

عنوان مقاله:

بررسی آزمایشگاهی رفتار ستون های بتن آرمه مربعی تقویت شده با مصالح CFRP تحت بارگذاری محوری با خروج از مرکزیت

محل انتشار:

بیستمین همایش روز بتن و چهاردهمین کنفرانس ملی بتن (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

رسول مهدی نیا - دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشگاه فردوسی مشهد

محمدرضا توکلی زاده - استادیار گروه مهندسی عمران، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد

خلاصه مقاله:

در سه دهه اخیر بنابر دلایل مختلفی همچون افزایش نیاز به مقاوم سازی سازه های فرسوده و گسترش روز افزون استفاده از مصالح تقویتی نوین، دانش طراحی و استفاده از این مصالح جهت مقاوم سازی انواع اجزای سازه ای از جمله ستون ها با پیشرفتی شگرف همراه بوده است. پژوهش های انجام شده در این زمینه بیانگر است که مقاوم سازی ستون ها با پلیمرهای مسلح به الیاف (FRP) سبب افزایش ظرفیت باربری و شکل پذیری آن ها می شود. شکل مقطع و خروج از مرکزیت بارگذاری مهم ترین عوامل تاثیرگذار بر محصورشدگی در ستون های دورپیچ شده با مصالح مرکب FRP به شمار می رود. بنا بر آن چه گفته شد، انجام مطالعات بیشتر با هدف بررسی رفتار ستون های بتن آرمه با مقطع مربع و تقویت شده با مصالح FRP تحت بارگذاری محوری با خروج از مرکزیت از اهمیت فراوانی برخوردار است. برای دستیابی به این هدف دو نمونه ستون کوتاه با مقطع مربع به بعد ۱۵۰ میلی متر و ارتفاع ۵۰۰ میلی متر تحت بارگذاری محوری با خروج از مرکزیت ۲۵ میلی متر آزمایش شدند. علاوه بر این پس از تعیین ویژگی های مکانیکی مصالح مرکب، ظرفیت باربری نمونه ها بر پایه روابط پیشنهادی انجمن بتن امریکا مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان می دهند که ظرفیت باربری و کرنش محوری نهایی نمونه دورپیچ شده با مصالح مرکب به مراتب بیشتر از مقادیر بدست آمده براساس مدل ها و روابط ارائه شده در آیین نامه ذکر شده می باشد. علاوه بر این ضریب تاثیر کرنش برای نمونه دورپیچ شده در این آزمایش برابر با ۷۳٪ حاصل گردیده است. این امر درحالی است که مقدار این ضریب در آیین نامه برای ستون های مربعی برابر ۵۵٪ در نظر گرفته شده است.

کلمات کلیدی:

ستون بتن آرمه، مقطع مربع، FRP، محصورشدگی، بارگذاری با خروج از مرکزیت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1543802>

