



اولین کنفرانس ملی سبک

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



بررسی عملکرد الیاف FRP بر روی نمونه های ساخته شده از بتن سبک

سیامک تقی پور بروجنی^{۱*}، محمد پیرقلی کیوی^۲
^۱ سازمان آموزش و پرورش، استان چهارمحال و بختیاری
^۲ سازمان آموزش و پرورش، استان اردبیل

چکیده

در سازه های بتنی، وزن بتن، سهم بزرگی از بار کلی سازه را تشکیل می دهد. بتن سبک دارای منافع زیادی از قبیل بار مرده کمتر؛ و در نتیجه کوچکتر شدن ابعاد سازه ای، و پایداری و دوام بهتر می باشد. آزمایش ها و تجربه ها نشان می دهند که محصور شدگی نقش مهمی را در افزایش مقاومت سازه ها ایفا می نماید. بررسی عملکرد الیاف FRP یکی از زمینه هایی می باشد که مستلزم تحقیقات گسترده تری می باشد. افزایش مقاومت بتن و همچنین افزایش شکل پذیری بعلت محصور شدن، امری بدیهی می باشد. در این مقاله رفتار نمونه های بتن محصور شده و محصور نشده تحت بار فشاری بررسی و مطالعه شده است. متغیرهای آزمایش، وزن مخصوص بتن و تعداد لایه های مواد محصورکننده می باشد. ابعاد نمونه های آزمایشی ۳۰۰*۱۵۰*۱۵۰ میلی متر می باشند. به منظور جلوگیری از گسیختگی و نیز جلوگیری از ایجاد تمرکز تنش، گوشه های نمونه ها با شعاع ۵ تا ۲۵ میلی متر پخ زده شده اند. برای محصور نمودن نمونه ها از الیاف GFRP بصورت دورپیچ کامل استفاده شده است. در انتها نیز تغییر شکل های محوری و جانبی نمونه ها مقایسه گردیده اند.

کلمات کلیدی: بتن سبک، کرنش، الیاف پلیمری شیشه، محصورشدگی، شکل پذیری

۱- مقدمه

استفاده از بتن سبک، بعلت مسایل اقتصادی و دیگر دلایل دارای رشد روز افزونی می باشد. هزینه ی ساخت سازه ها با این بتن بمراتب کمتر از بتن معمولی می باشد. استفاده از بتن سبک علاوه براین باعث کاهش هزینه حمل و نقل و نیز کاهش بار زلزله می گردد. وزن مخصوص بتن سبک سازه ای بین 1440 kg/m^3 الی 1840 kg/m^3 [۱] متغیر می باشد. رفتار بتن سبک پر مقاومت شبیه بتن معمولی می باشد. حتی پیوستگی بین اجزا در بتن سبک پر مقاومت، از بتن معمولی بیشتر می باشد [۲و۳].

* سیامک تقی پور بروجنی، استان چهارمحال و بختیاری، سازمان آموزش و پرورش، اداره آموزش و پرورش منطقه گندمان، تلفن همراه، ۰۹۱۳۶۰۵۲۳۶۸ ایمیل: siamak.taghipoor@gmail.com