



www.cpjournals.com

نشریه عمران و پروژه

Civil & Project Journal (CPJ)

بررسی و مقایسه آزمایشگاهی تیر بتن آرمه با و بدون الیاف پلی پروپیلن، مقاوم سازی شده با فناوری نوین HPFRCC

علی قربانی^{۱*}، امین قربانی^۲

۱- استادیار، گروه مهندسی عمران، دانشگاه پیام نور، صندوق پستی ۳۶۹۷-۱۹۳۹۵، تهران، ایران

ghorbani@pnu.ac.ir

۲- استادیار، گروه مهندسی عمران، دانشگاه پیام نور، صندوق پستی ۳۶۹۷-۱۹۳۹۵، تهران، ایران

aghorbani@pnu.ac.ir

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۸/۰۷/۱۳، تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۸/۰۷/۲۴

چکیده

امروزه در کشور ما به دلیل شرایط لرزه خیزی، وجود سازه های قدیمی، نواقص ناشی از شرایط محیطی یا داخلی مصالح و نیز ضعف های موجود در طراحی و اجرای سازه ها، بحث مقاوم سازی و بهسازی با سطح اهمیت بالا مطرح است. با توجه به گسترش روز افزون صنعت ساختمان در ابعاد مختلف، استفاده از ایده های نو و جدید در کیفیت و نحوه اجرا، انتخاب مصالح و ... از ملزومات این پیشرفت ها می باشد. لذا براساس نیاز کشور به توسعه روش های نوین با استفاده از مصالح توانمند، استفاده از بتن مسلح به الیاف HPFRCC در جهت مقاوم سازی، مورد توجه واقع شده است. از آنجایی که HPFRCC یک مصالح نسبتاً جدید است در این تحقیق بنا بر آن است تا تاثیر HPFRCC بر عملکرد سازه های تیرهای بتن مسلح به واسطه تست همزمان نمونه های مقاوم سازی شده و نمونه ی فاقد سازی، همراه با و بدون الیاف پلی پروپیلن با مقایسه بین نتایج حاصل از آزمایش مورد بررسی واقع گردد. در این راستا یک تیر مرجع و چهار تیر مقاوم سازی شده با یک لایه نازک HPFRCC در قسمت تحتانی تیرها با همراه با الیاف پلی پروپیلن، تحت آزمایش چهار نقطه ای خمش خالص قرار گرفته و تاثیر مقاوم سازی بر پارامترهایی نظیر ظرفیت خمشی، شکل پذیری، جذب انرژی و ... مورد بررسی و مقایسه واقع می گردد. براساس کارهای آزمایشگاهی بر روی نمونه های مورد نظر، نتایج کمی و کیفی متعدد حاصل شد. از جمله این نتایج می توان به قیاس ظرفیت خمشی و شکل پذیری نمونه ها اشاره نمود. اثر مقاوم سازی بر شکل پذیری نمونه ها به مراتب بیش از ظرفیت خمشی می باشد، به گونه ای که حداکثر افزایش در ضریب شکل پذیری ناشی از مقاوم سازی ۴۱ درصد بوده، حال آنکه این عدد در بحث ظرفیت خمشی به ۳۲ درصد محدود می گردد.

کلمات کلیدی: مقاوم سازی، رفتار خمشی، شکل پذیری، HPFRCC