

برنامه‌ریزی مقابله با زلزله و مدیریت بحران در شهرها

تألیف:

فرهاد امیدوار

امین عبیری جهرمی

(مهندس عمران و فوق لیسانس مدیریت در سوانح طبیعی از دانشگاه تهران)

علی عبیری

(مهندس عمران از دانشگاه هرمزگان)

انتشارات نوید شیراز



۲

سرشناسه	امیدوار، فرهاد، ۱۳۵۸ -
عنوان و نام پدیدآور	برنامه‌ریزی مقابله با زلزله و مدیریت بحران در شهرها / تألیف فرهاد امیدوار، امین عبیری جهرمی، علی عبیری.
مشخصات نشر	شیراز: نوید شیراز، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری	۲۰۰ص: مصور.
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۱۹۲-۳۷۷-۷
وضعیت فهرست نویسی	فیبا
یادداشت	کتابنامه.
موضوع	زلزله -- ایران -- پیش‌بینی‌های ایمنی / مدیریت بحران -- ایران
شناسه افزوده	عبیری جهرمی، امین، ۱۳۵۸ -
شناسه افزوده	عبیری، علی
رده بندی کنگره	۱۳۹۳ ۴۸۰الف/۲/۳۷۷QE۵۳۷۷
رده بندی دیویی	۳۶۳/۳۴۹۵۵
شماره کتابشناسی ملی	۳۶۲۲۲۴۰



برنامه‌ریزی مقابله با زلزله

و مدیریت بحران در شهرها

فرهاد امیدوار، امین عبیری جهرمی، علی عبیری

صفحه آرای: نجمه اسکندری □ لیتوگرافی و چاپ: واصف □ تیراز: ۱۰۰۰ جلد

چاپ اول: ۱۳۹۴ □ حق چاپ محفوظ

ناشر: انتشارات نوید شیراز

دفتر شیراز - تلفن ۶۲-۳۲۲۲۶۶۶۱-۳۲۲۲۲۹۶۷۶ نمابر

دفتر تهران - تلفن ۵۹۴۵-۸۸۹۰-۸۸۹۲۱۵۲۲ نمابر

پست الکترونیکی: info@navideshiraz.com

وب سایت: www.navideshiraz.com

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۹۲-۳۷۷-۷ ISBN: 978-600-192-377-7

۹۰۰۰ تومان

فهرست

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۱۱	مقدمه
	فصل اول - کلیاتی در خصوص زلزله و آثار آن
۱۶	۱-۱- تعریف زلزله
۱۷	۱-۲- مقیاس اندازه‌گیری شدت زلزله
۱۷	۱-۳- آثار زلزله
۲۱	۱-۴- پیش‌بینی زلزله
	فصل دوم - بافت شهری و انواع آن و روش‌های مداخله جهت مقابله با زلزله
۲۷	۲-۱- بررسی و شناسایی بافت‌های شهری به منظور رویارویی با زلزله
۲۹	۲-۲- بافت شهری
۳۰	۲-۳- تحلیل بافت فرسوده شهرها در رویارویی با زلزله
۳۵	۲-۴- اهداف رویارویی با زلزله در بافت‌های شهری
۳۵	۲-۵- روش‌های مداخله در بافت‌های کهن شهری
۳۸	۲-۶- انواع مداخله در بافت‌های شهری

۵۴	۲-۷- روش‌های پیشنهادی و انواع مداخله به منظور ایمن‌سازی شهر در مقابله با زلزله..
	۲-۸- سیاست‌های کلان مداخله در راستای رسیدن به اهداف کوتاه مدت و
۵۸	بلند مدت
۵۸	۲-۹- فرایند

فصل سوم - شناخت کامل شهرها و ویژگی‌های طبیعی آن‌ها

۶۵	۳-۱- مطالعات مؤثر به منظور مقابله با زلزله در شهرها
۶۸	۳-۲- ویژگی‌های طبیعی نمونه موردی
۷۱	۳-۳- تهدید آلاینده‌ها و زلزله
۷۲	۳-۴- تهدیدهای ناشی از سوانح طبیعی
۷۶	۳-۵- ویژگی‌های کالبدی و فضایی نمونه موردی
۷۸	۳-۶- بررسی نقاط قوت و ضعف نمونه موردی در مقابله با بحران

فصل چهارم - ساختمان‌های شهری و زلزله

۹۱	۴-۱- بررسی وضعیت مستحذات ساختمانی و سازه‌ها در بافت‌های شهری
۹۸	۴-۲- دسته بندی ساختمان‌های موجود در بافت‌های شهری از لحاظ استحکام ..

