

۱۴۵۳۸۵



زنگنه از نگاه شهر ساز

سمانه زارح و سحر یحیی

۱۳۹۷

مؤسسه آموزشی تألیفی ارشدان

سرشناسه	:	زارع استخریجی، سمانه، ۱۳۶۳ -
عنوان و نام پدیدآور	:	زلزله از نگاه شهرساز / سمانه زارع استخریجی.
مشخصات نشر	:	تهران: موسسه آموزشی تألیفی ارشدان، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	:	۱۳۲ ص.
شابک	:	۹۷۸-۶۰۰-۹۹۵-۰۹۵-۹
وضعیت فهرست نویسی	:	فیبا
یادداشت	:	کتابنامه: ص. ۱۲۷ - ۱۳۲.
موضوع	:	زلزله — پیش‌بینی‌های ایمنی
موضوع	:	Earthquakes — Safety measures
موضوع	:	زلزله — مهندسی
موضوع	:	Earthquake engineering
موضوع	:	شهرسازی
موضوع	:	City planning
موضوع	:	شهرسازی — طرح و برنامه‌ریزی
موضوع	:	City planning -- Design
رده بندی کنگره	:	۹۰۷ ۲/۱۳۹۷ ۲: ۹۰۷ / ۳۶۳/۳۴۰
رده بندی دیویی	:	۳۶۳/۳۴۰
شماره کتابشناسی ملی	:	۵۲۱۰ ۷۷



مؤسسه آموزشی تألیفی ارشدان

زلزله از نگاه شهرساز

سمانه زارع استخریجی

آموزشی تألیفی ارشدان

اول

اول ۱۳۹۷

www.irantypist.com

www.irantypist.com

۹۷۸-۶۰۰-۹۹۵-۰۹۵-۹

۱۰۰۰

www.arshadan.com

www.arshadan.net

۰۲۱۴۷۶۲۵۵

۱۲۰۰۰ تومان

■ نام کتاب:

■ تألیف:

■ ناشر:

■ ویرایش:

■ نوبت چاپ:

■ حروفچینی و صفحه آرایی:

■ طراحی و گرافیک:

■ شابک:

■ شمارگان:

■ مرکز خرید آنلاین:

■ مرکز پخش و توزیع:

■ قیمت:

فهرست مطالب

عنوان

صفحه

فصل اول: مفاهیم مرتبط با زلزله..... ۱۱

۱-۱ تعاریف و مفاهیم پایه..... ۱۲

۲-۱ شناخت و بررسی ویژگی‌های زلزله..... ۱۶

۳-۱ دیدگاه‌ها و ابزارهای برنامه ریزی برای کاهش خطرات زلزله..... ۱۹

۴-۱ ابزارهای برنامه ریزی برای کاهش خطرات زلزله..... ۲۱

فصل دوم: مفهوم و اهداف برنامه ریزی کاربری زمین شهری..... ۲۳

۱-۲ الگوهای رایج طرح‌های شهری در ایران..... ۲۴

۲-۲ مفهوم و اهداف کاربری زمین شهری..... ۲۶

۳-۲ برنامه ریزی کاربری زمین شهری..... ۲۸

۴-۲ اهداف برنامه ریزی کاربری زمین..... ۲۹

۵-۲ معیارهای بهینه در مکان یابی کاربری‌های شهری..... ۳۰

فصل سوم: مفاهیم شهرسازی و آسیب پذیری شهرها..... ۳۳

۱-۳ نقش برنامه‌ریزی شهری در نقش در کاهش آسیب پذیری شهری در برابر زلزله..... ۳۴

۲-۳ آسیب پذیری شهری..... ۳۷

۳-۳ عوامل طبیعی و انسانی مؤثر در کاهش آثار بحران زلزله در ایران..... ۳۹

۴-۳ مفهوم مدیریت بحران..... ۴۲

۵-۳ مدیریت خطر پذیری (ریسک) سوانح طبیعی..... ۴۴

۶-۳ مولفه‌های آسیب پذیری از دیدگاه شهرسازی..... ۴۵

۷-۳ تبیین مفاهیم شهرسازی در کاهش آسیب پذیری شهرها در برابر زلزله..... ۴۵

فصل چهارم: برنامه‌ریزی کاربری اراضی در رابطه با آسیب پذیری در برابر زلزله..... ۶۱

