



دومین کنفرانس ملی پژوهش‌های کاربردی در مهندسی سازه و مدیریت ساخت دانشگاه صنعتی شریف - اسفند ۱۳۹۶



بررسی اثر صفحات خارجی CFRP بر تیرهای عمیق دارای بازشو مسلح شده با میلگردهای فولادی و میلگردهای CFRP

محمد نوید گنجی^۱، شهریار شهبازپناهی^{۲*}

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد سنندج، سنندج، ایران

۲- استادیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد سنندج، سنندج، ایران

خلاصه

تیرهای عمیق به عنوان یکی از اعضای مهم در سازه های بتن مسلح مطرح می‌باشند. در این اعضا به دلیل دارا بودن نسبت دهانه برشی به ارتفاع کم، بارها با یک مکانیزم خرابایی به تکیه‌گاه‌ها منتقل می‌شود. گسیختگی این تیرها از نوع برشی با شکل‌گیری ترک‌های قطری می‌باشد. به دلیل شرایط معماری و تغییر در عملکرد سازه، تعبیه بازشو در مواردی غیر قابل اجتناب می‌باشد که باعث کاهش ظرفیت نهایی عضو می‌شود. تیرهای عمیق به دلیل کاربرد وسیع در مهندسی عمران از جمله ساختمان‌های بلندمرتبه، دیوارهای برشی و سازه‌های دریایی مورد توجه محققان می‌باشد. در این پژوهش به بررسی اثر صفحات خارجی CFRP بر تیر عمیق بتنی پرداخته شده است. بدین منظور ابتدا دو آرایش آرماتور در تیرهای عمیق دارای بازشو مسلح شده با میلگردهای فولادی و میلگردهای CFRP مدلسازی شده است و در ادامه برای بهبود عملکرد تیر عمیق دارای بازشو با ورق CFRP مقاوم سازی می‌گردد. نتایج تحلیل حاکی از کاهش شکل پذیری تیر در صورت استفاده از میلگردهای CFRP در بالا و یا پایین مقطع تیر بدون صفحات خارجی CFRP دارد. همچنین ورق CFRP تاثیر مطلوب بر عملکرد تیرهای عمیق با بازشو دارد.

کلمات کلیدی: تیر عمیق، عملکرد، بازشو، ورق CFRP، میلگردهای CFRP

۱. مقدمه

تیرهای عمیق بتن آرمه بطور معمول در ساختمان‌های بلندمرتبه، سازه‌های دریایی و ساحلی، شاه تیرهای انتقال دهنده، برخی دیوارها و سرشمع‌ها استفاده می‌شود. وجود بازشوهایی در جان تیر در بعضی از تیرهای عمیق به سبب ایجاد دسترسی مانند درب‌ها و پنجره‌ها یا به سبب نیازهای تاسیساتی و معماری و یا به سبب تغییر در کاربری ساختمان اجتناب

* Corresponding author: Assistant professor, Shahriar Shahbazpanahi
Email: sh.shahbazpanahi@gmail.com