

سری نگاه برتر نظام مهندسی

بارگذاری و آیین نامه ۲۸۰۰

تألیف:

مهندس هوشیار خزائی

دکتر مهدی یزدانی

سرخساشه	خرائى، هوشيار، ۱۳۵۱ -
عنوان و نام پديدآور	سرى نگاه برتر نظام مهندسى بارگذاري و آيين نامه ۲۸۰۰ / تاليف هوشيار خرائى، مهدى يزدانى.
مشخصات نشر	تهران: كتاب پديده، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهري	۳۵۸ ص: مصورا جدول.
شابك	978-600-5464-82-5
وصفیت فهرست نویسی	فيبا
موضوع	بار و بارگذاري (مکانیک) - استانداردها
موضوع	Loads (Mechanics) -- Standards
موضوع	بار و بارگذاري (مکانیک) -- آزمون ها و تمرين ها (عالي)
موضوع	(Loads (Mechanics) -- Examinations, questions, etc. (Higher
موضوع	ديناميك سازه ها -- آزمون ها و تمرين ها (عالي)
موضوع	(Structural dynamics-- Examinations, questions, etc. (Higher
موضوع	ضريب بار و مقاومت
موضوع	Load factor design
موضوع	مهندسان بار - صنعت و تجارت - قوانين و مقررات - ايران
موضوع	Construction industry -- Law and legislation -- Iran
شناسه افزوده	برر مهندس ۱۳۰۰ -
رده بندي كننگره	۳۹۵ كتاب ۷/۴۱۱
رده بندي ديويي	۶۲۰/۴
شماره كاتالوگي ملي	۲۲۷۲۵۴۹

شارا كتاب پديده

تهران - ميدان انقلاب - خيابان سرب - پان منيري جاويد (ارديبهشت) بلاک ۱۹ - طبقه دوم
تلفن: ۶۶۴۱۱۰۶۰ - ۶۶۴۱۴۸۰۱



عنوان: سرى نگاه برتر نظام مهندسى بارگذاري و آيين نامه ۲۸۰۰

تاليف: مهندس هوشيار خرائى - دكترمهدى يزدانى

ناشر: انتشارات كتاب پديده

شابك: ۵-۸۲-۵۴۶۴-۶۰۰-۹۷۸

نوبت چاپ: چاپ اول / بهار ۱۳۹۵ ■ تيراژ: ۱۰۰۰ نسخه ■ حروفچيني: زيتو ۶۶۴۳۱۰۰۰

ليتوگرافي: باختر / ۶۶۹۵۴۱۴۳ ■ چاپ: فرشيوه / ۵۵۴۲۸۱۷۳ ■ صحافي: جوا ۳۳۴۵۲۹۰

قيمت: ۳۰۰۰۰۰ ريال

مراکز پخش:

تهران: انتشارات دانشگاهي كيان

تلفن: ۶۶۴۰۶۸۳۴-۶۶۴۱۱۷۱۵

اصفهان مهرگان: ۳۱۱-۲۲۱ ۳۷ ۵۱

شيراز خوارزمي: ۷۱۱-۶۴۷ ۳۷ ۷۱

ياسوج شهركتاب: ۷۴۳-۳۲۲ ۳۹ ۵۱

تبريز بانك كتاب: ۹۱۴-۳۰۰ ۵۳ ۲۷

اصفهان انتشارات علم گستر: ۳۱۱-۲۲۱ ۹۹۷۸ ۹-۹

شيراز كتابفروشي جمالي: ۷۱۱-۲۳۱ ۸۳ ۸۸

قم فانوس اندیشه: ۲۵۳-۷۷۳ ۹۳ ۹۲

مشهد ارسطو: ۵۱۳-۲۲۴ ۱۷ ۶۱

کتاب پیش روی شما با نام بارگذاری و استاندارد ۲۸۰۰ به ارائه منابع آزمون ورود به حرفه مهندسان براساس مبحث ششم مقررات ملی ساختمان و استاندارد ۲۸۰۰ ایران و تفسیر و شرح کامل آن‌ها می‌پردازد. سؤالات چهارگزینه‌ای مربوط به هر فصل نیز به صورت میکرو طبقه‌بندی شده و با پاسخنامه کاملاً تشریحی در پایان همان فصل گنجانده شده است. مهم‌ترین ویژگی کتاب حاضر که آن را از سایر منابع موجود در بازار متمایز می‌نماید به شرح زیر می‌باشد:

