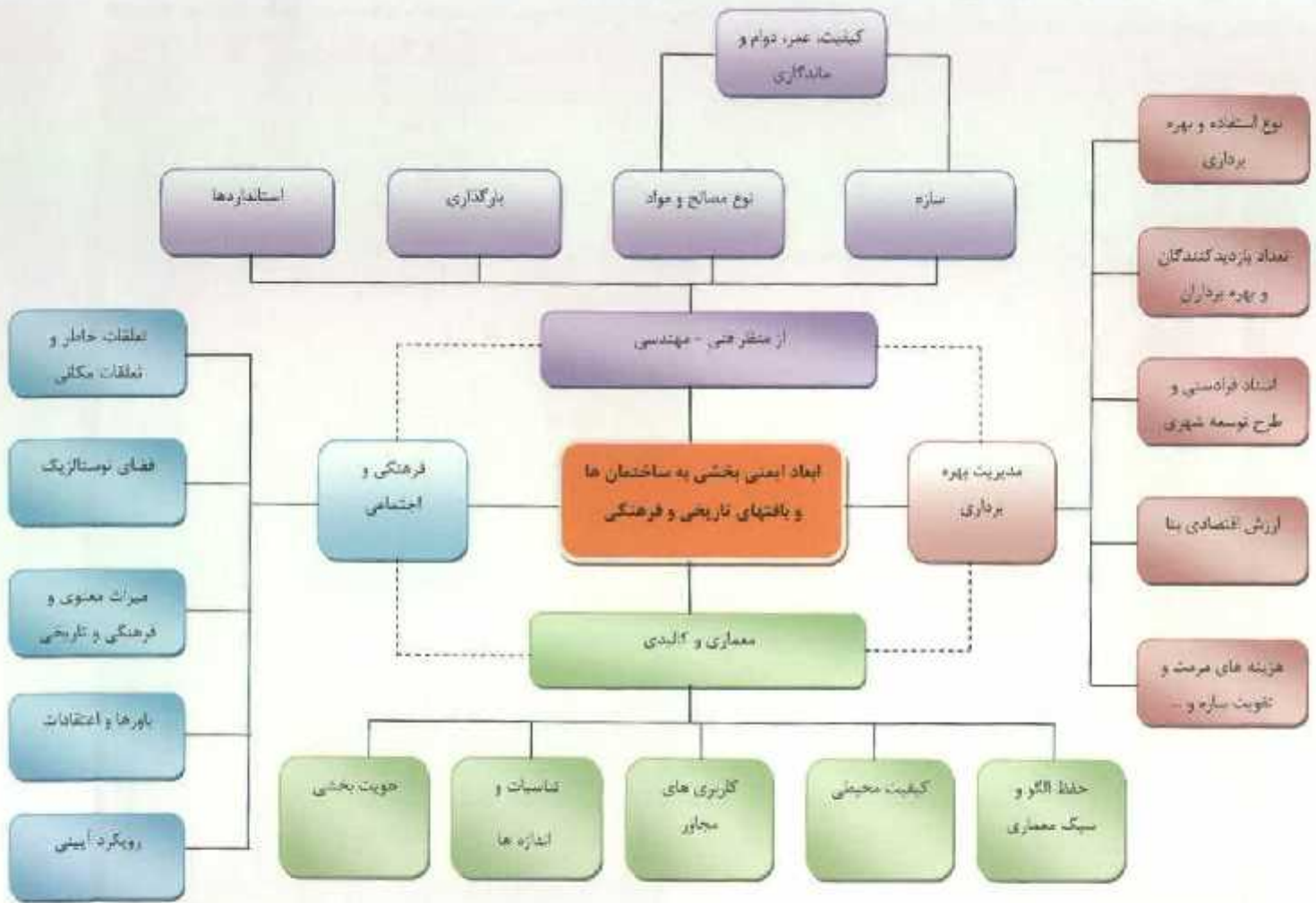
ماخذ: نگارندگان

- در جهت ارتقا سطح مشارکت های شهروندی در موضوع مورد بحث یعنی ایمنی بخشی به بناهای تاریخی - فرهنگی اقدامات زیر از جلب مسئولان و متولیان امر می بایست صورت پذیرد:

- تعیین اهداف و راهبردهای مشخص و شفاف
- مستندسازی بناهای تاریخی و فرهنگی و تهیه پایگاه و بانک اطلاعات

می شود مدیران و مسئولان ذی نفع، ذی مدخل و ذی نفوذ نسبت به تدوین دستورالعمل اجرایی ساده، شفاف و قابل درک برای اطلاع رسانی و آموزش به شهروندان اقدام کنند. برای این منظور تهیه ی انیمیشن، تیزرهای تبلیغاتی، فیلم های آموزشی، برگزاری کارگاه های کوتاه مدت و آموزش های غیر رسمی، بهره گیری از انجمن ها و NGO ها، شورایی محله ها و غیره می تواند مفید و موثر واقع شود.

شکل (۶): ابعاد و زوایای ایمنی بخشی به ساختمان ها و بافت های تاریخی و فرهنگی



ماخذ: نگارندگان

کنترل و نظارت دوره ای بر روند مرمت، مراقبت، بهسازی و غیره در بناهای تاریخی فرهنگی
 * فعال سازی صنعت بیمه در زمینه حمایت از بناهای تاریخی و فرهنگی (طلوع آشتیانی، ۱۳۸۳: ۸۷)

دقیق از این بناها
 * تهیه شرایط و بسترهای قانونی و حقوقی، ضوابط و مقررات و آیین نامه های اجرایی و عملیاتی مرتبط
 * طراحی نظام جامع آموزش شهروندان در موضوع مورد بحث و نظام

شکل (۷): مهم ترین نتایج و پیامدهای مشارکت های شهروندی در ایمنی بخشی به بناها و آثار تاریخی و فرهنگی



- رضازاده مقدم، ریحانه، ۱۳۷۹، "شهری در حصار، کنکاشی بر ساماندهی بافت قدیم" شهر داریها، شماره ۱۸

- هادی تبار، علیرضا، ۱۳۸۲، "بررسی الگوی مشارکت شهروندان در اداره امور شهرها: تجارب جهانی و ایران"، جلد اول انتشارات سازمان شهرداری ها، چاپ دوم

- ضارم سنگری عبدالرضا، ۱۳۸۳، "مشارکت در مدیریت شهری، مجموعه مقالات همایش مسائل شهرداری ایران"، جلد ۲، مدیریت شهری، دانشکده هنر و معماری شیراز

- صالحی فرد محمد، ۱۳۹۱، طرح تحقیقاتی، "طراحی الگوی مدیریت مشارکتی در مدیریت پارک ها و فضاهای سبز محله ای - مورد شهر مشهد"، معاونت خدمات شهری شهرداری مشهد، جلد اول، مبنای نظری و اسنادی.

- صفی یاری راضیه، ۱۳۸۳، شهر ایمن شهر مشارکتی، مجموعه مقالات همایش مسائل شهرداری ایران، جلد ۲، مدیریت شهری، دانشکده هنر و معماری شیراز

- صدیقی افشار، ۱۳۸۲، فرهنگ معاصر فارسی یک جلدی، انتشارات فرهنگ معاصر، تهران

- طلوع آشنایی، ۱۳۸۳، مدیریت مراقبت و نگهداری از بناهای تاریخی، فصلنامه آبادی شماره ۴۵، انتشارات وزارت مسکن و شهرسازی

- طوسی محمدعلی، ۱۳۷۰، مشارکت مرکز آموزش مدیریت دولتی، تهران
- کلانتری حسین، پوراحمد احمد، ۱۳۸۵، فنون و تجارب برنامه ریزی صورت بافت های تاریخی شهرها، پژوهشگاه علوم انسانی، فرهنگ و مطالعات اجتماعی جهاد دانشگاهی تهران

- مهندسین مشاور شارمند، ۱۳۷۸، "شیوه های تحقق طرح های توسعه شهری"، بررسی تجارب تهیه و اجرای طرح های توسعه شهری در ایران، جلد دوم، انتشارات سازمان شهرداری های کشور

- نجالی حسین سید محمود، ۱۳۸۰، بررسی جایگاه مفهوم شهروندی در قانون شهرداری، انتشارات سازمان شهرداری های کشور، چاپ اول، تهران

- British Standards:1913:Guide to the Principles of Preservation of Historic Buildings, 1998

- UNDP, 2004, Egypt Human Development Report 2003 (Chapter Four – Participation in Local Development and its Mechanisms), UNDP.



منابع و ماخذ:

- آتش پور حمید و کاظمی احسان، ۱۳۸۱، ارتقای شهروندی، از پذیرش تا عمل، چکیده مقالات همایش راهکارهای توسعه فرهنگ شهروندی، انتشارات محبان اصفهان

- آقابخش، حبیب، ۱۳۸۲، "نظام مشارکت مردم در مناطق حاشیه نشین"، مجموعه مقالات همایش حاشیه نشینی و اسکان غیررسمی، جلد اول، انتشارات دانشکده علوم بهزیستی و توان بخشی

- احمدزاده، سید مصطفی، ۱۳۸۴، حقوق شهروندی، فصلنامه اندیشه، سال پانزدهم، شماره ششم

- افشار، آزاده، ۱۳۸۳، "در پیج و خم بافتهای فرسوده شهری"، شهر داریها، شماره ۷۰

- نمایان مهر علیرضا، ۱۳۷۹، دایره المعارف تطبیقی علوم اجتماعی، انتشارات سازمان کیهان، تهران

- ربیع علیرضا، ۱۳۸۴، "شهرداری و عدالت اجتماعی: علل فرسایش بافت های سنتی (ضرورت بازبینی طرح های جامع)"، مجموعه مقالات همایش مسائل شهرداری ایران، جلد ۲، مدیریت شهری، دانشکده هنر و معماری شیراز



بررسی میزان آمادگی مدیران کتابخانه‌های دانشگاهی در زمینه مدیریت
بحران زلزله احتمالی شهر تهران

■ دکتر زهرا موسوی‌زاده
استاد پار گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاه علامه طباطبائی
Z - Mousavizadeh@yahoo.com

■ سمید مجتبی حسینی
کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی
Email: s.hosseini.sm@gmail.com

در سال‌های اخیر خطرپذیری شهرهای بزرگ ایران، به ویژه شهر تهران بنا به دلایل مختلف نظیر گسترش شهر در نواحی آسیب‌پذیر در برابر زلزله افزایش یافته است. بزرگ‌ترین و مجهزترین کتابخانه‌های دانشگاهی و اختصاصی با مجموعه‌های گرانبها و با ارزش در این شهر قرار دارند. در صورت وقوع زلزله خسارات وارده به کتابخانه‌های دانشگاهی شهر تهران می‌تواند سیستم آموزشی و پژوهشی کشور را دچار اختلال کند و جامعه دانشگاهی را از دسترس به‌گنجینه‌های اطلاعات و دانش محروم سازد. هدف این پژوهش بررسی میزان آمادگی مدیران کتابخانه‌های دانشگاهی تحت پوشش وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در زمینه مدیریت بحران زلزله احتمالی شهر تهران است. روش پژوهش پیمایش توصیفی است و برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه استفاده شده است. جامعه آماری مورد پژوهش ۱۰۹ نفر از مدیران کتابخانه‌های دانشگاهی تحت پوشش وزارت علوم، تحقیقات و فناوری مستقر در شهر تهران می‌باشد که از این تعداد ۱۰۴ نفر پرسشنامه را تکمیل کرده‌اند. نتایج پژوهش به ترتیب نشان داد میانگین محاسبه شده در مولفه‌های تدوین برنامه‌های مقابله با زلزله (۰/۹۳)، ایمن‌سازی سازه و بنای ساختمان (۰/۴۳)، ایمن‌سازی تزیینات و چیدمان (۱۳/۳)، آموزش کارکنان (۱۵/۲)، اجرای مانور (۹۶/۱)، شناسایی و تماس با سازمان‌ها (۷۶/۱)، بیمه ساختمان، مجموعه و وسایل تجهیزات (۵۳/۲)، تشکیل کمیته بحران (۸۵/۱)، و مقابله با حوادث بعد از زلزله (۷۱/۲) از حد متوسط پایین‌تر می‌باشند و میانگین محاسبه شده در مولفه نگهداری فایل‌های پشتیبان اطلاعات (۰/۴۴) از حد متوسط بالاتر می‌باشد. نتایج همچنین حاکی از آن است که میزان آمادگی کلی مدیران کتابخانه‌های دانشگاهی تحت پوشش وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در زمینه مدیریت بحران احتمالی شهر تهران با میانگین (۵۳/۲)، از حد متوسط کمتر می‌باشد. ضمناً نتایج پژوهش نشان می‌دهد تنها ۱۲/۴۶ درصد از مدیران آمادگی مقابله با زلزله احتمالی شهر تهران را دارند و ۸۶/۵۴ درصد آن‌ها از چنین آمادگی برخوردار نیستند. در پایان پیشنهاداتی جهت بهبود آمادگی مدیران مورد پژوهش جهت مقابله با سازه زلزله ارائه شده است.

کلیدواژه‌ها: آمادگی، کتابخانه‌های دانشگاهی، مدیریت بحران، زلزله، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، شهر تهران

حوادث و سوانح طبیعی از دیرباز به‌عنوان مخرب‌ترین عوامل آسیب‌رسان به انسان، جامعه و زیست‌گاهش مطرح بوده است. بلایای طبیعی بخشی از زندگی انسان‌ها می‌باشند که هیچ‌گونه تبعیضی بین افراد یک جامعه قائل نمی‌شود و به‌عنوان مصائب جمعی به‌شمار می‌آیند.

از میان بلایای طبیعی، زمین‌لرزه بنا به ماهیت خاص خود از اهمیت و توجه ویژه‌ای برخوردار است چرا که از یک سو فرلواتی بیش‌تری نسبت به بلایای طبیعی دیگر دارد و از سوی دیگر تلفات و صدمات فرلواتی نیز به‌بار می‌آورد. زمین‌لرزه یا نابود کردن ساختمان‌ها و زیرساخت‌ها،

تأثیرات مخربی بر سکونت‌گاه‌های انسانی بر جای گذاشته و تلفات جانی و مالی سنگین بر ساکنان آن‌ها وارد می‌کند و در نهایت عوارض اقتصادی و اجتماعی وسیعی را به کشورها تحمیل می‌نماید (دیر مینا، ۱۳۸۶، ص ۲).

کتابخانه‌ها از جمله مراکزی هستند که معمولاً در اثر زلزله دچار آسیب‌های فراوانی می‌شوند. زلزله علاوه بر وارد کردن خسارت‌های مالی، باعث از بین رفتن بخش عظیمی از میراث فرهنگی موجود در کتابخانه‌ها می‌شود. برای مثال در زلزله کشمیر به سال ۲۰۰۵ کتابخانه

بیان مساله

ملی کشمیر (خورشید) به طور کامل ویران شد و کلیه کارکنان و مراجعان آن کشته شدند. در زاین نیز بعد از زلزله سال ۱۹۲۳ کتابخانه مرکزی دانشگاه توکیو به طور کلی ویران شد و آتش‌سوزی بعد از آن حتی اثری از کتابخانه به جا گذاشت (زهنه، ۱۳۸۴).

در سال‌های اخیر ایمن‌سازی سازمان‌ها و موسسات در برابر سوانح و حوادث غیر مترقبه مورد توجه قرار گرفته است. مدیران سازمان‌ها ناگزیر هستند برای کاهش اثرات بلایای طبیعی در سازمان‌های خود از کارایی بسیار برخوردار باشند و آن را با گذشت زمان افزایش دهند. برای دستیابی به این هدف، آمادگی در برابر مخاطرات و بلایای طبیعی ضرورت دارد. در حقیقت حفاظت از اموال، نیروی انسانی، گنجینه‌های دانش و مهارت‌های موجود، ابزارهای تولیدی، صنعتی، تاسیسات و خدمات در مقابل بلایای طبیعی باید بخش جدانشدنی از وظایف مدیران در شهرهای حادثه‌خیز باشد.

در سال‌های اخیر خطرپذیری شهرهای بزرگ ایران، به ویژه شهر تهران در برابر حادثه زلزله افزایش یافته است. ابر شهر تهران در دامنه جنوبی رشته کوه البرز، بر روی رسوبات آبرفتی عصر حاضر بنا شده است. با وجود گسل‌های فعال در این ناحیه، این شهر مانند اکثر شهرهای کشور در خطر جدی وقوع زلزله قرار گرفته است. این شهر سال‌هاست که در انتظار زلزله‌ای ویرانگر با قدرت بالای ۷ ریشتر به سر می‌برد. براساس مطالعات آماری و زلزله‌هایی که پیش از این در ناحیه ری و تهران ثبت شده است به احتمال بیش از ۷۰ درصد به طور متوسط هر ۱۵۸ سال زلزله‌ای ویرانگر در این ناحیه رخ داده است. با توجه به این‌که آخرین زلزله در ۱۷۲ سال پیش اتفاق افتاده است، تهران با تاخیر زمانی ۱۵ سال در خطر زلزله بزرگی قرار دارد (استاندارداری آذربایجان غربی، ۱۳۸۷).

کتابخانه‌های دانشگاهی شهر تهران دارای امکاناتی چون ساختمان، مجموعه منابع اطلاعاتی، نیروی انسانی، وسایل و تجهیزات هستند. این کتابخانه‌ها به طور غیر مستقیم در آموزش و به طور مستقیم در امر پژوهش دانشگاه‌ها نقش دارند. و به بیش از ۳۹ درصد از اعضای هیأت علمی، ۷۱ درصد دانشجویان دوره دکتری، و ۲۹ درصد دانشجویان دانشگاهی کشور خدمات اطلاعاتی عرضه می‌کنند (مرکز آمار ایران، ۱۳۷۵، ص ۷).



بزرگ‌ترین و مجهزترین کتابخانه‌های دانشگاهی کشور، با مجموعه‌های گران‌بها و کمیاب، نیروی انسانی متخصص و غیر متخصص، و وسایل و تجهیزات با ارزش در این شهر قرار دارند. در صورت وقوع زلزله خسارات وارده به کتابخانه‌های دانشگاهی شهر تهران می‌تواند سیستم آموزشی و پژوهشی کشور را دچار اختلال کند و جامعه دانشگاهی کشور را از دسترسی به گنجینه‌های اطلاعات و دانش محروم سازد. با توجه به احتمال وجود ابعاد وسیع خسارات و تلفات ناشی از زلزله در شهر تهران،

مدیران باید به رفتارهای سازمان یافته برای ایمن‌سازی و در نتیجه کاهش آسیب‌پذیری کتابخانه‌ها آمادگی پیدا کنند، تا بتوانند با تدابیر و اقدامات لازم بحران احتمالی را با کم‌ترین خسارت پشت سر گذارند.

بنا بر آنچه گذشت و با عنایت به اهمیت دانشگاه‌ها و کتابخانه‌ها در توسعه و پیشرفت علمی کشور، چون پیشگیری از آسیب‌های احتمالی، محدود ساختن دامنه بحران، و عادی‌سازی اوضاع پس از وقوع زلزله نیاز به رفتارهای سازمان یافته‌ای دارد و آمادگی و حمایت مدیران کتابخانه‌های دانشگاهی را در عرصه مدیریت بحران می‌طلبد این پژوهش درصدد است میزان آمادگی مدیران کتابخانه‌های دانشگاهی تحت پوشش وزارت علوم، تحقیقات و فناوری را در زمینه مدیریت بحران زلزله احتمالی شهر تهران مورد بررسی قرار دهد.

تعاریف مفهومی و عملیاتی واژه‌ها

آمادگی: واژه آمادگی در این پژوهش به کلیه اقداماتی اطلاق می‌شود که مدیران کتابخانه‌های دانشگاهی تحت پوشش وزارت علوم تحقیقات و فناوری را قادر می‌سازد تا در مواقع بحرانی به طور وسیع و کارآمد پاسخ لازم جهت رویارویی با بحران را از خود نشان دهند (ناتلق‌الهی، ۱۳۷۸، ص ۳).

مدیریت بحران: به معنای ایجاد تمهیداتی برای مقابله با بحران می‌باشد که منجر به کاهش اثرات بحران و سازماندهی بهینه وظایف و منابع در زمان بحران می‌گردد. به عبارتی دیگر مدیریت بحران با توجه به غیر مترقبه بودن غالب حوادث طبیعی و لزوم اتخاذ سریع و صحیح تصمیم‌ها، به مجموعه فعالیت‌هایی اطلاق می‌شود که قبل، بعد و هنگام وقوع حوادث طبیعی جهت کاهش اثرات و کاهش آسیب‌پذیری انجام می‌گیرد (عبدالهی، ۱۳۸۲، ص ۱۵).

مدیران کتابخانه‌های دانشگاهی: در این پژوهش منظور از مدیران

کتابخانه‌های دانشگاهی، مدیرانی هستند که در کتابخانه‌های مرکزی و دانشکده‌های دانشگاه‌های تحت پوشش وزارت علوم، تحقیقات و فناوری شامل دانشگاه‌های تهران، تربیت مدرس، الزهراء صنعتی اسیر کبیر، صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، صنعتی شریف، علامه طباطبائی، علم و صنعت ایران، شهید بهشتی، هنر، تربیت معلم و پیام نور مستقر در شهر تهران فعالیت می‌کنند.

زلزله: پدیده‌ای است که از آزاد شدن ناگهانی انرژی اتزاننده شده در سنگ‌های پوسته زمین به وجود می‌آید. این آزاد شدن انرژی از نقطه‌ای در عمق زمین به نام کانون زمین لرزه آغاز و با رها شدن به صورت امواج، باعث لرزش سطح زمین و نهایتاً در صورت عدم ساخت اصولی ساختمان‌ها و سازه‌ها باعث تخریب آن‌ها می‌شود (شکیب، ۱۳۸۳، ص ۸).

پرسش‌های اساسی پژوهش

۱- میزان آمادگی مدیران کتابخانه‌های دانشگاهی تحت پوشش پژوهش در رابطه با تدوین برنامه‌های مقابله با سازه زلزله چقدر است؟

۲- میزان آمادگی مدیران کتابخانه‌های دانشگاهی تحت پوشش پژوهش در رابطه با ایمن‌سازی سازه و بنای ساختمان کتابخانه‌های دانشگاهی چقدر است؟

۳- میزان آمادگی مدیران کتابخانه‌های دانشگاهی تحت پوشش پژوهش در مورد ایمن‌سازی ترکیبات و چیدمان قسمت‌های داخلی در کتابخانه‌ها چقدر است؟

۴- میزان آمادگی مدیران کتابخانه‌های دانشگاهی تحت پوشش پژوهش در رابطه با آموزش مستمر کارکنان در زمینه مقابله با زلزله احتمالی چقدر است؟

۵- میزان آمادگی مدیران کتابخانه‌های دانشگاهی تحت پوشش پژوهش

اهمیت و فایده پژوهش

یکی از موضوع‌هایی که بیش‌تر شهرهای بزرگ جهان با آن دست به‌گریبان هستند موضوع حوادث طبیعی است. قرار گرفتن شهر تهران بر روی کمربند زلزله‌خیز جهان منجر به پذیرش خطر و آسیب‌های احتمالی آن شده است. طبیعی است هر گونه آسیبی که توسط سوانح طبیعی بالاخص زلزله به این شهر وارد گردد تمام کشور را تحت تاثیر



اساسی قرار می‌دهد. با عنایت به خسارت جانی، اقتصادی و معنوی ناشی از زلزله هر گونه تلاش و کوشش پژوهش که به یافتن راهکارهای اساسی برای حل این معضل بزرگ اجتماعی و اقتصادی و در نتیجه کاهش تلفات آن انجام گیرد، با اهمیت می‌باشد. اهمیت این پژوهش هم بدین سبب است که تعیین میزان آمادگی مدیران کتابخانه‌های دانشگاهی می‌تواند آن‌ها را متوجه نماید که برای مقابله با زلزله تا چه سطحی آمادگی دارند و از مقررات، برنامه‌ها و دستورات تعریف شده مدون در قبل، حین، و بعد از زلزله تا چه حد پیروی می‌نمایند.

در رابطه با اجرای مانور جهت مقابله با زلزله احتمالی چقدر است؟

۶- میزان آمادگی مدیران کتابخانه‌های دانشگاهی تحت پوشش پژوهش در مورد شناسایی، و تماس با سازمان‌ها و شرکت‌های امداد رسان به هنگام بروز سانحه زلزله، چقدر است؟

۷- میزان آمادگی مدیران کتابخانه‌های دانشگاهی تحت پوشش پژوهش در رابطه با بیمه ساختمان، مجموعه و وسایل و تجهیزات چقدر است؟

۸- میزان آمادگی مدیران کتابخانه‌های دانشگاهی تحت پوشش پژوهش در رابطه با تشکیل کمیته‌های بحران در هنگام بروز بحران چقدر است؟

۹- میزان آمادگی مدیران کتابخانه‌های دانشگاهی تحت پوشش پژوهش در رابطه با نگهداری فایل‌های پشتیبان از اطلاعات و منابع دیجیتال کتابخانه‌ها چقدر است؟

۱۰- میزان آمادگی مدیران کتابخانه‌های دانشگاهی تحت پوشش پژوهش برای مقابله با حوادث بعد از زلزله نظیر سرقت و آتش‌سوزی چقدر است؟

فرضیه پژوهش

بیش از ۵۰ درصد از مدیران کتابخانه‌های دانشگاهی تحت پوشش وزارت علوم، تحقیقات و فناوری آمادگی لازم جهت مقابله با بحران زلزله احتمالی در شهر تهران را ندارند.

هدف پژوهش

هدف اصلی پژوهش تعیین میزان آمادگی مدیران کتابخانه‌های دانشگاهی تحت پوشش وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در زمینه مدیریت بحران زلزله احتمالی شهر تهران است.

پیشینه پژوهش در ایران

علیدوستی (۱۳۷۱) پایان نامه کارشناسی ارشد خود را با عنوان "کاربرد مدیریت بحران در کاهش ضایعات ناشی از زلزله در شمال گیلان" انجام داده است. او در این پژوهش از روش کتابخانه‌ای و پیمایشی استفاده نموده است. جامعه مورد مطالعه ۴۰۰ نفر از جمعیت ساکن رشت بوده است که به صورت نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شده است. این پژوهش ابتدا جنبه‌های طبیعی زلزله از جنبه اثرات زلزله بر انسان، زیستگاه، و جامعه انسانی بررسی می‌کند سپس بحران و مدیریت بحران را از جنبه نظری مورد بررسی قرار می‌دهد و بر سازماندهی در مدیریت بحران که طیف گسترده‌ای از تخصص‌ها، افراد و سازمان‌ها در آن درگیر هستند می‌پردازد. پژوهشگر، سازمان سیستم جامع مدیریت سوانح کشور را به عنوان ساختار مدیریت سوانح در سطح عالی پیشنهاد نموده است و به معرفی مشخصات این سازمان شامل سطوح مختلف مدیریت بحران، شرح وظایف، مسئولیت‌ها و اختیارات می‌پردازد.

برادران (۱۳۸۳) در پایان نامه کارشناسی ارشد خود موضوع "مطالعه‌ای تطبیقی در مورد وضعیت آمادگی مدیریت مراکز آموزشی و درمانی دانشگاه علوم پزشکی بابل در مقابله با بلایا" را مورد بررسی قرار داده است. روش پژوهش توصیفی، مقطعی، موردی و کاربردی است. جامعه آماری مورد مطالعه مدیران ارشد و میانی بیمارستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی بابل می‌باشد. نتایج بررسی نشان می‌دهد، استفاده از برنامه‌های مدون جهت مقابله با بلایا در مراکز آموزشی درمانی در سطح پایینی قرار دارد و هنوز برنامه‌ریزی مشخصی در این زمینه انجام نگرفته است.

پویان (۱۳۸۳) پایان نامه کارشناسی ارشد خود را با موضوع "بررسی تجارب سانحه و اثرات آن بر سکونت‌گاه‌های انسانی و برنامه‌ریزی مقابله با سانحه" انجام داده است. روش این پژوهش توصیفی، تحلیلی

و کاربردی است. پژوهشگر جهت رویارویی با سوانح و ایجاد آمادگی در برابر آن‌ها و کاهش عوارض نامطلوب ناشی از آن‌ها و نیز برنامه‌ریزی برای مقابله با زمین لرزه، به مطالعه آماری و موردی شهر تهران پرداخته است و وضعیت موجود شهر را در جنبه‌های طبیعی، جمعیتی و... از نظر خطر وقوع زلزله مورد بررسی قرار داده است. محقق در این پژوهش اصول و مبانی برنامه‌ریزی جهت مقابله با زلزله در شهر تهران به عنوان نخستین مرحله آمادگی در کاهش اثرات نامطلوب ناشی از ایجاد زلزله و برخورد با عوارض آن را بیان نموده است.

فرج الهی مقدم (۱۳۸۵) در پایان نامه کارشناسی ارشد خود به "بررسی مدیریت بحران زلزله احتمالی شهر تهران" در دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه علامه طباطبائی پرداخته است. هدف از این پژوهش را برنامه‌ریزی لازم جهت مدیریت بحران زلزله احتمالی شهر تهران و کاهش تلفات انسانی، خسارت‌های مالی، آسیب‌های روحی روانی و اجتماعی دانسته است. روش پژوهش توصیفی تحلیلی و کاربردی است و جامعه مورد مطالعه تعداد ۲۰۰ نفر از مدیران عالی و میانی سازمان‌های پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران است که در مورد زلزله احتمالی شهر همکاری می‌نمایند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد آسیب‌پذیری تهران در برابر زلزله حاصل نقص‌هایی است که از ابتدا تا حال در برنامه‌ریزی انتخاب محل، طراحی ساخت‌وساز و نوع استفاده با کاربردهای ایجاد شده وجود داشته است، و منجر به پذیرش غیر قابل قبول خطر و آسیب‌های احتمالی شده است. لذا پژوهشگر نوسازی و بهسازی ساختمان‌ها، آگاهی و شناخت مردم نسبت به بحران زلزله، هماهنگی سازمان‌های درگیر با مدیریت بحران شهری را به عنوان راهکار پیشنهادی مطرح نموده است.

پیشینه پژوهش در خارج از کشور

بوجانن^۱ (۱۹۹۸) در کتابخانه‌های دانشگاهی کانادا با عنوان "برنامه‌ریزی

۳۹ سازمان از ۷۳ سازمان پاسخ دهنده اعلام کرده بودند، برنامه مقابله با سوانح و بلایا دارند (حدود ۵۳ درصد) و تعداد ۲۸ کشور پاسخ داده بودند که برنامه مقابله با سوانح ندارند ولی قصد تدوین و اجرای آن را دارند، و هر یک از آن‌ها در مرحله‌ای از کار قرار داشتند. همچنین ۶ کشور اعلام کرده بودند هیچ برنامه‌ریزی برای مقابله با سوانح و حوادث نداشته‌اند و قصد تدوین آن را هم ندارند. آنها دلایل متفاوتی را ارائه نموده‌اند که مربوط به فقدان منابع مالی و انسانی، و نبود یک الگوی مناسب می‌باشد. بعضی از شرکت کنندگان هم پاسخی نداده‌اند، چون فکر می‌کردند خطرات ساحه و حادثه در حد کمی در منطقه آنها وجود دارد.

جامعه‌ی آماری پژوهش

جامعه‌ی پژوهش حاضر را کلیه مدیران کتابخانه‌های مرکزی و دانشگاه‌های دانشگاه‌های تحت پوشش وزارت علوم، تحقیقات و فناوری شهر تهران تشکیل می‌دهند. لازم به ذکر است که جامعه پژوهش شامل ۱۰۹ نفر از مدیران کتابخانه‌های دانشگاه‌های تحت پوشش وزارت علوم، تحقیقات و فناوری می‌باشند که از این تعداد ۱۲ نفر مدیران کتابخانه‌های مرکزی، و ۹۷ نفر مدیران کتابخانه‌های دانشکده‌ای هستند.

روش و ابزار گردآوری داده‌های پژوهش

این پژوهش پیمایشی و از نوع توصیفی است. در این پژوهش برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه استفاده شده است. از تعداد ۱۰۹ پرسشنامه توزیع شده ۱۰۴ پرسشنامه تکمیل و عودت داده شده این پرسشنامه شامل ۶۳ سوال است که به سه قسمت تقسیم شده‌اند بخش‌های اول و دوم حاوی اطلاعات پاسخ‌دهندگان و خصوصیات کتابخانه و بخش سوم حاوی ۵۴ سوال مربوط به سوالات اصلی پژوهش می‌باشد که به ده گروه سوال اصلی تقسیم بندی شده‌اند. هر گونه به جنبه‌های خاصی از



برای مقابله با سوانح* به پژوهش پرداخته و اشاره می‌کند. برنامه‌ریزی و آمادگی در برابر سوانح از عناصر حفاظت پیشگیرانه به شمار می‌آید و یک برنامه مکتوب و مدون مهم‌ترین گامی است که در جهت آماده شدن برای مقابله با سوانح و بلایا برداشته می‌شود. نخستین اثر این سند کتبی این است که سوانح امکان وقوع دارند و یکی از وظایف سازمان و تشکیلات کتابخانه این است که به صورت منطقی مسئولیت این سوانح را بپذیرد. دیگر این که آماده شدن و قبول مسئولیت ترس و واکنش بیخود را از بین می‌برد و باعث تصمیم‌گیری منطقی می‌شود. که این خود باعث کاهش خسارات و صدمات وارده به مجموعه کتابخانه شده و هزینه‌های احیاء و بازسازی عواید کتابخانه را کاهش می‌دهد. سوم یکپارچگی افکار و عقاید فراهم آمدن قوانین دقیق و مرحله‌بندی شده را باعث می‌شود. در حال حاضر همه کتابخانه‌ها برنامه مقابله با سوانح را ندارند و بررسی تحقیقی از ۱۷۵ کتابخانه دانشگاهی و دانشکده‌های کاتالدا نشان می‌دهد ۱۴ درصد آن‌ها دارای برنامه مقابله با سوانح هستند.

وار لاموف^۱ و پلاسارد^۲ (۲۰۰۴) در تحقیقی به بررسی وضعیت برنامه‌ریزی برای مقابله با سوانح و بلایا در کتابخانه‌های ملی کشورهای شرکت کننده در کنفرانس ایفلا^۳ پرداخته‌اند. از تعداد ۱۷۷ شرکت کننده در کنفرانس ایفلا، تنها ۷۳ سازمان به پرسشنامه پاسخ داده‌اند.

آمادگی مدیران در زمینه مدیریت بحران زلزله احتمالی تهران پرداخته و با استفاده از تعداد سوال‌های متفاوت و مشخص مورد اندازه‌گیری قرار گرفته است.

یافته‌های پژوهش

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که ۳۵/۶۶ درصد مدیران کتابخانه‌ها را زنان و ۶۵/۳۳ درصد آنها را مردان تشکیل می‌دهند. سوابق مدیریت کتابخانه‌ها نشان می‌دهد که ۵۴/۳۶ درصد مدیران کمتر از ۵ سال سابقه خدمت در سمت مدیریت کتابخانه را دارند و این در حالی است که ۴/۲۴ درصد آن‌ها بین ۵ تا ۱۰ سال، ۸۵/۲۸ درصد بین ۱۰ تا ۲۰ سال و در عین حال ۵۸/۱۰ درصد آنها بیش از ۲۰ سال سابقه مدیریت داشته‌اند.

همچنین یافته‌های حاکی از آن است که ۱۹/۴۵ درصد مدیران دارای تحصیلات کارشناسی، ۴/۲۴ درصد کارشناسی ارشد و ۷۷/۳۰ درصد نیز دارای دکتری هستند. تقریباً تحصیلات نیمی از مدیران در رشته کتابداری و اطلاع‌رسانی است و تحصیلات نیمی دیگر از آن‌ها در رشته‌های غیر مرتبط با کتابداری و اطلاع‌رسانی می‌باشد.

درصد قابل توجهی از کتابخانه‌های مورد بررسی (۴۴/۶۴ درصد) یک طبقه هستند. این در حالی است که ۳۱/۱۷ درصد دو طبقه، ۶۲/۲۹ درصد سه طبقه و ۶۵/۸ درصد نیز بیش از سه طبقه می‌باشند.

یافته‌های پژوهش تحقیق از لحاظ عمر ساختمان کتابخانه‌ها نشان می‌دهد (۹۶/۲۵ درصد) ۱۰ تا ۲۵ سال قدمت دارند. در حالی که (۸۵/۲۸ درصد) کتابخانه‌ها زیر ۱۰ سال و (۷۳/۶ درصد) نیز بالاتر از ۵۰ سال قدمت دارند. و عمر بیش‌تر کتابخانه‌ها بین ۲۵-۵۰ سال (۴۶/۳۸ درصد) است. در هر حال نتایج نشان می‌دهد که عمر نزدیک به دو سوم کتابخانه‌ها بیش از ۱۰ سال می‌باشد. بیش‌تر کتابخانه‌های مورد بررسی (۱۵/۴۶ درصد) دارای مساحت ۲۰۰-۵۰۰ مترمربع هستند این در حالی است که کتابخانه‌های بیش از ۱۰۰۰ مترمربع تنها (۶۵/۸ درصد) آنها را شامل می‌گردد. در این تحقیق درصد کتابخانه‌هایی که دارای مساحتی زیر ۲۰۰ مترمربع هستند (۹۲/۷۶ درصد) نیز قابل توجه می‌باشد. نوع اسکلت ساختمانی بیش از نیمی از کتابخانه‌ها (۷۳/۵۶ درصد) تیر آهن، و ۴۶/۷۸ درصد آنها بتون آرمه می‌باشد، و ۸۱/۴ درصد از کتابخانه‌های مورد بررسی دارای اسکلتی غیر از تیر آهن و بتون آرمه می‌باشند.

■ آمادگی مدیران کتابخانه‌های دانشگاهی در رابطه با تدوین برنامه‌های مقابله با سانحه زلزله چقدر است؟

جدول ۱: آزمون آماری مربوط به بررسی سوال اول پژوهش و مقایسه نتایج با حد متوسط

سطح خطا P	df آزادی	آماره T	حد متوسط	خطای استاندارد	تعداد	انحراف معیار	میانگین	آمادگی جهت مقابله (متغیرها)
۰/۰۰۱	۱۰۳	-۱۶۰/۱	۳/۵۰	۰/۰۹	۱۰۴	۰/۱۹۰	۲/۰۹	تدوین برنامه‌ها

نتایج حاصل از آزمون آماری نشان می‌دهد که T های محاسبه شده برابر $16/01$ است که با توجه به درجه آزادی 103 در سطح اطمینان 99 درصد ($\alpha=0/01$) معنی‌دار است؛ یعنی سطح خطاهای محاسبه شده از $0/01$ کوچک‌تر است. با توجه به این که میانگین محاسبه شده از حد متوسط پایین‌تر است لذا مشخص می‌شود که میزان آمادگی مدیران کتابخانه‌های دانشگاهی تحت پوشش پژوهش در رابطه با تدوین برنامه‌های مقابله با سازه زلزله در حد ضعیف است.

■ آمادگی مدیران کتابخانه‌های دانشگاهی در رابطه با ایمن‌سازی سازه و بنای ساختمان کتابخانه‌های چقدر است؟

جدول ۲: آزمون آماری مربوط به بررسی سوال دوم پژوهش و مقایسه نتایج با حد متوسط

سطح خطا p	درجه آزادی df	آماره T	حد متوسط	خطای استاندارد	تعداد	انحراف معیار	میانگین	آمادگی جهت مقایسه (متغیرها)
$0/00$	103	$-5/09$	$3/50$	$0/09$	104	$0/93$	$3/04$	ایمن‌سازی سازه

نتایج حاصل از آزمون آماری نشان می‌دهد که T های محاسبه شده برابر $5/09$ است که با توجه به درجه آزادی 103 در سطح اطمینان 99 درصد ($\alpha=0/01$) معنی‌دار است؛ یعنی سطح خطاهای محاسبه شده از $0/01$ کوچک‌تر است. با توجه به این که میانگین محاسبه شده از حد متوسط پایین‌تر است لذا مشخص می‌شود که میزان آمادگی مدیران کتابخانه‌های دانشگاهی تحت پوشش پژوهش در رابطه با ایمن‌سازی سازه و بنای ساختمان کتابخانه‌های دانشگاهی در حد ضعیف است.

■ آمادگی مدیران کتابخانه‌های دانشگاهی در مورد ایمن‌سازی تزئینات و چیدمان کتابخانه‌ها چقدر است؟

جدول ۳: آزمون آماری مربوط به بررسی سوال سوم پژوهش و مقایسه نتایج با حد متوسط

سطح خطا p	درجه آزادی df	آماره T	حد متوسط	خطای استاندارد	تعداد	انحراف معیار	میانگین	آمادگی جهت مقایسه (متغیرها)
$0/00$	103	$-9/33$	$3/50$	$0/09$	104	$0/88$	$3/13$	ایمن‌سازی تزئینات

نتایج حاصل از آزمون آماری نشان می‌دهد که T های محاسبه شده برابر $9/33$ است که با توجه به درجه آزادی 103 در سطح اطمینان 99 درصد ($\alpha=0/01$) معنی‌دار است؛ یعنی سطح خطاهای محاسبه شده از $0/01$ کوچک‌تر است. با توجه به این که میانگین محاسبه شده از حد متوسط پایین‌تر است لذا مشخص می‌شود که میزان آمادگی مدیران کتابخانه‌های دانشگاهی تحت پوشش پژوهش در رابطه با ایمن‌سازی تزئینات و چیدمان

قسمت‌های داخلی در کتابخانه‌ها در حد ضعیف است.

■ آمادگی مدیران کتابخانه‌های دانشگاهی در رابطه با آموزش مستمر کارکنان در مقابله با زلزله چقدر است؟

جدول ۴: آزمون آماری مربوط به بررسی سوال چهارم پژوهش و مقایسه نتایج با حد متوسط

سطح خطا P	درجه آزادی df	آماره T	حد متوسط	خطای استاندارد	تعداد	انحراف معیار	میانگین	آمادگی جهت مقابله (متغیرها)
۰/۰۰	۱۰۳	-۱۴/۲۵	۳/۵۰	۰/۰۹	۱۰۴	۰/۹۷	۳/۱۵	آموزش مستمر کارکنان

نتایج حاصل از آزمون آماری نشان می‌دهد که Tهای محاسبه شده برابر ۱۴/۲۵ است که با توجه به درجه آزادی ۱۰۳ در سطح اطمینان ۹۹ درصد (α=۰/۰۱) معنی دار است، یعنی سطح خطاهای محاسبه شده از ۰/۰۱ کوچک‌تر است. با توجه به این که میانگین محاسبه شده از حد متوسط پایین‌تر است لذا مشخص می‌شود که میزان آمادگی مدیران کتابخانه‌های دانشگاهی تحت پوشش پژوهش در رابطه با آموزش مستمر کارکنان در زمینه مقابله با زلزله احتمالی در حد ضعیف است.

