

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر موادهای افزودنی (خاکستر پسته هسته نخل، خاکستر بادی، فوم سیلیکا، پوزولان های طبیعی و پودر سنگ مرمر) بر روی خواص بتن خودتراکم

محل انتشار:

پانزدهمین کنفرانس ملی مهندسی عمران، معماری و توسعه شهری (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

کمیل مومنی - استادیار فنی گروه مهندسی عمران دانشگاه فنی حرفه ای دانشکده فنی امام صادق آستانه اشرفیه، گیلان

ساسان صادقی نژاد - کارشناس ارشد مهندسی سازه، گروه عمران موسسه جهاد دانشگاهی رشت، گیلان

رضا فرازمنذر - کارشناس ارشد مهندسی سازه، گروه عمران موسسه جهاد دانشگاهی رشت، گیلان

قادر سلیمانی نیا - کارشناس ارشد مهندسی سازه، گروه عمران موسسه جهاد دانشگاهی رشت، گیلان

خلاصه مقاله:

هدف از این پژوهش بررسی ویژگیهای کارایی و مقاومت فشاری بتن خود متراکم با خاکستر پسته هسته نخل PKSA به عنوان افزودنی معدنی برای جایگزینی سیمان و جذب آب سطحی در بتن خودمتراکم (SCC حاوی خاکستر بادی و فوم سیلیکا را با استفاده از آزمایش جذب سطحی و تاثیر جایگزینی سیمان به وسیله پوزولانها و پودر سنگ مرمر بر روی خواص مکانیکی و خمیری ملات خودمتراکم (SCM) و بتن خود متراکم (SCC) مورد بررسی قرار گرفته اند. روش پژوهش به صورت مروری و براساس منابع به صورت آزمایشی بوده و به این گونه که طرح اختلاط به روش تکراری مورد استفاده قرار گرفته شده که در آن مقدار آب و فوق روان کننده ثابت در نظر گرفته شده و مقدار اجزای جامد برای دست یافتن به عملکرد بهینه تنظیم شده است. نتایج آزمایش نشان می دهند که جایگزینی سیمان تا میزان ۲۵٪ PKSA باعث تولید بتن خود متراکم با ارضای معیارهای کارایی و مقاومت شده است. سیمان پرتلند معمولی تا حدی با ترکیبهای مختلف خاکستر بادی و فوم سیلیکا جایگزین شده است که وجود این دو جذب آب سطحی در بتن SCC را ۰.۳۸ کاهش داد. ملاحظه شده که افزایش نسبت خاکستر و فوم سبب کاهش بیشتر جذب آب می شود. افزودن خاکستر بادی و فوم سیلیکا بطور کلی سبب افزایش مقاومت ۲۸ روزهی مکعبی می شود. با این حال، هیچ همبستگی بین مقاومت فشاری و جذب سطحی در SCC حاصل نشده و به جای سیمان پرتلند طبیعی (OPC) به نسبت (۱۰-۶۰) درصد از پودر پوزولانها و مرمر استفاده شده بود و همچنین کارایی بتن خود متراکم تازه با استفاده از آزمایش اسلامپ، تست آزمایش زمان جریان با استفاده از قیف ۷ شکل و آزمایشهای استحکام دانه بندی اندازه گیری شده است. نتیجه آزمایش بر روی نمونه های با سن ۹۰ و ۶۵ و ۲۸ روزه نشان داد که مقاومت فشاری بتن خود متراکم با افزایش استفاده از پودر پوزولانهای طبیعی و سنگ مرمر کاهش می یابد ولی مقاومت ۹۰ و ۲۸ روز نشان می دهد که حتی با افزودن ۴۰ نشان درصد (پودر پوزولان+سنگ مرمر) نتایج مقاومتی مناسبی به دست می آید.

کلمات کلیدی:

بتن خود متراکم، خاکستر پسته هسته خرما (PKSA)، خاکستر بادی، فوم سیلیکا، پوزولان طبیعی، پودر سنگ مرمر، جذب آب سطحی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1431694>



