



National Conference of new research and training
civilengineering,architecture,urbanism
and environment of Iran

دومین کنفرانس ملی یافته‌های نوین پژوهشی و آموزشی عمران، معماری، شهرسازی و محیط زیست ایران

تهران - دانشگاه تهران

۲ شهریور ۱۳۹۶

بررسی تاثیر جنس و طول بهینه میلگردهای FRP پیش تنیده و غیر پیش تنیده در تقویت خمشی تیرهای بتن مسلح به روش NSM

امین علی مرادیان^۱، سید حمید معافی مدنی^۲

کارشناس ارشد سازه دانشگاه تفرش amintp2000@yahoo.com

کارشناس ارشد سازه دانشگاه آزاد کرمان hamid_md60@yahoo.com

چکیده

یکی از مهمترین مسائلی که علم عمران با آن مواجه شده ساختمان‌هایی است که نیاز به مقاوم‌سازی دارند. مصالح و روش‌های استفاده مختلف، در طی سالیان اخیر برای مقاوم‌سازی مورد استفاده قرار گرفته است. یکی از روش‌های اصلی در تقویت اعضای بتن مسلح، استفاده از میلگردهای FRP به روش جاسازی نزدیک سطح (NSM) است. در این تحقیق، تیر بتن مسلح تقویت شده به روش NSM با استفاده از مدل اجزا محدود بررسی می‌شود. ابتدا نمونه اجزا محدود توسط یک نمونه آزمایشگاهی صحت سنجی شده است. نتایج نشان می‌دهد که در مراحل مختلف بارگذاری سازگاری خوبی بین نتایج مدل عددی و مدل آزمایشگاهی وجود دارد. سپس با استفاده از مدل عددی تایید شده به بررسی پارامترهای موثر بر رفتار خمشی تیرها پرداخته شده است. پارامترهای مختلفی مانند مقاومت بتن، جنس میلگرد FRP و طول بهینه میلگرد FRP در روش NSM بررسی شده است. تمام پارامترها در حالت پیش‌تنیده و غیر پیش‌تنیده مورد تحلیل قرار گرفته است. نتایج بدست آمده نشان می‌دهد استفاده از میلگرد FRP برای تقویت و بهسازی تیرهای بتن مسلح، با استفاده از روش NSM باعث افزایش قابل ملاحظه‌ای در مقاومت نهایی می‌شود. این افزایش مقاومت در حالت پیش‌تنیده بیشتر از حالت غیر پیش‌تنیده می‌باشد.

کلمات کلیدی: تیر بتن مسلح، تقویت خمشی، پیش‌تنیدگی، FRP، NSM

^۱ - امین علی مرادیان: کارشناس ارشد سازه دانشگاه تفرش ۰۹۱۲۵۳۳۴۲۶۴