- ۱- شرح تصویری و تفسیر کامل بحث ششم مقررات ملی ساختمان و استاندارد ۲۸۰۰ ایران
 - ۲- ارائه روش گام‌به‌گام در بخش‌های مختلف منابع مذکور، که مهم‌ترین مشخصه این کتاب‌ها می‌باشد، باعث تسهیل در پاسخگویی به سؤالات آزمون می‌گردد. در پاسخگویی به آزمون خواهد شد.
 - ۳- ارائه روش گام‌به‌گام در پاسخنامه تشریحی سؤالات چهارگزینه‌ای با استناد به بندهای مختلف مبحث ششم و استاندارد مقررات ۲۸۰۰
 - ۴- ارائه سؤالات احتمالی و شبیه‌سازی شده کاملاً استاندارد که به صورت سطر به سطر از منابع مذکور استخراج شده‌اند.
- از مهندسین و خوانندگان محترم نیز تقاضا می‌گردد، انتقادات و پیشنهادات خود را در جهت کامل‌تر شدن مجموعه در چاپ‌های بعدی آن به آدرس info@mohaaseb.com ارسال نمایند.

هوشیار خزائی

مهدی یزدانی

- ۱-۱- مقدمه ۱
- ۲-۱- تعاریف ۱
- ۱-۲-۱- بار ۱
- ۲-۲-۱- بار اسمی ۲
- ۳-۲-۱- ضریب بار ۲
- ۴-۲-۱- بار ضریب‌دار ۲
- ۵-۲-۱- مقاومت ۲
- ۶-۲-۱- مقاومت اسمی ۲
- ۷-۲-۱- ضریب مقاومت ۲
- ۸-۲-۱- مقاومت طراحی ۲
- ۹-۲-۱- حالت‌های حدی ۲
- ۱۰-۲-۱- بناها و تاسیسات ضروری ۳
- ۱۱-۲-۱- تغییر مکان نسبی طبقه ۳
- ۱۲-۲-۱- سیستم باربر جانبی ۳
- ۱۳-۲-۱- گروه خطرپذیری ۳
- ۱۴-۲-۱- ضریب اهمیت ۳
- ۳-۱- الزامات مبنا ۵
- ۱-۳-۱- سختی و مقاومت ۵
- ۱-۱-۳-۱- روش حالت‌های حدی نهایی (مقاومت) ۵
- ۲-۱-۳-۱- روش تنش مجاز ۵
- ۳-۱-۳-۱- روش‌های عملکردی ۵
- ۲-۳-۱- قابلیت بهره‌برداری ۶
- ۳-۳-۱- نیروهای خود کرنشی ۶
- ۴-۳-۱- تحلیل ۷
- ۵-۳-۱- انسجام کلی سازه ۷
- ۴-۱- سؤالات چهار گزینه‌ای ۸
- ۵-۱- پاسخنامه تشریحی سؤالات چهار گزینه‌ای ۱۰

