

بررسی تغییر مکان تیر بتنی مقاوم سازی شده با ضخامت های مختلف FRP

بهنام نورزاده*^۱، محمد کیوان لطیفی^۲، بهزاد نورزاده^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشگاه آزاد واحد علوم تحقیقات کرمانشاه (Nbehnam8592@yahoo.com)

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشگاه آزاد واحد علوم تحقیقات کرمانشاه (Kayvan.latifi@gmail.com)

۳- کارشناس ارشد برنامه ریزی حمل و نقل، دانشگاه علم و صنعت ایران (Behzadnoorzadeh@yahoo.com)

چکیده

سازه های بتنی ممکن است به دلایل مختلفی از جمله نیروی زلزله، تغییر کاربری سازه، عدم رعایت ضوابط اجرایی و ... دچار آسیب شده و نیاز به مرمت، تقویت و یا بهسازی داشته باشند. همچنین برای مقاوم سازی سازه های بتنی از روش های گوناگونی از جمله تزریق اپوکسی، بخیه زدن، استفاده از ورق های فولادی، استفاده از آرماتورهای خارجی، استفاده از کامپوزیت های FRP و... استفاده می شود که استفاده از کامپوزیت های FRP یکی از روش های نوین در مهندسی سازه به منظور مقاوم سازی تیرهای بتنی می باشد. از ویژگی های اصلی کامپوزیت های پلیمری می توان مقاومت مناسب در برابر خوردگی، سادگی اجرا در محل نصب و سبکی آنها را برشمرد. عامل دیگر در گسترش کاربری مصالح FRP سبک وزن بودن و چگالی پایین این نوع صفحات می باشد. آنچه که استفاده از کامپوزیت ها را در تقویت و ترمیم سازه ها مورد توجه قرار میدهد آن است که می توان این مواد را به گونه ای طراحی کرد که سازه ها را وادار به آن گونه رفتار کنند که مورد نیاز است، زیرا رفتار و مقاومت این مواد فقط در راستای الیافشان می باشد و می توان آنها را طوری طراحی نمود که فقط در راستای مورد نیاز از خود مقاومت نشان دهند. در این پژوهش تیر بتنی با استفاده از ضخامت های مختلف FRP در ناحیه کششی تیر با استفاده از دو بار مختلف فشاری از نظر تغییر مکان در نرم افزار اجزا محدود ABAQUS مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج تحلیل مورد نظر باید به گونه ای باشد که با افزایش ضخامت FRP در تیر بتنی، تغییر مکان تیر مورد نظر کاهش پیدا کرده و با توجه به ضخامت FRP در هر حالت این تغییر مکان متفاوت باشد.

واژه های کلیدی: مقاوم سازی، تیرهای بتن مسلح، کامپوزیت های FRP، تغییر مکان