

عنوان مقاله:

بررسی مشخصات مکانیکی و رئولوژیکی ملات خودتراکم ژئوپلیمری بر پایه سرباره حاوی میکروسیلیس

محل انتشار:

هشتمین کنفرانس ملی توسعه پایدار در مهندسی عمران (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

کیوان اسکندری لاسکی - موسسه آموزش عالی جهاد دانشگاهی رشت

رضا کهنی - استادیار دانشگاه کوشیار

محمد فردصمیمی - مشاور موسسه آموزش عالی جهاد دانشگاهی

خلاصه مقاله:

بتن خودتراکم به عنوان بتنی که نیاز به تراکم ندارد و تحت اثر وزن خود جریان می یابد و استفاده از آن به ویژه در شرایطی که با تراکمشدید آرماتور در قالب مواجه هستیم به عنوان گزینه ای مناسب پیش روی طراحان و مهندسين قرار دارد. استفاده از این نوع بتن از اواخر دهه ۸۰ میلادی در کشور ژاپن آغاز شد و سپس در کشورهای دیگر گسترش یافت. از سوی دیگر نگرانی های کشورها و دولتها در رابطه با عوامل موثر بر گرمایش جهانی محققین حوزه تکنولوژی بتن را بر آن داشت تا به فکر تولید بتنی با حداقل سیمان مصرفی بیفتند. بتن ژئوپلیمری به عنوان بتنی که در ساختار آن می توان از سیمان استفاده نکرد توسط محققین در سال های اخیر مورد توجه قرار گرفته است. در این پژوهش با هدف بررسی اثر میکروسیلیس بر خواص مکانیکی، رئولوژی و جذب آب ملات خودتراکم ژئوپلیمری بر پایه سرباره، آزمایش هایی انجام شده است. در مجموع در این پژوهش ۱۴ طرح مختلف ساخته شده است. میکروسیلیس با درصدهای وزنی ۵٪، ۱۰٪، ۱۵٪، ۲۰٪، ۲۵٪ و ۳۰٪ به عنوان جایگزین بخشی از سرباره مورد استفاده قرار گرفته است. آزمایش های مقاومت فشاری، خمشی، کششیو جذب آب نهایی برای تمامی نمونه ها انجام شده است. نتایج آزمایش های رئولوژی نشان می دهد افزودن میکروسیلیس به طرح ملات خودتراکم ژئوپلیمری ابتدا باعث افزایش کارایی و روانی و سپس با افزایش مجدد باعث کاهش کارایی خواهد شد. همچنین نتایج مربوط به بررسی خواص مکانیکی نشان می دهد استفاده از درصد بهینه میکروسیلیس در مخلوط بتنی اثر مطلوبی بر بهبود مشخصات مکانیکی دارد. بررسی نتایج مربوط به آزمایش جذب آب نهایی نشان می دهد حضور میکروسیلیس در طرح اختلاط ملات خودتراکم ژئوپلیمری باعث کاهش چشمگیر در میزان جذب آب نهایی می شود.

کلمات کلیدی:

ملات خودتراکم، ژئوپلیمری، میکروسیلیس، سرباره، مشخصات مکانیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1240152>

