

مبانی تحلیل و طراحی دیوارهای برشی فولادی

مؤلفین:

مهدی ساعدی

و دکتر جعفر عسگری مارنانی



میرشناسه	: ساعدی، مهدی، ۱۳۷۱ -
عنوان و نام پدیدآور	: مبانی تحلیل و طراحی دیوارهای برشی فولادی/ مولفین مهدی ساعدی، جعفر عسگری مارناتی؛ ویراستار زینب حسن زاده.
مشخصات نشر	: تهران: کهکشان علم، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	: ۱۵۶ص. : مصور (رنگی)، جدول (رنگی)، نمودار (رنگی).
شابک	: ۹۷۸-۶۲۲-۹۹۴۵۹-۳-۳ : ۱۸۰۰۰۰ ریال
وضعیت فهرست نویسی	: فیا
موضوع	: دیوارهای برشی
موضوع	: Shear walls
موضوع	: دیوارهای برشی -- طرح و ساختمان
موضوع	: Shear walls -- Design and construction
موضوع	: ساختمان های فلزی
موضوع	: Building, Iron and steel
شناسه افزوده	: عسگری مارناتی، جعفر، ۱۳۴۱ -
شناسه افزوده	: حسن زاده، زینب، ۱۳۵۹ --، ویراستار
رده بندی کنگره	: ۱۳۰۲م/س/۲۲۴۷TH
رده بندی دیویی	: ۶۹۰.۸۵۰
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۰۹۲



تهران، میدان انقلاب، خ انقلاب،

بین خ منیر جاوید و ۱۲ فروردین. ساختمان انتشارات. طبقه اول، پ A6

۶۶۹۵۵۰۰۴ - ۰۹۱۹۶۰۰۰۰۶

عنوان: مبانی تحلیل و طراحی دیوارهای برشی فولادی

تألیف: مهدی ساعدی

و دکتر جعفر عسگری مارناتی

ویراستار: زینب حسن زاده

نویت چاپ: اول ۱۳۹۷

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۹۹۴۵۹-۳-۳

قیمت: ۱۸۰۰۰۰ ریال

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

کلیه حقوق چاپ محفوظ است

فهرست مطالب

پیشگفتار

فصل اول

معرفی و تاریخچه سیستم دیوار برشی فولادی	۹
۱-۱- مقدمه	۱۱
۱-۲- معرفی سیستم دیوار برشی فولادی	۱۲
۱-۳- مقایسه رفتار دیوار برشی فولادی و تیرورق ها	۱۲
۱-۴- انواع دیوارهای برشی فولادی	۱۳
۱-۵- مزایای استفاده از دیوارهای برشی فولادی	۱۸
۱-۶- محدودیت‌های استفاده از دیوارهای برشی فولادی	۱۹
۱-۷- استفاده کاربردی از دیوارهای برشی فولادی	۱۹

فصل دوم

مروری بر تحقیقات نظری و آزمایشگاهی بر روی دیوارهای برشی فولادی ۲۹	
۲-۱- مقدمه	۳۱
۲-۲- مطالعات انجام شده روی تیرورق ها	۳۱
۲-۳- مطالعات انجام شده روی دیوارهای برشی فولادی	۳۳
۲-۴- مطالعات و تحقیقات انجام شده بر روی دیوارهای برشی فولادی با سخت کننده ...	۳۹

فصل سوم

رفتار سازه‌ای دیوارهای برشی فولادی	۴۹
۳-۱- مقدمه	۵۱
۳-۲- ایده طراحی دیوار برشی فولادی	۵۱
۳-۳- مفهوم مقاومت پس کمانشی در دیوار برشی فولادی	۵۲
۳-۴- مکانیسم رفتار دیوارهای برشی فولادی	۵۳
۳-۵- سختی و مقاومت دیوارهای برشی فولادی	۵۵
۳-۶- شکل پذیری دیوارهای برشی فولادی	۶۴

- ۳-۷: ضریب رفتار دیوارهای برشی فولادی ۶۵
- ۳-۸: پایداری سازه‌ای دیوارهای برشی فولادی ۷۱

