

مطالعه‌ی تاثیر عیار سیمان بر مقاومت فشاری بتن خودتراکم تحت چرخه‌ی عمل آوری با بخار به منظور کاربرد در پروژه بزرگراه طبقاتی شهید صدر

علی اکبر رمضانیان پور^۱، محمد حسین خزعلی^۲، علی کاظمیان^۳

^۱مرکز تحقیقات تکنولوژی و دوام بتن مشاوره عالی پروژه، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

^۲دانشجوی کارشناسی ارشد گرایش مهندسی و مدیریت ساخت، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

(مولف مرتبط: hosein.khazali@gmail.com)

^۳دانشجوی کارشناسی ارشد گرایش مهندسی و مدیریت ساخت-سرپرست آزمایشگاه بتن گروه شهید رجائی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

چکیده

امروزه مزایای شاخص بتن خودتراکم نظیر سهولت در اجرا، کاهش زمان و هزینه ساخت، کاهش آلودگی های صوتی و افزایش همگنی اعضای بتنی باعث گسترش روزافزون این نوع بتن شده است. از طرف دیگر با افزایش تولید سیمان پرتلند و آلودگی های زیست محیطی ناشی از فرایند تولید آن، مبنای توسعه پایدار، یافتن راهکارهایی را برای کاهش عیار سیمان در بتن، ایجاب می‌کند. این امر در ارتباط با بتن خودتراکم که مصرف مقادیر زیاد سیمان (۵۰۰ الی ۶۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب) در آن برای رسیدن به خواص مطلوب در حالت تازه امری متداول می باشد، می تواند از اهمیت بالاتری برخوردار باشد.

براین اساس در این مقاله بخشی از کارهای تحقیقاتی صورت گرفته در آزمایشگاه پروژه به منظور بهینه سازی طرح مخلوط بتن خودتراکم برای ساخت قطعات (سگمنت) پیش ساخته‌ی بزرگراه طبقاتی شهید صدر ارائه شده است. با توجه به تصمیم گیری در خصوص عمل آوری این قطعات بتنی به کمک بخار در کارخانه قطعات پیش ساخته، مخلوط هایی با مقدار مواد پودری (مجموع سیمان و پودرسنگ آهک) ثابت برابر با ۵۶۰ کیلوگرم بر مترمکعب و مقادیر عیار سیمان متفاوت (۳۶۰ تا ۴۲۰ کیلوگرم در مترمکعب) ساخته شده و پس از تنظیم میزان افزودنی فوق روان کننده برای حصول میزان پخش شدگی در آزمایش جریان اسلامپ برابر با 700 ± 30 میلیمتر، نمونه های مکعبی با ابعاد $10 * 10 * 10$ سانتیمتر از این مخلوطها ساخته شده و تحت دو سیستم عمل آوری آب و چرخه عمل آوری بخار (مجموعاً ۱۲ ساعت) قرار گرفته و در نهایت نتایج این دو روش عمل آوری از منظر مقاومت فشاری مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفته اند.

کلمات کلیدی: عمل آوری با بخار، بتن خودتراکم، عیار سیمان، پودر سنگ آهک