

دیوارهای برشی فولادی

طراحی به روش ضرایب بار و مقاومت

www.ketab.ir

دکتر فرهاد عابدی نیک

مهندس گلنار ثنائی موحد



نشر دانشگاهی فرهنگ

نام کتاب : دیوارهای برشی فولادی

نویسندگان : دکتر فرهاد عابدی نیک ، مهندس گلنار ثنایی موحد

سال چاپ : ۱۴۰۲

نوبت چاپ : دوم

شمارگان : ۱۰

بها : ۲۰۰۰۰۰۰ ریال

شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۶۲۱۵-۸۱-۵

حق چاپ برای نشر دانشگاهی فرهنگ محفوظ می باشد .

نشانی: تهران، خیابان انقلاب، ساختمان ۱۳۲۰، طبقه زیر

تلفن : ۶۶۴۱۰۶۸۸-۶۶۹۵۳۷۷۴

خرید آنلاین از طریق سایت : www.farbook.ir

Email: farbook.pub@gmail.com

شابک	978-600-6215-81-5 :
شماره کتابشناسی ملی	۴۵۰۰۸۸۴ :
عنوان و نام پدیدآور	دیوارهای برشی فولادی : طراحی به روش ضرایب بار و مقاومت/ فرهاد عابدی نیک، گلنار ثنایی موحد.
مشخصات نشر	تهران : نشر دانشگاهی فرهنگ، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	۱۹۲ص. : مصور، نمودار .
یادداشت	کتابنامه.
موضوع	دیوارهای برشی
موضوع	<i>Shear walls</i>
موضوع	دیوارهای برشی -- طرح و ساختمان
موضوع	<i>Shear walls -- Design and construction</i>
رده بندی دیویی	۶۹۰/۸۵۲ :
رده بندی کنگره	TH۲۲۴۷/ع۲د۹ ۱۳۹۵ :
سرشناسه	عابدی نیک، فرهاد، ۱۳۵۸ -
شناسه افزوده	ثنایی موحد، گلنار، ۱۳۶۳ -
وضعیت فهرست نویسی	فیبا :

پیش گفتار

در دهه‌های اخیر، استفاده از دیوارهای برشی فولادی در کشورهای لرزه خیز مورد توجه قرار گرفته است. عملکرد ایمن و قابل اطمینان این سیستم باربر جانبی سبب مطلوبیت کاربرد آن در سازه‌های بسیاری از ساختمان‌های با اهمیت، به‌ویژه در نواحی بسیار لرزه‌خیز شده است. بررسی زلزله‌های پیشین نشان می‌دهد که ساختمان‌های دارای سیستم دیوار برشی فولادی رفتار لرزه‌ای مناسب و کنترل شده‌ای داشته و خسارت‌های محدود و پیش‌بینی شده‌ای را تجربه کرده‌اند.

ایران به دلیل استقرار بر کمربند لرزه‌ای آلپ-همالیا منطقه‌ای لرزه‌خیز محسوب می‌شود. بنابراین، ضروری است همواره زلزله به‌عنوان تهدیدی دائمی و بحران آفرین مورد توجه ویژه قرار گیرد. یکی از راه کارهای مواجهه با این پدیده طبیعی، احداث بناهایی با قابلیت اعتماد مطلوب و متناسب با سطح خطر لرزه‌ای ساختگاه است.

در سال‌های اخیر رشد کیفی قابل توجهی در استانداردها و مقررات ملی ساختمان به‌ویژه در مباحث طراحی لرزه‌ای قابل مشاهده است. با این حال، ضوابط مدون داخلی برای طراحی و پذیرش سیستم آزموده شده‌ای مانند دیوارهای برشی فولادی به چشم می‌خورد. بر این اساس، در کتاب حاضر ضمن معرفی انواع دیوارهای برشی فولادی، طراحی دیوار برشی فولادی بدون سخت‌کننده بر اساس روش ضرایب بار و مقاومت مورد توجه قرار گرفته است. ترتیب ارائه مطالب در این مجموعه به شرح زیر است:

- در فصل اول ضمن معرفی کلی انواع دیوارهای برشی فولادی، مزایا و محدودیت‌های این سیستم و روش‌های تحلیل این نوع سیستم تشریح می‌شود.
- فصل دوم به ضوابط طراحی سیستم دیوار برشی فولادی بدون سخت‌کننده می‌پردازد. در این فصل، دو سطح خطر لرزه‌ای بررسی شده و ضوابط طراحی، به روش ضرایب بار و مقاومت، برای سطح بالای خطر لرزه‌ای مورد تاکید قرار می‌گیرد. همچنین، به برخی از ملاحظات اجرایی پرکاربرد اشاره خواهد شد.

