

عنوان مقاله:

بررسی دوام و مقاومت فشاری بتن با استفاده از افزودنی های الیاف پلی پروپیلن، پلی-کربوکسیلات اتر و E205

محل انتشار:

نشریه مهندسی سازه و ساخت، دوره 8، شماره 10 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 22

نویسندگان:

مهدی کماسی - عضو هیئت علمی دانشگاه آیت اله العظمی بروجردی

محمد رضا پیریایی - گروه عمران، دانشگاه بروجرد

خلاصه مقاله:

امروزه پژوهشگران در تلاشند تا با بهره گیری از مواد افزودنی، خواص مکانیکی و دوام بتن را به طور همزمان افزایش دهند. در این پژوهش، نتایج آزمایشگاهی تاثیر اختلاط بتن با درصد های مختلف مواد افزودنی پلی کربوکسیلات اتر و ماده E205 به طور جداگانه بر روی بتن الیافی مسلح شده با الیاف پلی پروپیلن مورد بررسی قرار گرفته است. در این راستا از آزمایش های دوام شامل آزمایش-های مقاومت ویژه الکتریکی، جذب آب حجمی، نفوذ تسریع شده یون کلر (RCPT) و همچنین مقاومت فشاری بتن مورد بررسی قرار گرفته است. به علاوه، جهت مطالعه ریزساختار خمیر سیمان حاوی الیاف پلی پروپیلن و مواد افزودنی پلی کربوکسیلات اتر و افزودنی E205 از آزمایش های طیف سنجی تفرق اشعه ایکس (XRD)، تصاویر میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM) و آزمون ترکیب شیمیایی به روش XRF استفاده شده است. نتایج بدست آمده نشان می دهد که اضافه کردن افزودنی پلی کربوکسیلات اتر و الیاف پلی پروپیلن (نمونه A) 51% و اضافه کردن افزودنی E205 و الیاف پلی پروپیلن (نمونه B) 36% نفوذ تسریع شده یون کلر را نسبت به نمونه شاهد کاهش می دهد، جذب آب حجمی بتن در نمونه های A، 27% و در نمونه های B به مقدار 16% نسبت به نمونه شاهد کاهش یافت، همچنین مقاومت ویژه الکتریکی بتن نسبت به نمونه شاهد در نمونه های A، 263% و در نمونه های B، 310% افزایش یافت. مقاومت فشاری در نمونه های A در سن 7 و 28 روزه به ترتیب 134% و 56% نسبت به نمونه شاهد افزایش یافته است و بیشترین مقاومت فشاری در نمونه های B در سن 7 و 28 روزه به ترتیب 43% و 29% نسبت به نمونه شاهد افزایش یافته است. با توجه به نتایج ذکر شده می توان نتیجه گرفت که دوام و مقاومت فشاری بتن الیافی مسلح شده با الیاف پلی پروپیلن با اضافه کردن مواد افزودنی پلی کربوکسیلات اتر و ماده E205 افزایش می یابد.

کلمات کلیدی:

دوام، مقاومت ویژه الکتریکی، پلی کربوکسیلات اتر، E205، RCPT

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1424762>