۱۳	۱-۲- مقدمه
۱۳	۲-۲- علایم اختصاری
۱۳	۳-۲- ترکیب بارها در طراحی به روش حالت‌های حدی نهایی
۱۴	۱-۳-۲- ترکیب بارهای حالت‌های حدی نهایی در ساختمان‌های بتن آرمه
۱۷	۲-۳-۲- ترکیب بارهای حالت‌های حدی مقاومت در طراحی سایر ساختمان‌ها
۱۹	۴-۲- ترکیب بارها در طراحی به روش تنش مجاز
۲۰	۵-۲- ترکیب بارها در حالت حدی بهره‌برداری
۲۱	۶-۲- ترکیب بارها در ای حوادث غیر عادی
۲۱	۱-۶-۲- کاربرد
۲۱	۲-۶-۲- ظرفیت
۲۲	۳-۶-۲- ظرفیت باقیمانده
۲۲	۴-۶-۲- ملاحظات پایداری
۲۳	۷-۲- سؤالات چهار گزینه‌ای
۲۵	۸-۲- پاسخنامه تشریحی سؤالات چهارگزینه‌ای

۲۷	۱-۳- مقدمه
۲۷	۲-۳- تخمین بار مرده
۲۸	۳-۳- تخمین بار مرده سقف‌ها
۲۸	۱-۳-۳- سقف طاق ضربی
۲۹	۲-۳-۳- سقف تیرچه و بلوک
۳۰	۳-۳-۳- سقف مرکب (مختلط)
۳۱	۴-۳-۳- نحوه اعمال بار سقف‌ها
۳۱	۱-۴-۳-۳- سقف‌های یک طرفه
۳۳	۲-۴-۳-۳- سقف‌های دو طرفه
۳۴	۴-۳- تخمین بار مرده دیوارها
۳۴	۱-۴-۳- دیوارهای داخلی (دیوارهای تقسیم کننده)
۳۴	۲-۴-۳- دیوارهای خارجی (محیطی)
۳۴	۳-۴-۳- نحوه اعمال بار دیوارها
۳۵	۵-۳- تخمین بار مرده پله‌ها
۳۶	۶-۳- بارگذاری ستون‌ها
۳۷	۷-۳- بارگذاری تیرهای نعل درگاه

۴۰	۸-۳- وزن تأسیسات و تجهیزات ثابت
۴۸	۹-۳- سؤالات چهار گزینه‌ای
۵۱	۱۰-۳- پاسخنامه تشریحی سؤالات چهارگزینه‌ای

۵۵	۱-۴- مقدمه
۵۵	۲-۴- تعاریف
۵۵	۱-۲-۴- بار زنده بام
۵۵	۲-۲-۴- فضابند
۵۵	۳-۲-۴- سیستم حفاظ بارکینگ
۵۶	۴-۲-۴- سیستم دستگیره
۵۶	۵-۲-۴- سیستم نرده حفاظ
۵۶	۶-۲-۴- سیستم نرده
۵۶	۷-۲-۴- نردبان ثابت
۵۶	۳-۴- بار زنده گسترده یکنواخت
۵۶	۱-۳-۴- ضوابط مربوط به دیوارهای تقسیم کنند
۵۹	۲-۳-۴- نحوه اعمال و انتقال بار دیوارهای تقسیم کنند
۶۱	۳-۳-۴- نامناسب‌ترین وضع بارگذاری
۶۴	۴-۴- بار زنده متمرکز
۶۴	۱-۴-۴- بارهای وارده بر سیستم‌های نرده و نرده حفاظ
۶۵	۲-۴-۴- بارهای وارده به دست انداز
۶۵	۳-۴-۴- بارهای وارده به سیستم حفاظ پارکینگ
۶۵	۴-۴-۴- بارهای وارده به نردبان ثابت
۶۷	۵-۴- بارهای ضربه‌ای
۶۷	۱-۵-۴- آویزهای کششی نگهدارنده کف‌ها و بالکن‌ها
۶۷	۲-۵-۴- سازه‌های نگهدارنده ماشین‌آلات
۶۷	۳-۵-۴- سازه‌های نگهدارنده آسانسورها
۶۷	۶-۴- بار زنده نامشخص
۶۸	۷-۴- کاهش بارهای زنده
۶۸	۱-۷-۴- کاهش بارهای زنده طبقات
۷۱	۲-۷-۴- کاهش بارهای زنده بام‌های تخت، شیب‌دار و قوسی
۷۳	۸-۴- جراثقال‌ها
۷۳	۱-۸-۴- بارهای جراثقال
۷۴	۱-۱-۸-۴- حداکثر بار چرخ جراثقال