فصل چهارم

- دیوارهای برشی فولادی با سخت کننده ۷۳
- ۴-۱: مقدمه ۷۵
- ۴-۲: دیوارهای برشی فولادی دارای سخت کننده ۷۵
- ۴-۳: تاثیر توزیع و زاویه سخت کننده‌ها بر رفتار لرزه‌ای دیوار برشی فولادی ۷۸

فصل پنجم

- طراحی زلزله‌ای برشی فولادی ۱۱۱
- ۵-۱: مقدمه ۱۱۳
- ۵-۲: طراحی اولیه مقاطع ۱۱۳
- ۵-۳: طراحی دیوارهای برشی فولادی ویژه ۱۱۶
- ۵-۴: حالات مختلف قرار گیری دیوار برشی فولادی ۱۴۰
- منابع و مآخذ: ۱۴۹

پیشگفتار

در طی چند دهه اخیر، دیوارهای برشی فولادی در ساختمانهای مهمی از کشورهای با خطر لرزه خیزی بالا مورد استفاده قرار گرفته است. در کشور عزیزمان نیز، استفاده از این سیستم سازه‌ای، در چند سال اخیر به عنوان یک عامل مهم و اقتصادی در تحمل بارهای جانبی رو به گسترش بوده است.

استفاده از دیوارهای برشی فولادی در سازه‌های میان مرتبه و متوسط میتواند بیش از ۲۵ درصداً نصف فولاد را کاهش دهد. این درحالی است که این سیستم از شکل پذیری و مقاومت بالایی نسبت به دیگر سیستمهای مقاوم در برابر بارهای جانبی چون مهاربندها برخوردار است.

در سالهای گذشته، استفاده از دیوارهای برشی فولادی، آیین نامه‌ای وجود نداشت که به طور مشخص روند طراحی و اجرای آن را در مقابله با نیروهای چون باد و زلزله، تدوین و ارایه نماید. ولی با توجه به تحقیقات و پژوهش‌های گسترده‌ای که به ویژه طی سالهای آغازین قرن حاضر صورت گرفت، در حال حاضر ضمن تبیین کاربرد دیوارهای برشی فولادی در سازه‌های فولادی و سازه‌های غیر فولادی، استانداردها و مبانی طراحی این سیستم باربر جانبی توسط مؤسسات و مراکز تحقیقاتی معتبر و فعال در زمینه فولاد و سازه‌های فولادی تهیه و ارایه شده است.

باتوجه به مزایای زیاد و روند رو به رشد استفاده از دیوارهای برشی فولادی در صنعت سازه و ساختمان از یک طرف و نیاز مهندسان، دانش پژوهان و دست اندرکاران ساختمان و سازه به شناخت و آشنایی با مبانی طراحی و اجرای این سازه‌ها از طرف دیگر، نویسندگان را بر آن داشت تا ضمن گردآوری سوابق مطالعات انجام شده در این زمینه، نتیجه سالها تحقیق و پژوهشهای خود روی این موضوع را در قالب یک مجموعه کامل تدوین و در اختیار علاقمندان قرار دهند. با امید به اینکه با این کار کوچک و البته ناچیز، بتوان گامی اندک در معرفی هر چه بیشتر سیستم دیوارهای برشی فولادی و پاسخ به گوشه‌ای از سوالات در رابطه با آن، برداشت که چه زیبا استاد سخن حضرت سعدی شیراز فرمود:

دانه دانه است غله در انبار

اندک اندک به هم شود بسیار

پیشاپیش نویسندگان سپاسگزاری و امتنان قلبی خود را از استادان و صاحبزنان بزرگواری

که نقطه نظرات و دیدگاههای ارزشمند خویش را در رابطه با مجموعه تهیه شده اعلام خواهند داشت، ابراز نموده و امید است که این بزرگان کاستی‌های احتمالی کتاب را برما ببخشایند.

عسگری - ساعدی

www.ketab.ir