

تأثیر سبکدانه‌ها بر خواص مکانیکی و رئولوژی بتن‌های سبکدانه خودتراکم

ارسطو ارمانی^۱ هیوا ملایی^۲ پیمان ادیب زاده^۳

۱ - عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد مهاباد و مدیر گروه عمران دانشگاه آزاد اسلامی مهاباد

۲ - مدرس دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بوکان، گروه عمران، بوکان، ایران

۳ - کارشناس ارشد عمران آب دانشکده عمران دانشگاه آزاد اسلامی مهاباد

Aarmaghani@yahoo.com

TEL : ۰۹۱۴۴۰۱۶۲۳۵

Hiwa.mm63@gmail.com

TEL : ۰۹۱۴۱۶۸۱۲۳۱

Peyman_Adibzadeh@yahoo.com

TEL : ۰۹۱۴۱۶۶۱۹۷۲

چکیده :

بتن خودتراکم با عمری در حدود ۲۵ سال زمینه‌ساز حل بسیاری از مشکلات سازه‌های بتنی، خصوصاً در مقاطع با تراکم بالای میلگرد و نقاطی که لرزاندن بتن امکان پذیر نیست گردیده است. بتن خودتراکم سبک نیز همانند بتن خودتراکم معمولی بسیار روان است و نیاز به هیچ لرزاننده‌ای ندارد و تحت اثر وزن خود متراکم می‌گردد.

در کاربردهای سازه‌ای وزن سازه به عنوان قسمتی از نیروی وارد بر سازه، بسیار مهم است. کاهش وزن سازه، بارهای ثقلی و نیروهای ناشی از زلزله را کم کرده و منجر به کاهش ابعاد می‌شود. بتن سبک خودتراکم ترکیبی از مزیت‌های شناخته شده بتن خودتراکم معمولی و بتن سبک است.

در این تحقیق با توجه به این که سبکدانه‌ها می‌توانند در خواص مورد نیاز بتن خودتراکم به نحو مناسبی تأثیر بگذارند طرح اختلاط‌های مختلفی از بتن سبک خودتراکم با استفاده از سبکدانه‌های پامیس، لیکا و پرلیت در چگالی‌های مختلف ساخته شدند. سپس جهت بررسی خواص رئولوژی بتن تازه آزمایش‌های جریان اسلامپ و حلقه (J) و همچنین جهت بررسی خواص مکانیکی نمونه‌ها آزمایش‌های مقاومت فشاری، مقاومت کششی و جذب آب مطابق استاندارد بر روی نمونه‌های ساخته شده انجام گرفت. نتایج آزمایش‌ها نشان می‌دهد که نمونه‌های ساخته شده با سبکدانه پرلیت دارای قابلیت پر شوندگی و عبور پذیری مناسب‌تری نسبت به نمونه‌های ساخته شده با سایر سبکدانه‌ها بود و همچنین در نمونه‌های ساخته شده با سبکدانه لیکا در همه چگالی‌ها خواص مکانیکی بهتری نسبت به سایر نمونه‌ها بدست آمد.

واژه‌های کلیدی : بتن سبک خودتراکم، لیکا، پرلیت، پامیس، رئولوژی، خواص مکانیکی، جذب آب