۱-۴ مقدمه ۶۲

۲-۴ تبیین رابطه برنامه ریزی کاربری زمین و آسیب پذیری در برابر زلزله ۶۲

۳-۴ کاهش آسیب پذیری کاربری اراضی شهری (Land Use Vulnerability Mitigation) ۶۷

۴-۴ ضوابط انتخاب و استقرار کاربریهای شهری در رابطه با کاهش آسیب پذیری ناشی از زلزله ۶۹

۵-۴ تمهیدات قانونی در برنامه ریزی کاربری زمین ۸۱

۶-۴ برنامه ریزی کاربری اراضی شهری با هدف کاهش آسیبهای ناشی از زلزله ۸۲

۷-۴ ضوابط برنامه ریزی کاربری زمین برای کاهش خطر زلزله ۸۵

۸-۴ راهبردها و سیاستهای ممکن جهت کاهش آسیب‌پذیری کاربری زمین ۹۷

فصل پنجم: ضوابط راهبردی کاهش آسیب پذیری در محیط شهری ۱۰۷

۱-۵ خصوصیات مکان طبیعی عناصر فضاهای شهری ۱۰۸

۲-۵ خصوصیات کالبدی عناصر و نواحی شهری ۱۰۹

۳-۵ خصوصیات عملکردی و فضاهای شهری ۱۱۱

فصل ششم: ضوابط و مقررات شهرسازی برای ارتقاء ایمنی در برابر زلزله ۱۱۳

۱-۶ ضوابط و مقررات شهرسازی در نواحی با احتمال وقوع غیرمکان‌های زیاد ۱۱۴

۲-۶ ضوابط و مقررات شهرسازی متناسب با شدت ارتعاش زمین ۱۱۸

۳-۶ ضوابط و مقررات مربوط به فرم و الگوی شهری و چیدمان ساختار ۱۱۸

فصل هفتم: نتیجه گیری ۱۲۱

فهرست منابع ۱۲۷

مقدمه

سوانح طبیعی از دیرباز به عنوان مخرب ترین عوامل آسیب رسان به انسان، جامعه و زیستگاه آن طرح بوده است، به عبارتی دیگر بلایای طبیعی بخشی از زندگی انسانها می باشند. توسعه زندگی اجتماعی به ویژه شهرنشینی و گسترش روزافزون شهرها نیز ابعاد این حوادث طبیعی را وسعتی دو چندان بخشیده و همواره یکی از دغدغه های اصلی تمامی مدیران شهر و مروجان بررسی شیوه های مقابله با این بحرانها بوده است.

همزمان با سیر رشد و توسعه در شهرها و پیچیده شدن فرآیندهای درونی جوامع بر تعداد بحرانها و پیچیدگی آنها افزوده می شود و از طرفی آسیب پذیری شهرها به دلایل متعدد در برابر بلایای طبیعی افزایش می یابد. ماضی پیش بینی و واکنش نسبت به حوادث طبیعی در تاریخ بشر موضوعی تکراری است که توجه رشته های مختلف علمی بسیاری را به خود جلب کرده است. زمین لرزه پدیده ای ذاتاً غیر قابل مدیریت است که یک باره و بدون هشدار قبلی روی می دهد و باعث توقف ناگهانی فعالیت های معمول جوامع مصیبت زده می شود. به همین دلیل آمادگی در برابر چنین پیشامدهایی خصوصاً در مناطقی که بیشتر تحت تأثیر این حادثه طبیعی قرار می گیرند، یک ضرورت است. چگونگی مواجهه جوامع انسانی با آثار و بلایای طبیعی، نقشی تعیین کننده در کاهش یا افزایش اثرات ویرانگر آنها دارد. نوع برخورد، ایمن سازی و آمادگی در برابر هر کدام، موجب تفاوتی فاحش در میزان اثرات مخرب و مرگ و میر ناشی از هر کدام شده است.

