

افزایش تاب آوری زلزله در ساختمان‌ها

www.ketab.ir

تألیف:

احمد نادرزاده

سرشناسه	: نادرزاده، احمد، ۱۳۳۴ -
عنوان و نام پدیدآور	: افزایش تاب‌آوری زلزله در ساختمان‌ها/ تالیف احمد نادرزاده.
مشخصات نشر	: تهران : علوی، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	: ۴۳۱ ص.: مصور (بخشی رنگی)، جدول، نمودار.
شابک	: 978-964-310-727-7
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
موضوع	: زلزله -- ایران -- پیش‌بینی‌های ایمنی
موضوع	: Earthquakes -- Iran -- Safety measures
موضوع	: ساختمان‌ها -- اثر زلزله
موضوع	: Buildings -- Earthquake effects
موضوع	: ساختمان‌های ضد زلزله -- ایران
موضوع	: Earthquake resistant design -- Iran
رده بندی کنگره	: QE۵۳۷/۲
رده بندی دیویی	: ۳۶۳/۳۴۹۵۰۹۵۵
شماره کتابشناسی ملی	: ۸۴۴۴۱۹۰
اطلاعات رکورد کتابشناسی	: (مجموعه)

افزایش تاب‌آوری زلزله در ساختمان‌ها

تألیف: احمد نادرزاده

مدیر تولید: زهرا شیخ انصاری

طراح جلد: سید مهدی اعظمی

نوبت و سال چاپ: اول / تابستان ۱۴۰۰

شمارگان: ۵۰۰ جلد

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۳۱۰-۷۲۷-۷

قیمت: ۱۵۰۰۰۰ ریال

ایمیل نویسنده: naderzadeh@dpi.net.ir

ناش

نشانی: تهران، خیابان انقلاب، روبروی دانشگاه تهران، پلاک ۱۲۹۶
(ساختمان ظروفچی)، طبقه سوم، واحد ۱۰، کد پستی ۱۳۱۴۷۴۳۵۷۹

تلفن: ۶۶۴۶۵۰۳۵ - ۶۶۴۰۷۵۱۳

nashrealavi@yahoo.com

پیش‌گفتار

در ۳۱ خرداد ۱۳۶۹ زلزله‌ی ویرانگری با بزرگای $7/3$ در منطقه‌ی منجیل و رودبار استان گیلان به وقوع پیوست. رویداد این زلزله با ویرانی وسیع و تلفات زیاد همراه بود. رخداد این زلزله‌ی مهیب باعث شد تا با کمک‌های فنی و مالی داخلی و خارجی فعالیت‌های پرشمار و گوناگونی در راستای کاهش اثرات زلزله در کشور به انجام برسد. نتایج حاصل از این فعالیت‌ها را می‌توان از دستاوردهای این زلزله به شمار آورد. میزان اثری که دستاوردهای زلزله‌ی منجیل از خود باقی‌گذارد در هیچ زلزله‌ی دیگری، چه پیش و چه پس از آن (از جمله در زلزله‌های ویرانگر ۱۳۸۲ بم و ۱۳۹۶ سرپل ذهاب) در کشور دیده نشد. به همین دلیل و بدون تردید، زلزله‌ی ۱۳۶۹ منجیل را می‌توان نقطه‌ی عطفی در تاریخ زلزله‌های ایران‌زمین به شمار آورد. به علت اهمیت دستاوردهای یاد شده در اثر این زلزله، فصل پایانی این کتاب به بیان بخش عمده‌ای از آن‌ها اختصاص یافته است. نگارنده پس از رویداد زلزله‌ی منجیل مطالعات مفصلی در باره‌ی آثار آن در منطقه‌ی زلزله زده انجام داد و این کتاب به بهانه‌ی سی‌امین سالگرد این زلزله‌ی تاثیرگذار در کاهش اثر خطر زلزله در ایران نگاشته شده است.

تاب‌آوری (یا بازگشت‌پذیری) دارای مفهومی جامع است و تمامی جنبه‌های بازگرداندن جامعه‌ی سانحه دیده به شرایط تعادل پیش از سانحه را شامل می‌شود. این جنبه‌ها از آسیب‌دیدگی حداقلی ساختمان‌ها، راه‌ها، پل‌ها و جریان‌های حیاتی (آب، گاز، برق، مخابرات، فاضلاب) تا عادی شدن جریان زندگی اجتماعی و اقتصادی (کسب و کار) مردم را در بر می‌گیرد.

