

## عنوان مقاله:

بررسی مقاوم سازی برشی تیرهای بتنی سراسری با الیاف CFRP

## محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی رویکردهای نوین در علوم، مهندسی و تکنولوژی (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

## نویسنده:

بهمن کاوه ئی - دانش آموخته ارشد گروه مهندسی عمران مهندسی زلزله، دانشگاه علوم و تحقیقات تهران، شرکت توزیع نیروی برق استان مرکزی، اراک، ایران

## خلاصه مقاله:

روش تقویت و مقاوم سازی با استفاده از ورقه های پلیمری مسلح کربنی (CFRP) یکی از مناسبترین روش های تقویت می باشد. بنابراین لازم است که رفتار ورقه های پلیمری مسلح کربنی (CFRP) در مقاوم سازی سازه ها ارزیابی شود تا از تمام پتانسیل آنها در مقاوم سازی استفاده گردد. بعضی تیرهای بتن مسلح دارای ضعف برشی بوده و نیاز به تقویت دارند که این ضعف ها ممکن است به دلیل ناکافی بودن آرماتورهای برشی، کاهش در سطح مقطع آرماتورها به دلیل خوردگی، افزایش میزان بارهای سرویس، و نقص های طراحی و ساخت باشند. لذا در این پایان نامه به بررسی تقویت برشی با ورق CFRP پرداخته شده است و در آن پارامترهای موثر در تقویت برشی را به روش اجزای محدود و به کمک نرم افزار ABAQUS نسخه 6.12.3 چون تاثیر جهت، ضخامت و زاویه الیاف نسبت به محور تیر و همچنین تفاوت استفاده از الیاف یک جهته و دوجته مورد بررسی قرار گرفت. در این پژوهش پس از تکمیل فرآیند صحت سنجی مدل در نرم افزار ABAQUS و مقایسه با نتایج آزمایشگاهی، ابتدا تیر بتنی سراسری در سه حالت مختلف با FRP یک جهته با ضخامت 3110 و 3100 و زوایای مختلف 3 و 04 و 03 مقاوم سازی و ملاحظه گردید که استفاده از الیاف یک جهته در بهترین حالت باعث افزایش ظرفیت باربری به میزان 03% نسبت به حالت تیر بدون مقاوم سازی میگردد سپس از الیاف دو جهته ضربدری (45°، 135°) استفاده، که در بهترین حالت 43 افزایش ظرفیت باربری نسبت به تیر % بدون مقاوم سازی ملاحظه و در مقایسه با الیاف یک جهته 1 بهبود وضعیت باربری مشاهده شد. و در ادامه میزان لغزش میلگرد برای حالت های مختلف مقاوم سازی نیز ارزیابی و ملاحظه گردید که کمترین میزان لغزش در حالت مقاوم سازی چهار طرفه می باشد. سپس جهت بررسی پدیده جداشدگی و با تغییر رفتار سطح تماس بین FRP و تیر و استفاده از المان چسبنده (contact-cohesive) موضوع جدا شدگی ورق مورد بررسی قرار گرفت و جدا شدگی ورق از سطح تیر در محل تکیه گاه میانی، در یال فوقانی و در محل اعمال بار، در یال تحتانی رخ داد و مسیر ترک ها نیز از محل تکیه گاه میانی به طرف نقاط اعمال بار متمرکز گسترش پیدا کرد.

## کلمات کلیدی:

بتن، مقاوم سازی، تیر بتنی، تحلیل غیر خطی، مقاومت برشی، ورق FRP

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/418662>