انسان در طول تاریخ همواره با زلزله به عنوان سانه ای طبیعی مواجه بوده و زیان های اجتماعی و اقتصادی فراوانی را بر اثر آن متحمل شده است. آنچه زلزله را به سانه تبدیل می کند، عدم آگاهی انسان و ناتوانی در مواجهه و برخورد با آن است. این مسئله عموماً با گسترده ترین دخالت های نسنجیده انسانی در محیط های طبیعی، از جمله ساخت

وسازهای بی رویه در حریم گسل ها، فقدان و یا بی توجهی به ضوابط و استانداردهای ساخت و ساز تشدید می شود. این موارد و بسیاری دیگر از عوامل، موجب شده است که تهدید سوانح حاصل از وقوع پدیده های طبیعی به ویژه زلزله شدت یابد و بر اثر وقوع آن، بحران های بسیاری در جوامع انسانی ایجاد شود. با توجه به ماهیت غیر مترقبه بودن غالب حوادث طبیعی و لزوم اتخاذ سریع صحیح تصمیم ها و اجرای عملیات، دانشی تحت عنوان مدیریت بحران به وجود آمده است. این دانش به مجموعه فعالیت هایی اطلاق می شود که قبل (مدیریت ریسک)، بعد و هنگام وقوع بحران، جهت کاهش اثرات این حوادث و کاهش آسیب پذیری انجام گیرد. لذا مدیریت صحیح سوانح به منظور کاهش هرچه بیشتر تأثیرات سوء این موارد بر جامعه ضروری است.

مدیریت ریسک سوانح، روندی نظام یافته در استفاده از تصمیمات اداری و سازمانی، مهارتهای حرفه ای و ظرافتی به منظور اتخاذ سیاست ها و راهبردها و تخصیص منابع به جامعه برای کاهش کثیران محاطرات طبیعی و سوانح محیطی و مصنوعی وابسته به آنها می باشد. بر این اساس، نه صرفاً به شاخص های سازه ای در کاهش آسیب پذیری لرزه ای کافی نمی باشد، بلکه از طریق ایجاد رابطه دوسویه میان شهرسازی و مدیریت ریسک زلزله، می توان ارزیابی آسیب پذیری و برآورد ریسک کامل تر و دقیق تری انجام داد و به تدوین راهبردها و برنامه های مقابله زلزله پرداخت.

در کنار بسیاری از علوم و دانش های مطرح کاهش داده آسیب در زمان بحران، دانش شهرسازی را می توان از زمره دانش های موثری دانست که جامعه گسترده تری را تحت پوشش خرد قرار می دهد. در واقع دانش شهرسازی به علت نقش کلیدی در فرآیند توسعه کالبدی شهر و شکل دهی به ابعاد کمی و کیفی توسعه می تواند در مقیاس کلان عامل موثری به منظور تجهیز و توانمندسازی سکونتگاه های شهری در برابر شرایط ناشی از بحران های ناگزیر طبیعی یا بحران های ناشی از عوامل انسانی به حساب آید. با اتخاذ تدابیر لازم و ارائه راهبردها و استراتژیهای کاربردی و مناسب می توان اثرات آسیب زایی بلایای طبیعی را تا حد بسیار زیادی کاهش داد. شهرسازی می تواند راهبردهای آمادگی و پیشگیری که مهمترین بخش از فعالیت های قبل از بحران می باشند را ارائه دهد و قبل از بروز حوادث و بلایای طبیعی با ایجاد آمادگی لازم در مجموعه عوامل تاثیرگذار در آسیب پذیری شهر، آثار و تبعات آنها را کاهش دهد. به همین دلیل است که باید ایمنی شهر در

