

عنوان مقاله:

مقاوم سازی ستون کوتاه کلاهدار بتن مسلح به وسیله ی تسمه فولادی تحت بارگذاری رفت و برگشتی به روش اجزاء محدود

محل انتشار:

ماهنامه عمران و پروژه، دوره 3، شماره 9 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 21

نویسندگان:

رضا شیروانی شیری - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران گرایش سازه، گروه مهندسی عمران، موسسه غیرانتفاعی زند شیراز، فارس، ایران

امیرحسین بازایی - مربی، گروه مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد فیروزآباد (مرکز میمند)، فارس، ایران

مرتضی جمشیدی - استادیار، گروه مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد چالوس، مازندران، ایران

میثم معمار - استادیار، گروه مهندسی عمران، موسسه غیرانتفاعی زند شیراز، فارس، ایران

خلاصه مقاله:

ستون های کوتاه در مقایسه با ستون های معمولی به دلیل سختی بیشتر، نیروی زلزله بیشتری را جذب می کنند. به همین دلیل ستون های کوتاه در هنگام وقوع زلزله آسیب جدی می بیند و بعضا باعث تخریب کل سازه می شوند. ثابت شده است که وقتی ستون های کوتاه به اندازه ستون های بلند در معرض جابجایی قرار می گیرند، میزان انرژی بیشتری را به خود جذب می نمایند. در نتیجه این پدیده باعث شکست برشی و مفصلی در ستون کوتاه می گردد. در این تحقیق با بهره گیری از نتایج آزمایشگاهی یک ستون کوتاه که تحت اثر بارهای رفت و برگشتی جانبی قرار گرفته، تلاش گردید تا به کمک ورق های فولادی با پوشش در الگوهای شکلی مختلف، بهینه ترین حالت آن انتخاب گردد تا با بررسی علمی نیز توسعه روابط طراحی این روش مقاوم سازی فراهم شود. بدین منظور برای تعیین اثر مقاوم سازی بر روی ستون کوتاه نیز از شش حالت مختلف نصب کاور فولادی پیشنهادی در نرم افزار آباکوس برای تحلیل اجزا محدود استفاده شد. همچنین ستون کوتاه مورد مطالعه، تحت بارگذاری چرخه ای رفت و برگشتی مطابق با الگوی استاندارد ATC24 قرار گرفته شد. نتایج این تحقیق نشان داد که تقویت ستون کوتاه با ورق فولادی یکپارچه قادر است تا 49% مقاومت لرزه ای ستون را افزایش دهد اما بهینه ترین روش مقاوم سازی از نظر مقاومت و حجم فولاد مصرفی، روش تقویتی با الگوی نصب تسمه بند مشبک می باشد.

کلمات کلیدی:

مقاوم سازی، ستون کوتاه، ژاکت فولادی، هیستریزیس، رفتار لرزه ای

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1354650>

