

عنوان مقاله:

مدلسازی عددی ستون های مستطیلی بتن مسلح تقویت شده توسط ورق های کامپوزیتی FRP تحت ترکیب نیروی محوری و لنگر خمشی

محل انتشار:

ششمین کنفرانس ملی و دومین کنفرانس بین المللی مصالح و سازه های نوین در مهندسی عمران (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

سیدمحمدجواد ذهبی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران- زلزله، دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه صنعتی شیراز
شیراز

محمدامیر نجفقلی پورحقیقی - استادیار، دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه صنعتی شیراز

سیدمهدی دهقان بنادکی - استادیار، دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه صنعتی شیراز

خلاصه مقاله:

با گسترش روز افزون استفاده از ورق های الیافی کامپوزیتی در جهت مقاوم سازی المان های سازه ای در جهت بهبود ظرفیت باربری و شکل پذیری و همچنین انجام آزمایش های متعدد در این زمینه نیاز به بررسی های بیشتر و ارایه مدل های عددی جدید جهت مدلسازی محسوس می باشد. در این مقاله به تحلیل عددی ستون های مستطیلی بتنی محصور شده با ورق های الیاف کامپوزیتی کربنی (CFRP) به صورت طولی و عرضی تحت ترکیب بار محوری و لنگر خمشی تک محوره توسط نرم افزار المان اجزای محدود (VECTO2) پرداخته شده است. در مجموع چهار نمونه با سطح مقطع یکسان به همراه ماهیچه های ابتدا و انتها و ورق های کامپوزیتی با ضخامت های مختلف مورد بررسی قرار گرفته است. با توجه به روش مدلسازی پیشنهادی پاسخ های مناسبی در مقایسه با نتایج آزمایشگاهی حاصل شده است که نشان دهنده صحت روش مدلسازی در نرم افزار مورد نظر می باشد. ستون های مورد نظر علاوه بر ورق های عرضی دارای دو و یا چهار لایه ورق طولی نیز می باشند که تحت بار محوری فشاری با دو نوع خروج از مرکزیت مختلف قرار گرفته اند. نمودار های بار جابجایی طولی نمونه ها مورد صحت سنجی قرار گرفته اند. در انتها ملاحظه می شود که نتایج حاصل از مدلسازی با روش انجام شده و استفاده از مدل های رفتاری پیشنهاد شده نتایج مطلوبی را ارایه می دهند که صحت روش مذکور را تایید می کند

کلمات کلیدی:

ستون بتن مسلح مستطیلی، ورق کامپوزیتی (FRP)، بار محوری خروج از محور، مدلسازی عددی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/688683>

