

مقایسه عملکرد متاکائولن بر خواص تازه و مقاومتی بتن خود تراکم و بتن سبک خود تراکم

آرش امامی صالح¹ امیر یاوری² مهران عظیمی نژاد³ * ابوالفضل رحمانی³ پژمان رضوانی³

1- عضو هیات علمی دانشکده عمران و نقشه برداری دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین، Arash_emami_saleh@yahoo.com

2- قائم مقام مرکز تحقیقات صنعت ساختمان دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین، amir.y68@gmail.com

3- پژوهشگر مرکز تحقیقات صنعت ساختمان دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین، mehranaziminejad@gmail.com

چکیده

متاکائولن به عنوان یک پوزولان طبیعی توانمند که در سال های اخیر در برخی از کشورها جزئی از طرح اختلاط بتن شده است باعث بهبود خصوصیات مکانیکی و کارایی بتن می گردد. در این مقاله سعی شده است تا با جایگزینی درصد مشخصی از سیمان با متاکائولن تأثیرات این پوزولان را در بتن خود تراکم و بتن خود تراکم سبک حاوی سنگدانه ی لیکا مقایسه و نحوه ی عملکرد آن را در فازهای تازه و خشک بتن بررسی نماییم. به این منظور آزمایشات slump flow, L-box, v-funnel, و زمان جریان را در فاز تازه بتن و آزمایشات مقاومت فشاری و مقاومت کششی در فاز سخت شده ی بتن مورد بررسی قرار گرفت. روند آزمایشات بدین صورت بوده که پس از اطمینان حاصل شدن از استانداردهای بتن تازه از نمونه ها قالب گیری شده و در سنین 7 و 28 مورد استفاده قرار گرفت. در هر دو گروه سبک سازی شده و معمولی نمونه ها نسبت آب به پودر ثابت بوده و متاکائولن نیز با درصدهای 15، 20 و 25 درصد سیمان جایگزین شده است. و در پایان نیز عملکردهای مکانیکی و روانی بتن مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج نشان می دهد که متاکائولن تأثیر بیشتری بر بهبود کارایی بتن خود تراکم دارد، گر چه در سبک سازی مقاومت فشاری کمتری را شاهدیم، ولی روند افزایش مقاومت با افزایش متاکائولن هر دو گروه بتن خود تراکم معمولی و سبک سازی شده مشهود است. کلمات کلیدی: بتن خود متراکم، متاکائولن، بتن سبک خود متراکم، مکانیکی