

آئین نامه طراحی ساختمان ها در

برابر زلزله

استاندارد ۲۸۰۰ وزارت مسکن و شهر سازی

«به انضمام نمونه سؤالات آزمون های نظام مهندسی»

بیوست ششم: طرح های لرزه ای و اجرای

اجزای غیرسازه ای معماری

مؤلفین: مهندس مهدی پرنا، ناصرقرایی



سرشناسه	پرنا مهدی. ۱۳۵۴.
عنوان و نام پدیدآور	: آیین نامه طراحی ساختمانها در برابر زلزله استاندارد ۲۸۰۰ وزارت و شهر سازی
آزمونهای نظام مهندسی / با پیوست ششم تألیف مهدی پرنا، ناصر قرایی وضعیت جدید: ویرایش	چهارم به همراه پیوست ششم طرح های لایحه ای و اجرای اجزای غیر سازه ای معماری
مشخصات نشر	تهران: سها پویش ۱۴۰۳
مشخصات ظاهری	۲۱۱ ص: مصور - جدول
شابک :	۹۷۸-۶۲۲-۵۳۸۷-۹۶-۶
وضعیت فهرست نویسی	فیپا
یادداشت	: کتابنامه: ص {۲۱۱}.
موضوع	: ساختمانها-ایران- اثر زلزله -آیین نامه ها
موضوع	: Buildings—Earthquake effects—Iran—By-laws:
موضوع	: ساختمان سازی—صنعت و تجارت—استانداردها—آزمونها و تمرینها
موضوع	: Construction industry-standards-Examinations.questions:
موضوع	: ساختمان سازی—صنعت و تجارت—استانداردها
موضوع	: Construction industry—standards:
موضوع	: ساختمان سازی -ایران—صنعت و تجارت—آیین نامه ها
شناسه افزوده	ناصر قرایی، ۱۳۴۷- به انضمام پیوست ششم
رده بندی کنگره	: ۱۴۰۳ / ۱۹۲۳ / ۱۰۹۵ TH
رده بندی دیویی	: ۶۹۳/۸۵۲۰۲۱۸۵۵
شماره کتابشناسی ملی	: ۴۵۲۵۷۱۱

این اثر مشمول قانون حمایت مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است هرکس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه ناشر، نشر یا پخش کند مورد پیگیری قانونی قرار خواهد گرفت.

شماره تماس: ۳-۶۶۵۶۹۸۸۱

شماره همراه: ۰۹۳۵۱۲۶۱۴۱۹



مرکز پخش: میدان انقلاب - اول کارگر جنوبی کوچه رشتچی بن بست یکم پلاک ۴

عنوان کتاب آیین نامه طراحی ساختمانها در برابر زلزله استاندارد ۲۸۰۰ وزارت مسکن و شهرسازی
 مؤلفین: مهندس مهدی پرنا، ناصر قرایی
 ناشر: انتشارات سها پویش (عضو انجمن ناشران دانشگاهی)
 سال چاپ: ۱۴۰۳
 نوبت چاپ اول
 تیراژ: ۱۰۰ نسخه
 قیمت: ۲۵۰۰۰۰ تومان

ISBN : 978-622-5387-96-6

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۵۳۸۷-۹۶-۶

www.sohabook.ir فروشگاه اینترنتی

با نامش و به یادش

سیاس بی حد ایزد را سزد، که بنی آدم را صاحب علم و قلم نمود و درود فراوان، نثار صاحبان فضل و معرفت که روشنی بخش عرصه گیتی شدند.

تألیف کتابی مرجع برای شرکت در آزمون‌های نظام مهندسی رشته عمران (اجرا)، همواره ایده‌ای بود برای بنده، لذا بر آن شدیم تا با پاسخ‌دهی به آزمون‌های اجرا برگزار شده در رشته عمران، یک اثر کامل به مخاطبان آن عرضه کنیم.

امید است تلاش صورت گرفته، که گامی هر چند کوچک در عرصه علم و دانش این مرز و بوم است مفید واقع شده و بتواند بخشی از نیازهای موجود در بخش مهندسی عمران و سایر رشته‌های مهندسی مرتبط را فراهم نماید.

در تألیف کتاب حاضر، دقت وافر در خلق اثر علمی نموده و سعی شده حتی‌الامکان بی‌غلط باشد، همچنین توجه ویژه‌ای به ظاهر کتاب داشته‌ایم.

علیرغم تمام جدیتی که در کار تهیه و تدوین این مجموعه معمول شده است، با کمال تواضع اذعان داریم که عاری از اشکال نمی‌باشد. خرسند خواهیم شد که از پیشنهادات و راهنمایی‌های ارزشمند اساتید و صاحب‌نظران عزیز، جهت ارائه اثری جامع‌تر و بهتر در چاپ‌های بعدی استفاده نماییم.

کوچکترین عضو خانواده بزرگ عمران و معماری

مهدی پرنا

فهرست مطالب

تعاريف	۵
فصل اول: کلیات	۱۱
فصل دوم: حرکت زمین	۲۱
فصل سوم: ضوابط طراحی لرزه‌ای سازه‌های ساختمانی	۲۹
فصل چهارم: ضوابط طراحی لرزه‌ای اجزای غیر سازه‌ای	۵۳
فصل پنجم: ضوابط طراحی لرزه‌ای سازه‌های غیر ساختمانی	۶۱
فصل ششم: الزامات ژئوتکنیکی	۶۷
فصل هفتم: ضوابط ساختمان‌های با مصالح بنایی کلاف‌دار	۷۵
پیوست ۱: درجه‌بندی خطر نسبی زلزله در شهرها و نقاط مهم ایران	۱۱۱
پیوست ۲: راهنمای انجام تحلیل‌های غیرخطی	۱۵۹
پیوست ۳: اثر $P-\Delta$	۱۶۷
پیوست ۴: دیافراگم‌ها	۱۷۱
پیوست ۵: اندرکنش خاک و سازه	۱۷۷
پیوست ۶: طراحی لرزه‌ای اجزای غیرسازه‌ای معماری	۱۸۳
نمونه سؤالات آزمون‌های نظام مهندسی	۲۳۹
منتخب سؤالات آزمون‌های نظام مهندسی	۲۵۳
منابع و مأخذ	۲۶۷