

(کد B۱۶۴)

تأثیر خواص دینامیکی بر رفتار لرزه ای سازه های دوبلکسی بتن مسلح مقاوم

محمد کاظم شربتدار^۱، فاطمه طالعی^۲

۱- استاد، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه سمنان، ایران

۲- کارشناسی ارشد عمران-سازه، دانشگاه سمنان، ایران

E-mail: msharbatdar@semnan.ac.ir

Fatemehtalee@yahoo.com

چکیده:

در سال های اخیر بسیاری از سازه های بتنی به دلایل متفاوتی ضوابط آیین نامه های جدید را ارضا نمی کنند، لذا ارائه روش های مقاوم سازی، بهسازی و تعمیر چنین سازه هایی لازم است، که در این بین استفاده از پوشش FRP یکی از بهترین و مؤثرترین روش ها است. گاهی به علت مسائل معماری و زیبایی و گاهی مسائل فنی نامنظمی هایی به سازه ها اعمال می شود. یکی از انواع نامنظمی در ارتفاع که بعضی از آیین نامه ها همچون سیاک (انجمن مهندسان سازه کالیفرنیا) به آن اشاره کرده است، سازه های با اختلاف تراز طبقات یا دوبلکسی می باشند. با توجه به مسکوت بودن آیین نامه زلزله ایران (استاندارد ۲۸۰۰) در مورد این گونه ساختمان ها باید رفتار لرزه ای و عملکردی این سازه ها را بیشتر مورد توجه قرار داد. در این تحقیق، به بررسی رفتار لرزه ای ساختمان های بتن آرمه ۳، ۵، ۱۰ و ۱۵ طبقه با تعداد دهانه های ۱ الی ۵، در سازه های دوبلکسی تقویت نشده و تقویت شده با CFRP پرداخته شده است. نتایج نشان می دهد که، محصورسازی تیر و ستون سازه ی بتن آرمه با CFRP سطح زیر منحنی پوش آور را افزایش داده، از طرفی سختی و شیب اولیه ی سازه ی مقاوم بالاتر از سازه ی اصلی بوده و مقدار آن حدود ۱/۵ الی ۲/۵ برابر شده است. در بررسی اثر تقویت بر پارامترهای نقطه ی عملکرد دیده می شود که، میزان شتاب طیفی افزایش، که وجود افزایش در ظرفیت بار لرزه ای را نشان داده، و جابجایی طیفی کاهش می یابد که نشان دهنده ی افزایش مقاومت در برابر بار جانبی غیر الاستیک می باشد. هم چنین، میزان میرایی و زمان تناوب مؤثر رو به کاهش می باشد. با مقایسه ی منحنی ظرفیت سازه های دوبلکسی و منظم می توان گفت بیشترین سختی اولیه و کمترین تغییر مکان جانبی متعلق به مدل دوبلکسی است. با دوبلکسی شدن، شتاب طیفی نقطه عملکرد سازه افزایش یافته این در حالی است که این امر کاهش جابجایی طیفی را موجب شده است.

واژه های کلیدی: سازه های بتن آرمه، تقویت با CFRP، سازه ی دوبلکسی، سطح عملکرد، منحنی ظرفیت، پارامترهای نقطه عملکرد