- ۷۴-۲-۱-۸-۴ نیروی ضربه قائم.....
- ۷۴-۳-۱-۸-۴ بار جانبی.....
- ۷۴-۴-۱-۸-۴ نیروی طولی.....
- ۸۰-۹-۴ سؤالات چهار گزینه‌ای.....
- ۹۱-۱۰-۴ پاسخنامه تشریحی سؤالات چهارگزینه‌ای.....

- ۱-۵-۱ مقدمه.....
- ۱-۵-۲ بار برف زمینی.....
- ۱-۵-۳ بار برف بزم (بار برف متوازن).....
- ۱-۵-۳-۱ ضریب اهمیت.....
- ۱-۵-۳-۲ ضریب برف گیر.....
- ۱-۵-۳-۱-۲ انواع بام.....
- ۱-۵-۳-۲-۲ گروه ناهمواری محوطه.....
- ۱-۵-۳-۳ ضریب شرایط دمایی.....
- ۱-۵-۳-۴ ضریب شیب.....
- ۱-۵-۳-۴-۱ بام‌های مسطح.....
- ۱-۵-۳-۴-۲ بام‌های شیب‌دار.....
- ۱-۵-۳-۴-۳ بام‌های قوسی.....
- ۱-۵-۳-۴-۴ بام‌های کنگره‌ای و شیب‌دار دندان‌های.....
- ۱-۵-۳-۴-۵ طره لبه پایین بام‌های شیب‌دار.....
- ۱-۵-۴ بارگذاری جزئی برف.....
- ۱-۵-۵ بارگذاری نامتوازن برف.....
- ۱-۵-۵-۱ بار نامتوازن برف برای بام‌های با شیب دو و یا چندطرفه.....
- ۱-۵-۵-۲ بار نامتوازن برف برای بام‌های قوسی.....
- ۱-۵-۵-۳ بار نامتوازن برف برای بام‌های دندان‌دار، و تاوه چین‌دار.....
- ۱-۵-۵-۴ بار نامتوازن برف در بام‌های گنبدی شکل.....
- ۱-۵-۶-۶ انباشتگی برف.....
- ۱-۵-۶-۱ بام پایین‌تر ساختمان.....
- ۱-۵-۶-۲ ساختمان‌های مجاور.....
- ۱-۵-۶-۲-۱ حالت پشت به باد.....
- ۱-۵-۶-۲-۲ حالت رو به باد.....
- ۱-۵-۶-۳ بالا آمدگی و دست انداز بام.....
- ۱-۵-۷ برف لغزنده.....

۱۳۹	۵-۷-۱- دو سازه چسبیده به هم
۱۳۹	۵-۷-۲- دو سازه جدا از هم
۱۴۰	۵-۸- سربار باران بر برف
۱۴۰	۵-۹- ناپایداری برکهای
۱۴۰	۵-۱۰- بام‌های موجود
۱۴۱	۵-۱۱- سؤالات چهار گزینه‌ای
۱۴۷	۵-۱۲- پاسخنامه تشریحی سؤالات چهارگزینه‌ای

