

عملکرد بتن تقویت شده به وسیله ورقه های FRP

در مواجهه با شرایط اقلیمی مهاجم - (B کد)

محمود نیلی، دانشیار، گروه عمران، دانشگاه بوعلی سینا

تلفن: ۰۹۱۸۱۱۱۲۶۱۵، پست الکترونیکی: nili36@yahoo.co.uk

انسیه ذوالفقاری صادق، کارشناس ارشد سازه

تلفن: ۰۹۱۸۳۱۵۵۶۲۵، پست الکترونیکی: nc.zolfaghari@yahoo.com

چکیده:

یکی از روش های تقویتی موثر در جلوگیری از رخداد آسیب و بروز کاهش مقاومت در سازه های بتنی که در معرض شرایط مهاجم اقلیمی قرار دارند، استفاده از پوشش خارجی پلیمر مسلح شده با الیاف (FRP) در ستون ها، تیرها و دال های بتنی می باشد. در این تحقیق تاثیر تعداد لایه ها و جنس ورقه های مسلح شده با الیاف شیشه و همچنین الیاف کربن بر رفتار آزمون های بتنی مواجهه شده با شرایط مهاجم اقلیمی مورد ارزیابی قرار گرفته است. شرایط اقلیمی مهاجم مدل شده عبارتند از: ۱) چرخش های یخ زدن و آب شدن (دمای بین ۱۵- تا ۵ درجه سلسیوس) و ۲) شرایط چرخش های تری و خشکی در محلول ۳/۵ درصد آب و نمک (دمای ۴۰ درجه سانتی گراد و رطوبت ۹۰ درصد در دوره خشکی). آزمون هائی نیز در شرایط آزمایشگاه مراقبت شده اند. آزمون ها سری ۱ و ۲ که در معرض اقلیم مهاجم قرار داشتند ابتدا توسط پوشش های FRP تقویت شده و سپس در شرایط مهاجم قرار گرفتند. آزمون ها سپس در سنین مقرر تحت آزمایش مقاومت فشاری تک محوره قرار گرفته و منحنی تنش-کرنش آنها نیز رسم شد. نتایج حاصل، حاکی از آن است که پوشش های FRP از تاثیر شرایط محیطی بر آزمون ها و افت مقاومت فشاری در آنها جلوگیری نموده و باعث افزایش قابل توجهی در مقاومت و شکل پذیری آزمون های تقویت شده نیز گردیده است.

واژه های کلیدی: تقویت بتن، دورپیچ های CFRP و GFRP، چرخش های یخ زدن و آب شدن، چرخش های تری و خشکی