

عنوان مقاله:

تاثیر جایگزینی ریزدانه با لیکا و استفاده از ژل میکروسیلیس الیاف بر خواص بتن خود تراکم

محل انتشار:

دومین کنفرانس ملی دوام بتن (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

محمدعلی حسین پور تخم شلی - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد خمین، خمین ایران

آرش بیات - عضو هیئت علمی، گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد خمین، خمین ایران

خلاصه مقاله:

هدف از این تحقیق بررسی بتن خود تراکم سبک حاوی ترکیبات مختلف ژل میکروسیلیس الیاف دار و لیکامی باشد. متغیرهای مورد بررسی به ترتیب شامل ژل میکروسیلیس الیاف دار (۵، ۷/۵ و ۱۰ درصد وزنی سیمان) و لیکا (۵، ۱۰ درصد وزنی جایگزین ماسه مصرفی) بودند. برای این منظور تاثیر این پارامترها بر خواص بتن خودتراکم در حالت تازه و سخت شده بررسی شد. آزمایشات کارایی بتن خود تراکم بر روی نمونه ها در حالت خمیری و تازه انجام شد. این آزمایشات شامل جریان اسلامپ، T_{50} ، قیف V و جعبه L بودند. در قسمت بعدی آزمایشات بتن سخت شده بر روی نمونه ها انجام شد. این آزمایش ها نیز شامل آزمایش مقاومت فشاری، آزمایش مقاومت کششی دو نیم شدن استوانه ای و سرعت امواج فرا صوت بودند. نتایج آزمایشگاهی نشان داد استفاده از ژل میکروسیلیس الیاف دار، مقاومت فشاری ۲۸ روزه نمونه های حاوی لیکا را در حدود ۱۹ تا ۳۸ درصد افزایش داد. افزودن ۵، ۷/۵ و ۱۰ درصد ژل میکروسیلیس الیاف دار به نمونه هایی که در آنها از ماسه به عنوان ریزدانه استفاده شده است، مقاومت کششی دو نیم شدن استوانه ای را به ترتیب ۱۹/۱، ۳۱/۹ و ۴۴/۷ درصد افزایش داده است. مقاومت کششی دو نیم شدن استوانه ای بتن سبک با ۵۰ درصد جایگزینی لیکا نسبت به بتن فاقد لیکا ۱۴/۹ درصد کاهش یافت که این میزان با افزودن ۱۰ درصد ژل میکروسیلیس الیاف دار به ۴ درصد کاهش یافت. بر اساس معیارهای کارایی بتن تازه و مقاومتی بتن سخت شده، استفاده از ۵۰ درصد لیکا و ۷/۵ درصد ژل میکروسیلیس الیاف دار در مقایسه با سایر طرح ها بهینه تر می باشد.

کلمات کلیدی:

بتن سبک، خواص رئولوژیکی، خواص مکانیکی، ژل میکروسیلیس الیاف دار، لیکا

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1268756>