برابر زلزله را به عنوان یک هدف عمده باید در فرایند شهرسازی وارد ساخت، تنها در این صورت است که می‌توان به شهرهایی مقاوم در برابر زلزله دست یافت. در متون مربوط به شهرسازی، ایمنی شهری در مقابل زلزله به عنوان یک هدف ذکر نشده و تنها به عنوان یک معیار بهینه در تعیین مکان‌های مناسب فعالیت و کاربری‌های شهری و در کنار معیارهای دیگری همچون سازگاری، آسایش، کارایی و مطلوبیت به کار رفته است. اما اهمیت حفاظت از جان انسان‌ها، متعلقات آنها و تأسیسات و تجهیزات شهری در مقابل مخاطرات طبیعی و انسانی به اندازه ای است که می‌بایست یکی از اهداف اصلی شهرسازی محسوب شود. از نظر شهرسازی ایمنی شهری می‌تواند شامل کلیه تمهیدات و اقداماتی باشد که در قالب برنامه‌ها، مدت، میان مدت و بلندمدت باعث حفظ جان و مال ساکنان شهرها شود. اینگونه برنامه‌ها می‌تواند به صورت برنامه ریزی کاربری اراضی شهری، منطقه بندی شهری، مقاوم سازی و بهسازی رززه ای بافتهای فرسوده و ... با هدف ایمنی شهری صورت پذیرد. آسیب پذیری شهرها در مقابل زلزله ناشی از عوامل طبیعی، کالبدی، اجتماعی اقتصادی و ... می‌باشد که در ارتباط با عناصر کالبدی می‌توان به توزیع انواع کاربری‌ها، رعایت همجواری‌ها و بلند مرتبه سازی‌های غیر مجاز و غیر اصولی روی خطوط گسل‌ها اشاره نمود. باید در طرحهای توسعه شهری و در طرح ریزی فضایی کالبدی شهرها و سایر بخش های شهر، ایمنی عناصر شهری در برابر زلزله به عنوان بخش مهمی از برنامه های توسعه ای در نظر گرفته شود. شهرسازی باید در ساخت کالبدی شهر، توسعه فیزیکی، اجتماعی، اقتصادی آن، کلیه شرایط ایمنی شهروندان و راهبردهای فعالیت از جان و مال آنان را در نظر بگیرد و با بکارگیری اصول و ضوابط شهرسازی و تبیین برنامه موجود در دانش مانند فرم و بافت شهر، کاربری اراضی شهری، فضاهای باز شهری، شبکه ارتباطی، تراکم‌های شهری، زیرساختهای شهری و ... تا حد زیادی اثرات و تبعات ناشی از زلزله را کاهش دهد.

شهر پدیده ای اجتماعی، انسانی، فرهنگی، اقتصادی و کالبدی می‌باشد. وجه کالبدی تنها یکی از وجوه شهر است و ساختمان‌ها تنها بخشی از عناصر کالبدی محسوب می‌شوند، به همین دلیل ایمن سازی شهر در برابر زلزله را هم نمی‌توان صرفاً در مقاوم سازی و ساختن بناهای مقاوم در برابر زلزله جست وجو نمود. علاوه بر مقاوم سازی بناها، باید جنبه‌های دیگری نیز برای کاهش آسیب پذیری در برابر زلزله مد نظر قرار گیرد. یکی از موارد بسیار مهم، توجه به پیش بینی‌ها و نقش طرح‌های شهری در کاهش و یا افزایش آسیب

پذیری شهری می‌باشد. طرح‌های تفصیلی شهری، از طرح‌های شهری می‌باشند که مهم‌ترین بخش برنامه ریزی شهری یعنی برنامه ریزی کاربری اراضی را برعهده دارند. برنامه ریزی کاربری زمین بخشی از طرح تفصیلی یک منطقه شهری می‌باشد که در آن نحوه استفاده از زمین‌های شهری در سطح محلات مختلف منطقه و موقعیت و مساحت دقیق زمین برای هر یک از آن‌ها در آن تعیین می‌شود. با تلفیق برنامه ریزی کاربری اراضی و مطالعات آسیب شناسی شهر در مقابل زلزله، می‌توان به یک برنامه کاربری زمین سازگار با موقعیت طبیعی زمین دست یافت. نحوه برخورد طرح‌های مذکور با مسئله زلزله و آسیب پذیری در برابر آن، نقش مهمی در کاهش آسیب‌های ناشی از این پدیده طبیعی دارد.

