

عنوان مقاله:

بررسی رابطه خواص مقاومتی و وزن مخصوص بتن حاوی سنگدانه سرباره کوره قوس الکتریکی (EAFS) و سبک دانه رس منبسط شده (LECA)

محل انتشار:

پانزدهمین کنفرانس ملی بتن و بیست و یکمین همایش روز بتن، بزرگداشت استاد احمد حامی (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

سمیرا کمیجانی - کارشناس شرکت آزمایشگاه فنی و مکانیک خاک

جعفر سبحانی - دانشیار، عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی، تهران

محمد شکرچی زاده - استاد دانشگاه تهران، ریاست انستیتو مصالح دانشکده فنی دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

در سال های اخیر تحقیقات کاربردی و بنیادی در زمینه استحصال، شناسایی و استفاده از مواد و مصالح دوستدار محیط زیست، به عنوان عرصه نوینی از تحقیقات در حوزه ساخت و ساز در حال ظهور است. در مقابل به دلیل شتاب فزاینده صنعتی سازی، تولید انواع مواد پسماند با سرعت بسیار زیادی در حال افزایش است که موجبات عدم تعادل اکولوژیکی می شود که همین امر نیاز به مدیریت دارد. از این رو تلاشی شود تا از پسماندها و ضایعات صنعتی در ساخت و ساز برای حفظ منابع طبیعی و کاهش هزینه مصالح ساختمانی استفاده بهینه شود. در این راستا تحقیق حاضر باهدف امکان سنجی تولید یک نوع بتن سبز بهینه (بتن دوست دار محیط زیست) با حداکثر درصد جایگزینی سنگ دانه های طبیعی با سنگ دانه های سرباره کوره قوس الکتریکی (EAFS) و تعدیل وزن مخصوص این مخلوط های بتنی با استفاده از سبک دانه رس منبسط شده (LECA) پرداخته است. به همین منظور ۷ طرح مخلوط پیشنهادی شامل طرح مخلوط R (حاوی سنگ دانه EAFS) به عنوان طرح مخلوط مرجع، و طرح مخلوط های گروه E (حاوی سنگ دانه های طبیعی، EAFS و LECA) با فرض نسبت آب به سیمان ثابت به منظور دستیابی به مقاومت حدودموجب کاهش وزن مخصوص آزمون های ۳۰MPa مورد تحقیق قرار گرفته است. نتایج نشانگر این است که در همه ی طرح مخلوط ها کاهش درصد جایگزینی سنگ دانه EAFS و افزایش درصد جایگزینی LECA بتنی نسبت به طرح مخلوط مرجع شده به طوری که تمامی طرح مخلوط ها به استثنای طرح مخلوط حاوی ۸۰ درصد سنگ دانه EAFS (طرح مخلوط E۶) در رده بتن های با وزنی معمولی قرار گرفتند، ضمن آنکه دو طرح مخلوط E۴ و E۵ (به ترتیب حاوی ۷۰ و ۷۵ درصد سنگ دانه EAFS) مطابق استاندارد EN۲۰۶ در رده مقاومتی ۳۷/۳۰C قرار گرفتند، که بیانگر دستیابی به مقاومت هدف و امکان تولید بتن سبز بهینه با درصد جایگزینی بالای سنگدانه EAFS است.

کلمات کلیدی:

پسماند صنعتی، بتن دوست دار محیط زیست، سرباره کوره قوس الکتریکی (EAFS)، سبک دانه رس منبسط شده (LECA)، سبک سازی بتن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1797832>

