

عنوان مقاله:

بررسی خواص مکانیکی مخلوط های بتن حاوی باکتری مواد جایگزین سیمان

محل انتشار:

اولین کنگره بین المللی صنعت ساختمان با محوریت تکنولوژی های نوین در صنعت ساختمان (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

پرویز قدوسی - استاد، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه علم صنعت ایران، تهران، ایران

علی اکبر شیرزادی جاوید - استادیار، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه علم صنعت ایران، تهران، ایران

افشین کرمعلی - فارغ التحصیل ارشد رشته مدیریت ساخت مهندسی عمران، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه علم صنعت ایران، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

بتن حاوی میکرواورگانیزم، دارای خاصیت خودترمیمی در داخل بتن میباشد. بدین ترتیب که در صورت بروز ترک، باعث ترمیم خودکار ترکها بدون نیاز به عامل بیرونی میشود. عامل خودترمیمی شامل یک غلظت مشخص از باکتری به همراه یک ماده مغذی در بتن میباشد که باعث تولید کلسیم کربنات در بتن در صورت رسیدن آب شرایط محیطی به آن میشود. اما اینکه باکتری در خواص مکانیکی بتن چه تاثیری میگذارد موضوع بسیار مهمی در استفاده از این نوع بتن میباشد که در این تحقیق مورد بررسی قرار گرفته است. در این تحقیق، سه دسته بتن مختلف ساخته شده است. بتن حاوی میکرواورگانیزم در دو غلظت مختلف باکتری باسیلوس پاستوری ماده مغذی کلسیم لاکتات ساخته با بتن کنترل مقایسه شده است. در هر سه دسته از طرح مخلوط مشابه با نسبت آب به سیمان 48 استفاده شده است. بتن ها در شرایط مرطوب عملآوری شدهاند در سنین 28 روزه، آزمایش مقاومت فشاری، خمشی کششی بر روی نمونه ها انجام شده است نتایج آنها با یکدیگر مقایسه شده اند. در مقاومت فشاری 28 روزه بتن حاوی باکتری با هر دو غلظت دارای مقاومت بیشتر نسبت به بتن کنترل میباشد، اما بتن با غلظت کمتر باکتری افزایش بیشتری را مشاهده کرده است. در مقاومت خمشی 28 روزه بتن حاوی باکتری با غلظت کمتر، حدود 14 بتن حاوی غلظت بیشتر حدود 10 کاهشداشته است. در مقاومت خمشی 28 روزه نیز بتن حاوی باکتری با غلظت کمتر، حدود 10 کاهش بتن حاوی غلظت بیشتر حدود کاهش داشته است. به این معنی که عامل خودترمیمی برخلاف افزایش مقاومت فشاری باعث کاهش مقاومت خمشی میشود. در مقاومت کششی 28 روزه بتن، بتن حاوی باکتری با غلظت کم حدود 20 کاهش بتن حاوی غلظت بیشتر حدود 31 کاهش را نسبت به بتن کنترل داشته است. در مقاومت کششی 28 روزه بتن، این مقادیر به ترتیب حدود 14 کاهش 25 کاهش نسبت به بتن کنترل بودند.

کلمات کلیدی:

بتن حاوی باکتری، خودترمیمی، خواص مکانیکی، بتن حاوی میکرواورگانیزم

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/844165>