■ آمادگی مدیران کتابخانه‌های دانشگاهی در رابطه با اجرای مانور جهت مقابله با زلزله احتمالی چقدر است؟

جدول ۵: آزمون آماری مربوط به بررسی سوال پنجم پژوهش و مقایسه نتایج با حد متوسط

سطح خطا P	درجه آزادی df	آماره T	حد متوسط	خطای استاندارد	تعداد	انحراف معیار	میانگین	آمادگی جهت مقابله (متغیرها)
۰/۰۰	۱۰۳	-۱۶/۵۹	۳/۵۰	۰/۰۹	۱۰۴	۰/۹۵	۱/۹۶	اجرای مانور

نتایج حاصل از آزمون آماری نشان می‌دهد که Tهای محاسبه شده برابر ۱۶/۵۹ است که با توجه به درجه آزادی ۱۰۳ در سطح اطمینان ۹۹ درصد (α=۰/۰۱) معنی دار است، یعنی سطح خطاهای محاسبه شده از ۰/۰۱ کوچک‌تر است. با توجه به این که میانگین محاسبه شده از حد متوسط پایین‌تر است لذا مشخص می‌شود که میزان آمادگی مدیران کتابخانه‌های دانشگاهی تحت پوشش پژوهش در رابطه با اجرای مانور جهت مقابله با زلزله احتمالی در حد ضعیف است.

■ آمادگی مدیران کتابخانه‌های دانشگاهی در مورد شناسایی، و تماس با سازمان‌ها و... چقدر است؟

جدول ۶: آزمون آماری مربوط به بررسی سوال ششم پژوهش و مقایسه نتایج با حد متوسط

سطح خطا p	df آزادی	آماره T	حد متوسط	خطای استاندارد	تعداد	انحراف معیار	میانگین	آمادگی جهت مقایسه (متغیرها)
۰/۰۰	۱۰۳	-۲۲/۱۸	۳/۵۰	۰/۰۸	۱۰۴	۰/۱۸۰	۱/۷۶	شناسایی سازمان‌های دیربط

نتایج حاصل از آزمون آماری نشان می‌دهد که Tهای محاسبه شده برابر ۲۲/۱۸ است که با توجه به درجه آزادی ۱۰۳ در سطح اطمینان ۹۹ درصد (α=۰/۰۱) معنی‌دار است، یعنی سطح خطاهای محاسبه شده از ۰/۰۱ کوچک‌تر است. با توجه به این که میانگین محاسبه شده از حد متوسط پایین‌تر است لذا مشخص می‌شود که میزان آمادگی مدیران کتابخانه‌های دانشگاهی تحت پوشش پژوهش در مورد شناسایی و تماس با سازمان‌ها و شرکت‌هایی که می‌توانند به هنگام بروز سانحه زلزله بلافاصله عکس‌العمل نشان دهند، در حد ضعیف است.

■ آمادگی مدیران کتابخانه‌های دانشگاهی در رابطه با بیمه ساختمان، مجموعه و وسایل و... چقدر است؟

جدول ۷: آزمون آماری مربوط به بررسی سوال هفتم پژوهش و مقایسه نتایج با حد متوسط

سطح خطا p	df آزادی	آماره T	حد متوسط	خطای استاندارد	تعداد	انحراف معیار	میانگین	آمادگی جهت مقایسه (متغیرها)
۰/۰۰	۱۰۳	-۷/۷۴	۳/۵۰	۰/۱۳	۱۰۴	۱/۲۸	۲/۵۳	بیمه ساختمان و تجهیزات

نتایج حاصل از آزمون آماری نشان می‌دهد که Tهای محاسبه شده برابر ۷/۷۴ است که با توجه به درجه آزادی ۱۰۳ در سطح اطمینان ۹۹ درصد (α=۰/۰۱) معنی‌دار است، یعنی سطح خطاهای محاسبه شده از ۰/۰۱ کوچک‌تر است. با توجه به این که میانگین محاسبه شده از حد متوسط پایین‌تر است لذا مشخص می‌شود که میزان آمادگی مدیران کتابخانه‌های دانشگاهی تحت پوشش پژوهش در رابطه با بیمه ساختمان، مجموعه و وسایل و تجهیزات در حد ضعیف است.

■ آمادگی مدیران کتابخانه‌های دانشگاهی در رابطه با تشکیل کمیته‌های بحران هنگام زلزله چقدر است؟

جدول ۸: آزمون آماری مربوط به بررسی سوال هشتم پژوهش و مقایسه نتایج با حد متوسط

سطح خطا P	درجه آزادی df	آماره T	حد متوسط	خطای استاندارد	تعداد	انحراف معیار	میانگین	آمادگی جهت مقایسه (متغیرها)
۰/۰۰	۱۰۳	-۱۸/۵۴	۳/۵۰	۰/۰۹	۱۰۴	۰/۹۱	۱/۸۵	تشکیل کمیته‌های بحران

نتایج حاصل از آزمون آماری نشان می‌دهد که Tهای محاسبه شده برابر ۱۸/۵۴ است که با توجه به درجه آزادی ۱۰۳ در سطح اطمینان ۹۹ درصد ($\alpha=0/01$) معنی‌دار است؛ یعنی سطح خطای محاسبه شده از ۰/۰۱ کوچکتر است. با توجه به این که میانگین محاسبه شده از حد متوسط پایین‌تر است لذا مشخص می‌شود که میزان آمادگی مدیران کتابخانه‌های دانشگاهی تحت پوشش پژوهش در رابطه با تشکیل کمیته‌های بحران در حد ضعیف است.

■ آمادگی مدیران کتابخانه‌های دانشگاهی در رابطه با نگهداری فایل‌های پشتیبان اطلاعات و چقدر است؟

جدول ۹: آزمون آماری مربوط به بررسی سوال نهم پژوهش و مقایسه نتایج با حد متوسط

سطح خطا P	درجه آزادی df	آماره T	حد متوسط	خطای استاندارد	تعداد	انحراف معیار	میانگین	آمادگی جهت مقایسه (متغیرها)
۰/۰۰	۱۰۳	۵/۶۷	۳/۵۰	۰/۱۰	۱۰۴	۰/۹۷	۴/۰۴	نگهداری فایل‌های پشتیبان

نتایج حاصل از آزمون آماری نشان می‌دهد که Tهای محاسبه شده برابر ۵/۶۷ است که با توجه به درجه آزادی ۱۰۳ در سطح اطمینان ۹۹ درصد ($\alpha=0/01$) معنی‌دار است؛ یعنی سطح خطای محاسبه شده از ۰/۰۱ کوچکتر است. با توجه به این که میانگین محاسبه شده از حد متوسط پایین‌تر است لذا مشخص می‌شود که میزان آمادگی مدیران کتابخانه‌های دانشگاهی تحت پوشش پژوهش در رابطه با نگهداری فایل‌های پشتیبان از اطلاعات و منابع دیجیتالی کتابخانه‌ها در حد مطلوب (بالتر از متوسط) است.

■ آمادگی مدیران کتابخانه‌های دانشگاهی برای حوادث بعد از زلزله نظیر سرعت و آتش‌سوزی چقدر است؟

جدول ۱۰: آزمون آماری مربوط به بررسی سوال دهم پژوهش و مقایسه نتایج با حد متوسط

سطح خطا P	درجه آزادی df	آماره T	حد متوسط	خطای استاندارد	تعداد	انحراف معیار	میانگین	آمادگی جهت مقابله (متغیرها)
۰/۰۰	۱۰۳	-۷/۶۹	۳/۵۰	۰/۱۰	۱۰۴	۱/۰۵	۲/۷۱	حوادث پس از زلزله

نتایج حاصل از آزمون آماری نشان می‌دهد که آ‌های محاسبه شده برابر ۷/۶۹ است که با توجه به درجه آزادی ۱۰۳ در سطح اطمینان ۹۹ درصد (α=۰/۰۱) معنی‌دار است؛ یعنی سطح خطاهای محاسبه شده از ۰/۰۱ کوچک‌تر است. با توجه به این که میانگین محاسبه شده از حد متوسط پایین‌تر است لذا مشخص می‌شود که میزان آمادگی مدیران کتابخانه‌های دانشگاهی تحت پوشش پژوهش برای مقابله با حوادث بعد از زلزله نظیر سرفت و آتش‌سوزی در حد ضعیف است.

یافته‌های جانبی پژوهش

پرسش ۱: آیا میزان آمادگی مدیران در برابر هر یک از پیامدها یا عوامل مورد بررسی یکسان است؟ به عبارت دیگر در بین عوامل مورد بررسی، میزان آمادگی مدیران در کدام یک بیش‌تر بوده و ترتیب اولویت آمادگی چگونه است؟

جدول ۱۱: مقایسه میزان آمادگی در هر یک از عوامل مورد بررسی و اولویت‌بندی آنها

اولویت	خطای استاندارد	میانگین	جمع رتبه‌ها	میانگین رتبه‌ها	متغیرها (عوامل)
اول	-۰/۹۷	۴/۰۴	۹۸۱/۰۰	۹/۴۳	نگهداری فایل‌های پشتیبان
دوم	-۰/۸۸	۳/۱۳	۷۹۹/۵۰	۷/۶۹	ایمن‌سازی تجهیزات
سوم	-۰/۹۳	۳/۰۴	۷۷۰/۰۰	۷/۴۰	ایمن‌سازی سازه
چهارم	۱/۰۵	۲/۷۱	۶۹۴/۰۰	۶/۶۷	حوادث پس از زلزله
پنجم	۱/۲۸	۲/۵۳	۵۶۷/۰۰	۵/۴۵	بیمه ساختمان
ششم	-۰/۹۷	۲/۱۵	۴۶۲/۰۰	۴/۴۴	آموزش مستمر کارکنان
هفتم	-۰/۹۰	۲/۰۹	۴۴۳/۵۰	۴/۲۶	تدوین برنامه‌ها
هشتم	-۰/۹۵	۱/۹۶	۴۰۴/۵۰	۳/۸۹	اجرا مانور
نهم	-۰/۹۱	۱/۸۵	۳۱۷/۵۰	۳/۰۵	تشکیل کمیته‌های بحران
دهم	-۰/۸۰	۱/۷۹	۲۸۱/۰۰	۲/۷۰	شناسایی سازمان‌های ذیربط

همانطور که ملاحظه می‌شود، مجدوز کای (X²) محاسبه شده برابر ۵۱۹/۷۸ است که با توجه به درجات آزادی ۹ در سطح اطمینان ۹۹ درصد (α=۰/۰۱) معنی‌دار است. بدین ترتیب فرض صفر آماری مبنی بر عدم تفاوت بین میزان آمادگی مدیران در عوامل یاد شده در این سطح اطمینان رد و با توجه به میانگین رتبه‌ها مشخص می‌گردد که مدیران دارای بیش‌ترین میزان آمادگی در نگهداری فایل‌های پشتیبان از اطلاعات و منابع دیجیتالی

بوده و پس از آن آمادگی در ایمن‌سازی تزیینات و چیدمان قسمت‌های داخلی قرار دارد. کم‌ترین میزان آمادگی نیز مربوط به شناسایی سازمان‌های ذریع (اولویت دهم)، تشکیل کمیته‌های بحران (اولویت نهم) است.

پرسش ۴: آیا بین میزان آمادگی مدیران کتابخانه‌های مرکزی و مدیران کتابخانه‌های دانشکده‌ای در خصوص هر یک از عوامل ده‌گانه مورد بررسی تفاوت وجود دارد؟ به عبارت دیگر محقق درصد یافتن پاسخی به این پرسش است که آمادگی در کتابخانه‌های مرکزی بیشتر است و یا در کتابخانه‌های دانشکده‌ای؟

جدول ۱۲: مقایسه میزان آمادگی در کتابخانه‌های مرکزی و دانشکده‌ای

وضعیت کتابخانه	عوامل (آمادگی‌ها)	تعداد	میانگین	انحراف معیار	خطای استاندارد
مرکزی	تدوین برنامه‌ها	۱۲	۲/۳۸	۰/۹۰	۰/۲۶
	ایمن‌سازی سازه	۱۲	۳/۰۴	۰/۹۴	۰/۲۷
	ایمن‌سازی تزیینات	۱۲	۳/۱	۰/۹۰	۰/۲۶
	آموزش مستمر کارکنان	۱۲	۲/۶	۰/۹۷	۰/۲۸
	اجرای مانور	۱۲	۲/۳۵	۰/۹۴	۰/۲۷
	شناسایی سازمان‌های ذریع	۱۲	۲/۰۸	۰/۸۰	۰/۲۳
	بیمه ساختمان	۱۲	۲/۵۸	۱/۲۸	۰/۳۷
	تشکیل کمیته‌های بحران	۱۲	۲/۱۳	۰/۹۰	۰/۲۶
	نگهداری فایل‌های پشتیبان	۱۲	۳/۹۷	۰/۹۷	۰/۲۸
	حوادث پس از زلزله	۱۲	۳/۱۷	۱/۰۴	۰/۳
	آمادگی مقابله با بحران	۱۲	۲/۷۴	۰/۷۶	۰/۲۲
دانشکده‌ای	تدوین برنامه‌ها	۹۲	۲/۰۵	۰/۸۶	۰/۰۹
	ایمن‌سازی سازه	۹۲	۳/۰۴	۰/۹۶	۰/۱
	ایمن‌سازی تزیینات	۹۲	۳/۱۴	۰/۸۶	۰/۰۹
	آموزش مستمر کارکنان	۹۲	۲/۰۹	۰/۹۶	۰/۱
	اجرای مانور	۹۲	۱/۹۱	۰/۹۶	۰/۱
	شناسایی سازمان‌های ذریع	۹۲	۱/۷۲	۰/۷۷	۰/۰۸
	بیمه ساختمان	۹۲	۲/۵۲	۱/۲۵	۰/۱۳
	تشکیل کمیته‌های بحران	۹۲	۱/۸۲	۰/۸۶	۰/۰۹
	نگهداری فایل‌های پشتیبان	۹۲	۴/۰۵	۰/۹۶	۰/۱
	حوادث پس از زلزله	۹۲	۲/۶۵	۱/۰۶	۰/۱۱
	آمادگی مقابله با بحران	۹۲	۲/۵۰	۰/۷۷	۰/۰۸

همان‌طور که مشاهده می‌گردد میانگین میزان آمادگی کتابخانه‌های مرکزی برابر ۲/۷۴ یا انحراف معیار ۰/۷۶ است و این در حالی است که میانگین میزان آمادگی در کتابخانه‌های دانشکده‌ای برابر ۲/۵۰ یا انحراف معیار ۰/۷۷ است. بدین ترتیب به نظر می‌رسد که تفاوت بین میزان آمادگی دو گروه تفاوت چشم‌گیری یا یکدیگر ندارند. تقریباً همین وضعیت در خصوص هر یک از عوامل نیز مشاهده می‌گردد. نمودار زیر به خوبی وضعیت یاد شده را منعکس می‌کند.

پرسش ۳: وضعیت آمادگی مدیران کتابخانه‌های دانشگاهی در مقابل بحران زلزله احتمالی شهر تهران در دانشگاه‌های مختلف چگونه است؟

جدول ۱۳: مقایسه میانگین میزان آمادگی در کتابخانه‌ها به تفکیک دانشگاه

دانشگاهها	نمودار برآمده‌ها	ایمن‌سازی سازه	ایمن‌سازی تجهیزات	آموزش مستمر کارکنان	اجرای مانور	شبلیاسی سازمان‌های ذیربط	بسته ساختمان	تشکیل کمیته‌های بحران	نگهداری فایل‌های پشتیبان	حوادث پس از زلزله	آمادگی مقابله با بحران
شریف	۲/۷۳	۲/۱۳	۲/۶۳	۲/۸۰	۲/۷۲	۲/۲۲	۳/۱۳	۲/۲۵	۴/۳۰	۲/۹۱	۲/۹۸
پیام‌نور	۲/۵۰	۲/۰۸	۲/۶۱	۲/۴۰	۳/۰۰	۲/۱۳	۲/۶۰	۲/۳۰	۳/۷۰	۲/۳۸	۲/۹۰
هنر	۲/۲۷	۲/۵۶	۳/۰۳	۲/۰۰	۲/۵۰	۱/۶۷	۳/۰۰	۲/۷۳	۴/۲۰	۲/۲۵	۲/۷۲
الزهراء	۲/۵۶	۲/۹۴	۲/۲۳	۲/۵۶	۲/۱۹	۱/۸۹	۲/۷۱	۲/۰۴	۴/۲۴	۲/۷۵	۲/۷۲
امیرکبیر	۲/۲۵	۲/۳۸	۲/۳۶	۲/۲۹	۲/۲۸	۱/۹۷	۲/۳۲	۲/۰۵	۴/۰۴	۳/۰۲	۲/۷۰
تهران	۲/۰۰	۲/۳۵	۲/۳۵	۲/۰۸	۱/۸۰	۱/۷۸	۲/۹۳	۱/۹۲	۴/۲۶	۲/۷۱	۲/۶۱
شهید بهشتی	۲/۱۳	۳/۱۷	۲/۹۴	۲/۲۸	۱/۹۴	۱/۸۳	۱/۸۴	۱/۷۸	۳/۸۵	۲/۹۲	۲/۴۷
تربیت مدرس	۲/۰۵	۳/۰۰	۲/۶۶	۲/۳۰	۱/۸۸	۱/۶۳	۳/۴۰	۱/۵۵	۳/۷۵	۲/۳۱	۲/۴۴
علامه طباطبائی	۱/۵۵	۲/۵۶	۳/۰۰	۱/۶۸	۱/۵۳	۱/۴۴	۳/۲۸	۱/۶۰	۴/۶۰	۲/۳۸	۲/۳۶
خواجه نصیر	۱/۶۳	۲/۹۸	۲/۸۱	۱/۶۳	۱/۶۱	۱/۵۴	۲/۳۱	۱/۴۹	۳/۷۱	۲/۵۰	۲/۴۲
تربیت معلم	۱/۷۰	۲/۱۳	۲/۹۱	۲/۳۰	۱/۶۹	۱/۳۱	۲/۰۵	۱/۴۰	۴/۳۵	۲/۴۴	۲/۲۲
علم و صنعت	۱/۸۵	۲/۹۳	۲/۶۳	۱/۷۷	۱/۴۸	۱/۵۴	۱/۶۵	۱/۵۰	۲/۳۵	۲/۲۷	۲/۱۰

همان‌طور که مشاهده می‌شود بیش‌ترین میزان آمادگی مربوط به دانشگاه صنعتی شریف و پیام‌نور می‌باشد و کم‌ترین میزان آمادگی مربوط به

دانشگاه علم و صنعت و پس از آن مربوط به دانشگاه‌های تربیت معلم و خواجه نصیر طوسی به طور مشترک است و در عین حال در مولفه‌ها نیز بیشترین میانگین مربوط به دانشگاه شریف و پیام نور و کمترین میانگین مربوط به دانشگاه علم و صنعت و تربیت معلم اختصاص دارد.

آزمون فرضیه

برای آزمون فرضیه پژوهش ابتدا میزان آمادگی کلی مدیران کتابخانه‌های دانشگاهی تعیین گردید و نتایج آن در جدول زیر مشاهده می‌گردد:

جدول ۱۴: شاخص‌های آماری و آزمون سوال اصلی تحقیق

متغیرها	میانگین	انحراف معیار	نعداد	خطای استاندارد	حد متوسط	آماره T	درجه آزادی df	سطح خطا P
میزان آمادگی برای مقابله	۲/۵۳	۰/۷۵	۱۰۴	۰/۰۷	۲/۵۰	-۱۴/۲۴	۱۰۳	۰/۰۰

همان‌طور که مشاهده می‌شود میانگین محاسبه شده برابر ۲/۵۳ با انحراف معیار ۰/۷۵ است. میانگین از عدد ۳/۵ که بیان‌گر حد متوسط می‌باشد، کم‌تر است. بدین ترتیب به نظر می‌رسد که به طور کلی میزان آمادگی مدیران برای مقابله با بحران زلزله احتمالی در شهر تهران کم است. T محاسبه شده نیز برابر ۱۳/۲۳ است که با توجه به درجه آزادی ۱۰۳ در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنی‌دار می‌باشد. به عبارت دیگر مشخص می‌گردد که در سطح اطمینان ۹۹ درصد، میزان آمادگی مدیران کتابخانه‌های دانشگاهی برای مقابله با زلزله احتمالی در تهران در حد ضعیف (کم و خیلی کم) است.

در عین حال چنان‌چه عدد ۲/۵ را به عنوان حد متوسط در نظر بگیریم و براساس آن اقدام به طبقه‌بندی کتابخانه‌ها بکنیم، توزیع فراوانی زیر بدست می‌آید:

جدول ۱۵: توزیع فراوانی و درصد کتابخانه‌ها به تفکیک وضعیت آمادگی مقابله با بحران

وضعیت	فراوانی	درصد
آمادگی مقابله دارند	۱۴	۱۳/۴۶
آمادگی مقابله ندارند	۹۰	۸۶/۵۶
جمع	۱۰۴	۱۰۰/۰۰

نتایج جدول فوق نشان می‌دهد که فقط ۱۳/۴۶ درصد کتابخانه‌ها از آمادگی نسبی برای مقابله با بحران زلزله احتمالی تهران برخوردارند و در عین حال ۸۶/۵۶ درصد آن‌ها از چنین آمادگی برخوردار نیستند.



هنر (۲/۲۲)، الزهرا (۲/۲۲)، امیرکبیر (۳/۷۰) و تهران (۳/۶۱) و کم‌ترین میزان آمادگی به ترتیب مربوط به کتابخانه‌های دانشگاه‌های علم و صنعت (۲/۱۰)، تربیت معلم (۲/۲۲)، خواجه نصیر (۲/۲۲)، علامه طباطبائی (۲/۲۶)، تربیت مدرس (۲/۴۴) و شهید بهشتی (۲/۴۷)، اختصاص دارد. نتایج پژوهش هم‌چنین نشان می‌دهد، میانگین میزان آمادگی مدیران کتابخانه‌های مرکزی (۲/۷۴) با انحراف معیار ۰/۷۶ است و این در حالی است که میانگین میزان آمادگی در کتابخانه‌های دانشکده‌ای (۳/۵۰) با انحراف معیار ۰/۷۷ است. بدین ترتیب به نظر می‌رسد تا حدودی آمادگی در مدیران کتابخانه‌های مرکزی بیش‌تر می‌باشد.

پیشنهادهای کلی

- ۱- برنامه‌های مقابله با اثرات زلزله در مقاطع مختلف (کوتاه‌مدت، میان‌مدت، بلندمدت) جهت بهبود وضعیت کتابخانه‌ها در مدیریت بحران زلزله تهیه و تدوین شود.
- ۲- با توجه به سوابق زمین لرزه‌ای شهر تهران از اسکان مراکز حساس و

XX محاسبه شده نیز برابر ۵۵/۵۴ است که با توجه به درجه آزادی یک در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنی‌دار است. بدین ترتیب مشخص می‌شود که بیش از ۵۰ درصد مدیران کتابخانه‌های تحت پوشش وزارت علوم فناوری آمادگی مقابله با بحران زلزله احتمالی تهران را ندارند. به عبارت دیگر، فرضیه پژوهش مبنی بر این که بیش از ۵۰ درصد از مدیران کتابخانه‌های تحت پوشش وزارت علوم و فناوری آمادگی مقابله با بحران زلزله احتمالی شهر تهران را ندارند، تأیید می‌شود.

نتایج پژوهش

براساس نتایج حاصل از میانگین رتبه‌های مولفه‌های پژوهش، مشخص می‌گردد که بیش‌ترین میزان آمادگی مدیران، به ترتیب در مولفه‌های، نگهداری فایل‌های پشتیبان اطلاعات، ایمن‌سازی توثیقات و چیدمان، ایمن‌سازی سازه و بنای ساختمان، حوادث بعد از زلزله، بجهت ساختمان و مجموعه ... آموزش مستمر کارکنان، تدوین برنامه‌ها، اجرای مانور، تشکیل کمیته‌های بحران، و شناسایی سازمان‌های ذیربط، می‌باشد.

نتایج کلی پژوهش نشان می‌دهند، که آ محاسبه شده برابر ۱۳/۲۲ است. میانگین محاسبه شده (۲/۵۳) و انحراف معیار ۰/۷۵ است. این میانگین از عدد ۳/۵ که بیان‌گر حد متوسط می‌باشد کم‌تر است. بدین ترتیب به نظر می‌رسد که به طور کلی میزان آمادگی مدیران کتابخانه‌های دانشگاهی مورد مطالعه برای مقابله با بحران زلزله احتمالی در شهر تهران کم است. در عین حال با در نظر گرفتن عدد ۳/۵ به عنوان حد متوسط نتایج تحقیق، نشان می‌دهند، که فقط ۱۳/۴۶ درصد کتابخانه‌ها از آمادگی نسبی برای مقابله با بحران زلزله احتمالی شهر تهران برخوردارند، و ۸۶/۵۴ درصد آن‌ها از چنین آمادگی برخوردار نیستند.

در مقایسه میزان آمادگی مدیران در کتابخانه‌های دانشگاهی مورد مطالعه، نتایج پژوهش نشان می‌دهد، بیش‌ترین میزان آمادگی به ترتیب مربوط به کتابخانه‌های دانشگاه‌های شریف (۲/۹۸)، پیامپور (۲/۹۰)،

<http://www.omran-ag.ir/Default.aspx>

برادران، محمود (۱۳۸۳). مطالعه تطبیقی در مورد وضعیت آمادگی مدیریت مراکز آموزشی و حرفه‌ای دانشگاه علوم پزشکی بابل در مقابله با بلایا. پایان‌نامه کارشناسی ارشد مدیریت خدمات پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، گروه مدیریت خدمات پزشکی، تهران.

بویان، زیلا (۱۳۸۳). بررسی تجارب سلفه و اثرات آن به سکونت‌گاه‌های انسانی و برنامه‌ریزی مقابله با سلفه. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده معماری و شهرسازی، گروه شهرسازی، تهران.

دیرینه‌سار (۱۳۸۶). بررسی و تبیین نقش رسانه محلی در مدیریت بحران‌های طبیعی استان گیلان مورد زمین‌لرزه پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده صندلوسنمای جمهوری اسلامی ایران، گروه مهندسی رسانه، تهران.

شکیب، حمزه (۱۳۸۳). آمادگی در برابر زلزله. تهران: انتشارات شورای اسلامی شهر تهران.

عبداللهی، محمد (۱۳۸۲). مدیریت بحران در نواحی شهری. تهران: انتشارات سازمان شهرداریهای کشور.

علی‌نوستی، میرویس (۱۳۷۱). کاربرد مدیریت بحران در کاهش ضایعات ناشی از زلزله. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، دانشکده مدیریت، گروه علوم اناری و مدیریت، تهران.

فرج‌اللهی مقدم، حمزه (۱۳۸۵). مدیریت بحران زلزله احتمالی تهران در زمان وقوع. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبائی، دانشکده مدیریت و حسابداری، گروه مدیریت دولتی، تهران.

مرکز آمار ایران (۱۳۷۵). سالنامه آماری کشور. تهران: انتشارات مرکز آمار ایران.
ناطق الهی، فریبرز (۱۳۷۸). مدیریت بحران زمین‌لرزه در ایران. تهران: پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله.

نزهت، رحمان (۱۳۸۴). کتابخانه خورشید کشمیر با زلزله ویران شد. بازیابی در تاریخ ۸۴/۷/۳۹ از: <http://www.librarian.mihanblog.com/post/422/>

ب) منابع انگلیسی

Buchanan, Sally (1998). Disaster planning: Preparedness and Recovery – for Libraries Archives: ARMP study With Guidelines. Paris: Unesco.

Vartamoff, Marie – Theres; France Plassard, Marie – France (2004). Survey on Disaster Planning National Libraries. http://www.ifa.org/IV/ifa7_04.htm.

کلیدی و سرمایه‌های مانند کتابخانه‌های دانشگاهی در پهنه‌های لرزه‌ای جلوگیری شود.

۳- کنترل و نظارت بر ساخت‌وسازهای ساختمان‌های کتابخانه‌های دانشگاهی و رعایت نمودن مقررات ملی ساختمان و مفاد آیین‌نامه ۲۸۰۰ زلزله کشوری ضروری است لذا با توجه به عدم رعایت دقیق ضوابط در ساخت‌وسازها و شکل‌گیری ساختار رشد می‌یابست ضوابط معماری و ساختمان‌سازی در دانشگاه‌ها با هدف کاهش آسیب‌پذیری کتابخانه‌ها از حوادث طبیعی، تدوین شود در تدوین این ضوابط لازم است در آیین‌نامه‌هایی اجرایی و وظایف هر یک از واحدهای مسئول و ذیربط در قانونمند ساختن ضوابط ساخت‌وساز در کتابخانه‌های دانشگاهی تهران و اجرای دقیق و موثر آن مشخص شود و از طرفی ضمانت اجرایی این قوانین نیز به صورت واضح تعریف گردد.

۴- برگزاری مانورهای ادواری جهت حصول آمادگی به منظور مقابله با حوادث احتمالی زلزله در کتابخانه‌ها به شیوه‌ای که ارزیابی، اصلاح و به روز رسانی برنامه مقابله با حوادث غیر مترقبه از طریق انجام این تمرین و مانورها فراهم شود.

۵- به منظور رسیدن به سطح عالی و افزایش ضریب ایمنی اطلاعات، فایل‌های اطلاعات در پایگاه اطلاعاتی دانشگاه‌ها و حتی کشوری نگهداری و ذخیره‌سازی شود.

پی نوشت:

۱- Buchanan

۲- Vartamoff

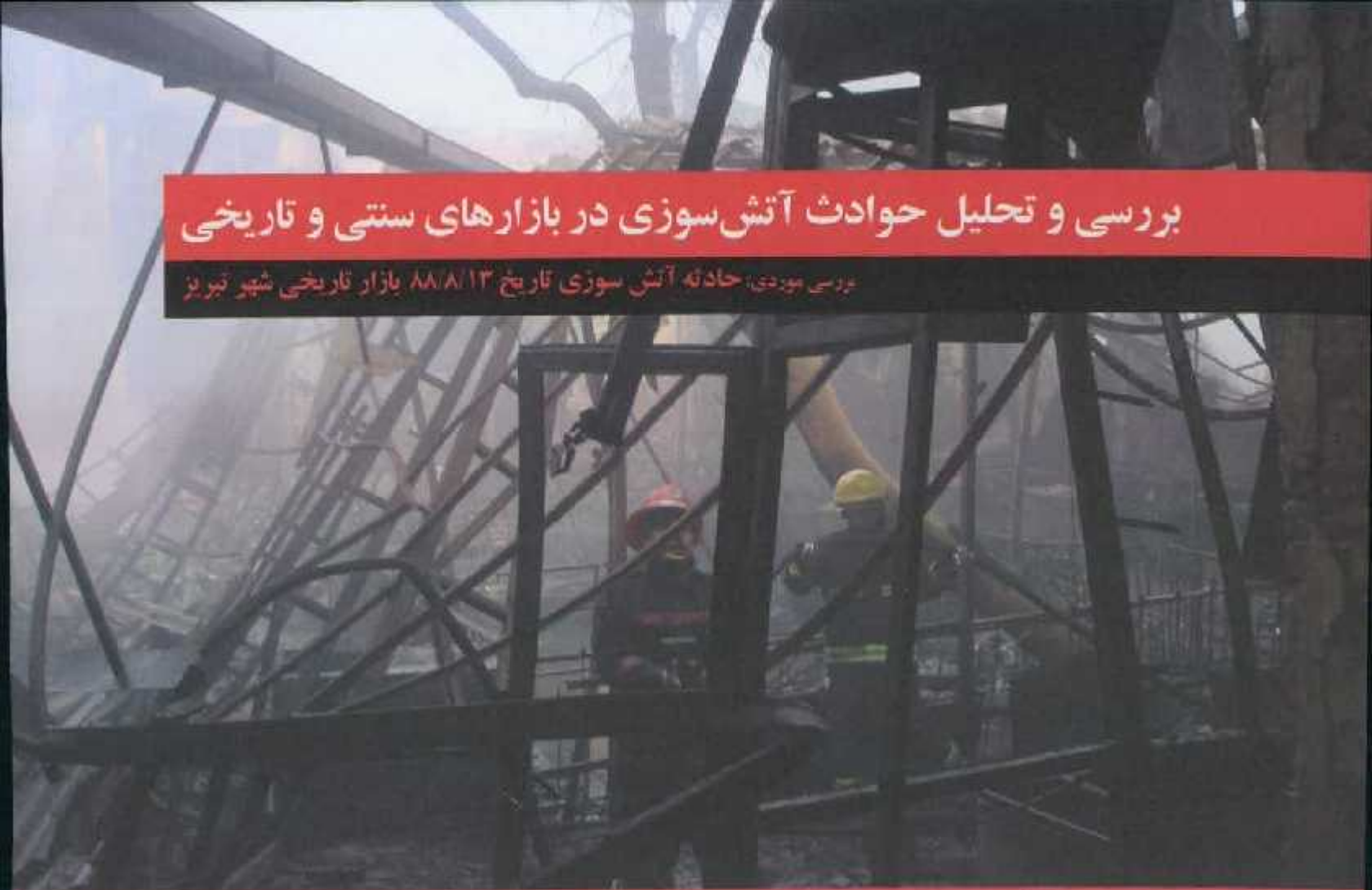
۳- Plassard

الف) منابع فارسی

استاداری آذربایجان غربی (۱۳۸۷). زمین‌لرزه بازیابی در تاریخ ۸۷/۱۲/۲۹ از:

بررسی و تحلیل حوادث آتش‌سوزی در بازارهای سنتی و تاریخی

بررسی موردی: حادثه آتش‌سوزی تاریخ ۸۸/۸/۱۳ بازار تاریخی شهر تبریز



مقدمه:

ضوابط و مقررات ایمنی را باید در زمره‌ی مهم‌ترین عوامل در پیشگیری از وقوع حوادث و سوانح دانست. با مروری بر حوادث آتش‌سوزی بازارهای سنتی و تاریخی کشور در طی سال‌های گذشته، همچنین ضوابط و مقررات موجود در حوزه پیشگیری از وقوع این حوادث می‌توان عنوان داشت: طیف متنوعی از قوانین و مقررات همچنین دستگاه‌های مختلف متولی امر در تحقق اهداف پیشگیری از وقوع آتش‌سوزی در این حوزه

■ علیرضا داداشی نسرین

- کارشناس ارشد مدیریت آموزشی و معاون آموزش و پیشگیری سازمان آتش‌نشانی و خدمات ایمنی شهرداری تبریز

■ پایک نورالهی

- کارشناس مدیریت بحران سازمان شهرداری ها و دهیاری های کشور



وجود دارد. که این قوانین و ضوابط در قالب عوامل بازدارنده، تسهیل کننده، تشویقی و در برخی مواقع بعنوان عوامل اجرایی و عملیاتی بوده است. در این نوشتار با اشاره به اهمیت توجه به بافت تاریخی بازارهای سنتی مواقع و مشکلات موجود با محوریت بازار تاریخی تبریز مورد بررسی و تحلیل قرار می گیرد.

اهمیت بازارهای سنتی و تاریخی در ایران

بازارهای سنتی تنها یک جزء از کالبد شهرها نبوده بلکه دارای وجهه پربار فرهنگی، تاریخی و هویتی انگیزناپذیر برای شهرهای ایران نیز می باشند. این بازارها نه تنها به عنوان یکی از عناصر اصلی اقتصاد شهرها محسوب می شود، بلکه به عنوان نمادی از تمدن و فرهنگ اصیل اسلامی-ایرانی نیز مطرح هستند. همچنین از لحاظ ساختمانی نیز دارای ارزش ویژه هنری و معماری می باشد. از جمله مهم ترین بازارهای قدیمی در ایران می توان به بازار قدیم تبریز، بازار وکیل شیراز، بازار سروش نیشابور، بازارخان یزد، بازار قدیم قزوین، بازار قدیم کاشان، بازار و کاروانسرای همدان و ... اشاره داشت که از نظر قدمت، معماری و کارکرد از اهمیت بالایی برخوردار می باشند.

بررسی محدودیت ها و موارد غیر ایمن در بازارهای سنتی و تاریخی

همانگونه که عنوان گردید؛ بازارهای سنتی و تاریخی با توجه به اینکه دارای بافت قدیمی می باشند و معمولاً در مراکز قدیمی و مرکزی شهرها قرار دارند دارای مشکلاتی بوده و محدودیت هایی برای مدیریت شهری از جمله خدمات ایمنی و آتش نشانی ایجاد نموده اند. از جمله این مشکلات می توان به موارد زیر اشاره داشت:

- اکثر بازارهای تاریخی از نظر دسترسی به خیابان ها و کوچه های همجوار دارای محدودیت هایی می باشند. این محدودیت ها شامل؛ نامناسب بودن عرض معابر ورود و خروج، محدودیت ارتفاع و مواقع مصنوعی ایجاد شده برای کنترل ورود وسایط نقلیه موتوری به بازار، تجمع کالا و لوازم فروشگاه های موجود در ورودی ها، عدم توسعه و

اصلاح معابر و دسترسی های مجاور به بازارهای تاریخی بدلیل قدمت و تاریخی بودن بافت محلی، وجود پله و موانع غیر هم سطح و ... لذا در صورت وقوع حادثه یا آتش سوزی ضمن محدود شدن امداد رسانی به افراد آسیب دیده، همچنین از بین رفتن منابع مالی موجود، ممکن است صدمات جبران ناپذیری بر بافت تاریخی بازار وارد شود.

- با بررسی تاریخی این بازارها می توان عنوان داشت، در گذشته با توجه به اینکه ساختمان های بازارهای سنتی با وجودی که در مقابل آتش سوزی چندان مقاوم نبوده، ولی به لحاظ استفاده محدود از مواد و کالاهای قابل اشتعال پذیر و عدم وجود وسایل الکتریکی و محدود بودن لوازم و مواد قابل اشتعال، خطر آتش سوزی بسیار کمتر از زمان حال بوده است. امروزه در اثر وجود عوامل خطرزایی همچون برق، نفت، گاز، مواد سریع الاشتعال و شیمیایی و ... اغلب بازارهای سنتی به کانون های پرخطر تبدیل شده است، که در یک لحظه بی احتیاطی و غفلت امکان وقوع آتش سوزی های بسیار سنگین و جبران ناپذیر در آنها حتمی خواهد بود.^۱

ورود خودروهای آتش نشانی، سیستم های الکتریکی غیر استاندارد، استفاده از منابع حرارتی در مجاورت مواد سریع الاشتعال، عدم رعایت اصول و ضوابط ایمنی در انبارداری، همجواری انواع مساعل و صوف با خطرپذیری های مختلف، در کنار یکدیگر، عدم آموزش پرسنلی که با انواع مواد خطرناک سر و کار داشته و ... نام برد.

بررسی حادثه آتش سوزی تاریخ ۱۳/۸/۸۸ بازار تاریخی شهر تبریز:

الف- شرح حادثه آتش سوزی بازار تبریز:

اعلام وقوع آتش سوزی به سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری تبریز: مقارن ساعت ۱۷:۵۵ چهارشنبه مورخ ۸۸/۸/۱۳ ستاد فرماندهی سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری تبریز از وقوع حریق در بخشی از مغازه های داخل سرای مرکز خرید و فروش پوشاک و لوازم آرایشی و بهداشتی (یکی قابیلی یا دو دری ها) مطلع، که بلافاصله اولین اکیپ عملیاتی از ایستگاه ۱۱ بازار (راسته کوجه بافاصله تقریبی ۳۱۰۰ م) به محل اعزام که با توجه به اوج ساعت ترافیک حاکم بر محدوده بازار و موانع بسیار متعدد، حدوداً ۴ دقیقه بعد در ساعت ۱۷:۵۹ در صحنه حاضر، که با تشخیص فرمانده عملیات و گسترش حریق تقاضای نیروی پشتیبانی می گردد.

- استفاده از مصالح مختلف در نازک کاری ها، تزئینات و نوع مواد سریع الاشتعال مصرفی در دیوارها همچنین استفاده از چراغ های روشنایی های با حرارت بالا، باعث شده که با کم شدن مقاومت مواد مصرفی در برابر حریق شرایط لازم برای بروز آتش سوزی فراهم شود.

- محدودیت های قانونی سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری در بازارهای ثبت شده این سازمان که در برخی موارد این محدودیت ها در راستای برنامه های ایمن سازی بازارهای تاریخی نمی باشد.

عوامل بروز آتش سوزی در بازارهای سنتی و تاریخی:

در گذشته محدود بودن فعالیت کسبه بازار و سادگی روابط اقتصادی موجب کم بودن احتمال وقوع آتش سوزی می شد یا چنانچه آتش سوزی در مغازه یا محلی از بازار بوقوع می پیوست، کنترل و مهار آن به سادگی امکان پذیر بوده و خسارات ناشی از آن اندک و ناچیز بود، ولی همانگونه که اشاره شد امروزه با انبار نمودن حجم قابل توجهی کالا و تراکم آنها در بازارهای سنتی و استفاده از انرژی های جدید سوختی مثل برق، گاز، مایعات قابل اشتعال، بی احتیاطی در کار، استفاده از مواد کاملاً سریع الاشتعال در برخی از کاربری ها و تنوع و تعدد کاربری های متفاوت و متعدد در بازار و ده ها مورد دیگر از جمله عواملی هستند که در تسریع آتش سوزی در بازارهای سنتی نقش بسزایی دارند. بدیهی است با کوچکترین بی احتیاطی در اینگونه اماکن ممکن است منجر به آتش سوزی بزرگی شود که تلفات جانی و مالی و همچنین نابودی بخشی از میراث فرهنگی کشورمان را به دنبال داشته باشد.

با مطالعه و بررسی سوابق آتش سوزی در بازارهای تاریخی و سنتی، عمده ترین علت آتش سوزی در این مجموعه ها می تواند ناشی از: سهل انگاری یا بی توجهی بازاریان و افراد مراجعه کننده نسبت به عدم رعایت اصول و ضوابط ایمنی، کمبود امکانات و تجهیزات ایمنی برای کنترل و مقابله با آتش سوزی، دسترسی های نامناسب برای



و موجود در بازار بزرگ تبریز، تعداد ۱۱۲ حجره و انباری دچار آسیب و خسارت شده است.^۲

مصدومین آتش نشان (در حین عملیات): تعداد ۸ نفر از آتش نشانان در این حادثه مصدوم و به مراکز درمانی اعزام شدند. آقایان: حبیب محرمی، علی تقوی، غلامرضا حمامی، اصغر بورقنبر، میرحسن جبرئیل موسوی، بهنام موقر، علی ابراهیم زاده و محمد حاج محمدی.



ب- عوامل موثر در وقوع آتش سوزی در بازار:

۱. اتیل نمودن اجناس و کالاها و مواد قابل اشتعال در محل هایی که فاقد دید و دسترسی مناسب می باشد.
۲. پراکندگی اجناس و کالاها و مواد قابل اشتعال در طول راهروها و مسیرهای بازار، داخل تیمچه ها، سراها و دالان ها.
۳. وجود کارگاه ها متعدد پرخطر با خطرپذیری و همچنین بار اشتعال

اقدامات و ارزیابی شرایط محل حادثه: محل وقوع حادثه آتش سوزی توسط آتش نشانان مورد ارزیابی اولیه قرار گرفت. در این ارزیابی عمده ترین مشکلات مشاهده شده شامل موارد ذیل می باشد: عرض کم و مسدود بودن معابر و گذرها، انباشته نمودن کالا و مواد قابل اشتعال در داخل و خارج مغازه ها، تجمع و پراکندگی و مواد سوختنی با خواص گوناگون و ظروف تحت فشار، استفاده از پلاستیک به منظور پوشش سقف سراها، جهت وزش باد و عدم همکاری متصرفان خصوصاً افرادی که در تخلیه اجناس مغازه در جهت مخالف ورود نیروهای آتش نشانی و ... که در مجموع مشکلاتی را برای فعالیت و عملیات آتش نشانان ایجاد می کرد.

