

عنوان مقاله:

مقاوم سازی تیرهای بتن آرمه با استفاده از نوار FRP پیش تنیده

محل انتشار:

هفتمین کنفرانس ملی بتن ایران (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

علیرضا کلاهدوزی - دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشگاه صنعتی اصفهان

کیاچهر بهفرنیا - دانشیار دانشکده ی مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی اصفهان

خلاصه مقاله:

مقاوم سازی سازه ها با استفاده از مواد پلیمری مسلح شده با الیاف (FRP)، این روزها به عنوان یک روش مرسوم در اکثر نقاط جهان پذیرفته شده است. دلیل این امر را می توان در حصول اثرات مقاومتی خوب در استفاده از این نوع مواد جستجو کرد. همچنین امکان اجرای پروژه های مقاوم سازی بدون تغییر در ظاهر و ابعاد سازه، از دیگر مزایای این روش می باشد. با این حال مقاوم سازی یک سازه با استفاده از مصالح FRP به روش نصب سطحی، منجر به استفاده از حداکثر 20 الی 30 درصد ظرفیت مصالح FRP می شود. در این مطالعه سعی بر آن است که تاثیر استفاده از روش پیش تنیدگی نوار بر ظرفیت باربری، شکل پذیری و درصد استفاده از ظرفیت مصالح بررسی شود. بدین منظور با استفاده از نرم افزار جازاء محدود ABAQUS، ابتدا به مدل سازی یک تیر بتن آرمه ی معمولی و 5 تیر مقاوم سازی شده با ورق FRP با درصدهای متفاوت پیش تنیدگی ورق پرداخته شده است. پس از مقایسه با نتایج آزمایشگاهی و اثبات کارایی مدل ارایه شده، به بررسی مودهای شکست، شکل پذیری، قابلیت جذب انرژی، ظرفیت باربری و تغییر شکل نهایی نمونه های مقاوم سازی شده با این روش، پرداخته شده است. به طور خلاصه می توان گفت روش پیش تنیدگی نوارهای FRP باعث افزایش ظرفیت باربری و استفاده بیشتر از ظرفیت مصالح FRP خواهد شد. اما ممکن است کاهش شکل پذیری را نیز سبب گردد.

کلمات کلیدی:

پلیمر مسلح الیافی (FRP)، پیش تنیدگی، تحلیل غیرخطی المان محدود، ABAQUS

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/818400>