فصل پنجم - مستحذات ساختمانی و مطالعات ژئوتکنیکی، معماری و سازه‌ای

آنها در شهرها

۱۰۵	۵-۱- ساختمانها در زلزله و مقابله با آسیب‌های وارده
۱۰۶	۵-۲- ملاحظات ژئوتکنیکی
۱۰۹	۵-۳- پی سازی
۱۱۰	۵-۴- ملاحظات معماری
	۵-۵- تقسیم بندی ساختمان‌ها از لحاظ سیستم سازه‌ای براساس آیین نامه
۱۱۱	۲۸۰۰ زلزله ایران

- ۱۱۳ ۵-۶ - محاسبه ساختمان‌ها در برابر لنگر واژگونی

فصل ششم - الزامات ساختمان‌های مصالح بنایی در بافت‌های سنتی ساز

- ۱۱۷ ۶-۱ - مسائل مهم مربوط به ساختمان‌های بنایی
- ۱۱۹ ۶-۲ - کلاف بندی ساختمان‌های بنایی

فصل هفتم - زلزله، امداد، نجات و فرار به موقع در بافت‌های شهری

- ۱۲۵ ۷-۱ - الزامات عمومی ساختمان جهت حفاظت در برابر حوادث و سوانح
- ۱۲۶ ۷-۲ - نحوه خروج ایمن از ساختمان‌ها
- ۱۲۸ ۷-۳ - رنگ‌ها، علائم و تابلوها در مقررات ملی ساختمان
- ۱۳۰ ۷-۴ - الزامات مصالح و علائم تصویری در تابلوها
- ۱۳۱ ۷-۵ - الزامات محل نصب و محدوده نصب انواع تابلوها و علائم هشداردهنده
- ۱۳۲ ۷-۶ - علائم و چراغ‌های خروج اضطراری

فصل هشتم - فضاها و معابر در بافت‌های شهری و مقابله با زلزله

- ۱۳۷ ۸-۱ - تقسیمات کالبدی شهرها
- ۱۴۲ ۸-۲ - تعیین ارتفاع ساختمان‌های اطراف معابر
- ۱۴۵ ۸-۳ - جانمایی فضایی-کالبدی برخی از کاربری‌ها در بافت شهرها
- ۱۵۴ ۸-۴ - مقررات منطقه بندی کاربری‌های شهری

فصل نهم - مدیریت بحران و آوار برداری زلزله

- ۱۵۹ ۹-۱ - ضروریات
- ۱۶۱ ۹-۲ - سیستم مدیریت بحران پیشنهادی در ایران
- ۱۶۴ ۹-۳ - فرماندهی بحران
- ۱۷۱ ۹-۴ - فرماندهی در حوادث و سوانح

عنوان

- ۱۷۲ ۵-۹- سیستم اصلی بالاسری و سلسله مراتب مدیریتی
- ۱۷۳ ۶-۹- اهمیت لجستیک ارتباطات و ایمنی عملیات در فرماندهی سوانح
- ۱۷۵ ۷-۹- اهمیت مدیریت واحد و همکاری و بسیج نیروها در مدیریت سانحه
- ۱۷۶ ۸-۹- ویژگی‌های مورد نیاز ساختار مدیریت بحران در سازمان‌ها
- ۱۷۷ ۹-۹- مدیریت بحران و آواربرداری
- ۱۸۱ پیوست ۱- نقشه پهنه بندی شهرهای ایران از لحاظ خطر نسبی زلزله
- ۱۸۲ پیوست ۲- محاسبه ساختمان‌ها در برابر نیروی زلزله
- ۱۹۷ منابع و مآخذ