درخواست نیرو و ماشین آلات: با ارزیابی محل و شرایط حادثه و تشخیص هوشیارانه فرمانده میدان، به غیر از اکیب های اعزامی از سه ایستگاه که در محل حاضر بودند، از ۱۱ ایستگاه پشتیبانی حریق و نجات برای اعزام به محل حادثه کمک خواسته شد که در فاصله زمانی ۱۰ دقیقه به محل آتش سوزی اعزام می شوند.

نیروهای انسانی، ماشین آلات و تجهیزات در این عملیات ۴۴ دستگاه خودروی عملیاتی، خودروی نوررسان، تانکرهای آب و تمامی امکانات و تجهیزات مورد نیاز به محل حادثه اعزام و به همراه ۱۵۰ آتش نشان از ۱۴ ایستگاه در نهایت حریق در ساعت ۲۴:۰۰ روز ۸۸/۸/۱۳ اطفاء و عملیات لکه گیری و استقرار خودروها و اکیب های عملیاتی آن سازمان به منظور احتیاط از بروز حریق و شعله وری مجدد در محل بازار تا دو روز بعد نیز ادامه پیدا کرد.

مشخصات محل وقوع آتش سوزی: سرای دو فری ها دارای مساحت تقریبی ۴۰۰ متر مربع بوده که از شمال به راسته کلاهدوزان، از جنوب به سرای حاج حسین میانی، از شرق به دالان های کمیانی، میانی و وسقط چی، و از غرب به دالان سقف فروشان و تیمچه حاج رحیم مستهی می گردد. در این حادثه از مجموع ۸۶۰۰ مغازه، حجره



بسیار بالا.

مغازه های واقع در کانون اصلی حریق.

۱۱. نگهداری غیراصولی مایعات قابل اشتعال (نفت و گازوئیل) و یا سیلندرهای گاز مایع درون مغازه ها و انبارها.
۱۲. استفاده از بخاری ها و وسایل گرمازا با شعله عربیان در داخل مغازه هایی که اثبات شده از کالاهای سریع الاشتعال (نوع عطر، ادکلن و ...)

۱۳. وجود کلیل ها و سیم کشی غیر استاندارد و غیر ایمن درون مغازه ها، حجره ها، سراها و ... بصورت معلق و بدون روکش.

۱۴. با توجه به اینکه اکثر کالاهای موجود در بازار از نوع خشک می باشند، جهت مقابله با آتش سوزی نیاز به آب با فشار و حجم بالا می باشد که بازار تبریز فاقد سیستم آب آتش نشانی است.

ج) موانع و مشکلات موجود در عملیات آتش نشان ها:

با بررسی سوابق اقدامات، بازدیدهای دوره ای و طرح های ارایه شده برای ایمن سازی بازار تبریز همچنین تحلیل حادثه آتش سوزی فوق می توان موانع و مشکلات ذیل را درخصوص عملیات آتش نشانان عنوان کرد:

۱. اقدام ناگهانه کسبه و نگهداران در جهت مبارزه با آتش سوزی که

۴. عدم رعایت و اجرای استانداردهای ایمنی و آتش نشانی در داخل مغازه ها، تیمچه ها، سراها و ...

۵. استفاده از سقف های کاذب غیراصولی درون مغازه ها به منظور انبار نمودن کالا و مواد قابل اشتعال.

۶. استفاده از مواد سریع الاشتعال به منظور پوشش سقف سراها و سایر تصرفات.

۷. استفاده غیراصولی از مواد قابل اشتعال در دکوراسیون ها، ویتترین ها، تزئینات داخلی و نازک کاری های داخلی (پنولیت، چوب، پارچه، پلاستیک، کاغذ دیواری و ...)

۸. وجود کالا و مواد قابل اشتعال در داخل مغازه ها، راهروها و محوطه داخلی و دالان های کانون حریق.

۹. عدم تناسب مغازه ها و حجره ها با نوع کاربری و همجواری صنوف و واحد صنعتی مختلف با یکدیگر.

۱۰. چینش غیراصولی مواد سریع الاشتعال درون قفسه و ویتترین های

آتش سوزی که بعضاً اجازه ترده خودروهای سنگین آبرسان را متوقف نموده بود.

۱۰. عدم وجود سیستم آب آتش نشانی در بازار تبریز که باعث عدم مسافت با در نظر گرفتن حدود ۵ کیلومتر لوله کشی شیلنگ های آب آتش نشانی باعث اتلاف وقت و تلفت فشار در آب گردیده بود.

د) بررسی صحنه به منظور مشخص نمودن علت وقوع آتش سوزی:

با بررسی شواهد و مستندات موجود در صحنه و همچنین تحقیقات و بررسی های به عمل آمده مشخص گردید حریق از ضلع غربی «برای دو دری ها»، دومین تصرف از سمت دالان سقف فروشان (مغازه فروش لوازم آرایشی و بهداشتی) شروع و به سایر تصرف های همجوار سرایت کرده است.

مالک مغازه اقدام به استفاده از وسیله گرمایشی مایع سوز (تفتی) با شعله

با انفجار و پرتاب شدن اسپری و گازهای فندک مشتعل از مغازه لوازم آرایشی بهداشتی (کلون اصلی حریق) به خارج باعث بشرویی و سرایت حریق به مغازه همجوار و ضلع جنوبی گردیده و در زمانی که ارتفاع شعله های آتش از سقف سرا شروع به زباله کشیدن می نماید حاضرین در محل متوجه ناتوانی در کنترل حریق شده و در این لحظه اقدام به تماس به سازمان آتش نشانی می نمایند (حدود ۳۵ دقیقه بعد از شروع آتش سوزی).

۲. بسته بودن درب سرها و تیمچه ها و عدم همکاری کسبه و نگهبانان و ... برای باز نمودن درب تصرفات به منظور ورود و اقدام به موقع و موثر نیروهای آتش نشانی در جهت کنترل و مهار حریق.

۳. محدودیت راه های دسترسی به داخل بازار و انباشته شدن آن بوسیله اجناس، چرخ دستی و ... که مشکلاتی را برای دسترسی به محل حریق ایجاد نموده بود.

۴. پیش آمدگی و بترتیب های مغازه ها (تجاوز به حریم معابر) که دسترسی های فضاهای داخلی بازار را محدود نموده است.

۵. پراکندگی غیر متعارف اجناس و کالاها در بیرون از مغازه ها بدلیل استفاده از فضاهای بیشتر برای فروش کالا.

۶. وجود دست فروش ها و پهن نمودن کالاها در طول معابر و مسیر تردد نیروی آتش نشانی.

۷. عرض کم و باین بودن ارتفاع سقف معابر و گذرها و همچنین اختلاف سطح موجود در دسترسی ها و گذرهای بازار (وجود پله در مسیر تردد خودروهای آتش نشان).

۸. وجود اشیاء تیز و برنده و همچنین موانع فیزیکی متعدد در طول مسیر آبرسانی که باعث یارده شدن شیلنگ ها و یا خارج شدن آنها از اتصالات و قطع آبرسانی به محل آتش سوزی می گردید، که این مهم باعث اختلال در عملیات آبرسانی و اطفاء می گردید.

۹. پارک انواع وسایل نقلیه در خیابان ها و کوچه های منتهی به محل



کرده و در این لحظه کسبه به منظور حفظ جان و مال خود اقدام به ترک محل و خروج اجناس نموده و سپس با شماره ۱۲۵ آتش نشانی تبریز برقرار می کنند.

نظریه نهایی: کارشناسان آتش نشانی تبریز در بررسی ها و تحقیقات خود علت وقوع و گسترش آتش سوزی را ناشی از عوامل ذیل عنوان نمودند:

۱. عدم رعایت اصول و ضوابط ایمنی و همچنین عدم اجرای استانداردهای ایمنی و آتش نشانی در مجموعه پر بازار تاریخی تبریز.

۲. همجواری مشاغل و کاربری های مختلف با خطر پذیری های متفاوت در مجاورت یکدیگر (که از عوامل مهم در گسترش حریق می باشد).

۳. عدم آگاهی متصرف لوازم آرایشی و بهداشتی (کانون اصلی حریق) در خصوص نامناسب بودن نوع وسیله گومازا مورد استفاده با نوع کاربری و مواد سریع الاشتعال موجود در محل.

۴. استفاده غیر اصولی از شعله عریان به منظور گرم نمودن محیط (کانون اصلی حریق).

۵) اقدامات انجام گرفته در جهت افزایش ضریب ایمنی بازار تاریخی تبریز

۵. احداث و راه اندازی ایستگاه آتش نشانی در حوزه بازار باهدف دسترسی سریع نیروهای آتش نشانی به نقاط مختلف بازار در هنگام آتش سوزی های احتمالی.

۶. تهیه و تجهیز ۳ دستگاه موتورسیکلت چهارچرخ مجهز به دستگاه های پیشرفته و جدید اطفایی (با ظرفیت ۵۰ لیتر) و استقرار آنها در ایستگاه های حوزه بازار جهت نفوذ و دسترسی سریع به مناطق کم عرض بازار.

۷. ضمن بازدیدهای دوره ای و شناسایی مناطق غیر ایمن بازار، طرح ایمنی به پاساژها و تیمچه های مختلف داخل بازار به ویژه اماکن تحت مالکیت شهرداری با هدف بهبود سیستم ایمنی و آتش نشانی صادر شده است.



رو باز در محل نموده که با در نظر گرفتن نوع کاربری، استفاده از وسیله مذکور در تصرف فوق غیر ایمن و نامناسب می باشد از آنجایی که کالا و اجناس نگهداری شده در محل از نوع فرار و سریع الاشتعال با خطر پذیری بسیار بالا بوده همچنین در پیچه نخلیه گازها و بخارات متصاعد شده از مواد در محل، پیش بینی نگردیده است. مغازه دار نیز منبع حرارتی را با فاصله کمی از مواد قابل اشتعال موجود در قفسه ها و پیرامون آن قرار داده و اقدام به ترک محل می نماید.

نابر اظهارات شاهدین و کسبه حاضر در سر راه شعله های آتش را در پشت میز کار مشاهده می نمایند و بدون هیچگونه عکس العمل و یا اقدامی ابتدا به امر به دنبال مغازه دار گشته و همین امر باعث گسترش و سرایت حریق به کالا و مواد سریع الاشتعال موجود در قفسه ها و پیرامون خود گردیده است. اسپری ها و سایر مواد سریع الاشتعال مشتعل شده، به بیرون از محل حادثه پرتاب و باعث گسترش و سرایت آتش به کالا و مواد قابل اشتعال (انبار شده در خارج از مغازه ها و همچنین سایر تصرفات همجوار) می گردد. حریق به سرعت از طریق سقف و فضاهای موجود به سایر سراها و تیمچه های مجاور کانون حریق (سرای دو دری ها) سرایت



۸. براساس درخواست سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری تبریز و هماهنگی اداره کل بازرگانی و مجمع امور صنفی مبنی بر تجهیز هر واحد صنفی به خاموش کننده مناسب جهت برخورد اولیه با آتش سوزی های احتمالی، کلیه مالکین واحدهای تجاری که در حال اخذ پروانه کسب یا تمدید آن می باشند نسبت به تهیه و نصب خاموش کننده مناسب در واحد تجاری خود اقدام می نمایند.

۹. طی جلسات متعدد با مسئولین اداره کل بازرگانی، مجمع امور صنفی، هیات امنای بازار و اتحادیه های فعال در بازار و ... و هماهنگی های بعمل آمده در مورد لزوم آموزش توجیهی متصرفین بازار طی دو سال گذشته در حدود تعداد ۷۰۰ نفر از بازاریان و کسبه آموزش آشنایی با مسائل ایمنی و آتش نشانی را فرا گرفته اند.

۱۰. با هدف ترویج فرهنگ ایمنی، کلاس های آموزشی آشنایی با مسائل ایمنی و آتش نشانی برای مسئولین اتحادیه های صوف مختلف بازار برگزار گردیده است.

۱۱. با توجه به برنامه ریزی سازمان میراث فرهنگ استان برای ساماندهی وضعیت ایمنی و تاسیسات زیربنایی بازار در این رابطه طی جلسه های کارشناسی مشترک، نظرات و پیشنهادات سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری تبریز برای تهیه طرح جامع ایمن سازی بازار تاریخی تبریز ارائه شده است.

۱۲. خیابان های اطراف بازار تاریخی و ورودی های آن به شیرهای آتش نشانی مجهز شده اند.

شایان ذکر می باشد بعد از وقوع حادثه مذکور کمیته ای در سطح سازمان شهرداریها و دهیارهای کشور با حضور نمایندگان تعدادی از سازمان های آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداریهای کشور تشکیل و طی جلسات کارشناسی اهمیت ایمنی در بازارهای تاریخی و اقدامات پیشگیری از وقوع آتش سوزی در این بازارها با حضور نمایندگان دفتر حفظ و احیای بناها، بافت های سازمان میراث فرهنگی کشور مورد بررسی قرار گرفت.

پی نوشت:

۱- برگرفته از گزارش سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری کلان

۲- برگرفته از گزارش سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری تبریز

منابع:

۱- خوش نیت، محمد امین، ۱۳۸۹، آمبشناسی آتش سوزی در بازار ایگی قاپلی تبریز، ماهنامه خوب و خدمات شهری، سال چهارم، شماره ۴ دور جدید.

۲- بزدلی، امیر، نورایی بابک، ۱۳۸۸، گزارش بازدید و بررسی حادثه آتش سوزی بازار تبریز، سازمان شهرداریها و دهیارهای کشور.

۳- گزارش های مدیریت آموزش و پیشگیری سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری تبریز و کلان.

www.tabriz1۲۵.com

www.۱۲۵.tehran

www.isna.ir

www.shahryamews.net

www.ima.ir

مدیریت بحران زلزله در بناهای تاریخی

(با مروری بر پیشینه زلزله های بزرگ کشور در ۵۰ سال اخیر)

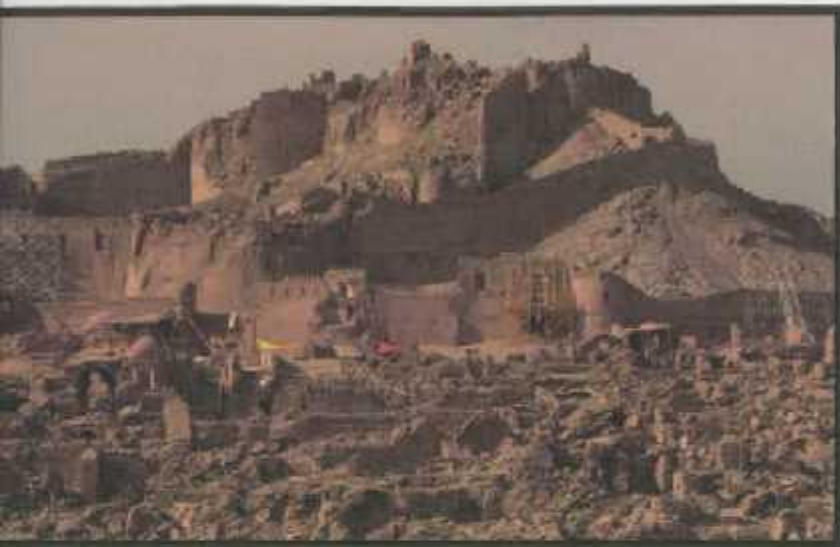
فرشید قاسملو

farshid1319@yahoo.com

مقدمه

ساحه خیز جهان است از ۴۲ نوع بلایای طبیعی^۱ شناخته شده در جهان، ۲۳ نوع آن در کشور ما به وقوع می پیوندد. از جمله بلایای عمده کشور ما سیل، زلزله و خشکسالی می باشد. براساس آمار موجود^۲ در ۱۰ سال گذشته در ایران بیش از ۱۶۰/۰۰۰ نفر در اثر بلاها کشته شده اند

کشور باستانی ما به دلایل گوناگون از میراث فرهنگی بسیار گران بها و ارزشمند برخوردار است. به دلیل شرایط جغرافیایی، تنوع آب و هوایی، ویژگی های محلی و... در گذر زمان، در گوشه و کنار کشور ایران بناهای شگفت انگیزی احداث شده است که، بخش مهمی از میراث فرهنگی کشور را تشکیل می دهد، از سوی دیگر کشور ما از جمله کشورهای



خرابی های آرم بوم و بناهای اطراف آن پس از زلزله ۱۳۸۲

که از این میان ۷۶٪ بر اثر زلزله، ۶۰٪ بر اثر سیل و ۱۸٪ بر اثر سایر بلایا بوده است (۱) «کشور ما، به طور متوسط هر پنج سال یکبار یا زلزله‌ای به بزرگی ۶ تا ۷ ریشتر مواجه است و ۹۷ درصد شهرهای کشور در معرض نسبی زلزله قرار دارند.» (۲)

«در گزارش دفتر برنامه‌ریزی سازمان ملل متحد در سال ۲۰۰۳ م، کشور ایران در میان سایر کشورهای مختلف جهان، رتبه نخست را در تعداد زلزله‌های با شدت بالای ۵/۵ ریشتر در سال داراست و یکی از بالاترین رتبه‌ها را در زمینه آسیب پذیری ناشی از وقوع زلزله و تعداد افراد کشته شده این سانحه به خود اختصاص داده است. همچنین بر طبق این گزارش، در کشور ایران، زلزله وجه غالب را در سوانح مختلف طبیعی تشکیل می‌دهد. تنها نتیجه آخرین این موارد یعنی زلزله بم، بیش از ۳۰۰۰ کشته، ۱۰۰۰۰۰ زخمی، ۱۰۰۰۰۰۰ نفر بی‌خانمان و تخریب بیش از ۸۰ درصد از شهر به انضمام از بین رفتن تمام زیرساخت‌های اجتماعی بود که بالغ بر ۸۰۰ میلیون دلار خسارت به بار آورد. در حالی که ۴ روز بعد از زلزله بم زلزله‌ای با مقیاس مشابه در شهر سن روبرن ایالت کالیفرنیا اتفاق می‌افتد که تنها ۲ کشته بر جا می‌گذارد.» (۳ - ص ۲۲ و ۲۳).

بدین ترتیب در بی‌زمین‌لرزه‌های شدید و مرگبار، علاوه بر تلفات انسانی، تخریب بناهای مختلف و «بناهای تاریخی» نیز دچار آسیب شده‌اند.

برای نمونه در زلزله دهشتبار ۵ دی ماه ۱۳۸۲ بم، «ارگ بم» بزرگ‌ترین بنای خشتی جهان به شدت آسیب دید. در این مقاله که به روش تحلیلی - توصیفی تهیه شده است، کوشش می‌شود بر پایه عوامل چرخه مدیریت بحران، برای پیش‌گیری و کنترل آسیب‌بناهای تاریخی همچنین، استاندارد سازی، بهسازی و بازسازی موارد آسیب‌دیده بر اثر زلزله راه‌حل‌هایی ارائه شود.

کلید واژه: میراث فرهنگی، بناهای تاریخی، بلایای طبیعی، بلایای انسان ساخت، مدیران بحران.

میراث فرهنگی و بناهای تاریخی

در ماده یک قانون اساسنامه سازمان میراث فرهنگی کشور چنین آمده است: «ماده ۱- تعریف میراث فرهنگی شامل آثار باقیمانده از گذشتگان است که نشان‌گر حرکت انسان در طول تاریخ می‌باشد و با شناسایی آن زمینه شناخت هویت و خط حرکت فرهنگی او میسر می‌گردد و از این طریق زمینه‌های عبرت برای انسان فراهم می‌آید.» (۴)

زمانی میراث فرهنگی به بناهای تاریخی، آثار باستانی و مجموعه میراث منقول محدود می‌شود. در حال حاضر تعریف میزان فرهنگی شامل محوطه‌های تاریخی شهری، میراث بومی، چشم‌انداز فرهنگی، شامل میراث ملموس، محوطه‌های طبیعی و فرهنگی و حتی همه‌ی جنبه‌های ارتباط مدی و معنوی بین جوامع انسانی و... که به طور کلی میراث معنوی نامیده می‌شود.



بانک جهانی تعریف گسترده‌ای از ذخایر فیزیکی فرهنگی دارد؛ «آسیا منقول یا غیر منقول، مکان‌ها، سازه‌ها، سازه‌های گروهی، ویژگی‌ها و چشم‌اندازهای طبیعی که دارای اهمیت باستان‌شناسی، فسیل‌شناسی، تاریخی، معماری، دینی، زیبایی‌شناسی و یا ارزش فرهنگی دیگری می‌باشند» (۵) بانک جهانی هم‌چنین «ذخایر فرهنگی فیزیکی را به عنوان منابع اطلاعات علمی تاریخی ارزشمند، سرمایه‌های توسعه اقتصادی و اجتماعی، و بخش جدایی‌ناپذیر هویت و آداب فرهنگی مردم» به رسمیت می‌شناسد (۶)

در این مقاله منظور از بناهای تاریخی در واقع آثار غیر منقول فرهنگی - تاریخی شامل مجموعه‌های تاریخی، محوطه‌های باستانی، شهرهای تاریخی و به طور کلی سازه‌های وابسته به معماری است.

ضرورت حفظ بناهای تاریخی

حفاظت از میراث فرهنگی کمک می‌کند تا یک جامعه نه تنها از نظر اقتصادی از دارایی‌های فیزیکی فوق‌العاده گران‌بهای خود محافظت کند، بلکه آداب، تاریخچه، محیط‌زیست و نوعی دوام و هویت خود را محفوظ بدارد. اما چنان‌چه دست‌کم از منظر اقتصادی به موضوع پرداخته شود، در خواهیم یافت:

«ایران با وجود داشتن معادن غنی و ذخایر نفتی فراوان دارای ثروت‌های

گرانقدر دیگری به عنوان «میراث فرهنگی» نیز است. اینه زیبا و خارق‌العاده‌ای که برخی به لحاظ معماری، ساختار و جیدمان فضا، منحصر به فرد بوده و شهرت جهانی دارند. بزرگترین شاهکار معماری امپراتوری ایران و جهان (میدان نقش جهان اصفهان)، بزرگ‌ترین مجموعه شهری خشتی جهان (ازگیم - کرمان)، بزرگ‌ترین گنبد آجری جهان (گنبد سلطانیه زنجان)، طولانی‌ترین و بزرگ‌ترین کتیبه دنیا از نظر مضامین (کتیبه بیستون کورمانشاه) و بزرگ‌ترین مجموعه سنگی جهان (تخت جمشید - فارس) از آن ایرانی است که همگی در فهرست آثار جهانی به ثبت رسیده‌اند هم‌چنین - آسپادهای نشیمن، آبشارها و آسپادهای شوشتر، روستای کندوان، سی و سه پل اصفهان و - که هر یک به نوبه خود میراثی گرانبها و ارزشمند هستند» (۷).

مخاطرات منجر به آسیب بناهای تاریخی

بالقوه از توانایی فوق‌العاده‌ای برای جذب گردشگر (اعم از گردشگر داخلی و خارجی) برخوردارند چنان‌که «کشورهایی که نه به لحاظ وسعت و گسترش آب و خاک و نه به لحاظ تعدد آثار، قابل قیاس با ایران نیستند، بسیاری از درآمدهای خود را از راه تقویت جذب گردشگر - به دست می‌آورند» (پیشین).

متأسفانه، دامنه وسیعی از علت و علل می‌تواند باعث آسیب بناهای



عالم قلمرو میدان نقش جهان اصفهان

فعالیت‌های آتشفشانی جدید و تقابل ارتفاع چشم‌گیر در طول کمربند کوهستانی، آلب - هیمالیا دچار زمین لرزه‌های فاجعه‌آسبزی در طول تاریخ شده است.

این زمین لرزه‌ها منجر به تلفات جانی فراوان شده و با بی‌خانمان کردن شماری از افراد و مختل کردن کشاورزی و صنعت زندگی آن‌ها، منابع طبیعی را به هدر داده‌اند. در ایران، دوره‌ی نهفته (رامش) بین زلزله‌های بزرگ در یک گسل یا بخش خاصی از آن، محدوده‌ی زمانی از چند قرن تا هزار سال را در بر می‌گیرد. زمان طولانی دوره‌های زلزله در اکثر گسل‌های ایران باعث کمبود اطلاعات تاریخی (قبل از ۱۹۰۰) و ابزاری (قرن بیستم) شده است که بتوان با آن‌ها خطرات زلزله را تعیین کرد. برخلاف سوابق تاریخی و ابزاری مفید، سوابق باستان‌شناسی و زمین‌شناسی فعالیت زلزله در مورد بسیاری از زلزله‌ها در گذشته، گسترده است. محل‌های باستان‌شناسی و بناهای تاریخی می‌توانند شواهد مستقیم یا غیرمستقیمی درباره‌ی فعالیت لرزه‌ای ارائه کنند (۹).

تاریخی گردند. به عنوان مثال، می‌توان از سوابق اقلیمی و آب‌وهوایی نام برد. سرد و گرم شدن هوای محیط اطراف بنا، تابش آفتاب، ریزش برف و باران، وزش بادهای به نسبت شدید (به ویژه همراه با گرد و ریزگرد) می‌تواند باعث فرسودگی بنا گردد. در نتیجه، بنای مزبور با آسیب‌های مختلفی حتی تخریب کامل روبرو گردد. به ویژه چنان‌چه برنامه‌های مرمت و احیاء مناسب و به موقع اجرا نشده باشد.

اما، مهم‌ترین مخاطرات از ناحیه بلایا و سوانح^۱، اعم از بلایای طبیعی و یا بلایای انسان ساخت^۲ می‌باشد. زمین لرزه، آب‌لرزه (سونامی)^۳، سیل، طوفان، توفند، آتش‌سوزی جنگل (و سرایت آتش به آبییه تاریخی روستاها و شهرها و شهرهای اطراف) و... از جمله مهم‌ترین سوانح طبیعی است که می‌تواند باعث آسیب‌شدید بناهای تاریخی شود. در مورد سوانح انسان ساخت می‌توان حملات تروریستی، شورش‌های خبیثانه، جنگ و... را نام برد. پرداختن به تمامی موارد بالا از حوصله یک مقاله خارج بوده، شاید به کتابی به نسبت قطور نیاز باشد. از سوی دیگر، همچنان‌که در قبل اشاره شد، زمین لرزه یکی از بیش‌ترین و خطرناک‌ترین سوانح طبیعی را تشکیل می‌دهد. بنابراین در این مقاله از میان سوانح بالا خطر وقوع زمین لرزه در بناهای تاریخی کشور و اصول مدیریت بحران آن مورد بررسی قرار گرفته است.

وضعیت لرزه‌خیزی و پیشینه آسیب بناهای تاریخی کشور

ایران روی کمربند بزرگ آلپایی قرار دارد. کمربندی که از جزایر «آزور» در اقیانوس اطلس تا مجمع‌الجزایر اندونزی گسترده شده است. این کمربند بزرگ‌ترین محدوده برخورد در جهان، بین صفحه اوراسیا در شمال و چندین قطعه به نام «گوندوانا»^۴ را در جنوب شکل می‌دهد. صفحات مشهور ایران و افغانستان را نیز شامل می‌شود (۸). فلات ایران با ویژگی‌های گسل‌های فعال، چین خوردگی فعال،

امیرسزا^۱ و ملویل^۱ مولفان «تاریخ زمین لرزه‌های ایران» کاهش تعداد ستون‌های تخت جمشید را با تردید به زمین لرزه نسبت می‌دهند. اما، در کتاب ارزشمند خود، بارها به آسیب بناهای تاریخی از جمله نقش رستم اشاره کرده‌اند. (۸ ص ۱۵۹). ایشان همچنین شهرهایی را که در اثر زلزله به کلی ویران شده، در نتیجه از آن‌ها بناهای تاریخی به یادگار نمانده است، برشمرده‌اند. به عنوان نمونه زلزله ۲۹ ذی‌الحجه‌ی ۱۱۹۳، برابر با ۷ ژانویه ۱۷۸۰ تبریز را که در آن تمام ساختمان‌ها به کلی از خاک بدل شد را ذکر کرده‌اند (رجوع کنید صفحه ۱۷۰ مآخذ ۸).

در این زمین لرزه بسیاری از آثار و مکان‌های قدیمی و تاریخی شهرستان بوبین زهرا از جمله «قلعه باستان رودک» از بین رفت (۹). این زمین لرزه در گستره وسیعی از قزوین تا آذربایجان و نهران و... حس شد و خسارت‌هایی وارد کرده‌اند از جمله در انتهای پلنگ آباد، ناکستان به بعضی بناهای تاریخی اعم از کاروانسرا، حسینیه و اماکن زیارتی و... آسیب‌هایی مثل ترک‌های کوچک دیوارها و بخش‌های پایینی گنبدها وارد کرد. در قزوین، بناهای تاریخی هیچگونه آسیب ندیدند، فقط در خاور قزوین گنبد امامزاده اباندر قدری آسیب دید (۸ - ص ۲۵۹).



زمین لرزه بوبین زهرا

زمین لرزه دست بیاض و فرودس، در ساعت ۱۷:۳ نهم شهریور ماه ۱۳۴۷ زمین لرزه فاجعه‌باری به بزرگی ۷/۳ ریشتر منطقه دشت بیاض و پیرامون آن را ویران کرد، فردای آن روز، در ساعت ۱۱ پانزدهم شهریور ماه زلزله ویران‌گری آسیب‌های شدیدی به منطقه فرودس، حدود هفتاد کیلومتری باختر دشت بیاض وارد کرد. جان باختگان این

امه، گذشته از زلزله‌های بسیار قدیمی، زمین لرزه‌های رخ داده از پنجاه سال پیش تاکنون نیز باعث اهدام کامل یا خسارت‌هایی شدید شهرها و روستاهای کشور شده است، که در نتیجه آن‌ها علاوه بر تلفات فاجعه‌بار انسانی، زیان‌های شدید مالی و... به بناهای تاریخی نیز آسیب رسیده است. از جمله این زمین لرزه‌ها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد

زمین لرزه بوبین زهرا: شامگاه دهم شهریور ماه سال ۱۳۴۱ زمین لرزه فاجعه‌باری به بزرگی ۷/۲ ریشتر شهرستان بوبین زهرا را لرزاند. این زلزله ۹۱ روستا را به کلی ویران کرد که در آن

۱۲۲۰۰ تن کشته شدند و ۲۸۰۰ تن نیز آسیب دیدند (۸ - ص ۲۵۱). در مجموع بیش از ۳۰۰ روستا آسیب دید و یا ویران شد که در ۱۸۰ روستا تلفاتی به بار آمد (پیشین). تلفات این زمین لرزه جانگناز را تا ۲۰/۰۰۰ نفر هم گزارش کرده‌اند.^{۱۱}

دو زمین لرزه در آمارهای مختلف از ۷۰۰۰ تا ۱۲۰۰۰ بیان شده‌اند هم‌چنین حدود ۱۲۰۰۰ خانه مسکونی ویران شد. در نتیجه حدود ۷۰۰۰۰ نفر بی‌خانمان شدند (۹). زلزله نخست دست بیاض، خضری، کاخک، روستاها و شهرهای اطراف را لرزاند.

دره نیم بلوک محل تمرکز اصلی آسیب‌ها بود بیش از ۲۵۰۰ تن (حدود یک چهارم شمار کل کشته‌شدگان این زلزله)، در آن جان باختند در دشت بیاض تمام خانه‌ها به طور کلی فرو ریخت و از ۱۶۷۰ تن باشندگان آن ۱۲۲۰ نفر کشته شدند. در کاخک به جز چند خانه (که بر پایه موازین درست ساخته شده بودند)، همگی شهر ویران شد و ۱۲۷۹ نفر جان باختند (۸ ص ۲۵۶ و ۲۵۷).

زمین لرزه دوم، با بزرگی ۶/۴ ریشتر، حدود بیست و یک ساعت پس از زلزله دست بیاض، شهر فردوس را به تقریب به کلی ویران کرد. همچنین شماری از روستاهای اطراف را که در اثر زمین لرزه نخست آسیب اندکی دیده بودند، ویران ساخت. در مورد آسیب بناهای تاریخی، می‌توان به تخریب مسجد جامع خضری دشت بیاض اشاره کرد. این مسجد که براساس مصالح موجود و شواهد تاریخی دیگر مربوط به دوره صفویه است، بر اثر زلزله ویران شد و پس از آن بنای فعلی بر روی بنای اصلی ساخته شد (۱۱).

زمین لرزه طیس، بی شک طیس (و شهرها و روستاهای پیرامون آن) از مناطق بسیار کهن و باستانی کشور به شمار می‌رود. سا شهرها، روستاها، اماکن، مناطق و محلات این شهرستان هنوز نام کهن و باستانی خود را حفظ کرده‌اند (۱۲). بدیهی است شرح تاریخچه آن از حوصله این مقاله خارج است. اما، همین پیشینه کهن باعث شده، تا بناهای تاریخی بسیاری را در خود جای دهد. به صورتی که در سال ۱۲۵۵ طیس یک شهر تاریخی شناخته شد و هر گونه تغییر و تخریب آثار قدیمی آن ممنوع گردید. اما، الفوسوس، دو سال بعد، شهری که از حمله مغول آسیبی ندیده بود، در اثر زلزله مخرب و جانگنازی، به کلی ویران شد.

در سال ۱۳۸۰ با تصویب هیأت دولت شهرستان طیس مشتمل بر دو بخش و هشت دهستان از استان خراسان منتزع و به استان یزد الحاق گردید (۱۳). از نام‌های قدیم این شهر می‌توان به تیس، طیسین، طیس گیلک، طیس قهستان، و از نام‌های جدید طیس گلشن و میقات الرضا (علیه السلام) اشاره کرد. هم‌چنان که در قبل اشاره شد در روز شنبه بیست و پنجم شهریور ماه ۱۳۵۷ حدود ساعت ۱۹:۲۶ زلزله‌ای به بزرگی ۷/۸ ریشتر طیس و شهرها و روستاهای اطراف را به کلی ویران کرد.

در مورد تلفات جانی این زمین لرزه دهشتناک آمار مختلفی ارائه شده است. «مرکز آمار ایران در مهر ۱۳۵۷ تعداد این کشته‌ها را ۶۳۴۳ نفر اعلام کرد. برخی آمار نیز از تعداد ۱۲ تا ۲۰ هزار حکایت دارد. اما بازماندگان حادثه همان ۲۵ هزار کشته را بیان می‌کنند» (۱۴). در این مورد امیرسز و همکار در کتاب خود می‌نویسند «لرزه سی روستا را به کلی ویران کرد و ۱۸۲۲۰ تن را کشت که ۸۰٪ آنان در خود طیس جان یافتند. (مأخذ ۸ ص ۲۷۲)». در مجموع به هشتاد و پنج روستا آسیب رسید، آسیب‌های رسیده به خانه‌های اندک شماری که خوب ساخته شده بودند شدت کم‌تری داشت و مخزن‌های آب فراز نشسته که از فولاد ساخته شده بودند، آسیبی ندیدند و یا آسیب اندکی دیدند (پیشین ص ۲۷۳). اما در مورد آسیب بناهای تاریخی، موضوع بحث این مقاله، متأسفانه «تمام مکان‌های تاریخی شهر به کلی ویران شد» (۱۳) از جمله این بناهای می‌توان مسجد جامع طیس، مدرسه دو مناره، ارگ و باغ گلشن را نام برد.

مسجد جامع طیس، از آثار دوره قاجاریه است (۱۵) به نظر می‌رسد بانی مسجد میر حسین خان شیبانی، که بناهای مختلفی را طیس احداث کرده است، باشد (۱۶). این مسجد در سال ۱۲۲۷ ق، در کنار مناره بلندی ساخته شد. قدمت این مناره به طور دقیق مشخص نیست. احداث آن در منابع مختلف به دوره‌ی عزت‌نویان یا صفاریان نسبت داده

ارگ طیس - تاریخ بنای ارگ طیس به گذشته‌های دور بازمی‌گردد و بدرستی مشخص نیست. این ارگ در طول تاریخ و در بازه‌های زمانی گوناگون دچار حوادث و آسیب‌هایی شده است. از همین روی بارها مورد مرمت قرار گرفته است. برای نمونه در سال ۱۲۱۶ ق به وسیله میرحسین خان توسعه داده شده است (۱۹). و یا در سال ۱۲۹۲ ق به دستور عمادالملک (حاکم وقت طیس) مورد مرمت قرار گرفته است (۲۰). در بعضی کتاب‌ها به حضار یا دژ طیس اشاره شده است. از جمله در «فتوح البلدان» که در قرن سوم هجری قمری تألیف شده گردیده ناصر خسرو در سال ۴۴۴ ق از طیس بازدید کرده و ۱۷ روز میرهمان «نصیر گلیکی بن محمود» بوده است. وی در سفرنامه خود حضار یا دژ طیس اشاره کرده است (۲۱).

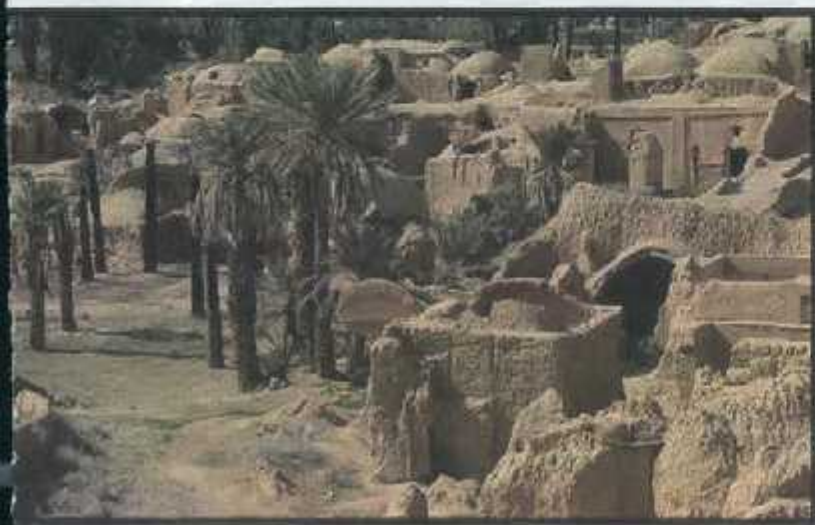
متأسفانه در زلزله ۱۳۵۲، ارگ طیس به کلی ویران شد. در نهم فروردین ماه ۱۳۸۷ به شماره ثبت ۲۳۰۵ به عنوان یکی از آثار ملی ایران به ثبت رسید و در سال‌های اخیر برای احیاء و مرمت آن اقداماتی صورت گرفته و با آواربرداری قسمت‌های مختلف آن دکان‌ها و دیوارهایی از ارگ یافته



مسجد جامع طیس پس از زمین لرزه ۱۳۵۲

شده است (پیشین). مناره یاد شده حدود ۴۰ متر ارتفاع داشته، در سال ۱۳۲۴ یا ۱۳۲۵ ق به ناگهان فروریخت. مسجد جامع صحنی مربع شکل، گنبدخفته، ایوان خنجر جنوب غربی و شبستان‌های پیرامون صحن را شامل می‌شده است. این بنای ارزشمند در زلزله ۱۳۵۲ تن به طور کامل ویران شد (همان). مسجد جامع طیس پس از زلزله دوباره بازسازی شد.

مدرسه دو منار: از تاریخ دقیق احداث این بنا اطلاع دقیقی در دست نیست. آن را به دوره تیموریان نسبت می‌دهند (۱۳) ولی مناره‌های آن به دوره سلجوقیان مربوط است. این مناره‌ها در تاریخ ۳۰ خرداد ۱۳۱۵ یا شماره ثبت ۲۵۸ به عنوان یکی از آثار ملی ایران به ثبت رسیده است (۱۷). «سوزن هدین»^{۱۲} کویر نورد و سیاح معروف سوئدی در سال ۱۹۰۶ م در بازدید از مدرسه دو منار شیفته معماری زیبا و خوشمندانه آن شد. عکس‌هایی که او از این بنای تاریخی تهیه کرده است. کهن‌ترین تصاویر به یادگار مانده از این اثر است (۱۸) مدرسه دو منار همچنان که از آسمش بر می‌آید دو مناره داشت با تکیه‌هایی که از بالا داده می‌شد به حرکت و جنبش در می‌آمدند (پیشین). تنها ۸ تکیه زلزله به قدرت ۷/۸ ریشتر کافی بود که این گنجینه معماری سنتی ایران را با خاک یکسان کند (همان).



ارگ طیس

شده است (۲۰).

باغ گلشن: این باغ باشکوه یکی از مهم‌ترین باغ‌های ایرانی به شمار می‌رود قدمت آن به دوره زندیه - قاجار باز می‌گردد. این اثر در تاریخ ۲۰ دی ۱۳۵۵ با شماره ثبت ۱۳۱۰ به عنوان یکی از آثار ملی ایران به ثبت رسیده است. این باغ به وسیله «میر حسین خان سومین» از جمله خان‌هایی که بوسیله نادرشاه به حکومت طبس منسوب شد، ساخته شده است. باغ گلشن در منطقه‌ای میان دو کویر نمک‌زار ایران یعنی دشت لوت و دشت کویر واقع شده است، اما کیفیت معجزه آسای آب این منطقه، درختان قدیمی نخل، لار، مرکبات، گل‌های رز و ختمی طبیعت بی نظیری آفریده است. (۲۲)

باغ گلشن از نادر باغ‌های ایرانی است که آب جاری دائمی در آن جریان دارد (پیشین). در این بناهی تاریخی هشت هکتاری گونه‌های مختلف گیاهان سازگار با اقلیم‌های متفاوت آب و هوایی در کنار یکدیگر به خوبی رشد پیدا کرده‌اند شامل ۲۰۰۰ نفر نخل، ۲۵۰۰ اصله مرکبات، ۵۰۰ اصله لار و... برای نمونه درخت چنار که ویژه مناطق سردسیر است، در کنار خرما که تنها در اقلیم گرمسیری رشد می‌کند، وجود دارد. یک نکته‌ی منحصر به فرد باغ گلشن که فقط در ناح محل هندوستان دیده می‌شود، آن‌که باغ به صورت مربع است (طول و عرض باغ با هم برابرند) و خیابان‌های موازی طول و عرض این باغ را به هم وصل کرده است. سون همدین جهانگرد سوئدی، آندره گدار معمار فرانسوی از آن دیدار کرده‌اند. در زلزله ویرانگر ۱۳۵۷ سر درب باغ گلشن به کلی ویران شد (اکنون مانند گذشته بازسازی شده است). علاوه بر این، دیوارهای زیبا و تاریخی آن که بازگو کننده هنر و سلیقه گذشتگان بود نیز از بین رفت (۲۳)

زمین لرزه رودبار و منجیل: در روز پنجشنبه ۲۱ خرداد ماه ۱۳۶۹ (برابر با ۲۱ ژوئن ۱۹۹۰)، ساعت ۳۰ دقیقه بامداد (ساعت ۲۱ به وقت گرینویچ)، زلزله ویرانگری به بزرگی ۷/۱ به مدت ۶۰ ثانیه رودبار و روستاهای

اطراف در استان گیلان و شمال غرب استان زنجان در ناحیه ظارم علیا را بلرزه در آورد. این زمین لرزه دلخراش تا شعاع ۱۰۰ کیلومتری، از مرکز زلزله، خسارت‌های جانی و مالی فراوانی را باعث شد. ارتعاشات حاصل از امواج لرزه‌ای در استان‌های زنجان، گیلان، بخش‌هایی از استان‌های آذربایجان شرقی، تهران، مرکزی، مازندران، سمنان، همدان و کردستان احساس شد. منطقه آسیب دیده از نظر جمعیت یک منطقه پر تراکم بود، در نتیجه علاوه بر روستاهای موجود، چندین شهر مهم کشور را شامل شد. کارشناسان کانون زمین لرزه را حدود ۱۹ کیلومتری سطح زمین اعلام کردند. در این زلزله غمبار حدود ۳۵۰۰۰ نفر از هموطنان جان خود را از دست دادند (۲۴). در بعضی منابع ۴۰۰۰۰ - ۵۰۰۰۰ نیز ذکر شده است (۲۵ ص ۲۹). این زمین لرزه، از نظر شدت و وسعت تخریب جزء موارد استثنایی در جهان است (۲۶) و در بازه زمانی خود، مخرب‌ترین زلزله‌ای بود که در دنیا به خود دیده بود.

