



جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد
مهندسی عمران - سازه
دانشگاه صنعتی اصفهان | دانشکده مهندسی عمران

بررسی تجربی رفتار اتصال ورق FRP به بتن در روش EBRIG علیرضا حاجی علی اکبری (ورودی سال ۱۴۰۰)

مکان: سمینار ۳ دانشکده مهندسی عمران

چهارشنبه، ۲۱ شهریور ۱۴۰۳ - ساعت ۸:۳۰ الی ۱۰:۳۰

کمیته دفاع:

دکتر محمدرضا افتخار

دکتر آلاء ترابیان (دانشگاه تهران)

اساتید راهنما:

دکتر داود مستوفی نژاد

دکتر علیرضا سلجوقیان

چکیده:

امروزه بهره گیری از کامپوزیت‌های FRP به یکی از متداول‌ترین روش‌ها در تقویت سازه‌های بتن آرمه تبدیل شده است. بزرگ‌ترین مشکلی که اعضای بتن آرمه‌ی تقویت شده با روش نصب خارجی (EBR) با آن مواجه هستند، وقوع پدیده‌ی جدا شدگی کامپوزیت‌های FRP از سطح بتن است. در سال‌های گذشته، تلاش‌های محققین دانشگاه صنعتی اصفهان در راستای بهبود عملکرد اتصال کامپوزیت‌های FRP به بتن منجر به ابداع روش‌های جدید شیار زنی شده است. در پژوهش حاضر، برای اولین بار تاثیر پارامترهای عمق و عرض شیار بر روی عملکرد اتصال FRP به بتن در روش EBRIG مورد بررسی قرار گرفت. هم‌چنین با معرفی مفهوم عرض موثر ورق تقویتی، شرایط مشابهی به منظور مقایسه‌ی اتصال در روش‌های EBROG و EBRIG ایجاد شد. در همین راستا ۳۰ نمونه‌ی منشور بتنی با ابعاد $150 \times 150 \times 350$ میلی متر ساخته شد و با استفاده از روش‌های EBR، EBROG و EBRIG تقویت شدند. نتایج حاصل از آزمایش برش مستقیم نشان داد که روش‌های شیار زنی با انتقال تنش‌های برشی به لایه‌های قوی‌تر بتن منجر به افزایش مقاومت اتصال نسبت به روش EBR می‌شوند به طوری که تنش نهایی ایجاد شده در کامپوزیت FRP در روش‌های EBROG و EBRIG به ترتیب به میزان ۱۳۳ و ۲۳۹ درصد افزایش یافت. در این مطالعه، نمونه‌ی تقویت شده به روش EBRIG با شیار مربعی با ابعاد ۱۰ میلی متر بهترین عملکرد را از خود نشان داد و با تحمل تنشی معادل ۹۷ درصد ظرفیت نهایی کامپوزیت FRP منجر به حذف پدیده‌ی جدا شدگی ورق تقویتی شد. در این نمونه گسیختگی اتصال به صورت پارگی ورق FRP بود.