

عنوان مقاله:

بررسی پراکندگی خصوصیات مکانیکی در ارتفاع ستون های بتن خود تراکم حاوی سبکدانه های پلی استایرن منبسط شده و الیاف فولادی

محل انتشار:

ششمین کنفرانس ملی سالیانه بتن ایران (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

سید حسین قاسم زاده موسوی نژاد - استادیار گروه مهندسی عمران دانشکده فنی دانشگاه گیلان

ملک محمد رنجبر - استادیار گروه مهندسی عمران دانشکده فنی دانشگاه گیلان

محمد آرایشگر - کارشناس ارشد مهندسی عمران دانشکده فنی دانشگاه گیلان

سروش عیسی پور - کارشناسی مهندسی عمران دانشکده فنی دانشگاه گیلان

خلاصه مقاله:

استفاده از بتن سبکدانه سازه ای مزایای مختلفی را در مقایسه با بتن معمولی در طراحی و اجرای ساختمان ها به همراه دارد که کاهش ابعاد مقاطع، افزایش طول دهانه ها، ایزولاسیون حرارتی بهتر و کاهش بارهای مرده از این قبیل اند. یکی از نگرانی های عمده در اجرای بتن های سبکدانه خطر روزدگی و شناوری سبکدانه ها در پروسه حمل، جابجایی و تراکم این بتن هاست که همواره بکارگیری تیم اجرایی با تجربه را ضروری می کند. از سوی دیگر استفاده از الیاف فولادی از کارایی بتن های خود تراکم به شدت کاسته و ضعف در قابلیت پراکندگی را موجب می گردد. این مطالعه به بررسی پراکندگی سبکدانه های پلی استایرن منبسط شده و همچنین ارزیابی قابلیت پراکندگی و خودتراکمی بتن های سبک حاوی مقادیر متفاوت از الیاف فولادی در اعضای قائم و با مقطع نازک می پردازد. سبکدانه مورد استفاده در این تحقیق سبکدانه EPS بوده و همچنین در طرح های الیافی از الیاف فولادی با طول 50 و ضخامت 1 میلی متر به میزان 20 و 40 کیلوگرم در متر مکعب استفاده شده است. بدین منظور از هر یک از طرح های اختلاط بتن خود تراکم سبک بدون الیاف و الیافی ستون های نازکی با مقطع دایره ای و با قطر و ارتفاع 10 و 200 سانتی متر ساخته شد. ستون ها بعد از 90 روز عمل آوری در فضای آزاد به 9 استوانه با ارتفاع 20 سانتی متری بریده شدند و هر قطعه مورد آزمایش قرار گرفتند. جهت مطالعه نحوه پراکندگی سبکدانه ها در ارتفاع ستون ها آزمایش های مقاومت فشاری، اندازه گیری سرعت عبور امواج اولتراسونیک جذب آب و وزنه مخصوص بر روی هر قطعه بطور جداگانه انجام گرفت. نتایج آزمایش های مورد نظر بر روی قطعات 1 تا 9 هر ستون تغییرات غیر خطی قابل ملاحظه ای را نسبت به نمونه های مکعبی اخذ شده از آن اختلاط نشان می دهد. اما این تغییرات رابطه ای معنی داری با تغییر در ارتفاع ستون ها نداشته که از این نکته می توان پایداری مخلوط ها و عدم وقوع پدیده جداشدگی که موجب تجمع سبکدانه ها در قطعات بالایی و ملات در پایین ستون ها می شود را دریافت. روند مشابهی در نتایج جذب آب، سرعت عبور امواج اولتراسونیک و چگالی قطعات نیز مشاهده شد.

کلمات کلیدی:

بتن خودتراکم، پلی استایرن منبسط شده، الیاف فولادی، پراکندگی دانه ها، ستون

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/316371>