از زمان زلزله نالنگشان در چین در ۱۹۷۶ م تخریبی این چنین وسیع در منطقه‌ای از نظر صنعتی و کشاورزی غنی و توسعه یافته و از نظر مراکز جمعیتی، نسبتاً متراکم به وقوع پیوسته است. در اثر این زلزله منطقه‌ای به وسعت حدود ۶۰۰۰۰۰ کیلومتر مربع به لرزه در آمد و ۳۰۰۰۰ کیلومتر مربع آن در محور دره سفیدرود سه شهر آباد و در



باغ گلشن

دوره سلجوقی قرار داد (پیشین) این مناره در زلزله ۱۳۶۹ به شدت آسیب دید.

پل خشنی لوشان: در شهرستان لوشان، جنوبی‌ترین شهر استان گیلان، مسیر رشت - قزوین در فاصله ۹۳ کیلومتری مرکز استان، پل زیبایی بنا شده است. راینو دربارۀ این پل می‌نویسد: «پل لوشان بنای زیبا از آجر است که مرکب از یک طاق کوچک و دو طاق بزرگ است و تاریخ بنایش به دوران خسروخان می‌رسد...» (۲۸) این پل تاریخی و زیبا که در زلزله سال ۱۳۶۹ آسیب دیده بود، به وسیله اداره کل میراث فرهنگی گیلان مرمت اساسی شد.

مسجد جامع زنجان: این مسجد دریافت بازار زنجان راسته فیضیه قرار گرفته است. مسجد توسط عبدالله میرزا دارا پسر باز دهم فتحعلی شاه قاجار ساخته شده و بزرگ‌ترین و زیباترین مسجد و مدرسه دینی شهر می‌باشد. این بنا که به شماره ۱۰۵۶ در فهرست آثار ملی کشور ثبت شده است، در طول تاریخ به اساسی متعددی چون مسجد دارا، مسجد سید، مسجد سلطانی و مسجد جمعه نامیده می‌شد است. ۲۰ حجره در دو سوی ایران غربی و شرقی آن قرار دارد (۲۹) به دنبال وقوع زمین



مناره گسگر صومعه‌سرا

حال رونق لوشان، منجیل و رودبار را به کلی تخریب کرد. و به منطقه روستایی وسیعی شامل ۱۶۰۰ روستا آسیب عمده وارد نمود. بیش از ۲۱۴۰۰۰ واحد مسکونی، ۲۰۰ مرکز بهداشتی، دو بیمارستان ۱۳۲۹ مدرسه، تعداد زیادی واحدهای تجاری، ۶۸ کارخانه صنعتی و هم‌چنین اراضی و تأسیسات کشاورزی، شبکه‌های ارتباطی و شبکه‌های نفت، گاز، آب، برق و تلفن دچار آسیب کلی گردید (پیشین) گستره مناطق ویران شد و آسیب دیده در استان‌های گیلان و زنجان، جمعیتی معادل ۲/۵ میلیون نفر متشکل از ۵۰۰ هزار نفر خانوار را در بر گرفت (همان).

از نظر آسیب به بناهای تاریخی، موضوع بحث این مقاله، نیز خسارت‌هایی بی‌ار آمد از جمله:

مناره گسگر صومعه‌سرا: این مناره در روستای مناره‌بازار دهستان طاهر گوراب از توابع شهرستان صومعه‌سرا و در ۲۶ کیلومتری غرب شهرستان رشت واقع شده است. مناره گسگر به ارتفاع ۲۹ متر، قطر در پایه ۷ متر، در بخش فوقانی ۳۵/۲ متر و مخروطی شکل است. این مناره یادآور مناره‌های عظیم سلجوقی در دیگر مناطق ایران است (۳۷) با توجه به شکل آن و مصالح به کار رفته می‌توان مناره مزبور را در رده مناره‌های



پل خشنی لوشان



ماسوله

شرقی و 29° شمالی با بزرگای $6/5$ MW - رخ داد و موجب کشته شدن بیش از ۴۱۰۰۰ نفر و مجروح گردیدن بیش از ۳۰۰۰۰۰ نفر گردید (۳۴) در مورد تلفات و خسارت‌های این زمین لرزه آمارهای مختلفی منتشر شده است، به عنوان مثال، آمار تلفات رسمی بیش از ۲۵۰۰۰ نفر و مجروحان حدود ۵۰۰۰۰۰ نفر اعلام گردید بیش از ۱۰۰۰۰۰ نفر نیز بی‌خانمان شدند (۳۵). این زلزله دناخراش در ساعت ۵ و ۲۶ دقیقه و ۲۶ ثانیه به وقت محلی (ساعت ۲۶ و ۲۶ دقیقه و یک ثانیه روز ۲۶ دسامبر ۲۰۰۳ به وقت بین المللی GMT) در شهر تاریخی بم در جنوب شرقی کشور و در جنوب شرقی کرمان رخ داد (پیشین). همچنان‌که در بالا اشاره شد بزرگای آن $6/5$ ریشتر و عمق کانونی آن حدود ۸ کیلومتر (۳۴) و ۱۰ کیلومتر (۲۶) نیز اعلام گردید. عوامل متعددی را عامل تلفات و خسارت‌های سنگین این زمین لرزه می‌دانند از جمله:

«این زلزله در ساعات آغازین یامداد که اکثر ساکنان بم خواب بودند اتفاق افتاد که این مسئله را می‌توان به عنوان یکی از عوامل تشدید تلفات جانی در نظر گرفت» (۳۵). مسئله بعدی عدم مقاومت ساختمان‌ها در

لرزه ۱۳۶۹ و پس‌لرزه‌های شدید بی در پی آن، دچار آسیب شده و در معرض ریزش و ویرانی قرار گرفت (۳۰).

ماسوله ماسوله شهری است به قدمت هشتصد تا هزار سال با معماری منحصر به فرد. این معماری در یک جمله توصیف می‌شود، حیاط ساختمان بالایی، بام ساختمان پایینی است. این شهر در ۵۵ کیلومتری رشت در استان گیلان قرار دارد. در ناحیه‌ای کوهستانی و جنگلی در دامنه صخره‌ای با وسعت ۱۶ هکتار و ارتفاع ۱۰۵۰ متری از سطح دریای آزاد قرار دارد. این شهر که طی شماره ۱۰۹۰ در فهرست آثار ملی به عنوان میراث فرهنگی و طبیعی به ثبت رسیده است از قوت به خنخال، از شمال به ماسال و از جنوب به طارم محدود می‌شود. همچنان‌که در قبل اشاره شد معماری این شهر در جهان منحصر به فرد است. وجود کوهستانی مرتفع، جنگل، بیابانات سرسبز و وسیع باعث شده است تا از مهم‌ترین مناطق گردشگری شمال ایران محسوب شود. زبان مردم ماسوله تالشی است (۳۱). محله‌های آن عبارتند از: رحانه بر، خانه بر، مسجدبر، کنه سر و اسد محله، بدون گزافه‌گویی تمام بناهای این شهر زیبایی تاریخی با ارزشمند (۳۲).

واحدهای ساختمانی تشکیل دهنده بافت تاریخی شهر ماسوله، مشتمل بر بیش از ۳۵۰ خانه مسکونی می‌باشند که شاخص‌ترین ویژگی آن‌ها هم‌جواری آن‌هاست. این هم‌جواری به گونه‌ای در نظر گرفته شده که باعث می‌شود، تمام خانه‌ها زنجیروار و به هم پیوسته در امتداد خطوط توپوگرافی زمین قرار داشته باشند... (پیشین). در زمین لرزه ۱۳۶۹ علاوه بر آسیب و ریزش خانه‌ها در اثر موج زمین لرزه، ریزش تخته سنگ‌های بزرگ از کوه نیز باعث تخریب و آسیب جوی اغلب خانه‌ها ماسوله شد (۳۳) برای حفظ ایمنی، شهر تخلیه شد و با برابری چادر، مردم شهر به صورت «وقت اسکان داده شدند» (پیشین). و در این سانحه دناخراش ده نفر از شهروندان ماسوله جان باختند (همان).

زلزله بم-زمین لرزه روز جمع ۵/۱۰/۸۲، بم در مختصات جغرافیایی $35^{\circ}/58$

تا ۷ متر و طول ۱۸۱۵ متر آن را احاطه کرده است. ارگ از دو بخش جدا از هم تشکیل می‌شود که هر کدام ویژگی‌های خود را دارند (پیشین).

با توجه به اهمیت و ارزش ارگ بم به عنوان میراث‌های ملی و همچنین میراث فرهنگی جهانی از همان ابتدا بازسازی آن مورد توجه قرار گرفت. اگر چه برخی روند بازسازی و مرمت آن را ضعیف می‌دانند (۳۸)، اما مدیر کل میراث فرهنگی و صنایع دستی و گردشگری کرمان با اشاره به اهمیت اتمام بازسازی ارگ بم گفته: عملیات احیای این ارگ تاریخی با جدیت ادامه دارد (۳۹).

... و در آخرین رخ داد زمین لرزه‌های مرگبار کشور، در روز شنبه ۲۱ مرداد ماه ۱۳۹۱، منطقه ورزقان - اهر در استان آذربایجان شرقی، به لرزه در آمد^{۲۰}

در این زلزله، علاوه بر مرگ جانگداز جمعی از هموطنان، خسارت‌های عالی و... به تعداد زیادی از بناهای تاریخی اهر، هریس و ورزقان آسیب رسید. از جمله: مسجد جامع اهر، کاروانسرای کویچه بل، کاروانسرای

برابر زلزله است. ساختمان‌های موجود در منطقه از نوع خشتی، آجری (مصالح بنایی یا کلافبندی و بدون کلافبندی)، فولادی و بتن مسلح بوده است. ساختمان‌های خشتی و گلی که خصوصیات معماری کویری را داشتند در بیش از ۸۰ درصد موارد دچار تخریب و فرو ریزش کامل گردیدند. ساختمان‌های آجری نسبت به ساختمان‌های خشت و گلی رفتار مناسب‌تری را از خود نشان دادند (۳۴) ولی بسیاری از آن‌ها نیز تخریب شدند.

ساختمان‌های فولادی موجود در منطقه با کاربری‌های مختلف اعم از تجاری و مسکونی و به صورت ۲ الی ۵ طبقه بودند این ساختمان‌ها عملکرد مختلفی را در زمان زلزله از خود نشان دادند. دلیل اصلی تخریب در اغلب ساختمان‌های فولادی موجود عدم اجرای صحیح مصالح نامناسب، عدم نظارت فنی و عدم ملاحظات آیین‌نامه‌ای بود (پیشین).

به هر ترتیب و با توجه موضوع اصلی این مقاله زلزله به بسیاری از بناها، آثار و محوطه‌های تاریخی آسیب رساند. از جمله ارگ تاریخی بم، بزرگ‌ترین بنای خشتی جهان با قدمتی بیش از ۲۰۰۰ سال، آسیب‌های بسیار زیادی دید و بخش زیادی از آن ویران شد.

همچنان‌که در بالا اشاره شده ارگ بم بزرگ‌ترین سازه خشتی جهان در نزدیکی شهر بم قرار دارد. این بنا در تاریخ اول فروردین ۱۳۴۵ به شماره ۵۱۹ در فهرست آثار ملی به ثبت رسیده است^{۲۱}. همچنین بم و فضای فرهنگی آن^{۲۲} در فهرست میراث جهانی یونسکو به ثبت رسیده است.

این ارگ با شکوه در سده پنجم پیش از میلاد در مسیر جاده ابریشم بنا شده است (۳۷) کل بنا یک دژ بزرگ است که در قلب آن، ارگ واقع شده است، اما به دلیل ظاهر باشکوه و با ابهت ارگ که بلندترین قسمت مجموعه نیز به شمار می‌آید، تمامی بنای دژ به ارگ بم شهرت دارد. مساحت این ارگ به ۱۸۰۰۰۰ مترمربع می‌رسد. دیواره‌هایی به بلندی ۶



نمای داخلی مسجد جامع اهر

کویچه درق (۴۰)، مقبره شیخ شهاب‌الدین اهری، خانه امیر ارشد در ورزقان، خانه قاسم خان اهری، فرو ریختن چند باب مغازه در بازار تاریخی اهر (۴۱) آسیب دیدند.

مسجد جامع اهر: این مسجد در تاریخی ۷ مهر ۱۳۸۱ با شماره ثبت ۶۱۵۳ به عنوان یکی از آثار ملی ایران به ثبت رسیده است (۴۲) این بنا از نظر معماری از جمله مساجد بسیار زیبایی کشور به شمار می‌رود. گنبدی‌های وسیع و بزرگ مسجد جامع فضای روحانی خاصی را در این بنا به وجود آورده است. که گویی گنبدها قرش را به عرش پیوند می‌دهند (۴۳). این مسجد از دو بخش قدیمی و جدید تشکیل شده است. بخش قدیمی از ۲۱ گنبد و ۱۲ ستون آجری، محوله و حجره تشکیل شده است. این مسجد به دوره سلجوقی تعلق دارد و در دوره‌های مختلف ایلخانی، اتابکان، صفوی، قاجار و پهلوی الحاقاتی انجام شده و به تعداد گنبدها در طول دوره‌ها اضافه شده است (پیشین).

این بنا دارای ۵ قطعه گچ‌بری با تصویر ستاره شش پر متداخل در خود و یک گل شش پر دیگر مرکب از نیم دایره‌ها بوده و منتها همه بر سنگ حک شده‌اند. سر درب مسجد جامعه دارای تزئینات گچی است (۴۴).

کاروانسرای کویچه بل: این بنا به احتمال مربوط به دوره صفوی است. در راه تبریز اهر، گردنه کویچه بل واقع شده، از نظر نوع کاروانسرای کوهستانی بدون حیاط مرکزی است. به شکل مستطیل با گوشه‌های برجی شکل می‌باشد. هشتی ورودی از طرف غرب به داخل باز می‌شود. این قسمت ۵ گنبد عرقچین دارد (۴۵).

مقبره شیخ شهاب‌الدین اهری: این بنا در دوره صفویه به احتمال زیاد در روزگار شاه عباس اول بر مزار شیخ شهاب‌الدین اهری در شهر اهر ساخته شده است. اما آثاری از دوره‌های قبل (دوره ایلخانی) در آن وجود دارد. مسجد شیخ شهاب‌الدین اهری که در ضلع شرقی صحن این آرامگاه بنا شده، گچ‌بری‌ها و تزئینات نقاشی داد، دو را دور دیوار مسجد دستخط‌هایی وجود دارد که از میان آن‌ها دست نوشته‌های شیخ

بهای، شاه عباس سوم و ابوالقاسم نباتی شناسایی شده است (۴۷). بنا مجموعه‌ای از چند ساختمان است که از جمله آن‌ها می‌توان به خانقاه، مسجد، ایوانی بلند، مناره و تعدادی غرفه اشاره کرد (پیشین). تالار اصلی این بنا از سال ۱۳۷۴ به «موزه ادب و عرفان» تبدیل شد. در این موزه تخصصی و منحصر به فرد تابلوهای نقاشی و اشیاء و مختلف تاریخی قرار داده شده است.

بازار تاریخی اهر: این بازار در سال ۱۳۲۱ قمری به دستور رشیدالسلطک حاکم وقت ارسباران تعمیر و افتتاح شد. این بازار از بخش‌های مختلفی تشکیل شده است. ۴ بخش اصلی آن عبارتند از: بازار جعفرقلی خان، بازار کفاش‌ها، بازار نصیر بیک، و راسته بازار (۴۶). بازار اهر با وجود فرسودگی دارای تزئیناتی است که در کم‌تر بازاری دیده شده است. گچ‌بری‌های زیبا و یروکار از گل و برگ، هم‌چنین اسلیمی‌های بسیار درشت از جمله این تزئینات است.

آسیب بناهای تاریخی، یک چالش جهانی

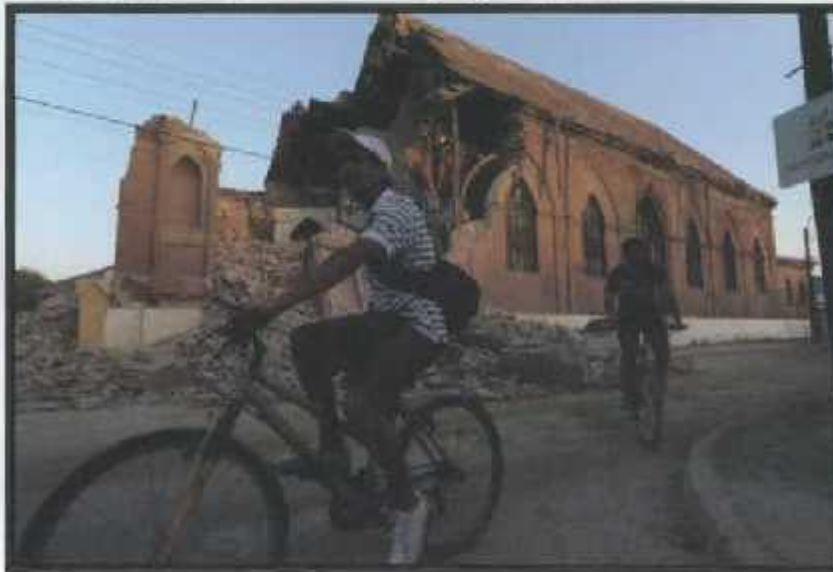


مقبره شیخ شهاب‌الدین اهری

باید توجه داشت آسیب بناهای تاریخی در اثر سوانح طبیعی یا انسانی ساخت فقط مربوط به کشور ما نبوده، بلکه در سایر کشورهای جهان نیز رخ می‌دهد و به عنوان «یک چالش جهانی» از آن یاد می‌شود. در ادامه به بعضی از این سوانح که در سایر کشورها رخ داده و باعث آسیب بناهای تاریخی شده است، اشاره می‌شود.

زمین لرزه شیلی (۲۰۱۰م): روز شنبه ۲۷ فوریه سال ۲۰۱۰ میلادی/ ۸ اسفند ماه ۱۳۸۸ زمین لرزهای با بزرگای ۸/۸ درجه در ساعت ۶:۳۴ دقیقه به وقت جهانی (۳:۳۴ دقیقه نیمه شب به وقت محلی) شیلی را به شدت تکان داد. این لرزه ۳ دقیقه به درازا کشید. در پی این زمین لرزه ترسناک صد هانفر کشته و ۵/۱ میلیون نفر بی‌خانمان و آواره شدند. هشت شهر در این کشور شدیدترین تکان‌های را آزمودند.

این ۸ شهر عبارت بودند از تالکوتولولو، آرائوکا، لوتا، چیکوتانه، کان تبه، تالکا، کونسپسیون، سانتیاگو (۴۸) یک روز پس از زمین لرزه بزرگه پس لرزهای نیرومند در ساعت ۵:۸ بامداد به وقت محلی بار دیگر شیلی



زمین لرزه شیلی

را در هم کوبید و شماری کشته بر جای نهاد و پهنه کشیدهای از این کشور در غبار و دود و آتش فرو برد (پیشین). از این زمین لرزه به عنوان بدترین زمین لرزه‌های ۵۰ ساله‌ی این کشور نام برده‌اند. هشدار آب لرزه (سونامی) برای ۵۳ کشور جهان اعلام شده بود و... از نظر آسیب به بناهای تاریخی نیز، بناهای مختلفی در چند شهر شیلی آسیب دیدند. از جمله، در شهر کوریکو^{۱۲}، واقع در شمال سانتیاگو، آسیب‌هایی رخ داد.

زمین لرزه یوشو^{۱۵} چین (۲۰۱۰م): در تاریخ ۱۳ آوریل ۲۰۱۰ م زمین لرزه‌ای به بزرگای ۶/۹ Mw و زرفای ۱۷۰ کیلومتر ناحیه یوشو کشور چین را بلرزده در آورد (۴۹). در این زمین لرزه ۲۶۹۸ نفر جان باختند (پیشین). همچنین بیش از ۱۰۰۰۰ نفر مجروح و ویرانی نیمی از بناهای منطقه را به دنبال داشت (۵۰). از نظر آسیب بناهای تاریخی، می‌توان به ویرانی معبد تاریخی «ژیه‌گو»^{۱۶} اشاره کرد.

زمین لرزه هاینتی (۲۰۱۰م): در روز سه شنبه ۲۲ دی ماه ۱۳۸۸ (۱۳ ژانویه ۲۰۱۰) ساعت ۱۶ و ۵۳ دقیقه به وقت محلی زمین لرزهای به شدت ۷/۲ ریشتر «پرتویرنس» پایتخت کشور هاینتی را به لرزه در آورد. نتیجه آن که در کمتر از یک دقیقه تمام ساختار این شهر، فرو ریخت (۵۱). این زمین لرزه که کشور هاینتی را لرزاند و در جمهوری دومینکن نیز احساس شد، بدترین زلزله هاینتی طی دو سده اخیرش بود (۵۲) به گفته رئیس جمهور این کشور مجموع قربانیان این سانحه دلخراش به احتمال به ۳۰۰ هزار نفر بالغ می‌شود، که در این صورت زمین لرزه هاینتی سرگ‌آورترین فاجعه در تاریخ مدرن بشر خواهد بود (پیشین). گروه‌های امدادی زیادی از کشورهای گوناگون وارد هاینتی شدند ولی نبود زیرساخت‌های مناسب و از میان رفتن تاسیسات موجود در این کشور کمک رسانی به قربانیان را با دشواری روبرو ساخت (همان). از جمله بناهای تاریخی که در این زلزله آسیب دیدمی‌توان به کاخ ریاست جمهوری اشاره کرد.

زمین لرزه نیوزلند (۲۰۱۰ و ۲۰۱۱): نیوزلند در منطقه‌ای ساحل‌خیز

واقع است. این منطقه به «حلقه آتش» شهرت دارد و از آن با عنوان «کمربند آتش فشانی اقیانوس آرام» نیز یاد می‌شود. حلقه آتش ناحیه‌ای با زمین لرزه‌های فراوان و فوران آتش‌فشان در بستر اقیانوس آرام، شکل نعل اسبی و ۴۰ هزار کیلومتر طول دارد. با دربار گودال‌های اقیانوسی کمان‌های آتش‌فشانی کمربندهای آتش‌فشانی و حرکت صفحات زمین ساختی مرتبط است. حلقه آتش بیش از ۲۵۲ آتش‌فشان دارد و سحل بیش از ۷۵٪ آتش‌فشان‌های فعال و خاموش دنیا است. حدود ۹۰٪ زمین لرزه‌های جهان و ۸۰٪ رخدادهای بزرگ زمین لرزه‌ای در حلقه آتش رخ می‌دهد (۵۳). از جمله رخدادهای خسارت بار این منطقه «آبلرزه (سونامی)» است. این منطقه گستره‌ای از نیوزیلند تا شیلی را در برمی‌گیرد (۵۴). بنابراین، رخ داد زمین لرزه‌های شدید و بی‌دریی در نیوزیلند نتیجه برانگیز نیست و پیشینه دارد. از جمله:

کرایست چرچ یامداد شبیه ۴ سپتامبر ۲۰۱۰ (۱۳ مرداد ۱۳۸۹) زمین لرزه‌ای به بزرگای ۷/۴ ریشتر بخش‌هایی از نیوزیلند را به لرزه



کرایست چرچ

در آورد. مرکز این زلزله در ۲۳ کیلومتری شمال غرب کرایست چرچ و ۲۲۰ کیلومتری جنوب پایتخت (ولینگتون) بود. لرزه ۴۰ ثانیه به درازا کشید. با وجودی که از زمین لرزه ویران‌گر هایشی قوی‌تر بوده، تنها باعث تخریب چند ساختمان قدیمی و بی‌خاتمانی چند ده نفر از شهروندان شد (۵۵).

از جمله بناهای آسیب‌دیده این زمین لرزه، می‌توان بنای تاریخی کلیسای جامع را نام برد. ساخت این بنای تاریخی از سال ۱۸۶۴ م آغاز و در سال ۱۹۰۴ پایان یافت. این بنا که سبک گوتیک می‌باشد، در زمین لرزه‌های (۱۸۸۱، ۱۸۸۸، ۱۹۰۱، ۱۹۲۲ و ۲۰۱۰ م آسیب دیده

این شهر پنج ماه بعد، دوباره با زمین لرزه روبرو شد. روز سه شنبه ۲۲ فوریه ۲۰۱۱ برابر با ۳ اسفند ۱۳۸۹، ساعت ۱۲ و ۵۱ دقیقه به وقت محلی در شهر کرایست چرچ زمین لرزه‌ای به بزرگای ۶/۳ ریشتر رخ داد. این زمین لرزه به علت عمق کمتر و نزدیکی بیشتر به مرکز شهر، نسبت به زمین لرزه پنج ماه قبل خسارت‌های بیش‌تری داشت. یک عامل مهم دیگر برای افزایش خسارت و تلفات، همزمانی وقوع زمین لرزه با اوج ساعت آلوده شدن مردم و خودروها در خیابان‌ها بود. به هر ترتیب، این زمین لرزه علاوه بر مرگ ۱۸۵ نفر و زخمی شدن بیش از دو هزار نفر، میلیاردها دلار خسارت مالی بر جای گذاشت. در این زلزله، بناهای مختلفی از جمله بناهای تاریخی آسیب فراوان دیدند. از جمله در کلیسای جامع برج و راه پله مربوط به آن ریزش کرد. در نهایت این حادثه ۲۲ نفر جان باختند.

زمین لرزه شمال ایتالیا: از آنجایی که کشور ایتالیا در امتداد کمربند کوهزایی آلپ - هیمالیا قرار دارد، کشوری لرزه‌خیز می‌باشد. بررسی سابقه زمین لرزه‌های تاریخی و مخرب این کشور در بازه زمانی سال‌های ۱۴۵۶ م - ۱۹۸۰ م نشان می‌دهد این کشور بیش از ۳۴ زمین لرزه شدید و مخرب داشته است (۵۶). از این رو این کشور آمادگی و تجهیزات لازم برای مدیریت و کنترل بی‌آمد چنین زمین لرزه‌هایی را دارد (۵۷).



برج ساعت «توره دی مونسیا»

است و در ناحیه «سیلیا روما» واقع است. در اثر دو زلزله پر قدرت فرو ریخت.

برج ناقوس: این برج مربوط به کلیسای قدیمی گونواگاس^{۱۰} است و در طی زمین لرزه فرو ریخت (پیشین).

یکی از مخرب‌ترین زمین لرزه‌های سال‌های اخیر ایتالیا، زلزله ۶ آوریل ۲۰۰۹ (برابر ۱۷ فروردین ۱۳۸۸) لاکونیلا می‌باشد. این زمین لرزه با



برج ناقوس کلیسای گونواگاس

اگرچه در بعضی زمینه‌های پیشگیری مثل مقاوم سازی بناهای تاریخی، احیای بافت‌های تاریخی و نوسازی بافت‌های فرسوده مشکل دارد. به نبر ترتیب در تاریخ ۲۰ مه ۲۰۱۲ (برابر با ۳۱ اردیبهشت ۱۳۹۱) ساعت ۴:۰۳ به قوت محلی (۲.۰۳ به وقت جهانی و ۰۶:۳۳ به وقت تهران) زمین لرزه‌ای با بزرگای ۶ در مقیاس امواج گشتاوری (MW) در ۳۶ کیلومتری شمال، شمال باختری بولونیا و ۳۳۹ کیلومتری شمال، شمال باختری رم پایتخت ایتالیا رخ داد (۵۸). این زمین لرزه به تناوب در مناطق بولونیا، مودنا، فرارا، ورونا و منتوا احساس شد (پیشین). ژرفای کانونی این زمین لرزه حدود ۵ کیلومتر گزارش شده است. در اثر این زمین لرزه ۷ نفر کشته و بیش از ۲۰۰ نفر مجروح شدند (همان) چهار کارگر زیر آوار یک ساختمان جان خود را از دست دادند یک زن ۳۷ ساله آلمانی و یک زن سالخورده ایتالیایی نیز از ترس جان باختند (همان). در اثر این زمین لرزه صدمات بسیار شدید ساختمان‌های تاریخی وارد شد از جمله:

برج ساعت: برج ساعت «توره دی مونسیا»^{۱۱} که به قرن ۱۳م مربوط

«پاسخگویی و امدادرسانی» و «بهبود و بازسازی» تشکیل شده است.

از نظر زمانی، رویارویی با سواحل را می‌توان به صورت زیر مرحله بندی کرد:



مرحله ۰: مرحله پیش از سانحه

مرحله ۱: دوره امداد فوری (از لحظه وقوع سانحه تا روز پنجم)

مرحله ۲: دوره سروسامان دادن (از روز پنجم تا سه ماه)

مرحله ۳: دوره بازسازی (از ماه سوم به بعد)

آشکار است، بنابراین شرایط محلی و بسته به نوع سانحه، این مراحل تفاوت خواهد داشت (۶۱).

یک توجه ظاهری به چرخه مدیریت بحران روشن می‌سازد. مسائل و فعالیت‌های مربوط به آن نیازمند برنامه‌ریزی، سازماندهی، پیگیری مستمر، هماهنگی فعالیت‌ها و... است. بنابراین، ضروری است با سازماندهی و تشکیل «کمیته مدیریت بحران» اولین و شاید مهم‌ترین

بزرگای ۶/۳ در مقیاس امواج گشتاوری باعث کشته شدن ۳۰۰ نفر و مجروح شدن ۱۰۰۰ نفر شد» (۵۶). در اثر این زمین لرزه در منطقه مذکور ۱۰۰۰۰ واحد مسکونی تخریب و آسیب دیدند (بیشین). به پناهای تاریخی نیز آسیب رسید.

پناهای تاریخی و مدیریت بحران

همچنان که ملاحظه شد وقوع زمین لرزه در نقاط مختلف کشور، هم‌چنین در سایر کشورها، علاوه بر خسارت‌های جانی و مالی باعث آسیب پناهای تاریخی نیز می‌شود. از این نظر ضروری است این‌گونه بناها را با استقرار سامانه مدیریت بحران ویژه محافظت نمود. دکتر عبدالهی در کتاب خود، مدیریت بحران را چنین تعریف کرده است: «مدیریت بحران به مجموعه اقدام‌هایی اطلاق می‌شود که قبل از وقوع، در حین وقوع و بعد از وقوع سانحه، جهت کاهش هر چه بیش‌تر آثار و عوارض آن انجام می‌گیرد. این اقدامها با توجه به انواع بلایای طبیعی و محیطی که این‌گونه بلاها در آن جا رخ می‌دهد، متفاوت است.» (۶۰)

بر این پایه و به منظور مشخص شدن فعالیت‌ها و اقدام‌های اساسی که در هر بخش این بازه زمانی (قبل از وقوع، حین وقوع و بعد از وقوع سانحه) باید انجام گیرد، «چرخه مدیریت بحران» طراحی شده است. لازم به تذکر است این چرخه به شکل‌های مختلفی ترسیم شده است. واژه‌های گوناگونی نیز در آن به کار رفته است، اما نکته با اهمیت آن که این چرخه به هر صورتی که ترسیم و یا نامگذاری شده باشد، «چهارچوب آن باید نشان دهنده مهم‌ترین اصل موجود در آن، یعنی این اصل که بحران و مدیریت بحران شامل یک سری فعالیت‌های مرتبط، به هم پیوسته و مداوم است، باشد در واقع چرخه اساسی مدیریت بحران به هیچ وجه شامل یک سری فعالیت‌هایی که هر بار با شروع بحران آغاز و با خاتمه آن پایان می‌پذیرد نمی‌باشد» (۲).

چرخه ارائه شده در این مقاله از سه مرحله «پیشگیری و آمادگی»،

گام استقرار سامانه مدیریت بحران برداشته شود مالک، مدیر، متصدی یا متولی بنای تاریخی (و پرسنل مربوطه) نماینده سازمان مدیریت بحران محلی و نماینده سازمان میراث فرهنگی از اعضای اصلی کلیدی و اثر گذار این کمیته محسوب می شوند.

استادان، کارشناسان و دانشجویان (به ویژه در رشته های معماری، شهرسازی، مدیریت بحران، مهندسی زلزله، ایمنی) مدیران سازمان های امدادی محلی (از جمله مدیر عامل یا رئیس سازمان آتش نشانی، هلال احمر، خیرین (حمایت کنندگان مالی)، استادکاران بومی ساخت و تعمیر بناهای سنتی و محلی، افراد داوطلب (علاقه مند برای حضور در تیم های مختلف امدادی و...) دیگر اعضا کمیته مدیریت بحران می باشند. از مهم ترین اقدامات این کمیته عبارتند از:

۱- برنامه ریزی: بهترین شکل اقدام برای حفاظت از بناهای تاریخی، برنامه ریزی طرح های قبل از فاجعه است. بدین منظور ابتدا بایستی به طور راهبردی مخاطرات شناسایی گردد، سپس راه کارهای ایمنی از این مخاطرات (به صورت کمی و کیفی) تعیین، تبیین و تصویب شود.

۲- تعیین منابع: بسیاری از برنامه های مربوط به محافظت بناهای تاریخی بسیار هزینه بر است (به عنوان مثال، برنامه های مربوط به استحکام بخشی، بناهای حتی با در اختیار داشتن منابع مالی دولتی، نمی توان به سادگی و به ویژه به سرعت، به اهداف مورد نظر دست یافت. از سوی دیگر، اقدام مؤثر و حضور به موقع در هر یک از سه مرحله مربوط به چرخه مدیریت بحران، نیروی انسانی به نسبت زیادی را می طلبد که به نوبه خود بسیار پر خرج و مشکل است. تنها راه حل اساسی برای رفع هر دو مشکل فوق، جلب همکاری و مشارکت شهروندان است. بنابراین بایستی با اقدامات فرهنگی مناسب حساسیت شهروندان به موضوع را افزایش داد تا منابع مورد نیاز (اعم از مالی یا پرسنلی) توسط شهروندان و به صورت داوطلبانه تامین گردد.

مسئله بعدی تبیین راهکارهای مربوط به کاربرد بهینه این منابع

می باشد.

۳- آموزش: یکی از عوامل مهم موفقیت در برخورداری از یک سامانه مدیریت بحران فعال، کارا و مؤثر، پرسنل به خوبی آموز دیده آن است. از این نظر، بایستی برنامه های آموزشی مناسبی برای تمامی عوامل مربوط به «کمیته مدیریت بحران» تدوین و اجرا نمود.

۴- زیرساخت: کمیته مدیریت بحران بایستی برای دستیابی به اهداف مورد نظر خود، زیرساخت مورد نیاز را تعیین، تامین برقرار و نگهداری نماید. این زیرساخت موارد زیر را شامل می شود:

۴-۱: ساختمان، شامل اتاق بحران، انبار و تأسیسات مرتبط

۴-۲: تجهیزات، شامل انواع سخت افزار و نرم افزار مورد نیاز

۴-۳: پشتیبانی، شامل وسایل حمل و نقل، تجهیزات ارتباطی و...

۵- بازرسی و ممیزی: مدیریت بحران کارآمد مدیریتی پویا، فعال و به روز است. برای کسب اطمینان از این کارآمدی، ضروری است به طور پیوسته مورد بازرسی، ممیزی و ارزیابی باشد بنابراین، پیاده سازی و استقرار سامانه های مدیریت و تضمین کیفیت (به طور مثال در قالب ISO) مورد نیاز است.

لازم به تذکر است، مدیریت بحران در میراث فرهنگی، از جمله در بناهای تاریخی، از جنان اهمیتی برخوردار است که در بعضی کشورها، در نظام مدیریت بحران خود بخش ویژه ای را به این موضوع اختصاص داده اند. در این مورد می توان به «دفتر فدرال حفاظت شخصی»^{۶۲} کشور سوئیس اشاره کرد. این اداره مسئول امدادرسانی هنگام رخداد و سوانح و حفاظت از مردم در درگیری های مسلحانه است. اداره مزبور بخش حفاظت از میراث فرهنگی نیز دارد (۶۲)

به هر ترتیب، همچنان که در قبل اشاره شد چرخه مدیریت بحران از سه مرحله «پیشگیری و آمادگی»، «پاسخگویی و امدادرسانی» و «بهبود

و بازسازی» تشکیل شده است. نکته حائز اهمیت آن که، مولفه‌های چرخه مدیریت بحران بستگی نام به یکدیگر داشته و بایستی هماهنگ و همسوی هم برنامه‌ریزی و اجرا شوند. در غیر این صورت و به عنوان مثال توجه به یکی دو بخش و بی توجهی یا کم توجهی به بخش دیگر، ناکامی در مقابل رخ داد سوانح را به دنبال خواهد داشت. به هر ترتیب در ادامه راجع به هر یک از مراحل مدیریت بحران توضیحاتی ارائه می‌شود.

۱- پیشگیری و آمادگی:

این مرحله قبل از وقوع سانحه (قبل شروع بحران) انجام می‌گیرد. فعالیت‌های آن در چهارچوب اقدامات پیشگیری کننده (از سوانح قابل پیش بینی و در نتیجه قابل پیشگیری) و کسب آمادگی برای رویارویی و مقابله با سوانح غیر قابل پیش‌بینی است. مهم‌ترین اقدامات و فعالیت‌های مربوط به این بخش عبارتند از:

۱-۱- مستندسازی و ثبت اصولی بنا: به وسیله ترسیم نقشه عکس برداری و... سیستم سازه‌ای و مدل بنا تعیین، مستندسازی و ثبت شود. همچنین، نقاط ضعف و قوت بنا و برحسب مورد راه‌کارهای اجرایی و عملی رفع عیوب مستندسازی شود.

سایر اطلاعات بنا، از جمله نوع مصالح، نوع تعمیر و مرمت، معماران و اسنادکارانی که تاکنون در تعمیر و مرمت بنا شرکت داشته‌اند و... جمع‌آوری و به‌طور منظمی آرشیو شود. این اطلاعات علاوه بر اجرای استحکامبخشی بنا در صورت بروز هر نوع آسیب به بنا می‌تواند به‌طور کمی و کیفی در روند احیاء و بازسازی بنا بسیار راه‌گشا و موثر باشد.

۱-۲- ارزیابی مخاطرات^{۱۱}: این نکته که چه مخاطراتی در چه سطحی (زیاد، متوسط، کم) بنا را تهدید می‌کند، مسئله مهمی است که در مرحله «قبل از وقوع» باید به آن پرداخته شود. این مقاله موضوع

مدیریت بحران زلزله در بناهای تاریخی را مورد بررسی قرار داده است. اما باید توجه داشت، زلزله تنها سوانحی نیست که می‌تواند بناهای ارزشمند تاریخی را به ناگهان مورد آسیب قرار دهد. بنابراین، بایستی در مورد انواع سوانحی که در منطقه امکان وقوع دارد تحقیق کرد، سپس، مقاومت بنا در مقابل این سوانح را محاسبه شود. در این مورد علاوه بر سوانح طبیعی، سوانح انسان ساخت و سوانح مربوط به فناوری را نیز باید در نظر گرفت. نکته بعدی «حوادث ثانویه» است که در پی رخداد زمین لرزه امکان وقوع دارد. در این مورد به‌طور مثال می‌توان «شکست سد» و «فوق‌سپیل ناگهانی» ناشی از آن را نام برد. و یا به آتش‌سوزی ناشی از وقوع زلزله، که تاکنون بارها در زمین لرزه‌های مختلف رخ داده است اشاره کرد. در این مورد می‌توان «زلزله کانتوی بزرگ»^{۱۲} را ذکر کرد. در اول سپتامبر ۱۹۲۳، ساعت ۱۲ ظهر زلزله به بزرگی ۷/۹ ریشتر توکیو پایتخت کشور ژاپن را به لرزه در آورد. در نتیجه این زمین لرزه در توکیو و نواحی اطراف آن ۱۲۸ هزار ساختمان به کلی ویران شد و



زلزله کانتوی بزرگ، ژاپن، ۱۹۲۳

به ۱۲۶ ساختمان دیگر خسارت کلی وارد آمد. پیدایش امواج آب لرزه (سونامی)، ۸۶۸ خانه را به کلی ویران کرد. اما متأسفانه این خسارت‌ها فقط یک روی سکه بود. در واقع فاجعه اصلی، آتش‌سوزی شدیدی بود که بعد از زلزله رخ داد. از آنجایی که زلزله در حوالی ظهر اتفاق افتاد، اجاق‌های سنتی طبخ غذا واژگون شدند. در نتیجه آتش‌سوزی‌های متعددی رخ داد که در نهایت در حدود ۴۴۱ هزار ساختمان طعمه حریق شد و از مجموع ۱۵۰ هزار کشته این زلزله، ۱۴۰ هزار نفر در اثر آتش‌سوزی جان باختند (۶۳).

لازم به تذکر است، هیچ مخاطره‌ای را نباید از قلم انداخت، بلکه، بایستی در صورت تعدد به نسبت زیاد آن‌ها، محدودیت منابع و... مخاطرات را براساس سطح خود در اولویت قرار داد. اما مخاطرات در سطح کم را نیز، دستکم در حد ایمن‌سازی و تهیه دستورالعمل «مقابله و بازسازی» در مدنظر قرار داد.

اما در مورد موضوع مورد بحث این مقاله، «مطالعه زلزله‌های گذشته و تخریب‌های سازه‌ای ناشی از آن‌ها می‌تواند اطلاعات مفید و منحصر به فردی در خصوص رفتار سازه‌های بناهای تاریخی یک منطقه و احیاناً نقاط ضعف و قوت ساختاری آن‌ها بدست دهد. تحلیل این داده‌ها می‌تواند، بنیانی را برای انجام مداخلات صحیح در آن حوزه به منظور کاهش اثرات لرزه، فراهم سازد» (۶۴).

