

ظرفیت المانهای بتن آرمه تقویت شده تا حدی محصور شده با انواع محلهای قرار گیری ورقهای پلیمری FRP

عزیز حاجی ویسی^{۱*}، محمد الله مرادی^۲، محمد صادق جهانبین^۳

- ۱- کارشناس ارشد سازه، گروه مهندسی عمران دانشگاه فنی و حرفه ایی شهید یزدانپناه سنندج، Azizhajiveisi@gmail.com
۲- کارشناس ارشد سازه، گروه مهندسی عمران دانشگاه فنی و حرفه ایی شهید یزدانپناه سنندج، Enallahmoradie@gmail.com
۳- کارشناس ارشد سازه، مدیر گروه مهندسی عمران دانشگاه فنی و حرفه ایی شهید یزدانپناه سنندج،

چکیده

در سالهای گذشته یکی از دغدغه های مهندسين در بحث سازه های بتنی کاهش ضخامت و حجم المانهای بتنی و هم چنین افزایش باربری و تحمل نیروهای وارده بوده و سازه های که قبلا اجرا گردیده را جهت بارهای بیشتر نظیر پل هایی که برای باربری معین طراحی گردیده و پس از گذشت مدت زمانی بر مقدار باربری آنها افزوده شده است و سعی گردیده بدون تخریب و ساخت مجدد نسبت به تقویت سازه موجود جهت تحمل بار افزوده شده برآیند. جهت مقاوم سازی این اعضا به وسیله FRP با توجه به شکست های گوناگون این المان در خارج از ظرفیت باربری خود روشهای متفاوتی برای پیچش FRP پیرامون عضو مورد نیاز می باشد که ممکن است رفتار و عمل کرد این نحوه پیچش ها بسیار گوناگون و متفاوت باشند. پس برای یک طرح بهینه و اقتصادی باید بهترین طرح را مورد بررسی قرار داد در این پژوهش به بررسی الیاف کامپوزیتی FRP بر رفتار المان های بتنی پرداخته شد. بدین منظور دو مقطع مستطیلی و دایره ای مدلسازی شده و با حالت های مختلف چیدمان ورق های FRP مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در ابتدا نمودارهای نیرو و کرنش مورد بررسی قرار گرفت و سپس نمودارهای نیرو و جابجایی در حالت های مختلف تقویت با FRP و نیز میزان کاهش جابجایی در حالت های مختلف تقویت با FRP مورد بررسی قرار گرفتند و در انتها آسیب دیدگی اعضا مورد بررسی قرار گرفته اند و مشاهده گردید که استفاده از ورق های FRP کمک شایانی در تقویت المانهای بتنی در مقاطع گوناگون می کند.

واژه های کلیدی: جابجایی، الیاف پلیمری FRP، ستون بتنی، مقاوم سازی