در این کتاب کوشش شده است تا به مفاهیم مرتبط با زلزله، مفهوم و اهداف برنامه ریزی کاربری زمین شهری، مفاهیم شهرسازی و آسیب پذیری شهرها، برنامه‌ریزی کاربری اراضی در رابطه با آسیب پذیری در برابر زلزله، ضوابط و راهبردهای کاهش آسیب پذیری در محیط شهری و ضوابط مقررات شهرسازی برای ارتقاء ایمنی در برابر زلزله توجه اساسی مبذول گردد. بر این اساس، فصل اول به تعاریف پایه مرتبط با زلزله، شناخت و بررسی ویژگی‌های زلزله، دیدگاه‌ها و راهبردهای برنامه ریزی برای کاهش خطرات زلزله و ابزارهای برنامه ریزی برای کاهش خطرات زلزله پرداخته می‌شود.

در فصل دوم به الگوهای رایج طرح‌های شهری در ایران، مفهوم و اهداف کاربری زمین شهری، برنامه ریزی کاربری زمین شهری، اهداف برنامه ریزی کاربری زمین، معیارهای بهینه در مکان‌یابی کاربری‌های شهری توجه کامل می‌شود.

در فصل سوم نقش برنامه‌ریزی شهری و در کاهش آسیب پذیری شهر در برابر زلزله، آسیب پذیری شهری، عوامل طبیعی و انسانی مؤثر در کاهش آثار بحران زلزله در ایران، مفهوم مدیریت بحران، مدیریت ریسک سوانح طبیعی، مولفه‌های آسیب پذیری از دیدگاه شهرسازی، تبیین مفاهیم شهرسازی در کاهش آسیب پذیری شهرها در برابر زلزله مورد بررسی قرار می‌گیرد. در این فصل به مفاهیم ساختار شهر، فرم شهر، بافت شهر، تراکم جمعیتی، تراکم ساختمانی و سطح اشغال، الگوی قطعه بندی اراضی و مساحت قطعات

زمین، عمر ساختمانها و نوع سازه، فضاهای باز شهری، شبکه ارتباطی، تاسیسات و زیر ساخت‌های شهری توجه می‌شود.

فصل چهارم به برنامه‌ریزی کاربری اراضی در رابطه با آسیب پذیری در برابر زلزله شامل تبیین رابطه برنامه ریزی کاربری زمین و آسیب پذیری در برابر زلزله، کاهش آسیب پذیری کاربری اراضی شهری، ضوابط انتخاب و استقرار کاربریهای شهری در رابطه با کاهش آسیب پذیری ناشی از زلزله، تمهیدات قانونی در برنامه ریزی کاربری زمین، برنامه ریزی کاربری اراضی شهری با هدف کاهش آسیبهای ناشی از زلزله، ضوابط برنامه ریزی کاربری زمین برای کاهش خطر زلزله، راهبردها و سیاستهای ممکن جهت کاهش آسیب پذیری کاربری زمین می‌پردازد.

فصل پنجم شامل ضوابط و مقررات شهرسازی برای ارتقاء ایمنی در برابر زلزله است که ضوابط و مقررات راهبردی در نواحی با احتمال وقوع تغییر مکانهای زیاد، ضوابط و مقررات شهرسازی متناسب با شدت ارتعاش زمین و ضوابط و مقررات مربوط به فرم و الگوی شهری و چیدمان ساختمان را ارائه می‌دهد.

فصل ششم به ارائه ضوابط و راهبردهای کاهش آسیب پذیری در محیط شهری شامل خصوصیات مکان طبیعی عناصر و فضاهای شهری، خصوصیات کالبدی عناصر و فضاهای شهری و خصوصیات عملکردی و فضاهای شهری می‌پردازد.