۱-۲: استحکام‌بخشی: در این جا منظور از استحکام‌بخشی مجموعه‌ای اقدامات مربوط به بهسازی لرزه‌ای، مرمت بنا و ایمنی غیر سازه‌ای است.

زرباقیان در مقاله خود (ماخذ شماره ۶۵) ویژگی‌های سازه‌های بناهای تاریخی را حول سه محور «الف- انواع و خواص مکانیکی مصالح»، «ب- انواع المان‌ها و فرم‌های سازه‌ای» و «ج- ویژگی‌های دینامیکی و رفتار بناهای تاریخی در برابر زمین لرزه» در نظر گرفته است.

وی، خشت، گل، آجر، سنگ، چوب و ملات (و ترکیبات مختلفی از این مصالح) را مصالح تشکیل دهنده بناهای تاریخی ایران دانسته. ضمن مقایسه خواص مکانیکی این مصالح با بتن و فولاد، نخستین نقطه ضعف بناهای تاریخی در برابر زلزله را پایین بودن مقاومت مصالح تشکیل دهنده آن‌ها می‌داند. سپس فرم معماری و سیستم سازه‌ای انواع بناهای تاریخی، اعم از بناهای سنگی، بناهای خشتی، بناهای آجری و نقطه ضعف‌های هر یک از در برابر زلزله را بیان می‌کند. او گام‌های اصلی در تهیه طرح بهسازی لرزه‌ای یک بنای تاریخی را در سه حوزه متفاوت تقسیم کرده است که عبارتند از:

۱- تعیین مشخصات بنا و وضعیت موجود آن، ۲- تجزیه و تحلیل اطلاعات و ۳- ارائه راهکارها و روش‌های بهسازی لرزه‌ای. سپس راه‌کارهای اجرایی بهسازی لرزه‌ای این گونه بناها را توضیح می‌دهد. وی در این باره نوشته است: «اصول و راهکارهای بهسازی لرزه‌ای بناهای تاریخی چندان تفاوتی با سایر ساختمان‌ها ندارد، فقط ارزش فرهنگی و تاریخی این گونه بناها از یک طرف، فرسودگی و آسیب‌پذیری بسیاری از عناصر سازه‌ای از طرف دیگر و مهم‌تر از همه حفظ کلیت بنا و نماهای بیرونی و درونی بدون دست‌خوردگی بیش از حد، عوامل محدودکننده‌ای است که لازم می‌دارد روش‌های بهسازی تا حد امکان ایمن، غیر مخرب، مؤثر و غیر آشکار باشند. به همین دلیل استفاده از انواع فن‌آوری‌های نوین هر چند با هزینه بالا برای این گونه ساختمان‌ها قابل توجیه است» (۶۴).

به هر ترتیب، راه‌کارهای بهسازی لرزه‌ای بناهای تاریخی فهرست‌وار عبارتند از:

- ۱- افزایش ظرفیت باربری و تغییر شکل اجزاء سازه شامل: افزایش ابعاد مقطع، مسلح کردن اجزاء، پیش‌تندگی، تزریق ملات.
- ۲- ایجاد پیگیرندی منسجم و متناسب، شامل: رفع یا کاهش نامنظمی در بنا، اصلاح تناسب هندسی اجزاء.

۳- ایجاد سازه‌های نگهدارنده.

۴- کاهش بارهای قائم وارد بر سازه.

۵- جداسازی لرزه‌ای.

۶- سیستم‌های اتلاف انرژی غیر فعال.

۷- سیستم کنترل فعال، بدیهی است شرح آن‌ها از حوصله این مقاله خارج است. اما همچنان که ملاحظه می‌شود برای بهسازی لرزه‌ای بناهای تاریخی راه‌کارهای به نسبت زیادی وجود دارد. بعضی از این راه‌کارها مثل جداسازی لرزه‌ای یا سیستم کنترل فعال از فن‌آوری‌های روز برخوردارند.

مسئله بعدی، کنترل و مراقبت‌های منظم و دوره‌ای برای کشف فرسودگی‌ها و آسیب‌ها و برحسب مورد برنامه‌های مستمر نگهداری، تعمیر و مرمت بنا می‌باشد. بدیهی است هر بنا به هر میزان فرسوده باشد، به همان میزان در برابر سوانح، از جمله زلزله، آسیب‌پذیرتر است. برای دوری جستن از فرسودگی بنا، بایستی به خوبی نگهداری شده و به

موقع تعمیر گردد. متأسفانه در بسیاری موارد به این موضوع توجه کافی نمی‌شود. در نتیجه بنا به شکل بدی فرسوده و حتی گاهی دچار آسیب می‌گردد. در این حالت بایستی برنامه‌های مربوط به مرمت طراحی و اجرا گردد. مرمت بنا را بایستی از تعمیرهای ظاهری و جزئی متفاوت دانست. «آنچه در بازسازی و مرمت آثار تاریخی (در زمینه ابتدیه) بسیار حائز اهمیت می‌باشد آن است که به منظور دستیابی به طرح مرمت و شیوه‌های بازسازی آثار ارزشمند بایستی مراحل زیر را طی نمود.

۱- شناخت اثر و مطالعات اولیه

۲- بررسی وضع موجود در آسیب‌شناسی بنا

۳- بررسی ویژگی‌ها و مشخصات بنا و مطالعات تکمیلی

۴- برداشت بنا و تهیه نقشه‌های مربوطه

۵- ارائه طرح مرمتی

۶- ارائه طرح باز زنده‌سازی

بدیهی است به منظور ارائه طرح مرمتی در بناهای تاریخی با ارزشی، باید مراحل فوق صورت پذیرد و هر یک نیز ممکن است دارای زیر مجموعه‌های دیگری باشند. اما همان گونه که ملاحظه می‌شود، بررسی وضع موجود و آسیب‌پذیری بنا در مراحل غفلت واقع می‌شود. در بسیاری موارد بدون توجه به آسیب‌های موجود، طرح مرمتی ارائه می‌گردد» (۷ ص ۹۹). در این مورد ویرانی ارگ بم در اثر زلزله سال ۱۳۸۲ یک مورد آموزنده و هشداردهنده است. توضیح آن که پس از این زلزله، دلخواش با بررسی‌های پژوهش‌گران داخلی و خارجی مشخص شد دو عامل بیش از هر عامل دیگر در تخریب این اثر بی‌مانند تاریخی مؤثر بوده است. «به طوری که بخش اعظم خسارات ناشی از زلزله در ارگ بم ناشی از همین دو عامل بوده است. عامل اول مرمت نادرست و غیر اصولی ارگ بود که ملاحظات سازه‌ای و تاثیر بارهای استاتیک و دینامیک در مرمت این بنا مورد توجه قرار نگرفته بود. عامل دوم در



تخریب این بنای با ارزش، وجود موربانه‌ها در این بنا تشخیص داده شد. این موجود است ریز در بافت‌های قدیمی که دارای کاه گل می‌باشد تونل‌ها یا گالری‌هایی را ایجاد می‌کنند و باعث به وجود آمدن خلل و فرج‌هایی در دیوارها و بافت بنا شده و از مقاومت آن می‌کاهند و بافت بنا را از درون خالی و سست می‌کنند. در ارگ تاریخی بم نیز موربانه و... باعث کاهش استحکام بنا شده و از مقاومت آن کاسته بود. در نتیجه در اثر لرزه‌های زمین لرزه دیوارها پاشیده و متلاشی شده بود. (۶۶)

مورد بعدی استحکام بخشی بنا، توجه به ایمنی اجزای غیر سازه‌ای ساختمان است. منظور از اجزای غیر سازه‌ای تمامی «اجزا و محتویات داخل ساختمان به جز قسمت‌های سازه‌ای یعنی تیرها، ستون‌ها، کف و غیر هستند. اجزای غیر سازه‌ای معمول در ساختمان‌ها و مواردی چون: سقف‌های کلاب، پنجره‌ها، لوازم اداری، رایانه‌ها، قفسه‌ها، کتوهای اشیاء داخل آن‌ها، تجهیزات حرارتی، برودتی و تهویه، تجهیزات الکتریکی، مبلمان، چراغ‌ها و لوسترها هستند» (۶۷).

چنانچه از قبل در مورد ایمن‌سازی این‌گونه وسایل و تجهیزات اقدامی صورت نگرفته باشد، به طور مثال به نحو صحیح در محل خود ثابت نشده باشند، چه بسا هنگام وقوع زمین لرزه با واژگون شدن، تلفات و خسارت‌هایی را باعث شوند. به عنوان نمونه همان‌طور که در قبل اشاره شد، در زلزله سال ۱۹۲۳ م توکیو (مشهور به زلزله کانتوی بزرگ) واژگون شدن اجاق‌های سنتی طبخ غذا و آتش‌سوزی‌های به دنبال آن، به مراتب بیشتر از زمین لرزه اصلی تلفات و خسارت بر جا گذاشت. و با در آتش‌سوزی سال ۱۳۸۸ بازار تاریخی یکی قابلی تبریز، که نه در اثر سازه بلکه در اثر بی احتیاطی هنگام استفاده از یک بخاری نفتی دستی (خوراکیز دستی)، بازار مزبور دچار آتش‌سوزی و خسارت شد (۶۸). بنابراین، حلق نظر کارشناسان اسر باید اجزای غیر سازه‌ای بناهای تاریخی به خوبی ایمن‌سازی شود.

۱-۴ بیمه: چنانچه بنای تاریخی، در مقابل زلزله، بیمه شده باشد،

می‌توان خسارت مالی ناشی از این سازه را جبران کرد. بنابراین، در مرحله «بیمه و بازسازی» تمام یا قسمتی از منابع مالی برنامه‌های مربوط به مرمت باز زنده‌سازی و احیاء بنا را در اختیار داشت.

خطر زلزله (زمین لرزه) از خطرات با پوشش تبعی (تکمیلی) در بیمه نامه آتش‌سوزی است. با خرید بیمه آتش‌سوزی، می‌توان پوشش زلزله را نیز به آن ضمیمه کرد. حق بیمه آن براساس ارزش بنا، ارزش محتویات (اثاثیه و...) و نوع اسکلت بنا دارد.

علاوه بر نقش مهم و تعیین کننده بیمه در جبران خسارت‌های مالی ناشی از زمین لرزه، متأسفانه تعداد کمی از بناهای مختلف کشور، این بیمه‌نامه را خریداری کرده‌اند. به عنوان مثال «حدود ۹۰ درصد منازل مسکونی و واحدهای تجاری کشور فاقد بیمه نامه با پوشش خطر زلزله هستند» (۶۹).

۱-۵ آمادگی: این بخش تمامی عملیات و اقدام‌های مربوط به عکس‌العمل فوری، کارا و قاطع ضد بحران را شامل می‌شود. واکنش‌های مناسب و سریع پس از وقوع سازه نیازمند آمادگی‌های همه جانبه (اعم از آموزش، سازسازندگی، برخورداری از ابزار و تجهیزات مناسب، آشنایی کامل با کاربرد تجهیزات...) است. همه این موارد بایستی در این مرحله کسب گردد. نکته بعدی شناسایی و آگاهی از نقاط ضعف و قوت این آمادگی‌های می‌باشد. این مهم با انجام آزمایش‌های مختلف و تجزیه و تحلیل دست آوردهای آن امکان‌پذیر است و تقویت و بهبود بخش «آمادگی» صرف هزینه‌های را به دنبال دارد، اما هنگام بروز سوانح موفقیت «مدیران بحران» در دستیابی به هدفهای مورد نظر را تضمین می‌نماید. در این مرحله مشارکت‌های مردمی نقش کلیدی دارد. به عنوان نمونه می‌توان افراد داوطلب که به عنوان امدادگر، آموزش دیده و در واحدهای مختلف (تخصصی) سازماندهی شده‌اند، نام برد.



اقدامات این بخش به طور کلی امداد رسانی با هدف فقط جان پرسنل، حفظ جان گردشگران حاضر در بنای تاریخی، حفظ بنا و تاسیسات و دارایی‌های آن می‌باشد. اقدامات و فعالیت‌های مرحله قبل (پیشگویی و آمادگی) اکنون ارزش و اعتبار خود را نشان می‌دهند. از جمله هماهنگی‌های قبلی با مدیریت بحران محلی، اکنون اهمیت خود را نشان می‌دهد. زیرا، به وسیله همکاری سریع با مدیریت بحران محلی، می‌توان از بسیاری آسیب‌ها جلوگیری به عمل آورد. نخستین ۴۸ ساعت پس از وقوع سانحه از نظر جلوگیری از خسارت‌های جبران ناپذیر به مکان تاریخی بسیار مهم محسوب شده است.

اقدامات کلیدی:

- بلافاصله پس از وقوع سانحه بایستی اقدامات و تصمیمات زیر صورت گیرد:
- استقرار مسئولان کمیته بحران در اتاق بحران؛ این محل ممکن است در صورت آسیب دیدگی بنا، و برجس ستارپوهای سانحه که از قبل طراحی و تمرین شده است، در داخل یک جادر در گوشه‌های از محوطه بنای تاریخی باشد.
- اقدام «واحد پیشرو امدادی» به ارزیابی و برآورد خسارت‌های جانی و مالی و آسیب‌های وارده.
- تصمیم‌گیری در این مورد که با توجه به تلفات و خسارت‌های وارده برای پاسخ‌گویی و امداد رسانی ابزار و برنامه کفلی در محل موجود است، یا باید از مدیریت بحران محلی و مدیران میراث فرهنگی (در سطح استانی یا ملی) کمک خواست.
- خطرات ثانویه، مثل خطر آتش‌سوزی و... شناسایی شده و توسط امدادگران حاضر در محل بر طرف گردد. در صورت شدت خطر و ناکافی بودن امکانات امدادگران حاضر در محل، امکان برخورداری فوری از نیروهای امدادی محلی (مثل آتش‌نشانی شهری) در دسترس باشد (اهمیت هماهنگی قبلی و اجرای تمرین‌ها و رزمایش‌های قبلی با نیروهای امدادی محلی).

عملیات نجات و امداد

اجرای عملیات نجات و امداد در بناهای تاریخی، و به طور کلی میراث فرهنگی مستلزم رعایت نکاتی است تا علاوه بر تسریع کار، موجب آسیب به بنای تاریخی نشود. در این مورد می‌توان به آواربرداری اشاره کرد. آن چه که در بنای تاریخی به عنوان آوار جابه‌جا می‌شود، چه بسیار با ارزش باشد. از این نظر، در درجه نخست، این‌گونه عملیات توسط نیروهای به طور کامل



آموزش دیده انجام گیرد. همچنین آوارها در محل محفوظی نگهداری شود.

اسکان موقت

بسیاری از بناهای تاریخی از حیاط و محوطه‌های به نسبت وسیعی برخوردارند. ممکن است از این محوطه‌ها و فضاهای باز برای برپایی اردوگاه اسکان موقت استفاده گردد. پیش از برپایی چنین اردوگاه‌هایی باید از بی‌خطر بودن آن برای بنای تاریخی مطمئن شد (اهمیت هماهنگی قبلی با نیروهای امدادی).

حفاظت از اموال منقول

زلزله می‌تواند باعث ریزش دیوار، آسیب در و پنجره، شکست قفسه‌ها و ویرین‌ها شود. در نتیجه اشیاء و اموال گران‌بهای موجود در بنای تاریخی در معرض خطر سرقت (توسط افراد خلاف‌کار فرصت طلب) قرار گیرد. از این نظر پیش‌بینی قبلی اشیاء مناسب و مطمئن بسیار ضروری است. همچنین تسهیلات آبارداری برای ذخیره مصالح به جا مانده و با ارزش به منظور

استفاده دوباره آن‌ها در فرایند بازسازی، در دسترس باشد.

۲- بهبود و بازسازی

همچنان‌که در قبل توضیح داده شد، چرخه مدیریت بحران یا حفظ چارچوب اصلی آن به شکل‌های مختلف ترسیم شده، واژه‌های گوناگونی نیز در آن به کار رفته است. از این نظر ضروری است، ارجع به بعضی تعاریف مربوط به این مرحله چرخه مدیریت بحران توضیح‌حایت ارائه شود.

مجموعه عملیاتی که پس از مرحله امداد انجام می‌گیرد «بهبود»^{۲۱} گفته می‌شود. آن را «بازتوانی» نیز ترجمه کرده‌اند (۷۰)، «که حاوی دو مرحله ساماندهی و بازسازی است... «ساماندهی»^{۲۲} دلالت دارد بر بازگرداندن خدمات بنیادی به عملکرد پیش از سانحه، کمک به مردم جهت خودکفایی و خودباوری، مرمت خرابی‌ها، اعطای تسهیلات مالی، احیای فعالیت‌های اقتصادی و فراهم آوردن زمینه‌های حمایت از بازماندگان در زمینه‌های روانی^{۲۳} و اجتماعی^{۲۴} (بیشین). به طور عمده تمرکز فعالیت‌های مربوط به مرحله ساماندهی بر توانمند کردن آسیب‌دیدگان است تا بدین ترتیب جامعه آسیب دیده برای بازگشت به الگوهای زیستی قبل از سانحه آماده شود. همچنین، این مرحله را می‌توان به عنوان یک دوره گذار از مرحله امداد به «توسعه پایدار بلندمدت» تلقی نمود.

«بازسازی»^{۲۵} عبارت است از تأمین کل خدمات و زیرساخت‌های تخریب شده، جایگزینی کالبدی بناهای منهدم شده، احیا کردن و توانمند ساختن مجاری اقتصادی و در نهایت بهبود شرایط زیست جامعه مصیبت زده» (همان).

از آن جایی که هدف اصلی این مقاله، مدیریت بحران در بناهای تاریخی است، در ادامه مهم‌ترین نکات مربوط به «بهبود و بازسازی» در این‌گونه بناها توضیح داده می‌شود.

۱-۲: هماهنگی مدیران و مسئولان: در شرایط بحرانی ناشی از بروز سانحه، حفاظت از بناهای تاریخی (به طور کلی میراث فرهنگی) به واقع مشکل است. حتی اگر بناهای مزبور آسیب چندانی ندیده باشند، بدیهی است در صورت

آسیب‌دیدگی، بر حسب شدت مشکلات صد چندان خواهد بود. بنابراین، حفظ، مرمت، باز زنده‌سازی و احیاء بنا از توانایی یک نهاد (به طور مثال کمیته مدیریت بحران بنای مربوطه) خارج است. در چنین شرایطی هم اندیشی، همکاری و هماهنگی گروه‌ها و نهادهای به نسبت زیادی مورد نیاز می‌باشد. از جمله: سازمان مدیریت بحران (در سطح محلی و بر حسب مورد حتی ملی)، مدیران شهری (شهرداری‌ها)، مؤسسات فرهنگی و دانشگاهی درگیر در پژوهش‌های مربوط به میراث فرهنگی، انجمن‌ها و گروه‌های داوطلب صلاحیت‌دار در امر حفاظت، مرمت و بازسازی میراث فرهنگی و تاریخی و...

در ایران، حفاظت از میراث فرهنگی به عهده سازمان میراث فرهنگی است. در بعضی کشورها (به طور مثال در اندونزی) نهادهای شبه دولتی مسئول این کارند (۴۲). همان‌طور که در قبل اشاره شد در کشور سوئیس سازمان متولی اسناد سوانح آن کشور، دارای بخش حفاظت از میراث فرهنگی می‌باشد. نهادهایی از این دست نیز باید هنگامی که بناهای تاریخی دچار سانحه می‌شود، وارد عمل شوند.

در سطح جهانی، بیاتیه کیوتو در سال ۲۰۰۵ م در حمایت از اسناد فرهنگی، تاریخی و ترمیم خسارت وارده هنگام سوانح، چارچوبی را فراهم کرد (۴۲). سازمان آموزشی، علمی و فرهنگی سازمان ملل متحد «یونسکو»^{۲۶} مرکز بین‌المللی مطالعات حفظ و مرمت آثار فرهنگی^{۲۷}، شورای جهانی بناها و مکان‌های تاریخی^{۲۸}، اغلب در مواقع پس از سانحه فعال بوده و ممکن است به مقامات دولتی و صاحبان میراث فرهنگی کمک‌های فنی ارائه کنند (۴).

نکته حائز اهمیت آن‌که در قبل از بروز سانحه بایستی شیوه‌های و نوع ارتباط و همکاری با سازمان‌هایی یاد شده در بالا به روشنی مشخص شده باشد.

نکته بعدی، اهمیت هماهنگی مسئولان کمیته بحران بنای تاریخی با میراث فرهنگی و سازمان مدیریت بحران محلی است. حین اجرای برنامه‌های بازسازی، عدم هماهنگی لازم میان سازمان‌های یاد شده، می‌تواند بسیار زیانبار باشد.

۲-۳: نگرش همه جانبه به خسارت و ارزیابی‌ها: چنانچه بنای تاریخی دچار



شهروندان از اموال با ارزش فرهنگی و... بهتر محافظت نمود.

نتیجه‌گیری

کشور ما از میراث فرهنگی بسیار غنی و ارزشمند برخوردار است. قسمتی مهمی از این میراث، بناهای باشکوه، اعجاب انگیز و گران‌بهای تاریخی را شامل می‌شود. از سوی دیگر متأسفانه کشور ما سانحه‌خیز است به ویژه رخ داد زمین لرزه در گوشه و کنار کشور تاکنون هزاران نفر از هموطنان بی‌گناه ما را به کام مرگ کشانده و ویرانی‌های بسیاری را سبب گشته در این میان بسا بناهای تاریخی که در اثر این سانحه یا خاک یکسان شده و یا به سختی آسیب دیده‌اند.

مدیریت بحران، که شاخه‌ای از علم مدیریت است به کمک آمده است تا با مشاهده سیستماتیک بحران‌ها و تجزیه و تحلیل آن‌ها ابزارها و راه‌کارهایی را ارائه کند تا بتوان از بحران پیشگیری کرد و یا در مورد بحران‌های غیر قابل پیشگیری، آمادگی همه جانبه برای امداد فوری، بهبود و بازسازی در اختیار داشت.

نظر به اهمیت همه جانبه بناهای تاریخی ضروری است بر مبنای چرخه مدیریت بحران، به طور دائمی از حفاظت این گونه بناها در برابر سانحه، به ویژه زمین لرزه مطمئن شد.

آسیب شده است، گروه‌های ارزیابی ماهر و با تجربه مورد نیاز است این گروه‌ها باید چند مهارتی بوده و از کارشناس باستان‌شناسی، مهندس معمار، زلزله‌شناس، مهندس سازه و... تشکیل شده باشد ارزیابی میزان خسارت باید به طور جامعه صورت گرفته و از کارهای منقطع و پراکنده دوری شود. ممکن است اقدام‌های حفاظتی موقت مثل تقویت و شمع زدن دیوارها، مسقف سازی موقتی و... مورد نیاز باشد.

۳-۲: ایجاد محل ذخیره‌سازی: تسهیلات انبارداری، امکان ذخیره مصالح به جا مانده و با ارزش را فراهم می‌کند بدین ترتیب امکان استفاده مجدد آن‌ها در فرایند بازسازی میسر می‌شود. بدین ترتیب ارزش فرهنگی بنا حتی پس از سانحه و آسیب‌پذیری حفظ می‌شود.

بدهی است، بدون برخورداری از تسهیلات انبارداری و سیله‌برداری از این اموال، قطعات دارای ارزش فرهنگی و عاطفی در معرض دستبرد و یا آسیب بیش‌تر قرار خواهند گرفته.

۳-۳: تعمیر و تجهیز ماهرانه بنا با استفاده از مصالح مرغوب: تعمیر و استحکام بخشی بناهای تاریخی جزء جانی ناپذیر برنامه‌ی بازسازی پس از وقوع سانحه است. در حالت آرمانی، تعمیرات نباید بر ارزش میراث، اعتبار بنا و پیرامون آن تأثیری بگذارد. در مواردی که این امکان وجود نداشته باشد، باید کوشش کرد تا تأثیرات در کم‌ترین حد ممکن و جبران‌پذیر باشد. شاید بهره‌گیری از مهارت‌ها و مصالح محلی بهترین راه برای نیل به این اهداف باشد. اگرچه استادکاران هنرمند محلی در امور بازسازی نقش فعالی داده شده، تعمیر و مرمت بناهای تاریخی می‌تواند موجب بهبود وضعیت معیشت محلی شود. برنامه‌های بازسازی تا رسیدن به شرایط عادی ممکن است، برحسب شدت سانحه، سال‌ها به درازا بکشد.

۴-۴: بررسی‌های بعد از وقوع بحران: در بازه زمانی بهبود و بازسازی بایستی در اسرع وقت بررسی‌های بعد از وقوع بحران انجام شود. این بررسی‌ها به منظور یافتن نواقص و ضعف‌های برنامه‌های اجرایی انجام می‌شود، تا با بهبود این برنامه‌ها برای رویارویی بهتر با سانحه بعدی آماده شد. تا علاوه بر حفظ جان



منابع و مأخذ

۱. سند توسعه ملی بخش بهداشت و درمان در برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور، معاونت هماهنگی و دستورمجموع انجامدهنده، ۱۳۸۳.
۲. ناطق الهی، فریدبرز، هدایت بحران زمین لرزه در ایران « پژوهشگاه رازآشنایی و مهندسی زلزله، تهران، ۱۳۷۸.
۳. حبیبی، دکتر کیومرث، سوکارگر لودکتی، دکتر علی، نظری علی، مهندس سعید آسپه‌پذیری شهری و GIS، دانشگاه جامع امام حسین (ع) دانشکده و پژوهشکده پیکار خطیر (ض)، معاونت پژوهش، تهران، ۱۳۸۹.

۴ www.ghavanin.ir

۵ world Bank, ۲۰۰۶, "Operational Policy ۱۱.۴, physical cultural Resources, <http://go.worldbank.org/IHM5G1F...>

۶ world Bank, ۲۰۰۶, "operational policy ۱۱. physical cultural Resource, <http://go.worldbank.org/IHM5G1F...>

۷. مجتازیان، علی «آسپه‌پذیری کالبدی بناهای تاریخی با ارزش»، ماهنامه شهرداریها، دوره جدید سال هشتم، شماره ۸۴ - شهریور ماه ۱۳۸۶، صفحه ۱۰۱-۱۱۱.

۸. قاسمی، فرشید، «وضعیت لرزه‌خیزی و تاریخ زمین لرزه‌های ایران»، فصلنامه فرهنگ ایمنی سال پنجم، شماره ۱۶، بهار ۱۳۸۹، ص ۶۸.

۹. امیرسوزن، مه‌ماهول، ج ۲ - «تاریخ زمین‌لرزه‌های ایران» ترجمه، لولاجسن رده، انتشارات آگاه تهران - پاییز ۱۳۷۰.

۱۰. زمین لرزه پوربین زهرا ۱۳۴۷ www.Fawikiopedia.org/wiki

۱۱. از گفتگوی آقای علی صرافیان با خبرنگار خبرگزاری ایستا، جمعه ۱۰ مرداد ۱۳۹۱ www.isna.ir/fa/news/۱۱۰۵۲۰۱۲۲۴۴

۱۲. پورتال شهرداری طیس

۱۳. پورتال فرمانداری طیس

۱۴. حجاری، حمیدرضا «حاطرات تلخ زلزله شهریور ۷۰۰ هجری که سایه مرگ طیس را فرا

پی‌نوشت

1 Natural Disaster

۲. آمار سال ۱۳۸۳

3. Cultural landscapes

4. Disaster

5. Man Made Disaster

6. Tsunami

7. Gondwana

8. N. N. Ambraseys

9. C.P. Melville

۱۰. نگاه کنیدا به مأخذ شماره ۸ صفحه‌های ۴۰۰، ۵۱۰ یادداشت ۱۲۱ و صفحه ۵۸۰ یادداشت ۲۰.

۱۱. مأخذ شماره ۱۰ به نقل از وبگاه وبگاه ملی داده‌های علوم زمین کشور ۱۸ شهریور ۱۳۸۷، بازدیدی شده بر شهریور ۱۳۸۷.

12. S Ven Hedín

۱۳. در فرصت‌های بعدی این زمین‌لرزه مورد بررسی قرار می‌گیرد.

14. Curico

15. Yushu county

16. Gyegu

17. Pacific Ring of Fire

18. Torre dei Modenesia

19. Emilia - Romagna

20. Gorza gas

21. Federal Office for Civil Protection (FocP)

22. Hazard Assessment

23. Great Kanto Earthquake

24. Recovery

25. Rehabilitation

26. Psychological

27. Social

28. Reconstruction

29. United Nations Educational Scientific and Cultural Organization (UNESCO)

30. International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property (ICCROM)

31. International Council of Monuments and Sites (ICOMOS)

دهم، شماره ۶۸، فروردین ماه ۱۳۸۸، ص ۹۶-۹۱

۴۹. www.fa.wikipedia.org/wiki/زمین_لرزه_پوشو ۲۰۱۰ میلادی

۵۰. www.guardian.co.uk/world/2010/apr/11/china-earthquake-2010

۵۱. مطالعه در هایتی، گزارش فرهنگ ایمنی، سال پنجم، شماره ۱۶ بهار ۱۳۸۹، ص ۱۶۸-۱۷۳

۵۲. www.fawikipedia.org/wiki/زمین_لرزه_هائیتی ۲۰۱۰

۵۳. www.geart.mihanblog.com/post/186

۵۴. همشهری آنلاین، مناطق زلزله خیز جهان

۵۵. www.fa.wikipedia.org/wiki/زمین_لرزه_نیوزلند ۲۰۱۰

۵۶. اسلامی، ارش، اشعری، علیرضا، دولویی، غلام جوان. گزارش زمین لرزه سی و یکم اردیبهشت ماه ۱۳۹۱ (ششم مه ۲۰۱۲) شمال ایالت، پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله پایگاه پژوهشگاه به نشانی www.iieps.ac.ir

۵۷. همشهری آنلاین، سه شنبه ۲ خرداد ۱۳۹۱، ۱۷:۴۴:۲۸ که مطلب ۱۷۱۵۶۹

۵۸. همشهری آنلاین، یکشنبه ۳۱ اردیبهشت ۱۳۹۱، ۱۸:۰۵:۵۸

۵۹. www.theearthnewspaper.com

۶۰. عبدالهی، مجید. مدیریت بحران در نواحی شهری (زلزله و سیل)، انتشارات سازمان شهرداریهای کشور، چاپ اول، تهران ۱۳۸۰

۶۱. هسرتنه پس از سانحه و هتمودهایی در زمینه آمادگی انتشارات مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن - تهران مهر ۱۳۶۶

۶۲. Abhask.sha, Jennifer Dwayne Barenstein, Priscilla M. Phelps, Daniel Pittat, Stepbensena, "safer Homes, Stronger Communities" the WORLD BANK, ۲۰۱۰

۶۳. قاسملو، فرشیف، جیدایش و توسعه آتش‌نشانی در جهان، انتشارات سازمان شهرداریهای کشور، چاپ مجدد تهران ۱۳۸۲

۶۴. عمرانی پور، علی، «هتمودهای حفاظتی ابنه تاریخی در مناطق زلزله خیز»

۶۵. زریبلیان، امیر، فراکارهای حفاظت از بناهای تاریخی در برابر زمین لرزه، همایش علمی منطقه‌ای معماری کوپر، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارجستان، فروردین ۸۵

۶۶. لوزفر، سوسن، «فرود مدیریت بحران زلزله در بافت‌های قدیمی و تاریخی» پایگاه میراث فرهنگی شهر تاریخی، یزد

۶۷. حسینی، مازیار، منتظر القائم، سعید، امینا، چنودهی، عبدالرضا «فرهنگی کاربردی کاهش خسارات اجزای غیر سازه‌ای ساختمان‌ها در اثر زلزله» سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران، تهران ۱۳۸۷

۶۸. آتش‌سوزی بازار تبریز www.fa.wikipedia.org/wiki/آتش_سوزی_بازار_تبریز ۱۳۹۱ شهریور

۶۹. www.bina.irmews ۱۳۹۱ شهریور ۲۷

۷۰. آسان، یاسمین، دیویس، بلن، ترجمه فلاهی، دکتر علیرضا «معماری و برنامه بازاری» مرکز چاپ و انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، تهران ۱۳۸۲.

گرفته، روزنامه خراسان، شنبه ۱۳۹۱/۰۶/۲۵، شماره انتشار ۱۸۲۱۷ (نسخه الکترونیکی)

۱۵. پورتال کتابخانه دیجیتال، مازامیرات فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری

۱۶. دانشنامه تاریخ معماری ایران www.iransharpedia.ir

۱۷. www.fa.wikipedia.org/ معرفی دو منار

۱۸. www.splet.com/articale/66_Aspx

۱۹. www.fa.wikipedia.org/wiki/ارگ_طیس

۲۰. خبرگزاری فارس به تاریخ ۱۳۸۱/۰۳/۲۶ شماره ۸۸۱۰۳۳

۲۱. www.tabastar.tebyan.net

۲۲. www.fa.wikipedia.org/wiki/باغ_گلشن

۲۳. باغ گلشن طیس، بهشت کویر www.mehmews.com

۲۴. زمین لرزه وروندار و منجیل (۱۳۶۹) www.fa.wikipedia.org/wiki/زمین_لرزه_وَرُوندار_و_منجیل

۲۵. لقی پور، دکتر یعقوب، طهمورزان، مهندس، لرزه، نعمتی مهندسی سعید، اراهمای نزدیک در مناطق زلزله خیز، انتشارات دانشگاه تهران - تهران ۱۳۸۳

۲۶. طالبه دکتر مهدی (مدیر تحقیق)، علیرضا، محمد (مجری تحقیق) خسارات اقتصادی زلزله سال ۱۳۶۹ شمال ایران، بنیاد مسکن انقلاب اسلامی (مرکز مطالعات مقابله با سونج طبیعی ایران، تهران ۱۳۷۵

۲۷. سومعه سرا www.fa.wikipedia.org/wiki/سومعه_سرا

۲۸. همچین www.irancities.ir

۲۸. لوئشان www.fa.wikipedia.org/wiki/لوئشان

۲۹. www.zanjan.ichto.ir

۳۰. روزنامه کیهان به تاریخ ۲۶ تیرماه ۱۳۶۹، شماره ۱۳۹۲۹، ص ۱۸

۳۱. مانسوله www.fa.wikipedia.org/wiki/مانسوله

۳۲. پایگاه میراث فرهنگی شهر تاریخی مانسوله www.masoule.ir

۳۳. «مانسوله نقش ویرانی زلزله به شهر تاریخ و فرهنگ»، روزنامه کیهان به تاریخ ۱۹ تیرماه ۱۳۶۹، شماره ۱۳۹۱۷، صفحه ۵

۳۴. عشقی، دکتر ساسان، راز، دکتر مهدی، ناصر اسدی، مهندس کبارش، سید زولفی، مهندس مهرا، اهاری، مهندس مسعود، معتمدی، مهندس مهرنیش، «گزارش مقدماتی شناسایی زلزله ۵ دیماه ۱۳۸۲ بوم، پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، تهران ۱۷ دی ماه ۱۳۸۲

۳۵. www.vajoudi.com/earthquake/report/bam-per.htm

۳۶. www.wikipedia.org/wiki/ارگ_بم

۳۷. www.wikipedia.org/wiki/ارگ_بم

۳۸. خبرگزاری میوات فرهنگی ۹۱/۵/۱۷ کد خبر ۹۹۹۶۲

۳۹. خبرگزاری میوه ۱۳۹۱/۱۱/۲۸ (بازسازی ارگ بم با جدیت ادامه دارد)

۴۰. روزنامه جام جم، شنبه ۲۸ مرداد ۱۳۹۱، ص ۵ - فرهنگ و هنر

۴۱. روزنامه جام جم، سه شنبه ۷ شهریور ۹۱ شماره ۶۷، ص ۲

۴۲. www.fa.wikipedia.org/wiki/مسجد_جامع_امر

۴۳. خبرگزاری فارس ۹۱/۲/۵ شماره ۹۱۰۴۰۵۰۰۸۵۰ ۱۳۹۱-۰۴-۰۵

۴۴. www.wishna.blogfa/post/716-paspx

۴۵. www.iranian.com

۴۶. خبرگزاری میراث فرهنگی

۴۷. www.fa.wikipedia.org/wiki/آرامگاه_شیخ_شهاب_الدین_اهری

خبرگزاری وینا

۴۸. جلالی، طیب، «پوسته‌ی رخنه‌ناک زمین در زیر پای شبلی»، مجله شهر دارپناه سال



لوازم، تجهیزات و مواد کاربردی در دفاع (پدافند) غیر عامل

■ سید جواد هاشمی فشارکی

مدرس دانشگاه مالک اشتر و مشاور عالی دفاع غیر عامل

■ نوشه امیری

دانشجوی کارشناسی ارشد، پدافند غیر عامل دانشگاه مالک اشتر

چکیده:

پدیده جنگ و رویارویی با آن در جهان امروز به مساله ای اجتناب ناپذیر تبدیل شده و همواره جوانب بشری را تهدید میکند. بنابراین تهدیدات خارجی بعنوان یک پدیده ای اجتماعی در برنامه ریزی های اجتماعی مورد توجه قرار میگیرند این تهدیدات با پیشرفت فناوری ها و استفاده از

سامانه های نوین در فرایندهای هدایت، کنترل، فرماندهی، مراقبت، هدف یابی و ردیابی در میدان نبرد پیشرفته و پیچیده، تر شده و احتمال حفظ و تداوم کارایی تجهیزات و بخشهای حیاتی و حساس در برابر تهدیدات بالقوه بسیار کاهش یافته است. کشورهای که دفاع غیر عامل را بعنوان یک راه کار اصلی بر میگزینند به شرايطی از نظر کاهش آسیبپذیری دست می یابند که مطلق کشورهای تهدید کننده بر علیه آنها کاهش یافته و ایمنی بیشتری در برابر خطرات خواهند داشتند. در این میان نقش دفاع غیر عامل به عنوان عامل بازدارنده و مکمل دفاع عامل در حفاظت از سرمایه های انسانی و سرمایه مادی ملی بیش از پیش روشن می گردد. جهت بهره گیری صحیح و بهینه از دفاع غیر عامل علاوه بر اینکه لازم است با علوم مختلف در این حوزه آشنا باشیم، باید نحوه به کارگیری این علوم و عملیاتی کردن آنها را به وسیله شناخت لوازم و تجهیزات مورد استفاده در دفاع غیر عامل را نیز فرا بگیریم.

در این مقاله برخی از لوازم و تجهیزات مورد استفاده در دفاع غیر عامل معرفی و بررسی می گردد که هدف از آن نحوه بکارگیری لوازم و تجهیزات دفاع غیر عامل در حیطه اجرایی و عملیاتی است.

واژگان کلیدی:

دفاع (دفاعند) غیر عامل، اهداف کمات، ایمن سازی، مدیریت بحران لوازم و تجهیزات

تعریف دفاع (دفاعند) غیر عامل:

دفاع غیر عامل شامل اصول و ملاحظات است که به کارگیری آنها در برابر تهدیدات دشمن از اهمیت ویژه ای برخوردار بوده و بعنوان مکمل دفاع عامل بکار برده میشود.

بند اول سیاستهای کلی نظام در خصوص دفاع غیر عامل، آتر چنین تعریف نموده که: عبارتست از مجموعه اقدامات غیر مسلحانه که موجب افزایش بازدارندگی، کاهش آسیب پذیری، تداوم فعالیتهای ضروری، ارتقا، پایداری ملی و تسهیل مدیریت بحران در مقابل تهدیدات و اقدامات نظامی دشمن میگردد.

اصول دفاع غیر عامل:

اصول دفاع غیر عامل، مجموعه اقدامات بنیادی و زیر بنایی است که در صورت بکارگیری می توان به اهداف دفاع غیر عامل از قبیل تقلیل خسارات و صدمات، کاهش قابلیت و توانایی سامانه شناسایی، هدف یابی و دقت هدف گیری تسلیحات آفندی دشمن و تحمل هزینه بیشتر به

وی نایل گردد. اصول دفاع غیر عامل عبارتند از:

- آمایش و مکانیابی
- استتار
- اختفا
- فریب
- پوشش
- استحکامات و ایمن سازی
- تفرقه و پراکندگی
- اعلام خیر
- —
- استتار:

تعریف استتار استتار از واژه ستر به معنای پوشانیدن مشتق شده است.



در این نوع استتار از مواد و مصالح مصنوعی جهت پوشاندن تجهیزات و یا نقاط حیاتی بهره گیری میشود که شامل موارد زیر میباشد:

۱- رنگ رنگ عامل تشخیص و تمایز اشیاء و پدیده ها از زمینه اطراف خود می باشد هرچه معایرت رنگ شیء با زمینه اطراف بیشتر باشد شناسایی راحت تر صورت می پذیرد اصولاً رنگ واکنش مغز به تحریکات بینایی است. رنگ به تن بسیار نزدیک است در تصویری که پیش از یک باند داشته باشند. تن در باندهای مختلف مفهوم رنگ پیدا می کند. هر جسمی که مقداری از امواج طیف الکترومغناطیس را در محدوده طیف مرئی باز پتاباند، دارای رنگ است رنگ آمیزی پروژه ها یکی از ساده ترین و در دسترس ترین روش های استتاری است و به طور گسترده از آن استفاده می شود رنگ استتار روشی موثر و در عین حال ارزان قیمت جهت کاستن از قابلیت کشف توسط حسگرهاست. بدون آنکه تاثیری منفی بر استفاده عادی از تجهیزات خودرو بر جای گذارد.

اهداف رنگ آمیزی به طور کلی عبارتند از:

- کاهش احتمال آشکار سازی پدیده
- تحریف شکل خارجی پدیده
- یکی کردن تور از نظر رنگ با زمینه
- ایجاد لکه هایی که سبب تسهیل مخفی سازی پدیده گردد

و به معنی بکار گیری مواد طبیعی و مصنوعی روی وسایل، اهداف و یا مواضع تاکتیکی به منظور همراه کردن دشمن میباشد به عبارت دیگر استتار فن و هنری است که با استفاده از وسایل طبیعی یا مصنوعی، امکان کشف و شناسایی نیروها، تجهیزات و تاسیسات را از دیده بانی، تجسس و عکسبرداری دشمن تقلیل داده و یا مخفی داشته و حفاظت نماید.

مواد مورد استفاده در استتار به طور کلی مواد و تجهیزات مورد استفاده در استتار به دو گروه طبیعی و مصنوعی دسته بندی می گردد.

الف - استتار طبیعی:

در این استتار از مواد و مصالح طبیعی جهت پوشاندن تجهیزات و یا نقاط حیاتی بهره گیری میشود که شامل موارد زیر می باشد:

۱- نباتات زنده: مانند درختها، علوفه، گیاهان بالا رونده و غیره.



۲- گیاهان بریده شده: مانند برگ و شاخه های بریده درخت ها.

۳- خاک: خاک به صورت اندود گل اندود و یا به شکل نل خاک در حفاظت و استتار ساختمان ها به کار می رود.

ب- استتار مصنوعی:

میزان تابش حرارتی در طیف ۳ تا ۱۲ میکرون کاهش یابد و بدین ترتیب تجهیزات آشکارسازی حرارتی دشمن گمراه شده و احتمال آشکارسازی اهداف کاهش می‌یابد.

تورهای استتار:

تورها پوشش‌هایی هستند که برای مخفی سازی نیروهای نظامی و تجهیزات و... در مقابل دید دشمن و یا تغییر شکل خارجی آن‌ها استفاده می‌شود.

