

عنوان مقاله:

بررسی وضعیت مقاومت فشاری و همکشیدگی ناشی از خشک شدن در فوم بتن تقویت شده با الیاف بازیافتی کارتن

محل انتشار:

اولین همایش ملی مهندسی سازه ایران (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

محمد صالح حسینی فرد - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس

حسین رنگ آور - عضو هیات علمی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی

مهدی رحمانی نیا - عضو هیات علمی، دانشگاه تربیت مدرس

خلاصه مقاله:

فوم بتن (Foamed Concrete) یکی از مصالح نوین در جهت کاهش بار مرده در ساختمان های کنونی است که میتوان با استفاده از ترکیبات مختلف و افزودن مواد تقویتکننده به آن، کارایی و عملکرد مناسب را در حالت سرویس ایجاد کرد. در این تحقیق امکان سنجی کاربرد الیافحاصله از کارتن بازیافتی (Recycled Old Corrugated Container) در ساخت فوم بتن (foamed Concrete) با چگالی پایین مورد بررسی قرار گرفت. بدین منظور الیاف حاصله از بازیافت کارتن کهنه به میزان صفر، 1/5 و 2 درصد جرم سیمان به عنوان عوامل متغیر در نظر گرفته شده است. در این تحقیق برای ساخت نمونه از نسبت پودر سنگ به سیمان و آب به سیمان به ترتیب 0/7 و 0/73 استفاده شد. سپس نمونه های آزمون برای بررسی مقاومت فشاری و همکشیدگی ناشی از خشک شدن (Drying shrinkage) به ترتیب برابر استاندارد EN 679 و EN 680 تهیه شدند. نتایج نشان داد که با افزودن الیاف بازیافتی کارتن به فوم بتن مقاومت فشاری کاهش می یابد. محیط قلیای که به واسطه واکنش هیدراتاسیون سیمان ایجاد میشود، سبب آزاد شدن مواد استخراجی و هیدرولیز قلیایی همیسولز (ترکیبات قندی) الیاف لیگنوسولوزی (الیافکارتن) می گردد که باعث تأخیر در فرآیند هیدراتاسیون سیمان، در نتیجه کاهش مقاومت فشاری فوم بتن الیافی میشوند. نتایج حاصل از اندازه گیری همکشیدگی ناشی از خشک شدن نیز نشان داد که تقویت فوم بتن با الیاف کارتن سبب کاهش کرنش (تغییر طول نسبی) همکشیدگی ناشی از خشک شدن (Drying shrinkage strain) می شود. درگیری های مکانیکی که بین سطح فیبریل الیاف و ماتریس سیمان ایجاد می شود سبب کاهش کرنش همکشیدگی فوم بتن هنگام خشک شدن شده است. بنابراین در یک نتیجه گیری کلی میتوان بیان نمود که افزودن الیاف کارتن بازیافتی به فوم بتن برای کاربریهای خاص می تواند منظور گردد.

کلمات کلیدی:

فوم بتن، الیاف بازیافتی کارتن، مقاومت فشاری، همکشیدگی ناشی از خشک شدن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/400920>

