



اولین کنفرانس ملی سبک

۲۶ و ۲۷ بهمن ماه ۱۳۹۰
تالار شهید چمران - انستیتو مصالح ساختمانی
پردیس دانشکده‌های فنی دانشگاه تهران



مقایسه رفتار پیوستگی میلگرد GFRP با بتن سبک و بتن معمولی

محمد پیرقلی کیوی^{۱*}، حسن عراقی^۲، اصغر وطنی اسکویی^۱

^۱ دانشگاه شهید رجایی، دانشکده مهندسی عمران، تهران

^۲ دانشگاه آزاد اسلامی واحد جنوب، دانشکده عمران، تهران

چکیده

رفتار باند بین بتن و میلگرد، یکی از مسائل بسیار مهم در اعضای بتن مسلح می باشد. در این مقاله رفتار و مقاومت باند میلگرد GFRP با بتن سبک به صورت آزمایشگاهی مورد تحقیق قرار گرفته است و در نهایت با رفتار بتن معمولی مقایسه گردیده است. مقایسه رفتار این دو نوع بتن، می تواند تاثیر سنگدانه در رفتار و مقاومت باند را مورد ارزیابی قرار دهد و درک بهتری از آن را نشان دهد. در این مقاله از دو نوع طرح اختلاط بتن سبک و یک نوع طرح اختلاط بتن معمولی و دو نوع اندازه میلگرد GFRP استفاده شده است. تحقیق حاضر نشان می دهد که مقاومت باند می تواند تحت عواملی چون اندازه میلگرد، عیار سیمان و مقاومت فشاری بتن قرار گیرد. و همچنین می توان نتیجه گرفت که مقاومت باند در بتن سبک از مقاومت باند در بتن معمولی کمتر است که جهت افزایش مقاومت باند بتن سبک، می توان تمهیداتی از جمله استفاده از میلگرد با قطر کمتر را در نظر گرفت.

کلمات کلیدی: میلگرد GFRP، بتن سبک، بتن معمولی پر مقاومت، رفتار باند، آزمایش بیرون کشیدگی (pull out)

۱- مقدمه

یکی از ویژگی های مهم در خصوص سازه های بتن آرمه، پیوستگی بین میلگرد و بتن می باشد. به علاوه برخی پارامترهای طراحی نظیر طول پیوستگی به طور مستقیم متاثر از پیوستگی بتن و میلگرد می باشد. این پیوستگی نقش مهمی در رفتار های عضو بتن مسلح داشته و بر تغییر شکل، عرض ترک و سایر شرایط بهره برداری نیز تاثیر می گذارد. استفاده از میلگردهای پلیمری یک راهکار مفید برای جلوگیری از خوردگی فولاد در بتن می باشد. خوردگی آرماتور می تواند موجب بروز ترک های بزرگ و در نهایت تخریب های عمده یا جزئی در سازه بتنی خصوصا در مناطق خورنده باشد. [۱]. میلگردهای ساخته شده از پلیمر مسلح به الیاف (FRP) در چنین شرایطی با توجه به اینکه زنگ نمی زند، مقاومت بالایی دارد، وزن آن سبک تر و کار با آن راحت تر است، می تواند جایگزین میلگردهای متداول گردد. بتن سبک در حال حاضر به طور گسترده ای در سازه های بتن آرمه مورد استفاده قرار گرفته است. خواص عایق حرارتی، وزن

* تهران - لویزان - خیابان شهید شعبانلو - دانشگاه شهید رجایی - دانشکده مهندسی عمران. شماره تماس: ۰۹۱۲۵۴۸۱۲۰۱