۱۵۷	۶-۱- مقدمه
۱۵۸	۶-۲- کلیات
۱۵۸	۶-۳- سرعت مبنای باد (V)
۱۵۸	۶-۴- فشار مبنای باد (q)
۱۶۱	۶-۵- روش محاسبه بار باد
۱۶۱	۶-۶- فشار ناشی از باد بر ساختمان‌ها و سازه‌ها
۱۶۱	۶-۶-۱- فشار یا مکش خارجی (P)
۱۶۲	۶-۶-۲- فشار یا مکش داخلی (P_i)
۱۶۲	۶-۷- ارتفاع مبنا (h)
۱۶۲	۶-۷-۱- ارتفاع مبنا برای محاسبه فشار خارجی
۱۶۳	۶-۷-۲- ارتفاع مبنا برای محاسبه فشار داخلی
۱۶۳	۶-۸- ضریب بادگیری (C_e)
۱۶۶	۶-۹- ضرایب اثر جهشی باد (C_{gi} و C_g)
۱۶۷	۶-۹-۱- ضریب اثر جهشی باد خارجی (C_g)
۱۶۷	۶-۹-۲- ضریب اثر جهشی باد داخلی (C_{gi})
۱۶۸	۶-۱۰- ضرایب فشار خارجی (C_p و C_p^*)
۱۶۸	۶-۱۰-۱- ضریب فشار خارجی، C_p ، برای ساختمان‌های کوتاه مرتبه
۱۶۸	۶-۱۰-۱-۱- مقدار $C_p C_{gi}$ برای سیستم مقاوم اصلی
۱۷۲	۶-۱۰-۱-۲- مقدار $C_p C_{gi}$ برای وجوه منفرد و اعضای فرعی
۱۷۴	۶-۱۰-۲- ضریب فشار خارجی، C_p ، برای ساختمان‌های بلندمرتبه (با پلان مستطیلی)
۱۷۷	۶-۱۱- ضریب فشار داخلی (C_{pi})
۱۷۹	۶-۱۲- بارگذاری جزئی
۱۸۰	۶-۱۳- اثرات ریزش گردبادی
۱۸۱	۶-۱۴- سؤالات چهار گزینه‌ای
۱۸۲	۶-۱۵- پاسخنامه تشریحی سؤالات چهارگزینه‌ای

۱۸۵	۱-۷- مقدمه
۱۸۵	۲-۷- سیستم‌های سازه‌ای (باربر جانبی)
۱۸۶	۱-۲-۷- سیستم قاب خمشی
۱۸۸	۲-۲-۷- سیستم قاب ساختمانی ساده
۱۹۱	۳-۲-۷- سیستم دیوارهای باربر
۱۹۱	۴-۲-۷- سیستم دوگانه یا ترکیبی
۱۹۲	۵-۲-۷- سیستم ستون کنسولی
۱۹۲	۶-۲-۷- سایر سیستم‌های سازه‌ای
۱۹۲	۳-۷- سختی
۱۹۳	۱-۳-۷- سختی جانبی ستون طره
۱۹۳	۲-۳-۷- سختی جانبی قاب خمشی
۱۹۵	۳-۳-۷- سختی جانبی اسکنان مایل شده
۱۹۶	۴-۳-۷- سختی جانبی دیوارهای
۱۹۷	۴-۷- مرکز سختی
۱۹۸	۵-۷- مرکز جرم
۱۹۹	۵-۷- آرایش و نحوه چیدمان مهاربندها (یا مهارهای برشی) در پلان
۲۰۱	۶-۷- ملاحظات معماری و یکپارچگی سازه‌ای
۲۰۳	۷-۷- گروه‌بندی ساختمان‌ها بر حسب اهمیت
۲۰۴	۸-۷- گروه‌بندی ساختمان‌ها بر حسب نظم کالبدی
۲۰۴	۱-۸-۷- نامنظمی در پلان
۲۰۵	۲-۸-۷- نامنظمی در ارتفاع
۲۰۸	۹-۷- طراحی لرزه‌ای سازه‌های ساختمانی
۲۰۸	۱-۹-۷- ملاحظات کلی
۲۱۰	۲-۹-۷- روش‌های تحلیل سازه
۲۱۰	۳-۹-۷- روش تحلیل استاتیکی معادل
۲۴۲	۴-۹-۷- تغییر مکان جانبی نسبی طبقات
۲۴۴	۵-۹-۷- اثر $P-\Delta$
۲۴۵	۶-۹-۷- مشخصات سازه از تراز پایه تا روی شالوده
۲۴۶	۷-۹-۷- دیافراگم و جمع‌کننده‌ها
۲۴۹	۸-۹-۷- افزایش بار جانبی در اعضای خاص
۲۴۹	۹-۹-۷- طراحی اجزای سازه‌ای که جزئی از سیستم باربر جانبی نیستند
۲۴۹	۱۰-۹-۷- کنترل سازه برای بار زلزله سطح بهره‌برداری
۲۵۱	۱۱-۹-۷- ترکیب نیروی زلزله با سایر بارها