رویکرد به تاب‌آوری زلزله چندین سال است که در کشورهای پیشرفته‌ای که مستعد سوانح طبیعی هستند، به کار گرفته شده است. کارایی این رویکرد در آن کشورها به اثبات رسیده و باعث شده است که مفهوم تاب‌آوری، به ویژه در سال‌های اخیر، جایگاه واقعی خود را در کشورهای سانحه‌خیز بیابد. این رویکرد در ایران نیز به تدریج مورد توجه قرار می‌گیرد و انتظار می‌رود در آینده در برخورد با

سوانح طبیعی از جمله زلزله با عملکرد وسیع مورد استفاده قرار گیرد. جنبه‌هایی مانند مقاومت، استقامت، انعطاف‌پذیری و قابلیت برخورد و غلبه بر چالش‌ها و رویدادهای بزرگ و اساسی از ویژگی‌های اصلی جامعه‌های تاب‌آور در برابر حوادث است. شایان توجه است که هدف این کتاب پرداختن به موضوعات و نمونه‌های واقعی عناصر مربوط به چگونگی افزایش تاب‌آوری ساختمان‌ها در برابر خطر زلزله است تا خواننده نسبت به آن دیدگاه علمی و عملی پیدا کند.

گرچه ممکن است عنوان و محتوای کتاب به گونه‌ای به نظر آید که مخاطبان اصلی آن مهندسان عمران، زلزله و سایر رشته‌ی مرتبط با ساختمان باشد ولی تلاش شده است که متن کتاب به شیوه‌ای نگارش یابد که تا حد امکان از بیان مطالب پیچیده‌ی نظری پرهیز شود و به همین دلیل دامنه‌ی مخاطبان آن طیف وسیعی در حوزه‌های مختلف را دربر می‌گیرد. بنابراین، این کتاب می‌تواند مورد استفاده‌ی مشاوران، پژوهشگران، کارشناسان و دانشجویان در رشته‌های مهندسی عمران، مهندسی زلزله، معماری، شهرسازی، و هم‌چنین مدیران شهری، مسئولان و برنامه ریزان ستادهای مدیریت بحران ناشی از زلزله، و استفاده‌ی عموم قرار گیرد.

نگارش این کتاب در زمانی انجام گرفت که بیماری همه‌گیر کوید-۱۹ با ویروسی به نام کرونا سراسر جهان را فرا گرفته است. در این روزها اکثر مردم، به ویژه سالخوردگان، برای در امان ماندن از این ویروس خطرناک بیش‌ترین زمان زندگی خود را در قرنطینه‌های خانگی به سر می‌برند. این خانه نشینی‌ها باعث شد تا برخی از مردم به فعالیت‌هایی که نیاز به خارج شدن از خانه ندارد، بپردازند. نگارنده نیز از فرصت پیش آمده استفاده نمود و این کتاب را به مناسبت سی‌امین سالگرد زلزله منجیل به نگارش درآورد.

احمد نادرزاده

پژوهشگر مهندسی سازه و زلزله

۱۳۹۹ خورشیدی

فهرست مطالب

پیش‌گفتار

مقدمه

فصل ۱

۱	خطر زلزله، آسیب‌پذیری و تاب‌آوری زلزله
۱	مقدمه
۴	آثار خطر زلزله در جهان
۷	سوانح طبیعی در ایران
۹	خطر زلزله در ایران
۹	نگاهی به لرزه‌خیزی ایران در یک دهه‌ی گذشته
۱۳	آسیب‌پذیری
۱۳	آسیب‌پذیری به عنوان مفهوم، مدل و ابزار در جهان برخطر
۱۶	دو مثال از مقایسه‌ی آسیب‌پذیری
۲۰	تاب‌آوری
۲۰	تعریف تاب‌آوری
	لرزم تغییر نگاه مقابله با سوانح طبیعی از «پاسخ اضطراری، بازیابی و بازسازی» به
۲۸	«پیشگیری»
۲۹	جمع‌بندی

فصل ۲

۳۱	ارزیابی به‌کارگیری درس‌های آموخته شده از زلزله‌های گذشته در ایران
۳۱	مقدمه
	ساخت ساختمان‌های نامقاوم با وجود درس‌های آموخته شده‌ی مکرر از زلزله‌های
۳۲	گذشته