

مقایسه مقاومسازی سازه های بتنی در مناطق لرزه خیز با استفاده از میلگردهای فولادی و میلگردهای پلیمری تقویتی (FRP)

مهندس شایان ابی زاده، دانشجوی کارشناسی ارشد سازه های هیدرولیکی دانشگاه آزاد واحد تهران جنوب ،
عضو باشگاه پژوهشگران جوان، عضو انجمن بتن ایران

Email: Shaian_az@yahoo.com

Tel: 09141512748

مهندس محمد رضا آزادی کاکاوند، دانشجوی کارشناسی ارشد سازه دانشگاه تهران، عضو انجمن بتن ایران،
عضوانجمن مهندسی زلزله ایران

Email: m.r.azadi@hotmail.com

Tel: 09113364655

چکیده:

یکی از موارد استفاده از میلگردهای FRP در سازه های بتنی میباشد که با نمایان شدن مزیت های میلگردهای FRP بعنوان تقویت کننده در سازه های بتنی، استفاده از آن در مقایسه با میلگردهای فولادی مرسوم به طور چشمگیری در حال افزایش است. از جمله این مزیتها میتوان به: مقاومت بالا در برابر خوردگی، وزن کم و خاصیت مغناطیسی خنثی اشاره کرد. اگرچه استانداردها و معیارهای طراحی لرزه ای برای اتصالات تیر- ستون در سازه های بتن آرمه بر اساس استفاده از میلگردهای فولادی میباشد و ممکن است بکار بردن میلگردهای FRP با خواص متفاوت در مناطق لرزه خیز با این ضوابط مناسب نباشد و از انجاییکه در زلزله های اخیر علت تخریب اغلب ساختمانهای بتنی بدلیل شکست اتصال تیر- ستون بوده است و هیچ جزئیات مشخصی برای کاربرد میلگردهای FRP در مناطق لرزه خیز وجود ندارد بنابراین درک بهتر از رفتار میلگردهای FRP تحت بار لرزه ای ضرورت پیدا می کند. در این مقاله کارایی ۲ نوع اتصال تیر- ستون، اولی با میلگردهای فولادی و دومی با میلگردهای پلیمری شیشه ای (GFRP) در بتن مورد بررسی قرار گرفته است که شامل رفتار ۲ نمونه بتنی تحت سیکل بارگذاری معکوس و پوش های نمودار های: بارگذاری- جابجایی نسبی طبقات و توانایی اتلاف انرژی - جابجایی نسبی طبقات با یکدیگر مقایسه شده اند. نمونه بتنی مسلح شده GFRP در حالیکه انرژی اتلاف شده اش کم بود رفتار الاستیک عمده ای در مقابل تخریب از خود نشان داد و کارایی این سیستم از لحاظ میزان جابجایی نسبی طبقات مطلوب است.

کلید واژه ها: قابها - بار لرزه ای- اتصال تیر به ستون- انحراف طبقه (Drift)-میلگردهای پلیمری شیشه ای (GFRP) - شبکه بندی- میلگردهای مشبک جدید برای بتن مسلح (NEFMAC)