۲۵۱	۱۲-۹-۷- روش ساده شده تحلیل و طراحی
۲۵۳	۱۳-۹-۷- درز انقطاع
۲۵۵	۱۴-۹-۷- تحلیل دینامیکی خطی
۲۶۲	۱۰-۷- طراحی لرزه‌ای اجزای غیرسازه‌ای
۲۶۳	۱-۱۰-۷- ضریب اهمیت جزء
۲۶۳	۲-۱۰-۷- نیروی جانبی زلزله
۲۶۴	۳-۱۰-۷- مؤلفه قائم نیروی زلزله
۲۶۷	۴-۱۰-۷- تغییر مکار جانبی
۲۶۸	۵-۱۰-۷- مهار اجزای غیرسازه‌ای
۲۶۹	۶-۱۰-۷- ضوابط خاص اجزای معماری
۲۷۰	۱۱-۷- طراحی لرزه‌ای ازده‌های غیر ساختمانی
۲۷۰	۱-۱۱-۷- تحلیل و طراحی ازده‌های غیر ساختمانی مشابه ساختمان‌ها
۲۷۳	۲-۱۱-۷- تحلیل و طراحی سازه‌های غیر ساختمانی غیر مشابه ساختمان‌ها و متکی بر زمین
۲۷۳	۳-۱۱-۷- تحلیل و طراحی سازه‌های غیر ساختمانی غیر مشابه ساختمان‌ها و متکی بر سازه‌های دیگر
۲۷۴	۴-۱۱-۷- ضوابط خاص طراحی سازه‌های غیر ساختمانی
۲۷۵	۱۲-۷- الزامات ژئوتکنیکی
۲۷۵	۱-۱۲-۷- شناسایی نوع زمین
۲۷۶	۲-۱۲-۷- ناپایداری‌های زمین ناشی از زلزله
۲۸۲	۳-۱۲-۷- بزرگ‌نمایی ناشی از توپوگرافی
۲۸۲	۴-۱۲-۷- دیوار نگهدارنده خاک
۲۸۳	۱۳-۷- سؤالات چهار گزینه‌ای
۳۰۳	۱۴-۷- پاسخنامه تشریحی سؤالات چهار گزینه‌ای

۳۳۹	۱-۸- بارهای خاک و فشار هیدرواستاتیکی
۳۳۹	۱-۱-۸- سربارهای مجاور
۳۴۱	۲-۸- بار سیل
۳۴۱	۱-۲-۸- تعاریف
۳۴۲	۲-۲-۸- الزامات و بارهای طراحی
۳۴۳	۳-۸- بار یخ، یخ‌زدگی جوی
۳۴۳	۱-۳-۸- ضخامت طراحی یخ ناشی از یخ‌زدگی باران
۳۴۳	۲-۳-۸- ضریب اسراع
۳۴۳	۳-۳-۸- ضخامت یخی
۳۴۴	۴-۳-۸- اثر باد بر سازه‌ها و اجزای پوشیده از یخ
۳۴۴	۵-۳-۸- بارگذاری جزئی
۳۴۴	۴-۸- بار انفجار
۳۴۴	۱-۴-۸- بار بر پوسته ساختمان
۳۴۴	۲-۴-۸- ظرفیت باقی‌مانده