



اولین کنفرانس ملی سبک

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



تأثیر الیاف فولادی بازیافتی بر خواص مکانیکی بتن نیمه سبک حاوی رس منبسط شده (لیکا)

رضاعبداله زاده^{۱*}، ملک محمد رنجبر^۲، رحمت مدندوست^۲

^۱ کارشناس ارشد مهندسی عمران، گرایش سازه، دانشگاه گیلان

^۲ استادیار گروه مهندسی عمران، عضو هیأت علمی دانشگاه گیلان، دانشکده فنی دانشگاه گیلان

چکیده

در سازه‌های بتنی، وزن قسمت عمده‌ای از کل بار وارده بر سازه را تشکیل می‌دهد لذا چنانچه بتوان وزن بتن را کاهش داد امتیازات قابل توجهی از جمله سبکی و مقاومت در برابر زلزله کسب خواهد شد. الیاف از جمله مصالحی هستند که با توجه به وزن کم و مقاومت خوب به عنوان ماده تقویت کننده به بتن اضافه می‌شوند تا در بتن سبکدانه به مقاومت بیشتر دست یافت. در این تحقیق خواص مکانیکی بتن‌های نیمه سبک و سبک ساخته شده با جایگزینی حجمی ۲۵، ۵۰ و ۷۵ درصد سبکدانه لیکا با شن که با الیاف فولادی بازیافتی با درصد‌های ۰/۵، ۱ و ۱/۵ و در دو نسبت طول به قطر (L/d) ۵۰ و ۳۷/۵ مسلح شده‌اند مورد مطالعه قرار می‌گیرد. همچنین از مواد افزودنی نظیر فوق روان کننده برای کاهش آب مصرفی و پوزولان‌های ریز ساختار مانند میکروسیلیس برای پر کردن خلل و فرج‌های بتن به جهت ارتقاء مشخصات مکانیکی بتن سبک استفاده شده است. لازم به ذکر است که هدف استفاده از الیاف فولادی بازیافتی امکان استفاده مجدد و رفع مشکلات زیست محیطی ناشی از دفن این ضایعات می‌باشد. همچنین جهت تعیین مقاومت پیوستگی آرماتور به بتن، آزمایش بیرون کشیدگی انجام گرفته که نتایج آزمایشات کاهش ۹/۸٪ مقاومت پیوستگی آرماتور در بتن سبک فاقد الیاف را نسبت به بتن نرمال نشان می‌دهد.

کلمات کلیدی: بتن سبک، خواص مکانیکی، سبکدانه لیکا، الیاف فولادی بازیافتی، مقاومت پیوستگی

۱. مقدمه

با افزایش تقاضا برای مصرف بتن، پژوهشهای زیادی بر روی این ماده انجام شده و با پیشرفت روز افزون علم، پژوهشگران و محققان سعی بر این داشته‌اند که بدلیل وزن مخصوص زیاد بتن این مشکل را نیز حل نمایند، در نتیجه آزمایش‌ها بر روی نمونه

* کارشناس ارشد مهندسی عمران، گرایش سازه، دانشگاه گیلان

En.reza.abdolahzadeh@gmail.com