صفحه	عنوان مطالب
۷	۱ فصل اول؛ مقدمه‌ای بر دیوارهای برشی فولادی.....
۸	۱.۱ مقدمه.....
۱۰	۲.۱ انواع متداول دیوار برشی فولادی.....
۱۵	۳.۱ استفاده از فولاد با تنش تسلیم پایین.....
۱۵	۴.۱ مزایای استفاده از دیوار برشی فولادی.....
۱۶	۵.۱ محدودیت‌های کاربرد دیوار برشی فولادی.....
۱۷	۶.۱ دیوارهای برشی فولادی بدون سخت‌کننده.....
۲۸	۷.۱ دیوارهای برشی فولادی با سخت‌کننده.....
۳۴	۸.۱ دیوارهای برشی فولادی مرکب.....
۳۵	۹.۱ روش‌های تحلیل.....
۳۶	۱.۹.۱ مدل نواری.....
۳۸	۲.۹.۱ مدل غشایی ارتوتروپ.....
۴۰	۳.۹.۱ تحلیل غیرخطی.....
۴۰	۱۰.۱ چیدمان ورق در قاب.....
۴۳	۲ فصل دوم؛ طراحی دیوار برشی فولادی بدون سخت‌کننده.....
۴۴	۱.۲ مقدمه.....
۴۴	۲.۲ اصول طراحی.....
۴۴	۱.۲.۲ طراحی مقدماتی.....
۵۲	۲.۲.۲ طراحی نهایی.....
۵۲	۳.۲ طراحی در سطح پایین خطر لرزه‌ای.....
۵۵	۴.۲ طراحی در سطح بالای خطر لرزه‌ای.....
۵۷	۱.۴.۲ ضوابط لرزه‌ای AISC.....
۶۶	۲.۴.۲ ضوابط طراحی AISC.....
۸۳	۵.۲ ملاحظات اجرایی.....
۸۵	۳ فصل سوم؛ ورق جان سوراخ‌دار.....

۸۶	۱.۳	مقدمه
۸۷	۲.۳	ورق جان سوراخ‌دار
۸۸	۱.۲.۳	مقاومت
۸۸	۲.۲.۳	سختی
۸۹	۳.۲.۳	تنش موثر کششی مورد انتظار
۸۹	۴.۲.۳	فاصله سوراخ‌ها
۸۹	۳.۳	بازشوی تقویت شده گوشه
۹۰	۱.۳.۳	طراحی کششی
۹۰	۲.۳.۳	طراحی برای نیروهای اتصال تیر به ستون
۹۱	۴	فصل چهارم: طراحی بازشوها
۹۲	۱.۴	مقدمه
۹۳	۲.۴	مراحل طراحی
۹۴	۱.۲.۴	طراحی مقدماتی
۹۵	۲.۲.۴	نیروهای اعضای مرزی محلی
۱۰۴	۳.۲.۴	طراحی نهایی
۱۱۰	۴.۲.۴	مقاومت برشی ورق جان
۱۱۱	۵.۲.۴	طراحی VBE
۱۱۱	۶.۲.۴	طراحی HBE
۱۱۳	۵	فصل پنجم: ملاحظات ویژه
۱۱۴	۱.۵	مقدمه
۱۱۴	۲.۵	مشخصات مصالح
۱۱۵	۳.۵	قابلیت بهره‌برداری
۱۱۶	۱.۳.۵	اثر کمناش ورق‌های جان بر اجزای الحاقی
۱۱۶	۲.۳.۵	بار کمناشی ورق جان
۱۱۷	۴.۵	چیدمان دیوار برشی فولادی در پلان
۱۲۰	۵.۵	روش‌های احداث
۱۲۰	۱.۵.۵	اتصال پیچی