

عنوان مقاله:

تعبین خواص بتن خودتراکم حاوی متاکائولین جایگزین سیمان و پودر سنگ آهک

محل انتشار:

فصلنامه آنالیز سازه - زلزله، دوره 18، شماره 4 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

سیدفتح اله ساجدی - دانشیار گروه عمران، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران

میلاد اورک - دانشجوی دکتری مهندسی و مدیریت ساخت، گروه عمران، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران

خلاصه مقاله:

امروزه تمایل به استفاده از بتن خودتراکم به دلیل مزایای آن، رو به گسترش است. ساخت بتن خودتراکم نیازمند افزایش مقدار سیمان مصرفی بوده و به علت ایجاد آلودگی زیست محیطی بیش تر در اثر افزایش تولید سیمان، تلاش برای استفاده از پوزولان ها جهت کاهش مصرف سیمان گامی اساسی در راستای توسعه پایدار خواهد بود. بر این اساس، در این مطالعه با جایگزین کردن بخشی از سیمان و پودر سنگ آهک با متاکائولین به عنوان یک پوزولان فعال، برخی خواص بتن های تولیدی شامل رئولوژی، مکانیکی و دوام ارزیابی شدند. به همین منظور متاکائولین با درصدهای ۱۰، ۱۵، ۲۰، ۲۵ و ۳۰ و ۳۵ به ترتیب جایگزین سیمان و پودر سنگ آهک (بدون تغییر میزان سیمان) گردید. خواص خودتراکمی در قالب آزمایش های جریان اسلامپ، جعبه L، جعبه U و حلقه L و همین طور خواص مکانیکی شامل مقاومت های فشاری و کششی دونیم شدن و دوام شامل عمق نفوذ آب و نفوذ تسریع شده یون کلراید بررسی و اندازه گیری شدند. نتایج نشان دادند که استفاده از متاکائولین در ساخت بتن خودتراکم به عنوان جایگزین مستقل بخشی از سیمان و پودر سنگ آهک منجر به بهبود خواص مکانیکی بتن گردیده، ولی از روانی آن کاسته است، که برای رفع این اشکال باید درصد فوق روان کننده مصرفی طرح را تا رسیدن به روانی لازم افزایش داد. جایگزینی ۲۰٪ متاکائولین به جای سیمان، نفوذپذیری آب و نفوذ تسریع شده یون کلراید را به ترتیب ۳۵٪ و ۲۰٪ کاهش داده و جایگزینی ۳۵٪ متاکائولین به جای پودر سنگ آهک، نفوذپذیری آب و نفوذ تسریع شده یون کلراید را به ترتیب تا ۷۰٪ و ۳۵٪ کم نموده است.

کلمات کلیدی:

بتن خودتراکم، رئولوژی، خواص مکانیکی، دوام، متاکائولین

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1424028>