تورهای استتار برای تاسیسات ثابت و اهداف متحرک نظامی بعد از استقرار خودروهای زرهی، تانکها و موارد مشابه مورد استفاده قرار می‌گیرند. مزیت تور استتار به سبک وزنی آن می‌باشد که به راحتی قابل حمل و بکارگیری می‌باشد و مشخصات فنی و عملیاتی آن مشابه مواد جاذب الحاقی به بدنه تجهیزات و جنگ افزارهای نظامی می‌باشد اما از قدرت جنگ افزارهای زمینی می‌کاهد. معمولا در تورهای استتار



ترکیبات پلیمری با سی درصد ضد حرارت و سی و پنج درصد رنگ دانه های جاذب بارگذاری می‌شوند و در نهایت این مواد توسط ماده رنگی با میزان تشعشع IR کم پوشش داده می‌شود.



معمولا ۴ نوع رنگ آمیزی به کار می‌رود:

الف- رنگ محافظتی: رنگ تک رنگی است که در زمینه مورد نظر به سختی قابل تشخیص است (عموما به رنگ زمینه). به عنوان مثال در زمینه چمن رنگ محافظتی رنگ سبز و در زمینه برف، رنگ محافظتی رنگ سفید است. برای زمینه های شنی رنگ محافظتی رنگ شنی سبز یا رنگ زرد شنی می‌باشد.

ب- رنگ حمایتی یا شبیه سازی: این رنگ اغلب هنگام استقرار پروژه های ثابت به کار گرفته می‌شود و به عنوان رنگ صوفی برای پروژه های متحرکی که در زمان طولانی در یک مکان قرار می‌گیرند نیز به کار می‌رود. برای مثال برای کشتی های رودخانه ای با توقف طولانی مدت، این رنگ آمیزی شامل چند رنگی است که زمینه مورد نظر را می‌سازند.

ج- رنگ تغییر دهنده یا تحریفی: رنگ چند رنگی است که کل سطح پروژه متحرک را با لکه های جداگانه رنگی هماهنگ با لکه های زمینه پوشش می‌دهد. این رنگ نه تنها محسوس بودن اهداف را در زمینه های مختلف کاهش می‌دهد، بلکه تشخیص آن‌ها را نیز مشکل می‌کند. رنگ های مختلف باید از لحاظ شفافیت رنگی مشابه باشند.

د- رنگ های استتار حرارتی: استفاده از این رنگ ها باعث می‌شود

انواع توره‌های استتار عبارتند از:

■ توره‌های پوششی

■ توره‌های تعلیقی

■ توره‌های تغییر شکل یافته

■ توره‌های ماکتی

■ —

دود:

دود، ذرات پراکنده‌ای در جو زمین یا اتمسفر است که به سبب اندازه کوچکشان نوعاً از ۰/۱ تا ۵ میکرومتر تحت تأثیر شتاب نقل خیلی کمی هستند برای درک عملکرد دودهای استتار ضروری است که محدودیتهای انتشار امواج الکترومغناطیسی ناشی از دود استتار روی طول موجهای سیستم‌های ایبیتی، مادون قرمز و لیزری بررسی شوند هر سیستم اعم از الکترونیکی و ایبیتی از وضوح اثر می‌پذیرند وضوح یا طرح رویت پذیری ناشی از اختلاف موجود بین محیط اشکار ساز هدف و پس زمینه او می‌باشد.

موثرترین روش جهت مقابله با تهدیدات پیشرفته، دودهای استتار بخصوص استتار منطقه‌ای توسط دود استتار چندطبقه است که می‌تواند واکنشی سریع در برابر تهدیدات و حملات احتمالی در میدان نبرد باشد و هر زمانی کوتاه و متناسب با نوع تهدید، مناطق وسیعی را تحت حفاظت قرار دهد.

تولید دودهای استتار برای مقابله با سیستم‌های ایبیتی طیف مرئی بستگی به شکل اخذ رطوبت ترکیبات شیمیایی اتمسفر تازه و در قدیم معمولاً از ترکیبات فسفری استفاده می‌شد.

که دارای ضریب خاموشی ۲g/۶m بودند ضریب خاموشی جرئی عبارات است از نسبت وزنی دود به نسبت وزنی ترکیبات شیمیایی و این عدد همواره باید از یک بزرگتر باشد.

دودهای استتار ایبیتی برای سیستم‌های هدف باب مربوطه مناسب هستند و برای سیستم‌های هدف باب مادون قرمز با طول موج ۱۴-۳ میکرومتر کارایی ندارند یا پیشرفت فناوری نیمه هادی ها و به تبع آن افزایش کاربرد رادارهای موج میلیمتری در موشکها و کلوله های فعال و هوشمند، تحقیقات وسیعی در دنیا آغاز شد که به طبع آن بتوانند تسلیحات و جنگ افزارهایی که توسط رادارهای موج میلیمتری بود کوتاه هدایت و کنترل می شوند در کار آنها خلل ایجاد نمایند و جنگ افزارهای خودی را به اقدامات متقابل مجهر نمایند تا قادر به مقابله با تهدیدات ناشی از آنها باشند طبق تحقیقاتی که به عمل آمده بود گرد گرفت بهترین عملکرد را در تضعیف امواج راداری داشته است در این راستا سیستم‌های زیادی ساخته شده است که یک نمونه آن سمب هدایت شونده ای است که در بحران یوگسلاوی توسط نیروهای ناتو علیه سایت‌های راداری آن کشور به کار گرفته شد. در این سمب هدایت شونده از گرد گرفت استفاده شده بود که بعد از پخش



■ کاهش توانایی دید دشمن

■ استتار نیروهای خودی

■ تضعیف و اختلال در سیستم های ارتباطی دشمن

■ کاهش آسیب پذیری نیروهای خودی

■ پنهان سازی راههای نفوذ و عبور

■ برهم زدن سازمان رزمی دشمن

■ ایجاد فرصت برای نیروهای خودی جهت بدست گیری ابتکار

عمل در صحنه نبرد

■ زمین گیر شدن دشمن

■ ناتوان سازی دشمن در ارسال علائم جرمی

لباس استتار:

برخی از روشهای ساده از قبیل لباسهای استتار می تواند به میزان قابل توجهی از رویت پذیری و آشکار پذیری نیروهای پیاده نظامی توسط سیستمهای مراقبت و هدف یاب دشمن بکاهد و موجب استتار نیروهای خودی در مقابل سیستمهای فوق باشد. اساس این روش هم مبتنی بر مواد جاذب فعال، غیر فعال و حتی هوشمند می تواند باشد و از مشخصه های فنی و عملیاتی این روش می توان به سکی وزن و انعطاف پذیری آن در هنگام استفاده اشاره کرد.

در این لباس ها می توان از پوشش های استتار چند طیفی مفرق استفاده کرد.

استتار راداری:

روش شناسایی اهداف توسط رادار با ارسال امواج و دریافت بخشی



شدن می تواند جلوی انتشار امواج راداری و مایکروویوی سابتهای پدافندی را بگیرد و آنها را از کار بندازد. نکته حائز اهمیت در این رابطه سطح پوشش گرانیتم منتشر شده در جو و میزان ضریب تضعیف آن به ازای هر کیلومتر از لحاظ انتشار امواج می باشد.

مقدار دود مورد نیاز برای استتار در مقابل حسگرهای شناسایی به عوامل متعددی بستگی دارد. مانند:

■ وضعیت هوایی غالب

■ پستی و بلندی محیط

■ نور طبیعی محیط

■ توانایی دید

■ اثرات تضعیفی ذرات طبیعی موجود در جو

در اهداف به کار گیری دود می توان به موارد زیر اشاره نمود:

■ کمراه کردن دشمن

■ تضعیف سلاح های دشمن و ایجاد اختلال در کارکرد تسلیحات

هوشمند

از امواج پس از بازتابش و با پراکنده شدن آن از هدف صورت می‌گیرد. فاکتوری به نام سطح مقطع راداری یا RCS تعریف می‌شود که به مواردی همچون شکل هندسی هدف، توپوگرافی سطح، زبری و نرمی سطح و - بستگی دارد. هرچه سطح مقطع راداری یک هدف بزرگتر باشد به همان نسبت هدف راحت‌تر شناسایی می‌گردد.

پایه همه روش‌های استتار راداری بر این اساس است که یا به نحوی بازتابش یا میزان پراکندگی امواج راداری از هدف را کاهش داده یا با ایجاد پارازیت‌های مختلف، مانع از تشخیص امواج بازتابی گردند. رسیدن

■ پوشش‌های ضد بازتاب راداری

■ پوشش‌های سرامیکی

■ تورهای پارازیتی

اشکال هندسی به ترتیب میزان تاثیر آن‌ها در میزان RCS:

■ بازتاب‌کننده‌های گوشه‌ای ۲ وجهی عمود بر هم که بیشینه میزان تابش و بالاترین نقش را در ایجاد RCS دارد و باید حتی الامکان از آن



در طراحی‌های ضد راداری کمتر استفاده شود.

■ بازتاب‌کننده‌های گوشه‌ای ۲ وجهی عمود بر هم که نسبت به شکل

۲ وجهی نقش کمتری در ایجاد RCS دارد.

■ سطوح تخت که میزان RCS آن‌ها با تغییر زاویه به طور ناگهانی کاهش می‌یابد.

■ بازتاب‌کننده استوانه‌ای

به این مقصود از طرق زیر امکان پذیر است:

■ تغییر شکل هندسی

■ پوشش‌هایی از دود ضد رادار

■ رنگ‌های جاذب

■ سطوح کروی بعد از سطوح استوانه‌ای بیشترین مقدار RCS را دارند و مقدار آن برابر مساحت سطح مقطع کره است.

■ لبه‌های تیز

■ لبه‌های خمیده که تابع طول لبه و طول موج می‌باشد.

■ بازتاب آینه‌ای از نوک مخروط کمتر از لبه‌های خمیده بوده و تابعی از عکس مربع فرکانس می‌باشد.

اختفا:

■ استفاده از تونل و پناهگاه.

■ عادی و غیر مهم جنوه دادن

■ جداسازی منطقی تاسیسات صنعتی به نحو ممکن

■ حذف نقاط حیاتی، حساس و مهم از روی نقشه‌ها و عدم نمایش نمای خارجی اماکن در رسانه‌ها

فریب:



به مجموعه اقداماتی که سبب گمراهی و سر در گمی دشمن در شناسایی و هدف گیری شود فریب می‌گویند. به عبارت دیگر فریب عبارت است از گمراهی دشمن از طریق مطالعه و تحلیل شکل و اثر هدف، نوع فریب مورد استفاده بستگی به نوع حمله و مکانیزم ردیابی توسط سامانه‌های مراقبت و ردیاب تسلیحات هدایت شونده و هوشمند دشمن از هدف دارد. نحوه و زمان استقرار، ابعاد هدف و سایر عوامل مربوط به هر هدف فریب باید به گونه‌ای باشد تا توجه سامانه‌های مراقبت و هدف یاب را به سمت خود جلب نمایند، به طوری که از دید

به کلیه اقداماتی که مانع از قرار گرفتن تاسیسات و تجهیزات حیاتی و حساس در دید دشمن می‌گردد و یا تشخیص تاسیسات و تجهیزات و همچنین انجام فعالیت‌های خاص را برای او غیر ممکن یا مشکل می‌سازد اختفاء می‌گویند. برخی از این اقدامات عبارتند از:

■ استفاده مناسب از عوارض زمین.

- پناهگاه ها
- استحکامات و پایگاه های دفاعی
- ابزارهای مهمات و زانگه ها
- پل ها و تاسیسات ترابری
- سازه های هیدرولیکی و سازه های دریایی
- استحکامات موقت

مصالح ساخت:



شناخت و رفتار سنجی مصالح در ایجاد و احداث سازه های دفاعی و مخصوصاً سازه های روزمینی از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است. به طور کلی مصالح زیر در ساخت سازه های سطحی مورد استفاده قرار می گیرند:

درب های ایمن:

دربی است که در برابر انفجار و امواج حاصل از آن مقاوم بوده و می تواند تاسیسات، مهمات و نیروی انسانی را در برابر اثرات

سامانه های فوق، هدف فریب بر هدف مورد نظر مرجع باشد. سامانه های فریب از لحاظ استقرار به دو دسته، سامانه های منحرف کننده و سامانه های فریب اغوا کننده تقسیم می شوند. سامانه های فریب منحرف کننده در واقع اهداف متناوب و متوالی فریب را در فاز جستجو و مراقبت به سامانه های مراقبت و هدف یاب موشک و گلوله های هدایت شونده و هوشمند ارائه می نمایند.

فریب بیشتر به مشبه سازی و ساخت ماکت بر می گردد و به کار بردن ماکت فریب دارای شرایط زیر می باشد.

- واقعی و صحیح جلوه دادن ماکت با اثر مشابه هدف
- جدمان صحیح ماکت ها مشابه واقعیت
- عدم تشابه دقیق اثر ماکت با هدف واقعی باعث می شود دشمن با دقت بیشتر هدف واقعی را کشف نماید.

سازه امن و استحکامات:

استحکامات به سازه های اطلاق می شود که جهت حفاظت تجهیزات و تاسیسات حیاتی و حساس و مهم در محل های مناسب ایجاد می گردد تا در مقابل اصابت بمب، راکت، موشک، گلوله و ... مقاومت نموده و مانع صدمه رسیدن به نفرات، تجهیزات و تاسیسات گردیده و اثرات ترکش و موج انفجار را به طور نسبی خنثی می نماید.

سازه های امن

سازه امن به مجموعه بسته ای اطلاق میگردد که امنیت قابل قبولی را برای ساکنان یا تجهیزات داخلی خود در مقابل عملکرد سلاحهای مختلف جنگی فراهم آورد. این فضا دارای منزومات خاص خود بوده لذا ملاحظاتی معماری سازه ای و تاسیساتی خاص خود را می طلبد.

انواع استحکامات دفاعی:

- قرارگاه های فرماندهی و کنترل

ناشی از این تهدیدات محافظت نماید.

تجهیزات و وسایل اعلام خطر

وسایل و تجهیزات اعلام خطر متعدد بوده و اعلام خطر در هر قسمت از ساختمان یا کارگاه که بصدا در می آید باید برای کلیه اشخاصی که در ساختمان هستند بطور وضوح قابل استماع باشد.

انواع آشکار سازها (دکتورها):

درمحل‌هایی که امکان خطر وجود دارد انواع آشکار



سازهای پایدار توجه به موارد استعمال آن برترتیب زیر نصب گردد.

■ آشکار ساز حرارتی که حرارت ثابت ملند ۷۴ درجه سانتی گراد و یا اینکه تغییرات ناگهانی حرارت باعث به صدا درآمدن دکتور می شود.

■ آشکار ساز دودی که درمحلها شبکه امکان سوختن مواد در آنها دود تولید کند نصب میگردد که در صورت

ایجاد دود شروع به صدا میکند اصولاً آشکار سازهای حرارتی و دودی را توأماً نصب می نمایند.

■ آشکار ساز گازی در محل‌هایی که امکان نشتت گاز قابل اشتعال و انفجار وجود دارد استفاده می شود

■ آشکار ساز شعله ای با دیدن شعله آتش سوزی بصدا در می آید.

مخازن سوخت اضطراری:

تهیه انبار تاسیسات سوختی ضد بمب، اقتصادی نمی باشد. اما با همان هزینه می توان انبار خیلی بزرگتر با ظرفیت بیشتر، توسط تانکرهای سیگ که در زیر زمین به صورت پراکنده جاسازی شده باشند، تهیه نمود. چون مقدار سوخت ذخیره شده در تانکرها مختلف است و از طرفی اصابت بمب های HE به آسانی باعث آتش سوزی نمی شود، لذا اینگونه تاسیسات نیازی به حفاظ ضد بمب ندارند.

سیستم لوله ها و تجهیزات بمب باید طوری قرار گیرند که وسایل نقلیه حامل سوخت نتوانند به محوطه تانکرها نزدیک و باعث آشکار شدن محل اختفا آن ها شوند.

محل تاسیسات لنگرگاهی معمولاً با در نظر گرفتن موقعیت بندر تعیین می شود و نباید زیاد پراکنده باشند. خالی کردن سوخت از طریق ترمینال های خطوط لوله ای قابل انعطاف و با استفاده از کشتی های کوچک، امکانات پراکندگی را محدود می سازد. بنابر این روش پراکندگی زمینی موثر خواهد بود که امکان استفاده از این شیوه وجود داشته باشد.

سحل قرارگیری مخازن سوخت یکی از مواردی است که باید به آن توجه ویژه شود.

اغلب مخازن سوخت را در ارتفاع بالاتری نسبت به نیروگاه قرار می دهند تا انتقال سوخت بدون نیاز به بمب و توسط نیروی گرانش انجام

شود.

این مسئله هنگام آسیب دیدگی مخزن می تواند منجر به خروج سوخت و نشت آن به تجهیزات نیروگاه شود که موجب گسترش آتش سوزی های احتمالی و صنعه بیشتر به تجهیزات نیروگاه می شود. علاوه بر این اطراف مخازن سوخت می بایست دیوار بتنی کشیده شود تا در صورت انفجار این مخازن، مایع سوخت در سطح نیروگاه پخش نشود و باعث آتش سوزی بیشتر نگردد. سطح و ارتفاع این دیوار می بایست متناسب با حجم مخزن انتخاب شود.

اگر مخازن بالاتر از نیروگاه باشند، در صورت آسیب دیدن دیوار بتونی علاوه بر آسیب مخزن، سوخت به سوی تجهیزات نیروگاه نیز سرازیر می شود.

موازی سازی:

بنابر تعریف موازی سازی عبارت است از عدم وابستگی سامانه های حیاتی و حساس به هم.

زیرساخت هایی مانند مراکز داده، سیستم عامل ملی، شبکه تلفن ثابت و همراه، ماهواره، شبکه بی سیم، فیبر نوری بین المللی و غیره، شریان های حیاتی ارتباطی کشور محسوب می شوند و وضعیت کنونی آنها و نوع پشتیبانی از هر کدام آنها در حالت های اضطراری کشور، نکته ای است که نباید از نظر دور شود.

در جهت پشتیبانی از این مراکز اقدامات موازی سازی به عنوان یکی از اقدامات اساسی در پدافند غیر عامل کاملاً ضروری به نظر می رسد. بنابراین باید استراتژی مدونی در زمینه موازی سازی امکانات به کار گرفته شود تا حریف به اشتباه بیفتد و خیلی از امکانات حیاتی و حساس کشور را می توان موازی سازی کرد. به عنوان مثال پل های مهم و مراکز مهم صدا و سیما که در زمان تهدیدها منظر دشمن قرار می گیرد می تواند موازی شود تا دشمن نتواند بر روی آنان تمرکز کند.

اقدامات لازم جهت موازی سازی بدین قرارند:

- تجربه و تحلیل میزان وابستگی سامانه ها به هم در شرایط بحران.

- بررسی میزان تاثیر تهدیدات بر تمرکز سامانه ها.

- بررسی امکان ترمیم واحیاء و جایگزینی سامانه ها در صورت آسیب دیدن آنها در شرایط بحران.

- بررسی پدیده دومینوی ریسکها و هم افزایی خطر ها.

- بررسی امکان تفکیک سامانه ها از هم از نظر امکان پذیری، اقتصادی، فنی و ایمنی و...

- تفکیک عملکردهای اصلی از هم نسبت به تهدید.

- عدم وابستگی سامانه های پشتیبانی به یک نقطه آسیب پذیر.

- پیش بینی سامانه های جایگزین برای نقاط گره و کلیدی.

ذخیره سازی و حفاظت از اطلاعات:

جهت حفاظت از اطلاعات نیازمند مدیریت امنیت اطلاعات در این زمینه هستیم. مدیریت امنیت اطلاعات بخشی از مدیریت اطلاعات است که وظیفه تعیین اهداف امنیت و بررسی موانع سر راه رسیدن به این اهداف و ارائه راهکارهای لازم را بر عهده دارد همچنین مدیریت امنیت و وظیفه پیاده سازی و کنترل عملکرد سیستم امنیت سازمان را برعهده داشته و در نهایت باید تلاش کند تا سیستم را همیشه روزآمد نگه دارد.

هدف مدیریت امنیت اطلاعات د یک سازمان، حفظ سرمایه های (نومافزایی، ساخت افزاری، اطلاعاتی و ارتباطی و نیروی انسانی) سازمان در مقابل هر گونه تهدید (اعم از دسترسی غیر مجاز به اطلاعات، خطرات ناشی از محیط و سیستم و خطرات ایجاد شده از سوی کاربران) است و برای رسیدن به این هدف نیاز به یک برنامه منسجم دارد. در این زمینه باید موارد زیر در نظر گرفته شود:

- حفاظت و حرانت از کلیه اسناد و مدارک و مطالب و نقشه ها و مراکز طبقه بندی شده

■ ایجاد اطمینان از عدم نشت اطلاعات سیستمهای حیاتی و مهم.

■ ایجاد امنیت در ابعاد مختلف و حفظ اطلاعات خودی

■ افزایش دانش افراد و ایجاد انگیزه جهت کارکنان مرتبط در حفاظت از اطلاعات طبقه بندی شده.

■ باز تعریف عناوین و مصادیق جدید اطلاعاتی که مورد توجه و استفاده دشمن قرار می گیرد.

■ به روز سازی سیستمهای حفاظت و مراقبت اطلاعات متناسب با پیشرفت تکنولوژیهای جاسوسی و کسب اطلاعات.

■ پژوهش علمی و تخصصی در حوزه های امنیت و مراقبت اطلاعات.

■ ایجاد زیرساختهای حقوقی، قانونی، اجرایی، آموزشی برای کنترل و مراقبت بیشتر اطلاعات و برخورد جدی با افراد خاطی.

در زمینه حفاظت و ذخیره سازی ایمن اطلاعات، دستگاههای میکرو فیلم را به عنوان یک مثال کاربردی می توان نام برد. دستگاه های میکرو فیلم می توانند به عنوان یک ابزار مهم در طرح های دفاع غیرعامل استفاده شوند. میکرو فیلم در مقایسه با سایر روشهای ضبط و نگهداری اطلاعات (مکتوب یا دیجیتالی) آسیب پذیری کمتری در مقابل حملات نظامی احتمالی داشته و پس از تهاجم نظامی راحت تر قابل بازیابی است. در ادامه به تشریح این موضوع خواهیم پرداخت. در هنگام وقوع سوانح غیر طبیعی نظیر جنگ، نگهداری از اطلاعات یکی از از ارکان اصلی مدیریت بحران و پیروزی به شمار میرود. این اطلاعات می تواند شامل اطلاعات فنی مدیریتی و... باشد. دستگاه های میکرو فیلم قادرند حجم عظیمی از اطلاعات را به دور از تهدیدها در خود جای داده و در مواقع ضروری جهت بازخوانی و بازیابی در اختیار مسئولین امر قرار دهند.

نتیجه گیری:

دفاع عامل و غیر عامل همواره به صورت مکمل و جدایی ناپذیر در دفاع مطرح هستند. دفاع بهینه در بهره گیری از هر دوی دفاع عامل و غیر عامل با توجه به شرایط و امکانات کشور است. با بررسی امکانات و شرایط کشور

در حوزه دفاعی در می یابیم که ثقل دفاعی ایران متمایل به دفاع غیر عامل است و در صورتی که بخواهیم کشور را در برابر تهدیدات نوین ایمن نموده و ایجاد بازدارندگی در دشمن نماییم باید به دفاع غیر عامل در همه سطوح توجه ویژه کنیم.

لازمه این مهم در گام نخست شناخت لوازم، تجهیزات و مواد مورد استفاده در دفاع غیر عامل بوده و سپس بکارگیری صحیح آنها در بخشهای حیاتی و حساس مجموعه افزایش حفاظت و ایمنی آنها در برابر تهدیدات روز افزون دشمنان میباشد. همچنین لازم است توسط نهادهای تحقیقاتی نسبت به گسترش دامنه لوازم و تجهیزات دفاع غیر عامل و افزایش کارایی و اثر بخشی در برابر تهدیدات نوین اهتمام ویژه داشته باشند و نهادهای مسئول نیز با سیاستهای حمایتی خود آنرا ارتقاء بخشند.

منابع و مآخذ:

- ۱- اکبری، عباس، آشنایی با استار، اختفا و فریب، فراگاه پدافند هوایی، خاتم انجمنه (ص) ۱۳۸۷.
- ۲- پایگاه اطلاع رسانی یابداری ملی WWW.PAYDARI.MELLIR
- ۳- پورمان، صفاء استحکامت و سازه های امن، تهران، انتشارات دانشگاه صنعتی مالک اشتر، ۱۳۸۶.
- ۴- جلالی، غلامرضا و هاشمی فشارکی، سیدجواد - پدافند غیر عامل در ایمنه قوانین و مقررات - سازمان پدافند غیر عامل کشور، ۱۳۸۹.
- ۵- عباس پور، جمشید مقدمه ای بر اصول و مبانی ایمنی پدافند غیر عامل، تهران، مرکز فناوری آموزشی نوسا.
- ۶- خرام شاه، مصطفی، مبانی نظری معماری در دفاع غیر عامل، تهران، نگارش، ۱۳۸۶.
- ۷- سعیدی ناوود، مسعود، مریم، مبانی استار، اختفا و فریب، تهران، انتشارات دانشگاه صنعتی مالک اشتر، ۱۳۸۷.
- ۸- سوحی لیا، جعفر، اصول و مبانی پدافند غیر عامل، تهران، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، ۱۳۸۸.
- ۹- هاشمی فشارکی، سید جوان، اهداف و اقدامات جامع دفاع غیر عامل - فصلنامه بیم بحران شماره ۲۱، بهار ۱۳۸۹ - ص ۳.
- ۱۰- هاشمی فشارکی، سیدجواد، مبانی طراحی و ساخت فضاهای امن پدافندگاهی - انتشارات نخبه سازان - ۱۳۹۰.

۱۱. U.S. Department of Defense, Military Dictionary

۱۲. <http://www.merriam-webster.com/dictionary/deterrence>



سامانه فرماندهی حادثه

Incident Command System (ICS)

مهندس اکبر کریمی نیک
کارشناس ارشد ایمنی و post graduate پیشگیری از آسیبها
AKariminik@yahoo.com

مقدمه:

نظر به فراوانی حوادث طبیعی و غیر طبیعی در کشور و لزوم انسجام و ایجاد مدیریت واحد فرماندهی حوادث و با آموزشهای لازم و ایجاد فرهنگ و سیستم مدیریت حوادث ضروری است که به موضوع ICS پیش از هر زمانی در مجموعه سازمانهای بحران مدار کشور توجه جدی شود. علیهذا مطالبی خلاصه شده در قالب چند مقاله آماده ارائه می باشد که در این نوشتار اولین مطالب تقدیم می شود.

ICS چیست؟

ICS مدیریت عملیات استاندارد شده همه رویدادها است که کاربران را قادر می‌سازد خود را با ساختار سازمانی یکپارچه ای سازگار سازند که بدون تداخل بتوانند خود را با پیچیدگی‌های یک یا چند حادثه همزمان تطبیق داده و کلیه وظایف را به نحو احسن انجام دهند.

در مدیریت ICS قادر خواهیم بود ایمنی مجموعه‌های عملیاتی و آسیب دیدگان را حفظ نموده و با استفاده بهینه از کلیه منابع به همه اهداف تاکتیکی

نایل شویم. وجود تقابلی فرولان در مدیریت حوادث در گذشته ملتند:

۱- فقدان مسئولیت پذیری

۲- ارتباطات ضعیف بین واحدها

۳- نبود پروسه از پیش طراحی شده

۴- فشار بیش از حد روی تعدادی از فرماندهان حوادث

۵- نبود روش یکپارچه سازی

۶- نبود سیستم قابل اطمینان اطلاعات حادثه

۷- شفاف نبودن سلسله مراتب

۸- نبود ادبیات مشترک بین سازمانهای مختلف درگیر با حادثه

۹- مشخص و روشن نبودن اهداف مدیریت حادثه

منجر به پدید آمدن سیستم مدیریت ICS و توسعه و تکمیل آن گردید که از مزایای ایجاد آن می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

۱- پاسخگوی مناسبی برای هر نوع حادثه در هر اندازه می‌باشد.

۲- پرسنل سازمانهای مختلف را قادر می‌سازد در حداقل زمان ممکن در یک ساختار مدیریتی واحد قرار گیرد.

۳- پرسنل عملیات را از لحاظ جستجویی به طور کامل پشتیبانی می‌کند.

۴- با حذف بسیاری از فرایندهای تکراری به طور قابل ملاحظه‌ای باعث صرفه جویی در منابع و سرعت و اثر بخشی در عمل می‌گردد.

ویژگی‌های ICS

۱- استاندارد سازی:

یکی از اهداف ICS استاندارد نمودن کلیه فرایندها به نحوی است که کلیه پرسنل عملیاتی و درگیر حادثه که بعضاً از سازمانهای مختلف می‌باشند بتوانند با یکدیگر ارتباط برقرار نمایند و با یک زبان مشترک به سهولت حادثه را مدیریت نمایند.

سیستم فرماندهی

در هنگام انجام عملیات دستورات و مسئولیتها از فرمانده عملیات به ترتیب به فرماندهان عملیاتی صف و از آنها به پرسنل منتقل می‌یابد این سلسله مراتب را زنجیره دستورات (Chain of command) نیز می‌نامند و در سیستم ICS به صورت کامل از پیش مشخص شده می‌باشد.

علاوه بر زنجیره فرامین انتقال فرماندهی نیز در موارد گوناگون از جمله گسترش ابعاد حادثه، طولانی شدن زمان مدیریت حادثه و ... ساز فرد یا سازمانی به فرد یا سازمان دیگر انتقال می‌یابد. در این موارد می‌بایست مکانیزم انتقال فرماندهی از پیش معین شده باشد و در هنگام انتقال به صورت کتبی یا شفاهی و یا هر دو به کلیه پرسنل ابلاغ گردد.

توجه به این نکته ضروری است که تفاوت عمده‌ای بین فرماندهی واحد و وحدت فرماندهی وجود دارد. در سیستم فرماندهی واحد کلیه پرسنل تنها از یک فرمانده دستور می‌گیرند و گزارش خود را تنها به وی ارائه می‌نمایند اما در سیستم وحدت فرماندهی کلیه سازمانهای درگیر در عملیات به صورت جمعی و با هماهنگی کامل اقدام به اتخاذ تصمیم و ابلاغ آن به پرسنل می‌نمایند.

۲- طراحی ساختار سازمانی

سیستم ICS مستی بر مدیریت بر پایه اهداف است این اهداف توسط فرایند طرح ریزی رویداد مشخص می‌شوند و از طریق ساختار سازمانی ICS به کلیه پرسنل منتقل می‌شود.

برای مشخص نمودن این اهداف طی نمودن مراحل زیر ضروری است:



گام اول: درک جهت گیری و خط مشی سازمان

گام دوم: ارزیابی وضعیت حادثه

گام سوم: انتخاب استراتژی های مناسب برای دستیابی به اهداف

اولویت‌های کلّی در انتخاب اهداف معمولاً به ترتیب عبارتند از ایمنی جان افراد، عادی سازی شرایط حادثه و حفظ اموال و دارایی‌ها.

هر حادثه ای باید دارای یک طرح مقابله با حادثه باشد که کلیه اهداف نیز متکی بر این طرح می باشند. چنین طرحی باید اهداف را مشخص نماید، لیست کاملی از فعالیت‌هایی که باید انجام شوند را در برداشته باشد و بازه زمانی مشخص شده برای مدیریت حادثه را پوشش دهد. در حوادث کوچک این طرح ممکن است به صورت شفاهی ارائه گردد اما در حوادث مهم ضروری است این طرح به صورت مکتوب تهیه گردد.

■ طرح مقابله با حادثه باید دارای چهار عنصر زیر باشد.

■ می خواهیم چه کاری انجام دهیم

■ چه کسی مسئول انجام کار می باشد

■ چگونه با یکدیگر ارتباط برقرار نماییم

■ رویه برخورد با بروز حوادث برای هر یک از پرسنل چیست.

۳- ساختار سازمانی

ساختار سازمانی ICS به صورت از بالا به پایین می باشد و بر اساس اندازه و پیچیدگی رخداد و خطرات محیطی ناشی از رویداد طراحی می شود. با استفاده از این ساختار اهداف حادثه ابعاد سازمان را مشخص می کند. تنها وظایف و مسئولیت‌های لازم تکمیل می گردند و هر واحد باید یک

مسئول داشته باشد. در سازمان ICS هیچ همپوشانی و موازی کاری بین ساختار سازمانی نهادهای درگیر یا حادثه رخ نمی دهد این اتحاد سازمانی از تداخل کاری بین مسئولیت‌های مختلفی که عنوان مشابه دارند جلوگیری می نماید. هنگامی که چند نهاد در مدیریت حادثه مشارکت می نمایند کسی که مسئول یک نهاد است لزوماً در سازمان ICS از موقعیت سازمانی قبلی برخوردار نمی باشد در سازمان ICS محدود فرماندهی هر فرد کاملاً مشخص و محدوده قابل مدیریت است. این امر یکی از مزایای اصلی ICS می باشد.

ملاحظاتی که در طراحی محدوده فرماندهی از اهمیت برخوردارند عبارتند از:

■ نوع رویداد

■ ماهیت کاری که باید انجام شود

■ فاکتورهای ایمنی و خطرات

■ فاصله بین منابع و پرسنل

محدوده فرماندهی هر فرد در سازمان ICS معمولاً بین ۳ تا ۷ زیر مجموعه است که در حالت بهینه است این تعداد بیش از ۵ زیر مجموعه نباشد.

■ منابع و تجهیزات

■ مدیریت منابع شامل فرایندهایی به منظور:

■ طبقه بندی منابع

■ سنجش منابع

■ نظارت بر استفاده منابع

■ بازسازی و تجدید منابع



مسئولیت پذیری:

قبل از واگذاری مسئولیت ها موارد زیر باید مد نظر قرار گیرند.

۱- ورود کلیه پرسنل باید شرح وظایف خود را طبق فرآیندهایی که از سوی فرماندهی عملیات در نظر گرفته شده دریافت نمایند.

۲- طرح مقابله با حادثه (Incident action plan) (IAP)

کلیه واحدهای عملیاتی باید توسط دستور العمل مشخص شده توسط IPA هماهنگ شوند

۳- فرماندهی واحد

هر شخص تنها به یک مدیر مافوق مرتبط می شود.

۴- حیطه کنترل

سرپرستان باید قادر باشند حیطه تحت کنترل خود را به صورت مناسب و کفایت مدیریت نمایند و با آنها در ارتباط باشند و کلیه منابع تحت اختیار خود را بصورت بهینه اطراف کنند.

۵- نظارت بر منابع

سرپرستان باید وضعیت استفاده منابع را ضبط نموده و وضعیت موجودی منابع را گزارش نمایند.

از نقطه نظر ICS منابع به دو دسته تقسیم می گردند

منابع تاکتیکی شامل پرسنل و تجهیزات صدها ای برای عملیات مورد استفاده قرار میگیرند

منابع پشتیبانی شامل کلیه موارد مورد نیاز برای پشتیبانی رویداد از قبیل غذا ، وسایل ارتباطی منابع انرژی هر یک از منابع همواره در یکی از سه حالت در حال استفاده، آماده به کار، و خارج از سرویس می باشد

عکتهای مهمی که در سازمان ICS باید مشخص شوند عبارتند از پست فرماندهی ، پایگاه ، پرسنل و قرارگاه

مدیریت اطلاعات و ارتباطات

قبل از هر رویداد ضروری است یک سیستم یکپارچه تبادل صدا و داده شامل تجهیزات ، پروتکل های ارتباطی و طرح ارتباطی مشترک طراحی شده باشد. استفاده از ادبیات مشترک بین سازمانهای مختلف درگیر حادثه می تواند جان افراد را نجات دهد و منابع را حفظ نماید.

عناصر ارتباطی یکپارچه عبارتند از :

■ مود: سخت افزار ارتباطی که اطلاعات را مبادله می کند.

■ طرح: طرح ریزی برای استفاده از کلیه منابع ارتباطی قابل دسترسی

■ شبکه: رویه ها و فرآیندهای مورد استفاده برای تبادل اطلاعات درون سازمانی و برون سازمانی

عملکرد حرفه ای و ماهرانه



اصول محافظت ساختمان‌ها در برابر آتش‌سوزی

کیسرت نقیسی لاسکی

کارشناس ارشد مسازی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات البروجمیلیران

Qmarsnaghbi@yahoo.com

چکیده:

در دنیایی گتونی، ساخت و ساز اهمیت بسزایی در حیات شهری دارد و بحث بهبود ایمنی و ارابه راهکارهایی جهت کاهش هر چه بیشتر حوادث در ساختمان از مسائل مهم پژوهشگران است که همواره ذهن آن‌ها را به خود مشغول می‌سازد. یکی از عوارضی که معمولاً در این پژوهش‌ها در نظر گرفته می‌شود، محافظت عوامل طراحی و فضایی در مقابل آتش‌سوزی است. در این مقاله برائیم تا با استفاده از روش توصیفی-تحلیلی به بیان معضلات مربوط به حریق، در ساختمان پرداخته و راهکارهای موثر در شناخت حریق و طراحی فضاها ارائه دهیم. برای ارائه الگو، حریق در بخشی از شهرهای استان گیلان انتخاب شده است تا براساس رفتار پیش آمده بتوانیم کاهش خسارت و کاربرد صحیح مصالح و چگونگی طراحی درست در مقابله با چالش‌های حریق را بدست آوریم.

کلید واژه:

اطلاعات ساختمان، رفتار حریق، طراحی فضا، کاربرد مصالح، حفاظت بنا

مقدمه:

آگاهی از ساختار یک ساختمان امر ضروری جهت اصلاح و پیشبرد در کار طراحی می باشد در موارد آتش سوزی بطور اصولی ایمنی اعضای گروه آتش نشان و ساکنین ساختمان به آگاهی کامل از ساختار ساختمان بستگی دارد. باید توجه داشت ساختار یک ساختمان، جزئی از خود مجموعه مربوط می باشد، که نوع کاربری یک ساختمان و محتویات آن در نظر گرفته می شود. براساس این کاربری، طراحی فضاها در بنا، مراحل تفکیک، و چیدمان انجام گرفته، همچنین حالات رفتاری انسان در ارتباط با چالش ها مد نظر قرار می گیرد. در این بخش از کار طراحی، که مربوط به نوع کاربری در فضا است، باید قبل از شناخت طراحی، معیاری از دستورالعمل های ایمنی در مقابله با حریق بدست آید. تا بتوانیم با شناخت و استفاده از این دستورالعمل ها با مخاطرات خطرناک آتش سوزی، براین اساس اعمال مقررات محافظت ساختمانی در برابر حریق مستلزم رعایت سه عامل است: ساختار ساختمان، کاربری و محتویات آن می باشد. از آنجا که غلغل هر ساختمان پیش بینی کلیه تمهیدات لازم جهت ایمنی ساکنان و متصرفان در برابر حریق می باشد، ضروری است طراحی و ساخت ساختمان ها به نحوی صورت گیرد که با توجه به کاربری، ابعاد و

تعداد طبقات، به مدت مناسبی در برابر حریق مقاومت نموده و از گسترش حریق به فضاها یا ساختمان های مجاور جلوگیری شود.

بطور کلی بناهای آپارتمانی بر دو قسمت اند:

۱- بناهای آپارتمانی موجود (قدیمی) که براساس ضوابط گذشته ساخته شده و طبیعتاً ضوابط و مقررات کنونی درباره این گونه بناها اعمال نشده است.

۲- بناهای آپارتمانی جدید که با توجه به مقررات و قوانین ساخت و ساز کنونی احداث می شوند.

با توجه به تعاریفی که ارائه شده، وضعیت بناهای آپارتمانی موجود که استانداردهای جدید را ندارند، در ارتباط با چالش آتش سوزی چگونه است؟ واضح است که این گونه بناها در حال حاضر موجود بوده و افراد مستصرفینی در داخل آنها زندگی می کنند بنابراین به منظور حفظ جان افراد و ساکنین این گونه بناها بایستی مقرراتی وضع شود تا احتمال بروز خطر به حداقل ممکن برسد این مطلب ترجمه مطابقی از نشریه NFPA² با عنوان «بناهای آپارتمانی موجود» است که با اعمال مقررات و قوانین آن بتوانیم حتی المقدور ضریب تأییدی این گونه بناها را کاهش دهیم.

نمودار آبروند مقاله:



مروری بر خدمات آتش نشانی:

از زمان ماقبل تاریخ، آتش کنترل شده منبع راحتی و گرما بوده، اما آتش کنترل نشده موجب مرگ و ویرانی شده است. روایت های تاریخی از دوران "امپراطوری روم باستان" از تلاش جامعه برای فرونشاندن آتش کنترل نشده حکایت می کند.

در سال ۲۴ قبل از میلاد مسیح، امپراطور روم، اگستوس سزار گروهی تشکیل داد که احتمالاً اولین سازمان آتش نشانی بوده است. این گروه "فامیلیا پابلیکا" نامیده و از حدود ۶۰۰ گروه تشکیل می شد که در سطح شهر مستقر می شدند. نا مراقب حوادث آتش سوزی باشند و آن را خاموش نمایند. اما از آنجایی که گروه مذکور از برده تشکیل شده بود، آنها برای محافظت از خانه های اربابشان انگیزه کمی داشتند در نتیجه مشکل آتش همچنان ادامه داشت. (میشل، ۱۳۸۹: ۵)

آزاد می نماید که معمولاً برای حفظ و اداسه این واکنش کافی می باشد و همچنین اگر چیزی در فرایند اشتعال مداخله نکند سوخت و اکسیژن می سوزند تا زمانی که یکی از آنها تمام شود. (میشل، ۱۳۸۹: ۱۶)

۴- روش اطفاء حریق به شرح زیر است:

۱- خنک کردن مواد در حال سوختن (سرد کردن)

۲- جدا کردن اکسیژن از آتش (خفه کردن)

۳- قطع سوخت از آتش (جداسازی)

۴- شکستن واکنش شیمیایی (شکست زنجیره احتراق)

شعله و شدن (گر گرفتن ناگهانی):

شعله و روشن شدن نقطه ای است، بین مرحله شکل گیری آتش و تکمیل

۶۱۲ قبل میلاد	ساختمان آشور پابلیال به دست مادها	۱۷۶۴	بخشی از ساختمان هاروارد	۱۹۷۷	دانشگاه بلوچستان
۴۷ قبل میلاد	کتابخانه اسکندریه	۱۸۱۲	کتابخانه مسکودر حمله ناپلئون	۱۹۹۴	کتابخانه مرکزی نوروج
۱۹۲ میلادی	کتابخانه صلح در روم	۱۹۴۳	ساختمان ملی پرو	۲۰۰۳	کتابخانه ملی در عراق
۷۸۰ میلادی	مسجد ایاصوفیه در ترکیه	۱۹۸۷	کتابخانه دانشکده اصفهان	۲۰۰۵	دانشکده حقوق در تهران

جدول ۱: ساختمانهای حریق زده

شناختی بر اطفاء حریق:

به منظور درک رفتار آتش، ابتدا باید عوامل رخداد آتش سوزی (اشتعال) را بشناسیم. سه جزء اصلی و ضروری برای ایجاد آتش عبارت است از: سوخت، اکسیژن و گرما

این سه جزء اساسی را، مثلث آتش می گوئیم. در مرحله اول یک ماده قابل اشتعال باید وجود داشته باشد. در مرحله دوم اکسیژن به مقدار کافی و در مرحله سوم یک منبع گرما می باشد. گرما برای ایجاد و حفظ واکنش شیمیایی بین سوخت و اکسیژن به گونه ای که افزایش دمای سوخت و اکسیژن برای رسیدن به نقطه ای که با یکدیگر واکنش نمایند ضروری است پس از اینکه آتش روشن شود، فرایند اشتعال، انرژی گرمایی را

گسترش آن، که کلیه موارد قابل اشتعال در اتاق به طور سریع شعله ور می گردد اکثر آتش سوزی ها از یک شعله کوچک آغاز می شوند. همانطوری که حجم آتش افزایش می یابد، ترکیبی از جابجای حرارت (رسانایی)، درجه حرارت سطح کلیه موارد قابل اشتعال در فضا را به دمای اشتعال می رساند و در نتیجه درجه حرارت سطح به نقطه ای می رسد که در آن هر کدام از موارد پشت سرهم می سوزند همانگونه که موارد دیگر مشتعل میگردند، انرژی حرارتی بیشتری به اتاق اضافه می شود. در نقطه شعله و شدن (زمانه کشیدن)، دمای اشتعال کلیه وسایل باقی مانده، بلافاصله به نقطه شعله و روشن شدن میرسد. ناگهان تمام اشیاء

اتاقی شروع به سوختن نموده و انرژی را با سرعت بیشتری آزاد می کنند و درجه حرارت در کمتر از چند ثانیه به نزدیکی ۵۴۰ سانتیگراد (۱۰۰۰ درجه فارنهایت) می رسد گر گرفتن ناگهانی آتش، اغلب برای آتش نشان ها و قربانیان آن بسیار مرگ آور است.

