

عنوان مقاله:

بررسی موردی اثر تغییرات سیمان پرتلند نوع 2 و مقدار افزودنی در حباب زائی غیرعمدی بتن معمولی

محل انتشار:

دوازدهمین کنفرانس ملی بتن (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

علی اکبر کفاش بازاری - رئیس آزمایشگاه مرکز تحقیق و توسعه مجتمع صنعتی سیمان تهران

موسی کلهری - دبیر انجمن علمی بتن ایران

زیور نیکفال - رئیس آزمایشگاه فیزیک مجتمع صنعتی سیمان تهران

خلاصه مقاله:

حباب زائی غیرعمدی یکی از مشکلات عمده در بتن های نما است که مسلما سیمان و افزودنی در آن نقش مهمی دارند. در این مطالعه طی یک عملیات گسترده آزمایشگاهی به شناسائی عوامل مهم سیمان در حباب زائی و میزان تاثیر سیمان پرداخته می شود. در مرحله اول با استفاده از یکصد نمونه سیمان پرتلند نوع 2 با نرمی های مختلف، دو سری (دویست) مخلوط بتن آزمایشگاهی تهیه شدند. در سری اول مخلوط بتن معمولی و در سری دوم مخلوط بتن حاوی یک نمونه افزودنی روانکننده با دوز ثابت و ترکیب سنگدانه های ثابت فراهم گردید تا به کمک آزمایش های فیزیکی سیمان، مقاومت فشاری بتن و مشاهدات چشمی، تغییرات حباب زائی رصد شوند. در مرحله دوم پانزده نمونه سیمان پرتلند نوع 2 با مشخصات فیزیکی مختلف تهیه شدند که با هر نمونه دو سری مخلوط بتن آزمایشگاهی مشابه مرحله اول تهیه گردید و برای هر سی مخلوط میزان هوای بتن تازه نیز اندازه گیری شد. در مرحله سوم یکصد کیلوگرم نمونهای سیمان پرتلند نوع 2 تهیه شد و به وسیله این سیمان دو سری مخلوط بتن آزمایشگاهی تهیه شدند. سری اول پنج مخلوط بتنی حاوی افزودنی روان کننده با دوزهای 0/0 (شاهد)، 0/2، 0/4، 0/6، 0/8 و اسلامپ اولیه $8/0 \pm 0/5$ سانتی متر تهیه شد که اسلامپ نهائیمختلفی داشتند و سری دوم چهار مخلوط بتنی حاوی افزودنی روان کننده با دوزهای 0/2، 0/4، 0/6 و 0/8 ساخته شد، بطوری که کارایی ثابت (اسلامپ $8/0 \pm 0/5$ سانتی متر) باشد. برای این نه مخلوط نیز میزان هوای بتن تازه اندازه گیری شدند. نتایج این مطالعه نشان داد که مصرف سیمان با نرمی بیشتر (شاخص بلین بالاتر) و قلیائی کمتر، موجب کاهش حباب در سطح بتن می شود. بر ایناساس با افزایش نسبت آب به سیمان، افزایش بلین و کاهش اکسید پتاسیم، مک های سطحی در بتن سخت شده، کاهش داشتند. ازطرفی ارتباط واضحی مابین پارامترهای زمان گیرش و میزان هوای بتن تازه اثرات با مقدار مک های سطحی در بتن سخت شده دیدهند. در مخلوط های بتنی با آب به سیمان ثابت، با افزایش افزودنی تا 0/6% وزنی سیمان، مقاومت بتن افزایش یافت، لیکن درمخلوط های بتنی با اسلامپ ثابت، این روند دیده نشد. با افزایش دوز افزودنی تا 0/4% وزنی سیمان، مقدار حباب های سطحی بتن سخت شده، افزایش می یابد.

کلمات کلیدی:

سیمان، بتن، افزودنی، حباب زائی غیرعمدی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1123692>