فهرست جداول

صفحه

عنوان

۳۱	جدول (۱ - ۲) عوامل زمینه ساز ناپایداری و مقاومت کم ساختمان ها
۳۲	جدول (۲ - ۲) مساحت بلوک های فرسوده
۳۳	جدول (۳ - ۲) کاربری اراضی بافت فرسوده
۳۴	جدول (۴ - ۲) کاربری اراضی بافت فرسوده با دید آیین نامه ای
	جدول (۵ - ۲) اصول سیاست ها و دستورالعمل های پیشنهادی مرمت شهری بر اساس نظریه های جهانی مرمت، تجارت جهانی، منشورها و قطع نامه های جهانی مرمت شهری
۴۰	جدول (۶ - ۲) روش پیشنهادی جامع مرمت شهری با رویکرد مقابله زلزله
۵۶	جدول (۷ - ۲) روش پیشنهادی حفاظتی- تاریخی با رویکرد مقابله زلزله
۵۹	جدول (۸ - ۲) راهبردها و سیاست های کلان مداخله ای
۶۱	جدول (۹ - ۲) اهداف، راهبردها، سیاست ها و اقدامات کالبدی- عملکردی
۶۱	جدول (۱۰ - ۲) اهداف، راهبردها، سیاست ها و اقدامات ترافیکی ۲
۶۱	جدول (۱۱ - ۲) اهداف، راهبردها، سیاست ها و اقدامات منطری
۶۲	جدول (۱۲ - ۲) اهداف، راهبردها، سیاست ها و اقدامات اقتصادی

عنوان

۷۴	جدول (۱ - ۳) برخی زمین لرزه‌های تاریخی منطقه شیراز
۸۰	جدول (۲ - ۳) سطح و درصد کاربردهای ناحیه ۱
۸۱	جدول (۳ - ۳) سطح و درصد کاربردهای ناحیه ۲
۸۲	جدول (۴ - ۳) سطح و درصد کاربردهای ناحیه ۳
۸۳	جدول (۵ - ۳) سطح و درصد کاربردهای ناحیه ۴
۸۴	جدول (۶ - ۳) سطح و درصد کاربردهای ناحیه ۵
۸۵	جدول (۷ - ۳) سطح و درصد کاربردهای ناحیه ۶
۱۱۸	جدول (۱ - ۶) حداقل دیوار سبی در هر امتداد ساختمان
۱۲۹	جدول (۱ - ۷) رنگ‌های دارای مفهوم
	جدول (۱ - ۸) مشخصات اسناداردهای کاربری اراضی برای انواع واحد های مسکونی
۱۳۹	
۱۴۰	جدول (۲ - ۸) ویژگی‌های عملکردی انواع دسترسی در طرح‌ریزی‌های شهری
۱۴۱	جدول (۳ - ۸) ویژگی‌های فیزیکی انواع دسترسی در طرح‌ریزی‌های شهری
	جدول (۴ - ۸) سایر ویژگی‌های فیزیکی انواع دسترسی در طرح‌ریزی‌های شهری
۱۴۱	
۱۴۶	جدول (۵ - ۸) درمانگاه در مقیاس محله
۱۴۷	جدول (۶ - ۸) بیمارستان در مقیاس منطقه
	جدول (۷ - ۸) مشخصات عمومی تأسیسات، فضای باز و سبز عمومی، نوع مرکز:
۱۴۹	پارک کودک
	جدول (۸ - ۸) مشخصات عمومی تأسیسات، فضای باز و سبز عمومی، نوع مرکز:
۱۵۰	پارک محله
	جدول (۹ - ۸) مشخصات عمومی تأسیسات، فضای باز و سبز عمومی، نوع مرکز:
۱۵۱	پارک ناحیه‌ای

جدول (۸ - ۱۰) مشخصات عمومی تأسیسات، فضای باز و سبز عمومی، نوع مرکز:

۱۵۲ پارک شهر

۱۵۳ جدول (۸ - ۱۱) استانداردهای پیشنهادی برای فضای باز و تفریحی در سطح شهر

فهرست شکل‌ها

صفحه

عنوان

۷۹	 شکل (۳-۱) ناحیه بندی نمونه موردی
۹۸	 شکل (۴-۱) دسته بندی مقاومتی ساختمان‌ها
۱۰۱	 شکل (۴-۲) دسته بندی سازه‌ای بناها
۱۳۳	 شکل (۷-۱) برخی تابلوها و علائم تصویری
۱۸۰	 شکل (۹-۱) مخزن هوایی بتنی آب پس از زلزله بم

www.ketab.ir

گفتار نویسنده

از دیر باز بلایای طبیعی و حوادث غیرمترقبه همواره جوامع انسانی را با مشکلات و تهدیداتی جدی مواجه ساخته است. گذشت زمان و تجربه این حوادث و انتقال اندوخته‌ها و تجارب به نسل‌های بعدی، انسان را بر آن داشته است که به ارائه راهکارهایی در زمینه مقابله با این بلایا بپردازد. یکی از اصلی‌ترین حوادث غیرمترقبه که همواره جوامع انسانی و شهرها و آبادی‌های گوناگون را تهدید می‌کند، زلزله و آثار آن است. این حادثه در بعضی از کشورها که بر روی کمربند زلزله‌خیز کره زمین واقع هستند به دفعات در طی سال، ماه و یا روز اتفاق افتاده و تقریباً همراه طبیعی زندگی انسان‌ها می‌باشد. در کشورهای توسعه یافته‌ای نظیر آمریکا و ژاپن در زمینه مقابله با زلزله و کنترل تلفات آن چنان پیشرفتی حاصل شده است که دیگر زلزله را جزو بلایای طبیعی و حوادث غیرمترقبه به شماره نیاورده و هرگونه طراحی در ارتباط با بافت‌های شهری و تأسیسات زیربنایی مربوط به آن‌ها و مستحدمات ساختمانی بر مبنای مقابله با زلزله و مهار تلفات آن می‌باشد. اما در کشورهای توسعه نیافته و دارای بافت‌های کهن شهری وقوع زلزله همواره فاجعه بار بوده و تلفات زیاد مالی و جانی را بسته به شدت آن و محل وقوع آن در پی خواهد داشت. با توجه به اهمیت مقوله ساختمان و بافت شهری، در بحث مقابله با زلزله و وجود ضعف‌های اساسی در مطالعات برنامه‌ریزان شهری و جغرافی‌دانان، در آشنایی و برخورد با این مقوله از یک سو و میان رشته‌ای بودن رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری و نقش تأثیرگذار دانشجویان و اساتید و دانشمندان این رشته در تهیه

طرح‌های هادی و تفصیلی شهرها، در این کتاب، مقوله ساختمان مورد تجزیه و تحلیل
موشکافانه قرار گرفته و با بهره‌گیری از مطالب آیین نامه ۲۸۰۰ زلزله ایران و مباحث مقررات
ملی ساختمان، به تبیین موضوع می‌پردازد.

ذکر این نکته شایان توجه است که مباحث مقررات ملی ساختمانی ایران و آیین‌نامه
۲۸۰۰ هر ساله ویرایش شده و به طور مداوم در آن‌ها تغییرات اعمال می‌گردد، لیکن مفاهیم
پایه و اساسی تغییر نکرده و در واقع علاقمندان با رجوع به ویرایش‌های جدیدتر می‌توانند
اطلاعات به‌روزتری را در این زمینه کسب نمایند.

در دو فصل آخر نیز مطالبی درخصوص مدیریت بحران و امداد و نجات، آواربرداری ناشی
از زلزله و راه کارهای پیشنهادی ارائه گردیده است.

در پایان خاطر نشان می‌گردد که کتاب حاضر در واقع تلفیقی از کتب تخصصی در
زمینه‌های برنامه‌ریزی شهری و مهندسی عمران می‌باشد و امید است با یاری خوانندگان عزیز
و دانشجویان و منتقدان گرامی نواقص و معایب آن برطرف شده و به غنای مطالب افزوده
گردد.