

معرفی و ارزیابی مدل‌های پیش‌بینی شکست زودرس در تیرهای بتنی تقویت‌شده با صفحات FRP (کد B)

حمید وارسته‌پور، آمنه سلیمانی‌کیا *

استادیار موسسه آموزش عالی صنعت آب و برق، دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی،
واحد علوم و تحقیقات خراسان رضوی، نیشابور

۰۹۱۲۵۳۴۸۰۸۵ ، ۰۹۱۵۵۲۵۲۰۶۲

amene.kia@gmail.com ، hamid_v_p@yahoo.com

چکیده

استفاده از صفحات کامپوزیت پیشرفته جهت تقویت و افزایش ظرفیت خمشی تیرهای بتن آرمه به صورت گسترده متداول شده است. تیرهای بتن آرمه که بوسیله اتصال خارجی صفحات پلیمرهای مسلح شده با الیاف (FRP)، تقویت خمشی شده‌اند، در اثر تنش‌های برشی در فصل‌مشتک در معرض شکست‌های ترد هستند. چنین گسیختگی‌هایی بطور متداول هنگام وقوع شکست در انتهای صفحه FRP در اثر ترکیب تنش‌های برشی و نرمال و یا در دهانه برشی بین تکیه‌گاه و ناحیه اعمال بار آغاز می‌شوند. برای یک طراحی تقویت خمشی موفق با FRP، مهم توانایی پیش‌بینی چنین شکست‌های زودرس انتهای صفحه است. در ابتدای این تحقیق، ۱۲ مدل معروف پیش‌بینی شکست زودرس بطور خلاصه معرفی و بررسی شده‌اند. هدف از تحقیق حاضر تهیه ارزیابی جامعی از نقاط قوت و ضعف این در تیرهای بتنی تقویت‌شده با FRP است. به این منظور، ابتدا یک پایگاه داده از نتایج آزمایشی جامع شامل ۵۹ تیر که طی شکست زودرس شکسته شده‌اند، معرفی شده است. این پایگاه داده به دقت و با جستجوی وسیعی از میان تحقیقات منتشر شده بدست آمده است. مقایسه گرافیکی بین نتایج آزمایشگاهی و پیش‌بینی مدل‌های شکست زودرس در ادامه آمده است.

واژه‌های کلیدی: شکست تیرها، ظرفیت خمشی، FRP، جداشدگی، پایگاه داده