

عنوان مقاله:

ارزیابی عملکرد دیوار برشی فولادی مجوف با اشکال و آرایش مختلف سوراخ ها

محل انتشار:

نشریه مهندسی سازه و ساخت، دوره 8، شماره 41 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 26

نویسندگان:

حمید صابری - استادیار دانشکده عمران دانشگاه ایوانکی، سمنان، ایران

وحید صابری - استادیار دانشکده مهندسی عمران دانشگاه ایوانکی، سمنان، ایران

مهرداد حسینی - کارشناسی ارشد سازه دانشگاه ایوانکی، سمنان، ایران

سعد حبیب زاده - دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشگاه ایوانکی، سمنان، ایران

خلاصه مقاله:

دیوارهای برشی فولادی یکی از مناسب ترین سیستم های رایج جهت مقاومت و پایداری سازه در برابر بارهای جانبی می باشد؛ که در مقاوم سازی و بهسازی لرزه ایسازه ها در مناطق لرزه خیز بکار گرفته می شوند. ازجمله مزیت هایی این سیستم مقاوم در برابر نیروهای جانبی نسبت به سیستم های مشابه می توان به شکل پذیری بالا، ظرفیت جذب و استهلاک انرژی فراوان، سختی اولیه ی بالا، سبک بودن نسبت به مشابه بتنی خود، صرفه جویی در مصالح مصرفی، کاهش زمان و هزینه ی ساخت اشاره نمود. تحقیقات اخیر نشان داده است که کمانش این صفحات پیش از تسلیم المان های محیطی موجب عملکرد بهتر این گونه از سیستم باربر جانبی خواهد شد. این موضوع موجب گسترش استفاده از صفحات با ضخامت کم شده که منجر به پیدایش مشکلات اجرایی و تحت شعاع قرار دادن منافع اقتصادی طرح می گردد. به منظور غلبه بر معضلات اجرایی و تسریع در کمانش این صفحات، ایده استفاده از دیوار برشی فولادی با ورق میانی سوراخ دار مطرح گردید. در این مقاله، رفتار دیوارهای برشی فولادی با ورق های دارای حفره بررسی شده است. جهت انجام یک مطالعه پارامتریک اثر سوراخ هایی با اشکال مختلف در ورق دیوار، نحوه چیدمان و قرارگیری سوراخ ها در دیوار بر عملکرد سازه برحسب میزان جذب انرژی، ظرفیت باربری کل سیستم بررسی شده است. جهت مدل سازی نمونه ها از نرم افزار اجزاء محدود آباکوس استفاده شد. نتایج پارامتریک انجام گرفته بر روی ۶۰ نمونه بمدل اجزاء محدود ایجاد شده تحت بارگذاری چرخه ای از نوع تغییر مکان، نشان داد که در صورت استفاده از درصد سوراخ های یکسان، بیشترین ظرفیت باربری به مدل دیوار برشی فولادی با سوراخ های با هندسه دایره ای شکل تعلق داشته است و بهترین رفتار لرزه ای را از خود نشان می دهد.

کلمات کلیدی:

دیوار برشی فولادی سوراخ دار، شکل پذیری، استهلاک انرژی، اجزاء محدود، بارگذاری چرخه ای

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1424800>

