

بررسی و تعیین نمودارهای اندرکنش ستون های بتن مسلح توخالی تقویت شده با روکش CFRP

مهدی امینی زاده^۱، طالب مرادی شقاقی^{۲*}

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، گروه عمران، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.

۲- استادیار گروه عمران، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران

E- mehdi.aminizade@gmail.com

B:کد

چکیده

با توجه به وجود گسل های فعال و خطر بسیار زیاد زلزله در اکثر نقاط ایران و همچنین به دلیل ارتقاء آیین نامه های طراحی، اکثر ساختمان های بتنی نیاز به مقاوم سازی دارند. امروزه یکی از روش های نسبتاً ساده در تقویت ستون های بتنی، به منظور بهسازی و مقاوم سازی عملکرد لرزه ای آن، استفاده از روکش FRP می باشد.

در این تحقیق تعداد ستون های بتنی تو خالی تقویت شده با روکش های CFRP در سطوح بیرونی، با روش اجزاء محدود و در نرم افزار ANSYS مدل سازی شده است. در ستون های مورد مطالعه، روکش FRP در یک، دو و سه لایه دور ستون دور پیچ شده و ستون ها تحت بار محوری با خروج از مرکزیت متغیر تحلیل شده و نمودارهای اندرکنش ستون برای حالت های مختلف ترسیم شده است. همچنین مطالعه ای به منظور بررسی تاثیر وجود حفره بر نمودارهای اندرکنش انجام گرفته است. نتایج تحلیل نشان می دهد که افزایش تعداد لایه ها تا اندازه ای در افزایش مقاومت ستون موثر است، ولی از لحاظ اقتصادی افزایش بیش از حد لایه ها زیاد موثر نبوده و مقرون به صرفه نمی باشد. همچنین نتایج نشان می دهد که کاهش مقاومت ناشی از وجود حفره در ستون را می توان با استفاده از روکش FRP جبران نمود.

واژه های کلیدی: ستون بتنی مسلح تو خالی، منحنی اندرکنش، نرم افزار المان محدود ANSYS، روکش CFRP.