

عنوان مقاله:

روش مبتنی بر منحنی تنش-کرنش بتن محصور شده جهت آنالیز و طراحی ستون تقویت شده توسط FRP به روش دورپیچ

محل انتشار:

کنفرانس عمران، معماری و شهرسازی کشورهای جهان اسلام (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

کوروش ندیمی شهرکی - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خمینی شهر، خمینی شهر، اصفهان، ایران

محمد ریسی - استادیار دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خمینی شهر، خمینی شهر، اصفهان، ایران

خلاصه مقاله:

دورپیچ نمودن ستون بتن آرمه توسط ورقهای FRP باعث افزایش مقاومت فشاری بتن می شود. به دلیل اینکه منحنی تنش-کرنش بتن تقویت شده با FRP با منحنی تنش-کرنش بتن معمولی متفاوت است؛ لذا از روابط متداول مربوط به ستونهای معمولی نمیتوان جهت طراحی تقویت ستونهای بتن آرمه با FRP استفاده نمود. در این تحقیق در ابتدا با استفاده از منحنی تنش-کرنش بتن محصور شده که توسط محققین و آیین نامه ی ACI ارایه شده است، الگوریتمی برای تعیین ظرفیت محوری و خمشی ستون تقویت شده طراحی شد و با برنامه نویسی در محیط Visual C پیاده سازی شد. صحت این کار با مقایسه با نتایج آزمایشگاهی بررسی و تایید گردید. در ضمن نتایج صحتسنجی نشان داد که منحنی تنش-کرنش ارایه شده توسط ACI بهتر از سایر مدل های مورد بررسی میتواند ظرفیت خمشی و محوری ستون تقویت شده را پیشبینی کند. در این تحقیق برنامه نویسی انجام شده طوری توسعه داده شد که با استفاده از آن میتوان منحنی M-P ستون تقویت شده توسط FRP را بدست آورد و هم می توان طراحی تقویت ستون را انجام داد یعنی برنامه نویسی انجام شده این قابلیت را دارد که با معرفی مشخصات مقطع ستون و میزان آرماتور و نوع FRP مورد نظر، تعداد دور FRP مورد نیاز را طراحی کند.

کلمات کلیدی:

بتن محصور شده، ورقهای FRP، منحنی تنش-کرنش، منحنی M-P.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/775112>

