

بررسی و تحقیق عرض مؤثر الیاف در گسیختگی در بتنهای مسلح

فرید شاهرخی

دانشجوی ارشد مهندسی عمران گرایش سازه دانشگاه آزاد اسلامی واحد صفادشت

چکیده

در سال‌های اخیر مسئله‌ی بهسازی، تقویت و ترمیم سازه‌های بتنی با استفاده از ورق‌های FRP رواج گسترده‌ای یافته است. اغلب مطالعات در زمینه رفتار سازه‌ای مقاوم‌سازی شده با این ورق‌ها در برابر ویژگی‌های ذاتی الیاف بوده است و پژوهش‌های نسبتاً اندکی در زمینه رفتار این نوع از سازه‌ها مقاوم‌سازی شده در برابر عرض مؤثر الیاف انجام شده است. در این تحقیق با استفاده از روش المان محدود و توسط نرم‌افزار ABAQUSE رفتار بلوک بتنی همراه با الیاف پلیمری را تحت اثر عرض‌های متفاوت مورد بررسی قرار گرفته است، اثر گسیختگی الیاف مورد کنکاش قرار گرفته که در این باره نحوه مدل‌سازی صحیح جداشدگی الیاف از سطح بلوک غیر مسلح بتنی که یکی از نکات کلیدی در مدل‌سازی این‌گونه از سازه‌ها می‌باشد، مورد توجه خاص قرار گرفته است. مدل‌سازی عددی را با نتایج آزمایشگاهی موجود و سپس با مدل‌های مختلف مقایسه نموده و مناسب‌ترین مدل گزیده می‌شود. نتایج نشان می‌دهد که افزایش وابسته به لغزش نسبی بین الیاف و سطح بتن می‌باشد. با افزایش عرض ورق FRP تغییر شکل الاستیک اولیه تحت اثر بار کل اعمالی در محل اتصال بین بتن و الیاف پلیمری افزایش می‌یابد، در حلت کلی می‌توان بیان نمود که لغزش کل بین لایه‌ها با افزایش عرض ورق‌ها به‌صورت قابل توجهی کاهش می‌یابد.

واژه‌های کلیدی: الیاف، گسیختگی، بتنهای مسلح.

مطالعات علوم کاربردی در مهندسی

دوره ۴، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۷، صفحات ۸-۱۶