جدول ۳: پیامدهای حریق:

۱	رشد می رویه آتشی که منجر به آسیب دیدن بنا و فرور ریختن آن می شود.
۲	گسترش سریع آتش در سطوح مختلف ساختمان و اشتعال مواد سوختنی پیرامون آن مسیرهای فرار و نجات از ساختمان را مسدود می کند.
۳	سرایت دود آتش و گلرهای داغ در ساختمان از طریق کانال و فضاهای تهی و پشت ها که نوبی مسیرهای فرار و ورود آتش نشان اثر میگذارد به اموال آسیب می رساند.
۴	سرایت سریع آتش به ساختمان مجاور که سبب از بین بردن مال و جان همسایگان می شود.
۵	آسیب های جانی و وقوعه در کارها و زیان های تولیدی و تجاری را به وجود می آورد.



میزان مقاومت در برابر حریق را دسته بندی کرد و پیش برد این کارها را در بناها می توان به محل فرارگیری و میزان منابع سوختی در بنا تعریف و در نظر گرفت. (بینگلی، ۱۳۸۹، ۸۹).

با توجه به ارزیابی انجام شده در مورد مقدار بار سوخت و مقاومت حریق سعی بر آن بوده تا با شکل دهی جدول (۴)، (۵) الگویی از مقاومت مصالح و فضایی بعنوان بخشی از یک فرایند مهندسی ایمنی را تشکیل دهیم و بر این اساس در هر پروژه بتوان ضوابط های حریق و آتش نشانی و همچنین مقدار زمان مقاومت در برابر حریق را بر حسب دقیقه به عمل آوردیم لذا شناخت الگویی این زمان بندی باعث گردیده تا روندی از طراحی فضایی با توجه به مقدار بار سوخت و مقاومت بدست آید. در حله ی نخست جدول شماره (۴) به منظور استفاده میزان بار سوخت

واکنش آتش درون ساختمان:

بخش عمده ای از مواردی که در این مقاله آمده است؛ به طور مستقیم یا آتشی که در ساختمان ها رخ می دهد، در ارتباط است. آتش سوزی های داخلی دارای خصوصیات ویژه ای هستند، زیرا کل آتش یا حداقل قسمتی از آن درون ساختمان قرار دارد. ساختمان به عنوان یک جعبه عمل کرده گرما را حفظ نموده و ایجاد اشتعال داخلی می نماید. این ساختار همچنین می تواند جریان هوای تازه را که به آتش می رسد، محدود نموده و سرعت اشتعال و مشتقات تولید شده آن را تغییر دهد. برای استفاده از تهریه طبیعی در بناهایی، مانند: کارخانه های یک طبقه، نمایشگاه ها و غیره باید از رایزرهای خروجی برای محدود نمودن گسترش دود استفاده کرد استفاده از ورودی های خاص آتش نشانان به آنها امکان می دهد که

جدول ۳: عوامل تأثیر گذار در شکل گیری حریق

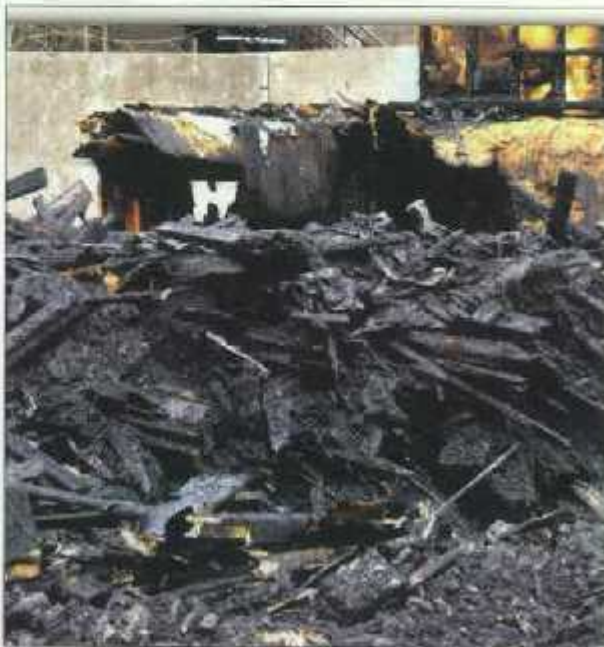
ردیف:	عوامل تأثیر گذار:	توضیحات:	عکس:
۱	اثر قهر درآمد در حریق:	۱- قرار گیری افراد فقیر در همسایگی مجتمع‌ها باعث افزایش حریق شده است. ۲- قهر درخته های کم نوام و چوبی ۳- استفاده از وسایل گرمایشی غیر استاندارد ایسی به دلیل هزینه کمتر ۴- زندگی در خانه های فرسوده و قدیمی که ایسی کمتر در مقابل آتش سوزی را به وجود می آورد (پینگی، ۱۳۸۹: ۲۲).	
۲	نظری ساختار ساختمان در حریق:	شکل ساختمان همانند سوخت منبرگز در بنا عمل میکند ساختار تشکیل دهنده ساختمان و ترکیب فضا بندی فضایی تواند جز عوامل و منابع اشتعال در ساختمان باشد مسامانه های نادرست برقی، بزم ساختمان، عدم تعریف دستورالعمل ایمنی حریق، مصالح قابل اشتعال (چوب) و عوامل شکل گیری حریق در ساختمان می باشد (پینگی، ۱۳۸۹: ۲۲).	
۳	ساختمان بلند - آتش:	ساختمان های بلند و ساختمان های مستطی در نواحی باز در برابر رعد و برق بسیار آسیب پذیرند و در عرض کمتر از یک هزارم ثانیه موجب تخریب و حریق می شوند سیستم حفاظت در برابر رعد و برق می تواند به کمک یک مسیر فلزی به طور پیوسته بار الکتریکی ساکن ناشی از ولتاژ زیاد در رعد و برق را به زمین منتقل نموده و از ساختمان حفاظت کند. برق گیرها دارای سه بخش ترمینال های هوا (میله های رعد چوچی) کابل ها یا سیستم های انتقال و ترمینال های زمینی هستند. کنترل وسایل آتش زا ممنوعیت استعمال دخانیات و ... از جمله مواردی است که باید رعایت گردد.	
۴	عدم تعریف دستورالعمل ایمنی در برابر حریق:	تعریف دستورالعمل واکنش های آتش سوزی در ابتدای کار باعث می گردد. کلیه پلان و نقشه ها توسط مهندسین بررسی و همچنین توسط مانهورین بخش حریق قبل از مجوز بررسی گردند. همچنین بازدید بازرسان و انتخاب دستورالعمل ساختمانی برای هر کدام از بنا ها باید صورت گردد (پینگی، ۱۳۸۹: ۲۲).	
۵	نیز اهداف طراحی در آتش سوزی:	هدف از طراحی و تصمیمات ایمنی در برابر حریق مسالمت از گسترش آتش سوزی به ساختمان و دیگر ساختمان ها است. با افزایش اهداف های طراحی در مقابل با آتش در ساختمان و کنترل حریق از افزایش آتش سوزی در ساختمان جلوگیری می شود. با پیشرفت فنی صورت گرفته در سیستم های پیشرفته تشخیص خودکار واطلای حریق، می توان آتش را در یک ثانیه و یا حتی منطقه این کوچک تر مهار نمود و آن را کنترل کرد. (پینگی، ۱۳۸۹: ۲۲).	
۶	کاربرد مصالح:	بیشتر مصالحی که تون ذخیره سازی گرما را در خود دارند به سادگی شعله ور نمی شوند این مواد برای عایق حریق - سرامیک و گرمایش ویژه به عنوان عایق صوتی استفاده می شوند (پینگی، ۱۳۸۹: ۲۲).	
۷	موارد کاربرد در ساختمان:	ایجاد یک ساختمان امن با طراحی دیوارهای مقاوم در برابر آتش آغاز می گردد میزان نزدیکی یک ساختمان به ساختمان های مجاور بر نوع مصالح ساختمانی مورد استفاده و میزان و نحوه ی کاربری اثر دارد استفاده از مصالح و مواد غیر قابل اختراقی در نمای ساختمان یا نصب دیوارهای حریق میان ساختمان و ساختمانهای مجاور سبب می شود که ساختمان در برابر آتش سوزی های خارجی مقاومت داشته باشد.	

در برگزیده معیار تعادل است. در جدول (۵) که بر اساس نوع کاربری و مقاومت حرارتی در بنا شکل گرفته، باعث گردیده تا عملکردهای صحیح را در مقابل با کار طراحی فضاها مورد استفاده قرار گیرد.

اولیه شکل گرفته است. و اعداد و سنجش های تعریف شده در جدول بر اساس نمونه موردی و همچنین کاربرد سوخت در فضا با توجه به مصرف سالانه ارزش گذاری شده، بنابراین این اعداد بسیار کلی بوده و

ردیف	انواع ساختمان	بار سوخت
۱	فضاهای مسکونی (خانه)	کم
۲	آپارتمانها و واحدهای کوچک	متوسط
۳	مؤسسات آموزشی (بیمارستانها، زندانها و غیره ...)	زیاد
۴	آموزشگاههای شبانه روزی، هتل	متوسط
۵	دفاتر، مکانهای تجاری، مدارس	متوسط
۶	فروشگاهها	متوسط
۷	اماکن تجمعی و تفریحی (تئاترها، سینماها و غیره ...)	زیاد
۸	صنایع:	خطر احتراق بالا (مواد نفتی، میلان، پلاستیک)
		خطر احتراق متوسط (گازها، چایخانه نساجیها)
		خطر احتراق کم (صنایع فلزکاری، الکتریکی و سیمان)
۹	انبارها:	خطر بار سوخت بالا
		خطر بار سوخت متوسط
		خطر بار سوخت کم
		خطر بار سوخت کم
۱۰	توقف گاه خودرو	کم

جدول ۴: انواع ساختمان و بار سوخت:



مقاومت سازه بنا در برابر حریق:

توانایی مقابله عنصر سازه ای در برابر با حریق را مقاومت آن عنصر می نامند. لذا پایداری عنصری که در معرض تاثیرات حرارتی قرار گرفته را در واحد زمان اندازه گیری می نمایند. از جمله ارکان بسیار مهم سازه ای که باید از آنها در ساختمان محافظت نمود ستون های بنا است. تیرها و شاه تیرها در مرحله دوم می باشند. لذا اهمیت و محافظت تاوه کف و کف تخت از دیگر اجزا کمتر است. ساختمان های بسیار بزرگ را که از بتن مسلح یا فولاد که با روکش محافظ شکل میگیرند، نمی سوزد اما استحکام سازه ای خود را به میزان زیادی در هنگام آتش سوزی از دست می دهد. در اینگونه بناها افزایش دما باعث می گردد تا امکان تخریب و فروریختن اسکلت صورت گیرد. بنابراین آزماتورهای فولادی موجود در ستون ها و تیرچه های بتونی، درون مقدار زیادی بتن دفن می شد و باعث خاصیت مقاومت آن ها در برابر آتش می شود، بر اساس خواص



جدول ۱۵ انواع ساختمان و مقاومت در برابر حریق :

مصالح و مقاومت آنها در سازه ساختمان از آجر، گاشی و الیاف معدنی، که آتش روی آن ها بی اثر است، استفاده می شود. آجر و گاشی با استفاده از نقطه حرارت شدید در کوره آجر پزی ساخته می شوند و آتش سوزی این گونه از مصالح را تضعیف نمی کند. اما اتصالات و ملات بین آنها یا پندها ممکن است در اثر آتش انسجام خود را از دست بدهند و سازه فرو بریزد. (کورگی، ۱۳۸۸، ۹۰)

با توضیحات مذکور می توان به طراحی عناصر سازه ای برای فراهم آوردن میزان ایمنی مشخص پرداخت. مشکل دیگری که در این رابطه می توان به آن اشاره کرد فروپاشی افزایش یافته های ساختمان است ؛ اگر قرار بر این باشد پایه و اساس یک ساختمان (زیرزمین) در مقابل حریق سالم بماند طراحان باید میزان حفاظت در برابر بارهای اضافی که احتمال دارد با فروپاشی طبقات به زیرزمین وارد گردد را در نظر بگیرند. (مظفری، ۱۳۸۰، ۳۵۲)

ردیف	انواع ساختمان	مقاومت در برابر حریق - دقیقه			
		تعداد طبقات			
		۱	۲	۳ یا بیشتر	
۱	خانه های مسکونی	۳۰	۳۰	۲۰	
۲	آپارتمانها و واحدهای کوچک	۳۰	۳۰	۶۰	
۳	مؤسسات اقامتی (بیمارستانها، زندانها و غیره)	۳۰	۶۰	۶۰	
۴	هتل متل ها و آموزشگاههای شبانه روزی	۳۰	۳۰	۶۰	
۵	دفاتر ، مکانهای تجاری، مدارس	۳۰	۳۰	۶۰	
۶	فروشگاهها	۳۰	۳۰	۶۰	
۷	اماکن تجمعی و تفریحی (تئاترها، سینماها و غیره ...)	۳۰	۶۰	۶۰	
۸	صنایع:	خطر احتراق بالا (مواد نفتی ، سلیمان ، پلاستیک)	۶۰	۶۰	
		خطر احتراق متوسط (کارخانه ها، چاپخانه نساجیها)	۳۰	۶۰	
		خطر احتراق کم (صنایع فلزکاری، الکتریکی و سیمان)	۳۰	۲۰	
۹	انبارها:	خطر بار سوخت بالا	۶۰	۶۰	
		خطر بار سوخت متوسط	۳۰	۶۰	
		خطر بار سوخت کم	۳۰	۳۰	
۱۰	توقف گاه خودرو	توقفگاه خودرو	۳۰	۳۰	۲۰

ردیف	روش:	توضیحات
۱	اندازه و افزایش حجم مصالح:	افزایش عمده سازه بتنی که تنها بخشی از آن قابل تخریب باشد. و در صورت آسیب پذیری اثر منفی روی سازه نگذارد.
۲	عایق بندی بتار گبری یک لایه از مواد عایق بر روی سازه جهت حفاظت از گرمای حاصل از حریق می باشد. بایستی بر حسب مورد به روش مناسب محافظت شود.	
۳	پراکندگی:	حرارت وزده بر سازه به سرعت به سایر مواد انتقال یافته و ادغام شده و در حقیقت باعث پراکندگی در سازه می شود که این عمل خطرناک است.

جدول ۶: سه روش اساسی در طراحی حریق

برخی از مواد بطور طبیعی در برابر حریق مقاومند، اما در خصوص سایر مواد، طراح باید جهت ارتقاء سطح مقاومت آنها در برابر حریق در شرایط ویژه اقتضات لازم را در نظر بگیرد. برای این امر سه روش اساسی وجود دارد که عبارتند از: اندازه و افزایش حجم ساختمان، عایق بندی سازه و پراکندگی.

اولین مرحله در شناخت ساختار یک ساختمان، ناشستن مصالح و مواد بتار رفته در آن ساختمان می باشد. اجزای ساختمان بطور معمول از مواد مختلفی ساخته شده اند. خصوصیات این مواد و جزئیات آن مشخص کننده نوع آتش سوزی در آن ساختمان است. (میشیل ۱۳۸۹)

نقش ساختار ساختمان در حریق:

ساختار ساختمانیها همچون سوخت تمرکزی است. که می توانند آتش سوزی ایجاد کند ساختمان های چوبی، ساختمان با تیفه های چوبی و نیز ساختمان هایی که از مصالح عایق کننده پلاستیکی (فوم) شکل گرفته اند. همگی قابل احتراقی اند. معمولاً در ساختمان ها مولدی مانند: گاز، رنگ، لاستیک (فوم) مواد شیمیایی و دیگر مواد اشتعال زا به فور یافت می شوند بخاری های معیوب، نودکش شومینه و اجاق های بدون مراقبت و ... همگی می توانند آغازگر آتش سوزی باشند. سیستم های برقی نادرست (معیوب بودن سیم کشی، تحت بار اضافی و ...) نیز از جمله دلایل بروز حریق است. شعله ها را بیشتر می کند و با بخش آتش در سراسر ساختمان منابع سوخت پیدا می کند و باعث احتراق میشود. (مظفری ۱۳۸۸، ۱۰۵). هنگام آتش سوزی ساختمانی که به خوبی محافظت نشده باشد، خود شبیه به یک اجاق یا بخاری عمل می کنند زیرا در آن آتش وجود دارد. عوامل رشد و گسترش آتش نیز فراهم است. کاتال های عمودی ساختمان در راه پله، چاه آسانسور و ... کوران همرفتی سیار قوی را ایجاد می کنند.

اهداف محدود کردن حریق در طراحی:

در ساختمان های قدیمی هدف راز الزامات مربوط به طراحی ایمنی، ممانعت از گسترش آتش سوزی به ساختمان های اطراف است. با افزایش ساختارهای مقاوم در مقابل حریق و کنترل آن می توان حریق را در یک ساختمان مسدود



مصالح:	کارکرد:	عملکرد:	مقاومت:	ایستایی:	راهکار:	تکنس:
فولاد	اسکلت و نما	سازه ای	۱۰-۱۵ جون روکش	ندارد	استفاده از روکش خنک کاری	
آلومینیوم	پوشش در و نما	غیر سازه ای	۱۵ ساعت	دارد	استفاده از ورق ضخیم	
بتن	اسکلت و اکسپوز	سازه ای	زیاد با توجه به بتن خور	دارد	افزایش ضخامت محفظه بتن	
آجر و سرام	دیوار و پارتیشن	غیر سازه ای	مقاوم حرارتی زیاد	دارد	تولید آجر با حرارت حداکثر با حریق	
پولسترپوپ	پوشش سقف و بدنه	سازه های و غیر سازه ای	۲۰ دقیقه مقاومت	دارد	استفاده از مواد ضد آتش	
آرستور	-	-	-	-	-	-
گچ	روکش اسکلت	غیر سازه ای	۲ ساعت	دارد	افزایش ضخامت با توجه به کارکرد	
شیشه	سطح پنجره	غیر سازه ای	بانه ۱۵ دقیقه عایق شیشه ۲	دارد	استفاده از شیشه سیمی نشکن	
پلاستیک	روکش و سقف	غیر سازه ای	۵ دقیقه و با توجه به تمله حریق از بین می رود	ندارد	فشرده سازی پلاستیک	

چگونگی ایمنی مسالمت مصالح در برابر حریق:

از اموال و ایمنی جان افراد، حفاظت از اموال از طریق محدود نمودن گسترش حریق با مقاوم کردن سازه‌ها در برابر حریق صورت می‌پذیرد. ایمنی جان افراد از طریق محدود کردن گسترش حریق و ایجاد مکان‌های امن در داخل ساختمان برای مراجعه ساکنین به هنگام خطر حاصل می‌شود (کتابچه سازمان آتش نشانی، ۱۳۸۱)

مسیر خروجی در آتش (ضوابط):

زمان تخلیه ساختمان از سه قسمت اصلی تشکیل گردیده است که عبارتند از: زمان کشف حریق، زمان شنیدن اعلام خطر و زمان فرار.

کرد، اضافه کردن سیستم های اطفای حریق سبب شده است که اغلب آتش سوزی ها به یک یا دو طبقه از ساختمان محدود شوند بر این اساس با پیشرفت فنی صورت گرفته در سیستم های تشخیص حریق و اطفای خودکار حریق، آتش در یک اتاق و یا حتی منطقه ای کوچک تر مهار می‌شود (بینگلی، ۱۳۸۸، ۱۳۰)

قابلیت طراحی یک ساختمان در محدود کردن حریق بهنگام وقوع آتش سوزی نقش بسیار حیاتی دارد. انتظارات عملکردی محدود کردن فضاها، شفافترین تاکتیک کاهش شدت حریق میباشد. طراحی یک ساختمان باید بتجوی عمل کند که حریق در داخل ساختمان محدود شود. بر این اساس محدود کردن حریق بایستی یک تاکتیک باشد این امر توسط طراح ساختمان فراهم می‌آید حتی اگر سایر اقدامات ایمنی مؤثر نباشند. محدود کردن حریق امکان رسیدن به هر دو هدف ایمنی در برابر حریق را به وجود می‌آورد حفاظت

جدول ۸: عملکرد حریق در هنجار ساختمان:

 <p>عکس:</p>	۱- انتقال حرارت به طریق هدایتی	<p>در ساختمانی ممکن است در زمانی یک انتقال متعده حرارت و در زمان دیگر برعکس کند. آن باشد، اما این تفاوت مشکلات این جهت را ساده نموده زیرا اکثر سیمه به نظر می رسد که یک ساختمان قادر باشد در دو عملکرد از حرکت زمان داشته باشد. هدایت، چلچلیبی و تشعشع سه مکانیزم انتقال حرارت، هر سه روش های فیزیکی بوده برای کمک به انتقال حرارت هستند. (نشریه ۱۱۲ سازمان برنامه بودجه)</p>	<p>ساختمان انتقال دهنده:</p>
	۲- انتقال حرارت به طریق تشعشع		
	۳- دیورها		
	۴- کف ها و بارها		
	۱- دیورها	<p>سطوح خارجی ساختمان در حالت تشعشع حرارتی باید از موادی باشد که دارای برجه احتراقی بالا بوده و همچنین ظرفیت گرمایی بالا داشته باشد تا در صورتیکه در معرض حرارت قرار گرفت احتمال بسیار کمی برای انتقال گرما بصورت هدایت به لایه های داخلی وجود داشته باشد. (نشریه ۱۱۳ سازمان برنامه بودجه)</p>	<p>انتقال حرارت در بین ساختمانها: گندده حرارتی:</p>
	۲- بارها		
	۳- برشهای آتش		
	۱- دیوار محصور بدون سوراخ	<p>فراجه نمودن یک سده دیوار (بدون سوراخ یا دیواره غیر قابل انتقال بین آتش و مواد قابل انتقال می باشد) فراتر از بین آتش و مواد قابل انتقال مجوز داده در سطح پایین تر از محدوده قرار گیرد و این عمل باعث میشود تا هنگامی که آتش به وجود می آید سطوح شیب تا تشعشع دریاقتی به حلقه رسیدن استوار از دیوارهای مخصوص برای جلوگیری از پخش حرارت خریق استفاده می کنند.</p>	<p>ایجاد نمودن یک سده</p>
	۲- دیوار بدون سوراخ با دیواره		
	۳- دیوار با پنجره		
	۴- دیوار شیشه کاری شده		
	عرض تراسیک گردها:	<p>حداکثر ارتفاع: دو طبقه روی پلوت سه طبقه روی پیوند چهار طبقه روی پلوت پنج طبقه روی پیوند شش طبقه روی پیوند</p>	<p>عرض پلاک اطراف</p>
	کبوتر از ۴ متر		
	۶ متر		
	۸ متر		
	۱۰ متر		
	۱۲ متر		

ردیف:	تعریف:
۱	زمان کشف حریق که از شروع حریق تا اعلام حریق به طول می انجامد.
۲	زمان شنیدن آژیر خطر و اطمینان (باور نمودن) و پاسخ به آن حرکت تا ابتدای مسیر تخلیه
۳	زمان فرار، که از ابتدای مسیر حرکت شروع و تا گذشتن از درب خروجی یا رسیدن به محل امن ادامه می یابد.

جدول ۹: تخلیه ساختمان:

جدول ۱۰: نمونه موردی از چالش آتش در ساختمانهای مسکونی:

عکس:	گزارش آتش سوزی	مباح			دسترسی		مشخصه خانه		آدرس:	استان - شهرستان	نوع ساختمان					
		سقف	کف	دیوار	آتش نشان؟	خروجی	عرضه:	متراژ:								
	نوع حریق:	درپوش و شیشه‌های چوبی	سرامیک سینی	بلوک یا پوشش آستر گچی	-	در ورودی	۲ خواب	مساحت:	روستای کادوس واقع شهر احمد سرگودیا	گیلان - صفت	منزل مسکونی					
	برابری جریان برق جهت فعالیت لامپ						۳۰۰	آشپزخانه								
	چگونگی بروز حریق:						۱۰۰	پله‌ها								
	آبر گرمایی سیستم برق						۱۲۰	آبوان								
	کانون حریق:	چوب و گچ	بتن	آجر	-	در ورودی	۳ اتاق	مساحت:	خیابان شهید چاه فشم بروستانی بیرجست	گیلان - لولمان	منزل مسکونی					
	سقف اتاق خواب متصل به آشپزخانه						۱۸۰۰	آبوان								
	نوع حریق:						۱۰۰	پله‌ها								
	ارسوله بودن سیم برق طبق قسمت (کابل)						۶۰	حمام								
	چگونگی بروز حریق:	چوب	بتن	آجر	-	در ورودی	۲ خواب	مساحت:	خیابان اهل بیت آستانه	گیلان - آستانه	منزل مسکونی					
	کانون حریق:						۷۰۰	آشپزخانه								
	پشت نام منزل						۱۰۰	حمام								
	نوع حریق:						چوب	بتن				آجر	-	در ورودی	۲ خواب	مساحت:
	بر کوبش به وسایل گرمایش در منزل						۷۰۰	آشپزخانه								
	چگونگی بروز حریق:						۱۰۰	پله‌ها								
	شیر شعله در داخل اتاق خواب (بخاری)	چوب	بتن	آجر	-	در ورودی	۱۰۰	مساحت:	خیابان اهل بیت آستانه	گیلان - آستانه	منزل مسکونی					
	کانون حریق:						۷۰۰	آشپزخانه								
	اتاق خواب و ضلع شرقی منزل						۱۰۰	حمام								
	کانون حریق:						۱۰۰	حمام								

جدول ۱: نتیجه آیتم های اصلی در بنا جهت معانعت از حریق:

نتیجه:

بررسی نمونه پروژه های آسیب دیده در حریق و ضوابط طراحی گویای آن است که واحد های طراحی شده مطابق با اصول و ضوابط مقابله با حریق نبوده است. به طوری که اکثر طراحی ها و تعیین مشخصه ها یک بنا مطابق با الگو های شخصی و سلیقه ای شکل گرفته است. که به طراحی و نتیجه نهایی فضا ها افزوده اند دلایل عمده بر جلوگیری از آسیب ها در مقابل با حریق عبارتند از:

۱- تفکیک فضای در کالبد های چند عملکردی





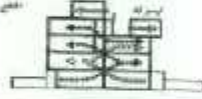
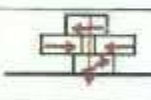
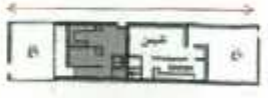



۲- تعیین مساحت با توجه به کاربرد و عملکرد مواد سوختی

۳- استفاده از مصالح مقاوم در مقابل آتش

۴- تعیین سیرکلاسیون مناسب با توجه به نوع رفتار آتش و انسانی

۵- امکان خروجی ها و انتخاب تناسب مناسب در فرم، ارتفاع و طول و غیره

برداشت مذکور از این مقاله به عنوان پایه از ضوابط طراحی از اهمیت بسیاری برخوردار است. به این ترتیب بازنگری در شیوه طراحی و در نظر نگرفتن فرم، مصالح سیرکلاسیون و که در آیتم نهایی جدول (۱۱) ذکر شده است از موارد ضروری به نظر می رسد که به

ردیف	نوع آتش	ردیف	خصوصیات	تعلیل
زودبسی		زیاده	زود به های زود در ساختمان باید صورت تکلیف و دسته بندی فضا شکل بگیرد تا این تقسیم بندی فضا خدمات آتش نری در مقابل با حریق دسترس می کند.	
		متوسط	زود با با حریق معادل بیشتر برای فضاهای مسکونی کاربرد نزدیک با توجه به جدول مناسب بودن زیر پایه در این نوع از فضاها پذیرفته های ورودی و خروج جهت دسترسی به حریق شکل گردد.	
		کم	صدا مساحت کم در بنا با توجه به محدودیت پیچیدگی و کارکردهای ارتباط و صورت می گیرد. در این حالت باید کنترل و همچنین امکانات حفاظت حریق برای تفکیک فضای باشد و بر قسمت های دیگر به شکل قابل بررسی و مواد شکل گوی حریق صورت گردد.	
ارتفاع		زیاده	طبق ضوابط آتش سوزی ارتفاع بیشتر از ۳۳ متر ساختمان بلند محسوب می شود که امروزه در ساختمانها بلند و سیرکلاسیون سازی به شدت و فضاهای عالی داخل ساختمان یک ضرورت به حساب می آید همچنین باید در ساختمان عالی بلند فرم متعادل با رفتار بنا جهت جلوگیری از گسترش آتش در مقابل با حریق در نظر گرفته شود.	
		متوسط	ارتفاع متعادل در بنا با اینگونه می تواند یک تناسب مناسب را در کار به وجود آورد می تواند به عنوان مسیر شانه حرکت و مخصوص کردن آتش نقش مهمی داشته باشد. ارتفاع متوسط مکان عبور کردن حریق و پس از انتقال حریق به فضا ها نیز کاهش می یابد.	
		کم	ارتفاع کوتاه در بنا نوع طراحی و دسته بندی فضا را باید در نظر گرفت و وجود حریق در این ارتفاع نوع خشک و آذین بودن تمام تجهیزات را بر می میگرد.	
حجم		مستطیل	معمول ترین سله در مقابل اجسام مستطیل بوده خروج و همچنین انتقال مواد آتش در آن نسبت در این راستا باید بررسی با متاسف با فضاها در حوزة طراحی فضا در نظر گرفته شود.	
		زویه دار	اجسام زویه دار باعث گسترش حریق به کنار و ایجاد مسیر شانه در حرکت حریق در مقابل با آتش را فراهم میکند و این اجسام اوپنه در بنا از شکل آن دید خوبی برای داخل و خارج ایجاد میکند که امکان دسترسی را آسان تر می کند.	
		مربع	مربع که متشکلین است در اجسام حجمی در نظر سیرکلاسیون و حوزة انتقال اطراف حریق و برقراری طول و عرض حجمی می تواند به عنوان مسیر کاربرد در مقابل حریق انتخاب کرده است که از اجسامهای قبلی استفاده می باشد.	
		دایره	دایره فرم از آسان می باشد و اشکال استوانه آن و فزونی به در مرکزیت بصورت نیمه در از مرکز آن انتقال آتش را به طبقات و همچنین گسترش حریق آتش را در حجم فراهم میکند که خطرناک است.	

ردیف	نوع اجرا	ردیف	خصوصیات	تحلیل
سیرالاسیون	پیمان	مناظره	جنگل‌های و مملکت سلطه در کار باعث ایجاد آتش در نقطه بسیار کمه شده میگردد این عمل باعث باعث جلوگیری و دسترسی آتش به اطراف در کار میشود.	
		ناظره	نامنظمی در چسبیدن فلزها باعث باعث گزیده تا جایی انتقال آتش در کار به صورت مستقیم و انتقال خود به خودی آتش در فلزها خوبان به نامگذاری این عمل غیر قابل کنترل می باشد.	
		مناظره	آلودگی هوا بیشتر در کارخانه طو کارخانه مستقیم گزیده آلوده و این عمل در کار باعث کمبود برت فلزها و همچنین به کارهای بافت و بر اثر فلزها جلوگیری خودشان سبب انتقال و تسریع در خشایار اطراف و کاهش خسارت حریق و اثر می باشد.	
سیرالاسیون فلزها	ترکیب تروان ساختار	سیرالاسیون فلزها	فرارگری در اثر این فلزها باعث به صورتی باشد که عناصر فلزها همسوی و همسوی و کارکرد بنا را در بخش ها کوچکتر و ساختار فلزها در جاهای این خطا گردد.	
		اسکولی	ایجاد حریق در فضای مسکونی با توجه به وجود کابینا سوختن از دید این عمل پخش حریق می باشد لذا کارکرد فلزها در فلزها و مشکلات احتمالی در نواحی نواحی در کارهای سوختن و تسریع در همچنین سبب ساختن بر زمینه تغییرات در کارکرد ریزش باشد. ایجاد حریق میزود.	
کاربری ساختمان	کاربری	اداری	در فضاهای اداری با توجه به وجود کابینا سوختن در فلزها وجود دولت استفاده از سنگها در کار باعث گزیده آلودگی حریق را تسریع شده که معمولیت باعث از آن باعث تسریع حریق میگردد.	
		تجاری	در فضاهای تجاری امکان وجود کابینا سوختن متوسط می باشد و سبب بالادستی کار و کمبود عناصری معمولی باعث ایجاد حریق در کار یا به وجود می آید.	
		مناصبه مناصبه	و در هر طای مناسب و دسترسی به پرواز در بنا با توجه به طول و همسوی و همسوی آن همین میگردد این عمل باعث کاهش خسارت و انتقال سریع راه دوری فراهم می آید تا جایی تسریع فلزها می باشد.	
چسب مصالح	استری ها	وودنی ناظره	فرارگری وودنی در فلزها مناسب و همسوی دوری تروان آتش در داخل با خروج از بنا کار با بار انتقال به سبب ساختن شرایط مناسب باشد و فرار می آید.	
		کته	تسریع مصالح که در آستر های تروان یا به یکسان معلومت خوبی تاثیر باشد و سبب این تسریع خود می آید در کارخانه می باشد که بر مقاومت آن می افزاید.	
		چوب	چوب وودنی در مواد سوختن کند در بزرگت و سبب سبب در غیر استری وودنی و وودنی بنا با تسکیع شده که به صورتی بنا آتش درمان می آید و عمل در کارخانه ها آتش دفع میگردد.	

نحوی کلیه پایه های طراحی، تفکیک و انتخاب
فرم و مصالح و استفاده از مصالح فنی در مقابل
یا حریق باید در سبب طراحی فضا قرار گیرد.
شرح طبقه بندی که در این پژوهش ارائه شده
به لحاظ طراحی و کاهش خسارت در مقابل با
حریق آورده شده است. و این عمل به صورت
الگوی پایه جهت جلوگیری از پیامد های حریق
و اصلاح طراحی فضا هادر کار مطرح گردیده
است تا عوامل طراحی و رفتار درست در کار
ساخت بنا در نظر گرفته شود.

پای نوشت:

1- در کشور آمریکا

- 2- National Fire Protection Association
- 3- Roman the empire
- 4- Familyya Pablyka
- 5- Flash Over

منابع:

- 1- میشل، ارنست و شاپون، چیزها اصول و مهارت آتش
و آتش نشانی، نشر آتش نشانی کشور، تهران، ۱۳۸۹
- 2- سازمان برنامه و بودجه، (۱۳۷۱)، دستورالعمل اجرایی
محافظة ساختمانها در برابر آتش سوزی (نشریه ۱۱۲)،
انتشارات سازمان برنامه و بودجه
- 3- مقررات ملی ساختمان [مبحث سوم] تهران، نشر
نوسعه ایران، ۱۳۸۵
- 4- تاجری، فاطمه، مانی مهارتهای آتش نشانی، سازمان
آتش نشانی و خدمات ایمنی تهران، تهران، ۱۳۸۵
- 5- متقربی، حسین، مویفرت (اطلاعات معماری)، نشر
آزاد، تهران، ۱۳۸۲
- 6- سینگلی، کورکی، معماری و حریق، ترجمه

A-ISO TC 92, Res.244 TG N6
Framework for the long term stand-
ardization of fire safety in support
of performance

۹- Life safety code , 101 NFPA

۱۰- A complete guide to fire and
building

۱۱- Fire from first principle

ردیف	نوع آسیب	رديف	شرح و ملاحظات	تصویر
		خواب روشنی	استفاده از مواد روغنی در آستر سقف، بالکن و شلوپ خانه کبرکس در کارخانه آرایش، حرکت آتش و لغزشی بیشتر میگرد.	
	روکش ها	خالد آینه	بسی از آستر ها جهت آبرایی از ملاتر آب در کار استفاده میکنند که این عمل بهر حال استفاده از مصالح است.	
		خالد روشنی	استفاده از خالد های روغنی در کنار ماسه گسترش و آبرایی طریق در بخش پیش آمده میگرد.	
		فرولاد	فرولاد نامرئی است از فولاد خالص و در هنگام حریق بسیار استهلاک می شود. بنابراین توصیه می شود که برای ساختمان فولادی در زمان ساخت باید مواد خنک و یا با پوشش پراکنده نمودن صورت بر روی فرولاد محافظت شود.	
	سازه به کار رفته در ساختمان	آتش	جهت دسترسی به ساختمان مسطح از برای حریق می توان از آتش کوتاه شده استفاده کرد که مقاومت آن ۲ ساعت در برابر حریق و قابل دسترسی می باشد. در این عمل بیرون کشیدن سیم توسط فرولاد فولاد می شود.	
		پلاستیک	مواد پلاستیکی از مواد شیمیایی تشکیل می شوند که در مقابل آتش ضعیف می باشد.	
		گشویی	در سقف گشویی عمل جوش به صورت آبرایی و در آتش و همچنین ایجاد یک شکل مستطیل را به خود میگیرد که تقریباً کلی سقف گشویی با ۹ و ۱۰ می شود.	
	پوشش بنا	شیرازی	در سقف مسطح شیطان آتش که به صورت حرکت افقی و عمودی گشویی در هر طرف از سقف در این نوع از سقف گشویی حریق با توجه به ارتفاع آن گشویی میگرد.	
		چاهری	در سقف های چاهری حرکت آتش به سوی راس سقف و بنا توجه به آتش در هر طرف شکل میگیرد البته این نوع از سقف به صورت پوشش گذاری می شود.	
		ایوار زاویه	در ایوارهایی که به صورت زاویه ای میگردند حریق در آن با توجه به زاویه ۹۰ درجه کم و بیشتر می شود و خطر آتش میگرد.	
		مخفی	مسطح مستوی باعث حرکت سیم آتش و به نوبت باعث ایجاد حریق در لایه از مسطح میگردند در این عمل امکان جلوگیری کردن یا تغییر را در کاره وجود می شود.	
		مستوی	مسطح مستوی همان یک فرموش گشویی عمل می کند که دارای زاویه ای بالایی و ارتفاع می باشد و این عمل با دسترسی عالی میگرد امکان پذیر می باشد.	

معرفی مسابقات عملیاتی - ورزشی آتش نشانان و امدادگران کشور و گزارش نهمین المپیاد عملیاتی - ورزشی شیراز

بابک نورانی

دیر کمنه برگزاری نهمین المپیاد عملیاتی - ورزشی آتش نشانان کشور

مقدمه:

مسابقات عملیاتی - ورزشی آتش نشانان کشور از سال ۱۳۷۸ توسط سازمان شهرداریها و دهیاریهای کشور برنامه ریزی و در سطح سازمان های آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری های کشور برگزار می گردد. از جمله اهداف مهم برگزاری این مسابقات: ایجاد مهارت، دقت و افزایش سرعت عمل، بالا بردن توان عملیاتی و افزایش اعتماد عمومی به توانمندی آتش نشانان و امدادگران کشور، تبادل اطلاعات و انتقال تجارب بین آتش نشانان همچنین نقش و تاثیر مثبت در ایفای نقش حرفه ای جامعه آتش نشانان کشور می باشد.

شایان ذکر می باشد این مسابقات از سال ۱۳۸۷ با تشکیل انجمن ورزشی آتش نشانان و امدادگران کشور زیر نظر فدراسیون ورزش های همگانی و با حضور و مشارکت سازمان های آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری های کشور برنامه ریزی و برگزار می گردد.

رشته های المپیاد عملیاتی - ورزشی و نحوه برگزاری مسابقه در هر رشته:

این المپیاد در چهار رشته ذیل برگزار می گردد:

۱- دوی ۱۰۰ متر با مانع، سه راهی اتصال

توضیح: کل مسیر پیش بینی شده برای این رشته از مسابقات ۱۰۰ متر

است که شرکت کنندگان با سرنازل انشعاب آب باید در ابتدای خط استارت قرار گیرند با شروع مسابقه از مانع (دیوار با ارتفاع ۲ متر) عبور می کنند و شلینگ را بدست گرفته و از روی خرک عبور می کنند سپس شلینگ را به سه راهی وصل نموده و آن را در مسیر مناسب پهن می کند و از خط پایان عبور می کنند. اتمام این مرحله زمانی محاسبه می شود که تمام بدن شرکت کننده از روی خط پایان عبور کند.



قرارگیری ورزشکاران پشت خط استارت

عبور از مانع (دیوار ۲ متری)

● ۲- مسابقات امدادی آتش نشانان با مسافت ۴×۱۰۰ متر تیمی

توضیح: مسابقه آتش نشانی امداد از چهار مرحله ۱۰۰ متری تشکیل شده است. هر شرکت کننده در مسیر مسابقه امداد فقط در یک مرحله می تواند شرکت کند و در این مسابقه سرنازل به عنوان وسیله امداد محسوب می شود. سرنازل در طول ۲۰ متری محل شروع مسابقه مستقر شده باید تحویل داده شود (گریدور) سپس از روی قرار گرفتن سرنازل در ۲۰ متری نتیجه حساب می شود نه محلی که شرکت کننده در آن قرار دارد. آخرین شرکت کننده این تیم باید از خط پایان به همراه سرنازل بگذرد.

مسابقه آتش نشانی و گروه نجات به این ترتیب انجام می شود:

الف) شرکت کننده باید با سرنازل یا با نردبان نجات یا چوب نردبان قبل از خط استارت قرار گرفته با دستور یا علامت داور آغازگر مسابقات به محل کلبه آموزشی رسید به کمک نردبان نجات یا چوب نردبان به بالای پشتبام کلبه رفته و سپس به فضای باز مشخص شده کلبه پرش کرده و دوباره این مسیر را طی کند و با پرش از روی خط عبور بگذرد.



خاموش کردن آتش توسط ورزشکار

● ۳- مسابقات آبرسانی با موتور پمپ یرتابل و سیبل نشانه

توضیح: شروع مسابقه با استفاده از موتور پمپ انجام می شود قبل از شروع مسابقه شرکت کنندگان حق آزمایش موتور پمپ برای گرفتن و انتقال آب را دارند. در این مسابقه تیم آبرسانی با استفاده از وسایل و تجهیزات مسابقات آب را از مخزن به سمت سیبل هدایت نموده و آتش فرضی (سیبل) را خاموش می کند.



روشن کردن موتور پمپ و آبکشی از مخزن (برکردن مخزن آتش فرضی)

● ۴- بالا رفتن از برج با نردبان

توضیح: شرکت کننده باید در پشت خط شروع مسابقه قرار گرفته با اعلام داور شرکت کنندگان از طبقات برج آموزشی بالا می روند ولی نباید برای شرکت کنندگان دیگر مزاحمت ایجاد کنند. از طبقات دو و یا سه، شرکت کننده حق یرتاپ نردبان نجات را به طبقه چهارم ندارد. شرکت کننده



شروع مسابقات پرش از روی کلبه

د- مرحله دوم: شرکت کننده بعد از تحویل گرفتن سرنازل امداد باید از مانع دیوار عبور کند.

ه- مرحله سوم: شرکت کننده بعد از تحویل سرنازل به طرف شیلنگ رفته، هر دو را گرفته و از روی خرک عبور کرده و به طرف سه راه انشعاب آب رفته شیلنگ را وصل می نماید و سپس مسیر را طی و از خط معین شده عبور نماید.



طی مسیر مسابقه توسط ورزشکار

و) مرحله چهارم: بعد از تحویل گرفتن سرنازل به صورت دو به طرف کیسول آتش نشانی رفته و آن را برداشته و با دو به طرف طرف مانع آتش

در زمانی که با دو یا روی کف طبقه آخر برج آموزشی قرار گیرد و کاملاً ایستاده باشد رکورد منظور می گردد.



استارت مسابقه

بالا رفتن از برج

جایگاه مسابقات عملیاتی - ورزشی:

با بررسی اقدامات صورت گرفته و نتایج حاصل از برگزاری نه المپیاد عملیاتی - ورزشی، چندین دوره مسابقات منطقه ای و مسابقات دوره ای در بین سازمان های آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری های کشور همچنین نقش و عملکرد سازمان شهرداریها و دهیاریهای کشور در برگزاری این مسابقات که محصول تعامل با سازمان تربیت بدنی، فدراسیون ورزش های همگانی و شهرداری های کشور بوده می توان المپیاد عملیاتی - ورزشی آتش نشانیان کشور را نقطه عطفی در ورزش آتش نشانیان محسوب نمود. بطوریکه سطح کیفی و کمی مسابقات از جمله: شکل و نحوه برگزاری مسابقات همچنین ارتقاء رکوردهای بازیکنان تفاوت محسوس یافته است که برخی از آن را می توان بشرح ذیل برشمرد.

۱- در سال ۱۳۸۷ سازمان شهرداریها و دهیاریهای کشور گام عملی محکمی را برای تشکیل انجمن ورزشی آتش نشانیان و امدادگران برداشته شده است که این انجمن زمینه ساز تشکیل فدراسیون قدرتمند آتش نشانیان و امدادگران در آینده خواهد بود.

۲- مشارکت و حضور سازمان های آتش نشانی و خدمات ایمنی در مسابقات سال های اخیر بی نظیر بوده بطوریکه اکثر سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری های کشور دارای تیم عملیاتی - ورزشی بوده و در این مسابقات شرکت نمودند.

۳- در مسابقات سال جاری کلبه چهار رشته مسابقات برابر ضوابط و مقررات فدراسیون بین المللی آتش نشانیان و امدادگران در سطح بسیار مطلوب به اجرا در آمده است.

۴- بررسی معدل رکوردهای تیمی شهرهای شرکت کننده نشان دهنده رشد و توسعه این مسابقات در سطح شهرها بوده و در بکارگیری نیروی انسانی از آیت های تعیین کننده در استخدام ورزشکار بودن نفرات شرکت کننده لحاظ شده که این امر مسئولین امر را برآن خواهد داشت تا در سالهای آتی برای رشد و توسعه ورزش آتش نشانیان اقدامات بیشتری را انجام دهند.

۵- حمایت های مالی و فنی مناسبی برای تامین تجهیزات و موزومات، احداث برج عملیاتی ورزشی چند منظوره مسابقات و برگزاری مسابقات مطابق استانداردهای جهانی در طی سال های گذشته از سوی سازمان شهرداریها و دهیاریهای کشور بعمل آمده است.

۶- کادر سازی، تربیت و آموزش داوران و مربیان فنی مسابقات در سطوح ملی و بین المللی طی سال های گذشته بعمل آمده است.

۷- مشارکت و همکاری سازمان های آتش نشانی و خدمات ایمنی در برگزاری مسابقات از جمله داوری، فنی و پشتیبانی و حضور کارشناسان ارشد سازمان شهرداریهای کشور در رأس کمیته های هدایت کننده مسابقات ضمن ایجاد ارتباط و همکاری بین سازمانی، رضایتمندی شرکت کنندگان را در پی داشته است.

۸- برگزاری المپیادهای عملیاتی - ورزشی با توجه به شرایط خاص آن که نیاز به برنامه ریزی دقیق، مشارکت فعال سازمان ها، لجستیک و تجهیزات عملیاتی می باشد. همچنین بعنوان تمرین (مانور) عملیاتی مناسبی برای سازمان های بحران مدار آتش نشانی و خدمات ایمنی محسوب می شود. به گونه ای که برای برگزاری مسابقات باید مجموعه

ای از عوامل در سطح ملی، منطقه ای و شهری در یک زمان مشخص و با برنامه ریزی دقیق، براساس سلسله مراتب فرماندهی با یکدیگر مشارکت و همکاری فعال داشته باشند.

قوانین و مقررات برگزاری مسابقات:

المیاد عملیاتی - ورزشی آتش نشانان و امدادگران کشور مطابق ضوابط و مقررات فدراسیون بین المللی ورزش آتش نشانان و امدادگران برگزار شده و کلیه مباحث مربوط به داوری و فنی مسابقات براساس این مقررات اعمال می گردد. لازم بذکر است؛ درخصوص برنامه های اجرایی سالانه نیز دستورالعملی تحت عنوان "دستورالعمل برگزاری المیاد" قبل از برگزاری مسابقات هر سال یا حضور نمایندگان تعدادی از سازمان های آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری های کشور (کارگروه آمادگی جسمانی آتش نشانان کشور) تدوین و به کلیه تیم های شرکت کننده در المیاد ارسال می گردد.

سازمان شهرداری ها و همیاری های کشور نظارت عالی بر برگزاری مسابقات را از طریق نمایندگان اعزامی و کمیته برگزاری دارد. همچنین مدیریت اجرایی المیاد بر عهده میزبان المیاد می باشد که شرح وظایف آن نیز توسط کمیته برگزاری تدوین و ابلاغ می گردد.

ازسوی دیگر به منظور رعایت مسائل فنی، ورزشی و توجه خاص به مسائل اخلاقی و ایجاد محیطی آرام برای همه دست اندرکاران اعم از داور، مربی، بازیکن و غیره که در صحنه های مختلف مسابقات حاضر هستند، آئین نامه انضباطی مسابقات ورزشی آتش نشانان و امدادگران توسط کمیته انضباطی تدوین شده است. این آئین نامه شامل اصول و مقررات برخورد با تخلفات و پیگیری های انضباطی که علاوه بر آن نحوه رسیدگی به شکایات و اعتراضات و حدود اختیارات و صلاحیت های کمیته انضباطی را نیز مشخص و معین می نماید.

چارت تشکیلاتی المیاد: مطابق چارت تشکیلاتی تعریف شده برای المیاد عملیاتی - ورزشی آتش نشانان و امدادگران کشور کمیته برگزاری شامل سه کمیته شرح ذیل می باشد که زیر نظر رئیس برگزاری مسابقات

اقدامات لازم را انجام می دهند:

۱- کمیته داوری ۲- کمیته اجرایی ۳- کمیته انضباطی



گزارش تهمین المیاد عملیاتی - ورزشی آتش نشانان و امدادگران کشور:

تهمین المیاد عملیاتی - ورزشی آتش نشانان و امدادگران کشور از تاریخ ۱۳ تا ۲۱ مهرماه سال جاری به میزبانی سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری شیراز برگزار گردید. در این دوره از مسابقات ۳۶ تیم عملیاتی - ورزشی از سازمان های آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری های کشور در قالب دو دسته (دسته دو و دسته یک) به رقابت پرداختند.

تیم های شرکت کننده در مسابقات دسته دو عبارتند از: سازمان های آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری های: خرم آباد، یابل، شاهین شهر، اردبیل، اسلامشهر، بندرپوشهر، بیرجند، تبریز، چهارم، خمینی شهر، رفسنجان، سقز، سمنان، شهرقدس، شهرگود، شیراز، گرمانشاه، ملارد، ملایر، همدان و یزد.

تیم های شرکت کننده در مسابقات دسته یک عبارتند از: سازمان های آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری های: رشت، قزوین، مشهد، شاهرود، بندرعباس، اصفهان، شهریار، گرگان، قم، ساری، سبزوار، اندیشه، مرودشت، اهواز و کرج.

نتایج مسابقات دسته دو المیاد عملیاتی - ورزشی

در پایان مسابقات دسته دو در مجموع تیمی: تیم شیراز مقام اول، تیم تبریز مقام دوم و تیم شهر قدس مقام سوم را کسب نمودند. همچنین نتایج مسابقات در هر یک از رشته ها به شرح زیر می باشد.

رشته	اول	دوم	سوم
دوی ۱۰۰ متر یا مانع، سه راهی اتصال (تیمی)	تبریز	شیراز	همدان
مسابقات اندازی آتش نشانان یا سافت ۴-۱۰۰ متر تیمی (تیمی)	تبریز	شیراز	خرم آباد
مسابقات ابرسانی یا موتور بعب پرتابل و سیل نشانه (تیمی)	شیراز	خمینی شهر	شهر قدس
صعود از برج یا نوردان (تیمی)	تبریز	شیراز	شهر قدس
صعود از برج (انفرادی)	حسن امامی (تبریز)	بهزاد تورمحمدزاده (تبریز)	خلیل غفاری (تبریز)
دو ۱۰۰ متر یا مانع (انفرادی)	خلیل غفاری (تبریز)	هادی عیدی پور (شیراز)	سعید زاهدی (تبریز)

جدول رده بندی تیمی مسابقات دسته دو						
ردیف	نام تیم	دو ۱۰۰ متر	ابرسی	۱۰۰-۴	دو ۵۰	جمع
۱	شیراز	۲	۱	۲	۲	۷
۲	تبریز	۱	۴	۱	۱	۷
۳	شهر قدس	۵	۳	۴	۵	۱۵
۴	خرم آباد	۴	۸	۳	۸	۲۳
۵	ملارد	۷	۱۲	۵	۴	۲۸
۶	همدان	۳	۱۱	۷	۹	۳۰
۷	تبریز	۱۱	۶	۶	۱۲	۳۵
۸	شاهین شهر	۱۰	۱۳	۹	۷	۳۹
۹	کرمشاه	۱۴	۷	۱۰	۱۲	۴۳
۱۰	ارمنیل	۱۶	۵	۱۱	۱۲	۴۴
۱۱	یزد	۶	۱۶	۲۰	۶	۴۸
۱۲	خمینی شهر	۱۸	۲	۱۷	۱۲	۴۹
۱۳	اسلام شهر	۹	۱۰	۲۱	۱۲	۵۲
۱۴	چابهار	۱۳	۱۸	۱۲	۱۱	۵۴
۱۵	ایل	۸	۲۰	۱۵	۱۲	۵۵
۱۶	مسلمان	۱۲	۱۴	۱۸	۱۲	۵۶
۱۷	چهارم	۲۰	۹	۱۶	۱۲	۵۷
۱۸	سبز	۱۹	۲۱	۸	۱۰	۵۸
۱۹	ملارد	۱۷	۱۷	۱۳	۱۲	۵۹
۲۰	شهر کرد	۱۵	۱۹	۱۴	۱۲	۶۰
۲۱	رفسنجان	۲۱	۱۵	۱۹	۱۲	۶۷

نتایج مسابقات دسته یک المپیاد عملیاتی - ورزشی

در پایان مسابقات دسته دو در مجموع تیمی؛ تیم مشهد مقام اول، تیم قزوین مقام دوم و تیم رشت مقام سوم را کسب نمودند. همچنین نتایج مسابقات در هر یک از رشته ها به شرح زیر می باشد.

رتبه	اول	دوم	سوم
دوی ۱۰۰ متر یا مانع، سه راهی اتصال (تیمی)	مشهد	قزوین	کرج
مسابقات اسفادی آتش نشانان با مسافت ۳۰۰۰ متر (تیمی)	کرج	قزوین	رشت
مسابقات ابرسانی یا موتور پمپ پرتابل و سیبل نشانه (تیمی)	مشهد	ساری	قزوین
صعود از برج یا نردبان (تیمی)	رشت	مشهد	اسفهان
صعود از برج (انفرادی)	محمد اسلامی شجره (مشهد)	طیورضا آفرین زاد (رشت)	طالب علی خانی (رشت)
دو ۱۰۰ متر یا مانع (انفرادی)	محمد اسلامی شجره (مشهد)	روح الله محمدی (کرج)	سیدسعید موسوی (مشهد)

جدول رده بندی تیمی مسابقات دسته یک

رتبه بندی	نام تیم	دو ۱۰۰ متر	ابرسانی	۱۰۰-۴	برج	جمع
۱	مشهد	۱	۱	۵	۲	۹
۲	قزوین	۲	۳	۲	۴	۱۱
۳	رشت	۴	۵	۳	۱	۱۳
۴	شاهرود	۵	۴	۴	۵	۱۸
۵	کرج	۳	۱۰	۱	۶	۲۰
۶	اسفهان	۶	۱۵	۵	۳	۲۹
۷	گرگان	۱۰	۶	۷	۹	۳۲
۸	قم	۷	۸	۶	۱۱	۳۲
۹	سبزوار	۸	۷	۹	۱۳	۳۷
۱۰	ساری	۱۱	۲	۱۰	۱۵	۳۸
۱۱	اندیشه	۱۳	۹	۱۱	۸	۴۱
۱۲	بندر عباس	۱۴	۱۲	۱۲	۷	۴۵
۱۳	شهریار	۹	۱۵	۸	۱۴	۴۶
۱۴	مرودشت	۱۲	۱۳	۱۳	۱۰	۴۸
۱۵	اهواز	۱۵	۱۱	۱۴	۱۲	۵۲

منابع مورد استفاده در گزارش:

- ۱- گزارش و تصاویر المپیاد عملیاتی - ورزشی شیراز، تبریز و رشت
- ۲- قوانین و مقررات مسابقات عملیاتی - ورزشی آتش نشانان و امدادگران کشور
- ۳- دستورالعمل برگزاری المپیاد عملیاتی ورزشی آتش نشانان کشور
- ۴- آیین نامه انضباطی مسابقات ورزشی آتش نشانان و امدادگران

برگزاری نخستین جلسه کارگروه هماهنگ سازی روش های اعمال و اجرای مقررات ملی ساختمان در بخش ایمنی و آتش نشانی

تیمه و تنگسیر: آرش سرایی

تصرف ۱۰ روز آینده به دفتر هماهنگی خدمات شهری سازمان ارسال نمایند تا در جلسات آینده، موضوع بررسی و جمع بندی شده و روش های اجرایی هماهنگ در این زمینه با مشارکت اعضا تدوین گردد. همچنین مقرر شد تا کلیه استانداردها جهانی در این زمینه جمع آوری شده و ترجمه برخی از کدهای NFPA که مرتبط با موضوع می باشند، در دستور کار قرار گیرد. جلسات این کارگروه به صورت ماهانه و در یکی از شهرهای عضو کارگروه برگزار خواهد شد.

شایان ذکر است که مقررات ملی ساختمان ایران به عنوان فراگیرترین ضوابط موجود در عرصه ساختمان و با داشتن جایگاه قانونی و لازم الاجرا بودن آن نقش مهمی در نیل به اهداف عالی تامین ایمنی، بهداشت، سلامت و صرفه اقتصادی فرد و جامعه دارد و رعایت آنها ضمن تامین اهداف مذکور موجب ارتقای کیفیت و افزایش عمر مفید ساختمان ها دارد. در این میان ساحت سوم این مقررات به حفاظت ساختمان ها در مقابل حریق اختصاص دارد و به ویژه بر موضوع راه های خروج در ساختمان ها و ضوابط مربوط به آن تاکید دارد. مسلماً اجرای صحیح و یکسان این مقررات در شهرداری های کشور و نظارت دقیق سازمان ها و واحدهای آتش نشانی و خدمات ایمنی بر این موارد، نقش مهمی در ارتقای سطح ایمنی شهرهای کشور و پیشگیری و کنترل آتش سوزی در ساختمان ها دارد.

نخستین جلسه کارگروه هماهنگ سازی روش های اعمال و اجرای مقررات ملی ساختمان در بخش ایمنی و آتش نشانی در سازمان شهرداری ها و دهیاری های کشور با هماهنگی دفتر خدمات شهری و با حضور معاونان و مسئولان پیشگیری و آموزش سازمان های آتش نشانی و خدمات ایمنی شهرداری های مشهد، تبریز، اصفهان، شیراز، قزوین و بابل در روز دوشنبه ۱۳ شهریور ماه سال ۱۳۹۱ برگزار گردید. در ابتدای جلسه آقای راضی معاون دفتر هماهنگی خدمات شهری سازمان بر اهمیت موضوع هماهنگ سازی روش های اعمال و اجرای مقررات ملی ساختمان ها



در بخش ایمنی و آتش نشانی تاکید کرده و نقش سازمان های آتش نشانی و خدمات ایمنی را در این زمینه مهم ارزیابی کردند. اعضای حاضر در جلسه نیز مطالبی را در مورد تجربیات شهرهای خود در این زمینه ارائه دادند و پس از بحث و تبادل نظر اعمال مقررات ملی ساختمان در شهرداری های کشور به ویژه ساحت سوم (حفاظت ساختمان ها در برابر حریق) را از جمله موارد مهم و حیاتی در ارتقاء جایگاه ایمنی شهرهای کشور دانستند و بر نقش ویژه سازمان های آتش نشانی و خدمات ایمنی در زمینه نظارت بر اجرای این مقررات از ابتدای صدور پروانه ساختمانی تا مرحله پایان کار ساختمان تاکید کردند.

در ادامه جلسه پس از بحث و تبادل نظر، مقرر شد به منظور هماهنگ سازی روش های اعمال و اجرای مقررات ملی ساختمان، اعضای کارگروه ایهامات، پیشنهادها و نظرات خود را با اولویت بحث سوم

جعبه‌های آتش‌نشانی

۴ کیلویی «ماسک دستکش، قفل برشیلنگ و...» است. وی در مورد نحوه استفاده از این جعبه‌ها گفت: «سازمان آتش‌نشانی خوی بعد از کارشناسی و نصب جعبه‌ها در محل‌های حادثه خیز اقدام به آموزش‌های اولیه اطفاء حریق در محل مینماید و به تعداد ۱۰ کلید آرمدار ۱۲۵ جهت دسترسی سریع شهروندان به تجهیزات اطفائی به ساکنین محلات تحویل می‌گردد. وی در ادامه این طرح از نصب و راه‌اندازی ۲ جعبه دیگر در سطح شهر و در مناطق پر حادثه خبر داد.

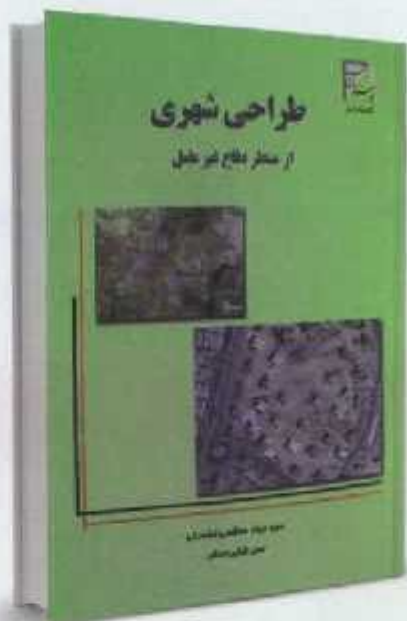


سازمان آتش‌نشانی خوی در راستای افزایش دانش و فرهنگ ایمنی طی مراحلی نسبت به نصب جعبه‌های ایمنی و آتش‌نشانی در سطح شهر اقدام نموده است. هم‌اکنون در ۴ نقطه از شهر (محلته قاضی خیابان قاضی طباطبایی، بلوار ولیعصر و کوی صفا) به صورت آزمایشی نصب گردیده است. مدیر عامل سازمان آتش‌نشانی خوی در مورد اجرای این طرح افزود: هزینه ساخت هر جعبه به طور میانگین ۱۵۰۰۰۰۰ ریال و محتویات جعبه آتش‌نشانی حاوی (۳ عدد کیسول

شرکت آتش‌نشانان گرگان در اولین دوره تخصصی آموزش ایمنی مواد شیمیایی و خطرناک

واحد آموزش سازمان و توسط آقای مهندس حاجی قاسم خان یکی از اساتید مجرب این رشته و عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران برگزار گردید. به گفته وی یکی از نقاط مثبت این دوره، علاقه بسیار زیاد آتش‌نشانان با محتوا و سرفصل‌های ارائه شده به دلیل کاربردی بودن مطالب بود که طبق نظر ستجی انجام شده از شرکت کنندگان، اعلام رضایت کامل آنان از دوره، تأیید کننده این موضوع می‌باشد. اسفندیاری در پایان از مسئولین استانی خواست با توجه به وجود صنایع مختلف در استان و استفاده از مواد شیمیایی مختلف در این صنایع و احتمال بروز حوادث مختلف و حضور آتش‌نشانان استان در این حوادث، آشنایی آتش‌نشانان شهرهای دیگر استان با مواد شیمیایی خطرناک از ضروریات محسوب می‌گردد لذا لازم است تا در خصوص برگزاری دوره‌های آموزش تخصصی برای آتش‌نشانان دیگر شهرهای استان پیگیری‌های لازم صورت پذیرد.

اولین دوره آموزش تخصصی ایمنی مواد شیمیایی خطرناک با حضور آتش‌نشانان گرگان برگزار گردید. به گفته اسفندیاری مدیر عامل سازمان آتش‌نشانی و خدمات ایمنی شهرداری گرگان افزود این دوره آموزش تخصصی که به مدت ۳ روز و در ۲ مرحله به طول انجامید توسط مرکز تحقیقات و تعلیمات فنی و بهداشت کار وزارت تعاون کار و رفاه اجتماعی در دو مرحله (مرحله اول نیمه دوم تیرماه و مرحله دوم نیمه اول شهریور ماه سال جاری) برگزار شد. در این دوره آموزشی در دو مرحله یاد شده تعداد ۶۰ نفر از آتش‌نشانان گرگان با انواع مواد شیمیایی خطرناک، مواد زایل آور در محیط کار و در آتش‌سوزیها و حوادث مختلف، سم‌شناسی حریق و استفاده از لوازم حفاظت فردی در آتش‌سوزیها و حوادث آشنا شدند. به گفته اسفندیاری مدیر عامل سازمان آتش‌نشانی گرگان، این دوره آموزشی برای اولین بار در سطح استان برای آتش‌نشانان گرگان به صورت تخصصی و با پیگیریهای



طراحی شهری از منظر دفاع غیر عامل

نام کتاب: طراحی شهری از منظر دفاع غیر عامل

مؤلف: هاشمی فشارکی، سید جواد شکبیا منش، امیر

ناشر: انتشارات بوستان حمید

تاریخ و نوبت چاپ: اول - بهار ۱۳۹۰

شمارگان: ۳۰۰۰ نسخه

دفاع غیر عامل با مفهوم کلی دفاع در برابر تهاجم بدون استفاده از سلاح و درگیر شدن مستقیم، سابقه‌ای بس طولانی در تاریخ بشری، به قدمت خلقت انسان دارد. شکل‌گیری تمدن‌های اولیه در جهان همواره با وقوع جنگ همراه بوده است. انسان‌ها از طریق پناه گرفتن در غارها و ساخت جوشن و سپر و ایجاد برج و بارو و قلاع محکم و مرتفع و حفر خندق جهت حفظ جان تأمین امنیت گروهی با هدف پیگیری از حملات غافلگیرانه دشمن اقدام نموده‌اند.

امروزه به دلایل مختلفی نظیر ظهور سلاح‌های دوربرد و گسترش دامنه جنگ‌ها تا عمق سرزمین و نیز عدم پایداری کشورهای خودکامه به معیارهای انسانی و دینی در بسیاری از موارد، از نخستین ساعات اولیه آغاز جنگ‌ها، حوزه‌های شهری مورد حمل دشمن قرار می‌گیرند و این تهاجمات سبب وارد شدن خسارات مالی و انسانی سنگین و جبران‌ناپذیری بر شهرها می‌گردند. در چنین وضعیتی به همان میزان که سربازان در صحنه نبرد در معرض خطر و آسیب دشمن هستند، شهروندان پشت جبهه نیز باید خطر مشابهی را تحمل نمایند و لذا از نخستین ساعات اولیه حمله نظامی دشمن، شهرها با بحران عظیمی مواجه خواهند شد.

تجارب حاصله از جنگ‌های گذشته به خصوص هشت سال دفاع مقدس (۱۳۵۹-۱۳۶۷)، جنگ ۲۳ روزه سال ۱۳۷۰ (۱۹۹۱م) متحدین علیه عراق (جنگ اول خلیج فارس) جنگ ۱۱ هفته‌ای سال ۱۳۷۸ (۱۹۹۹م) ناتو علیه یوگسلاوی، جنگ سال ۱۳۸۲ (۲۰۰۳م) آمریکا و انگلیس علیه عراق و جنگ

۲۳ روزه سال ۱۳۸۵ (۲۰۰۶م) رژیم صهیونیستی تا جنگ آمریکا در عراق و دیگر جنگ‌ها در سرتاسر جهان موبد این نظر است که کشور مهاجم جهت در هم شکستن اراده ملت و توان سیاسی، اقتصادی و نظامی کشور مورد تهاجم، با اتخاذ راهبرد انهدام مرکز ثقل، توجه خود را صرف بمباران و انهدام مراکز حیاتی، حساس و مهم در شهرها می‌نمایند.

در طول جنگ تحمیلی ۸ ساله عراق علیه ایران ۶ شهر شامل خرمشهر، سومار، مهران، نفت‌شهر و هویزه به میزان ۱۰۰ درصد تخریب شدند به علاوه ۱۷ شهر دیگر بین ۱۵ تا ۸۵ درصد بر اثر حملات توپخانه‌ای، هوایی و موشکی دشمن تخریب گردیدند و در مجموع مناطق مسکونی ۶۱ شهر کشور مورد تهاجم‌های نظامی قرار گرفت.

امروزه کشورهای که طعم خرابی و خسارات ناشی از جنگ را چشیده‌اند جهت حفظ سرمایه‌های ملی و منابع حیاتی خود توجه خاص و ویژه‌ای به دفاع غیر عامل نموده و در راهبرد دفاعی خود جایگاه والایی برای آن قایل شده‌اند. از این رو توجه به تمهیدات مربوط به تأمین محافظت از غیر نظامیان در عصر حاضر بیش از گذشته حائز اهمیت است. در این راستا رعایت ملاحظات دفاع غیر عامل در شهرسازی و طراحی شهری تأثیر به‌سزایی در

کاهش آسیب‌پذیری شهرها داشته و می‌تواند ضمن کاهش خسارات مالی و جانی، به افزایش آستانه مقاومت شهروندان در شرایط حادثه‌ها و تسهیل در مدیریت بحران شهری، بیانجامد.

در این کتاب سعی گردیده است تا با لحاظ نمودن مهم‌ترین مسائل علمی و عملی مطرح در حوزه شهرسازی و طراحی شهری تحلیل مسائل مذکور از نگاه دفاع غیر عامل، به راهبردها و روش‌های صحیحی در جهت کم نمودن میزان آسیب‌پذیری و تلفات در شهرها دست یافت.

ساختار کلی کتاب از هشت فصل تشکیل یافته است.

فصل اول - مقدمه‌ای بر دفاع غیر عامل:

(مقدمه، تعاریف و مفاهیم کلیدی در ارتباط با دفاع غیر عامل، اهمیت دفاع غیر عامل، امنیت ملی، مولفه‌های امنیت ملی، حلقه‌های استراتژیک واردن، اصول دفاع غیر عامل، چشم‌انداز دفاع غیر عامل در شهر ایمن، راهبردهای دفاع غیر عامل در شهرسازی، نتایج حاصل از پیش‌بینی مسائل دفاعی در شهرسازی.

فصل دوم - تعاریف و مفاهیم علمی مطرح در حوزه شهرسازی و طراحی شهری

بخش اول: تعاریف کلی از شهر و شهرسازی

(تعریف شهر در ایران، نگرش‌های جهانی به تعاریف و مفاهیم شناخت شهر، شبکه شهری، کلانشهر (مگالاپلیس)، مادرشهر، ویژگی‌های شهرهای جهان سوم.

بخش دوم: مفاهیم اساسی در طراحی و برنامه‌ریزی شهری

(کاربری‌های شهری، تقسیمات کالبدی شهری، طبقه‌بندی کاربری‌های شهری، معیارهای ارزیابی کاربری‌های شهری، ارزیابی کاربری‌ها براساس ارزش و اهمیت، تعاریف و مفاهیم منطقه‌بندی، اهداف منطقه‌بندی، مزیت‌های منطقه‌بندی، جنبه‌های منطقه‌بندی (تراکمی، ارتفاعی، کاربردی)

فصل سوم: مستندات قانونی در رابطه با دفاع غیر عامل

مقدمه، قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران، سند چشم‌انداز جمهوری اسلامی ایران، اهم سیاست‌های کلی نظام در خصوص دفاع غیر عامل (ایلامی رهبر معظم انقلاب اسلامی)، دفاع غیر عامل در سند چشم‌انداز ۲۰ ساله کشور، مقررات ایمن‌سازی و احداث پناهگاه در ساختمان‌های مسکونی و عمومی شهری، آیین‌نامه سند مدیریت بحران در حوادث طبیعی و سوانح

غیر متوقبه، آیین‌نامه‌ی اجرایی بند ۱۱ تبصره ۱۲۱ قانون برنامه چهارم توسعه کشور، ضوابط ملی آمایش سرزمین، سند اصلی مصوب طرح جامع تهران.

فصل چهارم: سابقه تاریخی دفاع غیر عامل در ایران

مقدمه، تجارب دفاع غیر عامل در ایران قبل از اسلام، تجارب دفاع غیر عامل در ایران بعد از اسلام، جمع‌بندی و نتیجه‌گیری.

فصل پنجم: دفاع غیر عامل در دیگر کشورهای جهان

مقدمه، دفاع غیر عامل در سوئیس، دفاع غیر عامل در آلمان، دفاع غیر عامل در روسیه، دفاع غیر عامل در آمریکا، دفاع غیر عامل در رژیم صهیونیستی.

فصل ششم: طرح‌های شهری و وظایف نهادها و ارگان‌های مرتبط با امور شهری در ایران

بخش اول: دسته‌بندی انواع طرح‌ها و برنامه‌ها در نظام مدیریت شهری ایران

الف - طرح جامع شهری، ب - طرح تفصیلی، ج - طرح هادی شهری، د - طرح آماده‌سازی زمین، ه - طرح جامع حمل‌ونقل شهری، و - طرح جامع شهرستان (توسعه و عمران جامع) ناحیه‌ای، ز - طرح‌های منطقه شهری (مجموعه شهری)، ح - طرح‌های بهسازی و نوسازی بافت‌های فرسوده، ط - طرح‌های جزئیات شهرسازی.

بخش دوم: وظایف نهادها و ارگان‌های مرتبط با امور شهری در ایران
وزارت کشور، وزارت مسکن و شهرسازی، شورای عالی معماری و شهرسازی ایران، شهرداری، شورای شهر.

فصل هفتم: سنجش از دور

تاریخچه و سیر تحولی سنجش از راه دور، اصول تفسیر عکس‌های هوایی، فواید عکس‌های هوایی، روش تفسیر تصویر، ساختار شهری و عکس‌های هوایی، کاربرد عکس‌های هوایی در مطالعات شهری، کاربرد عکس‌های هوایی در شهرسازی (طراحی و برنامه‌ریزی شهری)، اشاره به سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS)، کاربرد سنجش از دور در دفاع غیر عامل.

فصل هشتم: دفاع غیر عامل در نگاه کلان به شهرها

مقدمه، اهداف دشمن در حمله به شهر، شناخت تهدیدهای شهری، عوامل موثر در حمله به شهرها، عوامل کلان تاثیرگذار بر امنیت دفاعی شهرها.

بخش اول: اشکال (فرم‌های) کلی شهری

دایره، مثلث، مربع، شش و هشت ضلعی، فرم‌های نامنظم.

بخش دوم: الگوهای کلانشهری و تحلیل ملاحظات دفاع غیر عامل در آن‌ها

الگوهای کلانشهری، الگوهای کلانشهری و ملاحظات دفاع غیر عامل در آن‌ها (الف - شهر خطی، تحلیل الگوی خطی از منظر دفاع غیر عامل، ب - شهر شطرنجی، تحلیل الگوی شطرنجی از منظر دفاع غیر عامل، ج - الگوی ارگاتیک، د - شهر شعاعی (رادیو کنستریک)، تحلیل الگوی شعاعی از منظر دفاع غیر عامل، ه - شهر اقماری (پلی سنتریک)، تحلیل الگوی اقماری از منظر دفاع غیر عامل.

بخش سوم: بافت شهری

بخش چهارم: کاربری‌های شهری و نحوه توزیع آن‌ها در ساختار فضایی شهر

فواید مکان‌یابی کاربری‌های شهری از منظر دفاع غیر عامل، طراحی و برنامه‌ریزی کاربری‌های شهری، ۱- تأسیسات زیربنایی شهر، ۲- مراکز نظامی مستقر در محدوده شهری، ۳- صنایع، راه‌آهن، تیر و گاه‌ها، پالایشگاه‌ها، ۴- فرودگاه‌ها، راه‌آهن، متروها، ۵- پناهگاه‌های شهری، روش‌های ارزیابی کاربری اراضی شهری

در فصل هفتم موضوع سنجش از راه دور و چگونگی استفاده و بهره‌برداری از آن در بحث دفاع غیر عامل مورد بررسی قرار گرفته است.

در حقیقت با وجود این که از تصاویر ماهواره‌ای و سامانه‌های سنجش از دور می‌توان در زمینه‌ها و ابعاد گسترده‌ای (نظیر بیش‌بینی‌های آب و هوایی، پیش‌بینی بروز حوادث غیر مترقبه و اعلام هشدارهای لازم، آشکارسازی فعالیت‌های مخاطره‌آمیز زیست‌محیطی و کاهش اثرات ناشی از آن‌ها، برنامه‌ریزی و مدیریت منابع طبیعی نظیر معادن، جنگل‌ها و مراتع، تهیه نقشه‌های ترافیکی، توزیع جمعیت و تهیه انواع نقشه‌های موضوعی و کارتوگرافی در عیاس‌های گوناگون) سود جست، اما آن‌چه که هدف نخستین ایجاد این سامانه‌ها را تشکیل می‌داد بحث استفاده‌های نظامی و جنگی بود. در این فصل از کتاب ابتدا ضمن بیان تاریخچه و سیر تحولی

سامانه‌های سنجش از راه دور، اصول تفسیر تصاویر هوایی و کاربرد و فواید استفاده از آن‌ها مورد بحث قرار گرفته است. در ادامه به شناخت و درک ساختار شهری و بخش‌ها و مناطق مختلف شهری (نظیر بخش مسکونی، تجاری، خدماتی و غیره) از روی تصاویر ماهواره‌ای و کاربرد سنجش از دور در مطالعات شهری (طراحی و برنامه‌ریزی شهری) پرداخته شده است.

همچنین در این تفصل در خصوص سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی (به عنوان ابزار مدیریت و تجزیه و تحلیل اطلاعات مکانی و داده‌های جغرافیایی) مطالبی سودمند مطرح گردیده است. کاربرد سنجش از دور در دفاع غیر عامل، بنده اصلی و ملاحظه این فصل را تشکیل می‌دهد. در حقیقت هدف از مطرح نمودن بحث سامانه‌های سنجش از دور، یافتن فواید و نتایج استفاده از تصاویر ماهواره‌ای، عکس‌های هوایی و سامانه‌های سنجش از دور در حوزه دفاع غیر عامل و کاهش آسیب‌پذیری به لحاظ خسارات مالی و انسانی می‌باشد. تعیین حوزه‌های مهم و کلیدی عملکردی - فعالیتی، تحلیل کالبد، شبکه و جمعیت، یافتن زمین‌های خالی و اراضی بایر و موات در نقاط کلیدی و مهم حوزه‌های شهری یا قابلیت استفاده در شرایط بحرانی، امکان انطباقی داده‌های مکانی دقیق از قطعات و ساختمان‌های شهری بر تصاویر ماهواره‌ای و بهره‌گیری از سامانه اطلاعات جغرافیایی، ایجاد مدل‌سازی‌های سه بعدی و تحلیل نقاط حساس، تحلیل شبکه‌های ارتباطی و هندسه، سلسله مراتب و... و بکارگیری روش‌ها و راهکارهایی که بدون وسیله بتوان ساختمان‌ها و سایت‌های مهم و کلیدی شهرها را از دید تصاویر ماهواره‌ای و هوایی دشمن به دور نگاه داشته و میزان آسیب‌پذیری و خسارات را از این طریق به حداقل ممکن کاهش داد، را می‌توان از جمله مهم‌ترین فواید استفاده و بهره‌گیری از سامانه‌های سنجش از دور در حوزه دفاع غیر عامل به شمار آورد که در فصل هفتم کتاب به تفصیل مورد بحث و بررسی قرار گرفته است.

دکتر سیدجواد هاشمی فشارکی، که از مشاوران علمی و همکاران فضلنامه فرهنگی ایمی می‌باشد، تاکنون علاوه بر دهها مقاله: چندین کتاب در زمینه پدافند غیر عامل تألیف نموده‌اند. ضمن آرزوی سلامتی و موفقیت ایشان و مهندس امیر شکیبامنش، مطالعه کتاب حاضر به تمامی مدیران، استادان، دانشجویان و دست‌اندرکاران حوزه طراحی شهری، مدیریت شهری، پدافند غیر عامل، حفاظت و امنیتی توصیه می‌شود.

Farhang-e-Eamenei

NO. 20- Autumn 2012

C o n t e n t s

Notes	4
Dialogue	6
Articles	
Introducing A model of Risk Assessment and Risk Management for Bazar (Case Study, Hamadan Bazaar)	16
The Role of Public Participation to Safe guard of Historical and Cultural buildings and Textures	24
Evaluating The preparation of Academic Libraries Directors for Earthquake Disaster Management in Tehran	42
Examining and Analysing of a Fire in Traditional and Historical Bazars	60
Crisis Management	
Earthquake Crisis Management in Historical Buildings	68
Passive Defense	
Supplies, Equipment and Materials are being used in Passive Defense	94
Firefighting	
Incident Command System(ICS)	106
Introduction of Buildings Fire Protection	110
Report	124
Book Review	132

In The Name Of Allah

Quarterly Journal of Information EDUCATIONAL AND RESEARCH

Farhang-e-Eamenei

NO. 20- Autumn 2012

License Holder: Ministry of Interior Organization of Municipalities
and Rural managers

Managing Director: Hamidreza Ershudmanesh

Publishing Mnager: H.Rajab Salabee

Editorial Board: M.Moslemkhani , H.Shayki, H.Sawiz, H.Razi,
A.Saraei, S.Rasooli

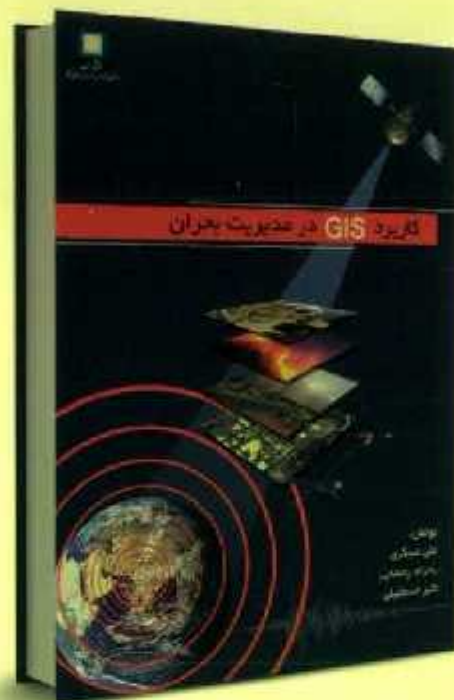
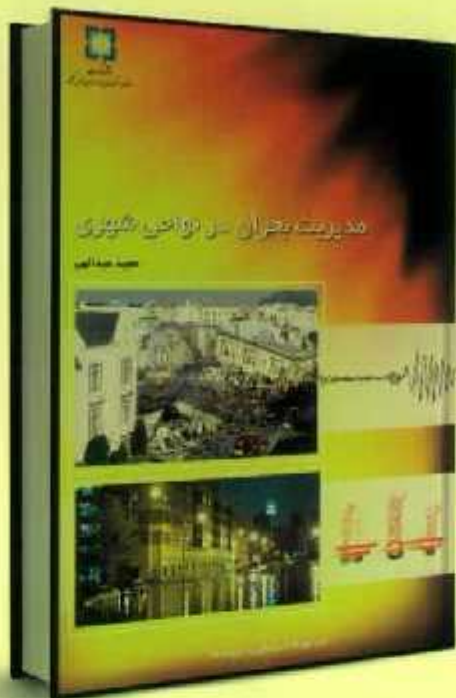
Scientific Adviser: M.Abdolahi, I.Mohammadfam,
P.Yarahmadi, A.Haji Ghasemkhan, J.Hashemi Fesharakey,
A.Kariminik, R.Mohammadi

Exclutive Manager: F.Ghasemlou

Design: HoonArt Studio

[Http://www.imo.org.ir](http://www.imo.org.ir)

Email: Shahrdariha91@yahoo.com



منتشر شد

نشانی انتشارات: تهران، خیابان کارگر شمالی، پلاک ۱۱۸۲، انتشارات سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور
 کد پستی: ۱۴۱۸۷۳۳۵۱۶
 تلفن: ۸۵ - ۱۲۸۲ - ۶۳۹
 شماره: ۶۶۳۲۸۰۸۹

Quarterly Journal of Information EDUCATIONAL AND RESEARCH

Farhang-e-Eamenei

NO. 20- Autumn 2012

