

بررسی خواص مکانیکی بتن سبک حاوی پوزولان متاکائولن و پودر شیشه

نعمت اله روزبهی^{۱*} امین قربانی^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد فومن

moghavem.sazeh.khazar@gmail.com

۲- استادیار دانشگاه پیام نور

aghorbani999@gmail.com

چکیده:

در این مقاله از دو سبکدانه اسکوریا و لیکا استفاده شده است. این سبکدانه ها در کشورمان تولید شده و نه تنها میتوان از آنها بهترین استفاده را در امر سبک سازی سازه ها برد بلکه از این طریق درآمد ارزی برای کشور نیز بدست می آید. استفاده از اکثر پرکننده های موجود، از جمله پودر شیشه، باعث کاهش مقاومت فشاری کوتاه مدت بتن خود تراکم خواهد شد. به منظور جلوگیری از کاهش مقاومت در استفاده از پودر شیشه در این مطالعه سعی بر آن است که با استفاده از متاکائولن، به ترکیبی مناسب از آن دست پیدا کرد. در این راستا، ۲۶ اختلاط حاوی متاکائولن و پودر شیشه با درصدهای جایگزینی (۱۵، ۱۰، ۵ و ۲۰) و الیاف مصرفی، الیاف پلی پروپیلن به طول ۶ میلی متر در نسبت آب به چسباننده ۰/۳۸ در نظر گرفته شده است. همه اختلاط های تحت آزمایش های مختلف از جمله مقاومت فشاری، مقاومت کششی، جذب آب اولیه و جذب آب نهایی قرار گرفتند. نتایج حاصله حاکی از آن است که ترکیب ۱۵٪ متاکائولن و پودر شیشه را می توان به عنوان جایگزین مناسب در نظر گرفت. نتایج آزمایشات نشان می دهد که با افزایش میزان پودر شیشه جریان اسلامپ، افزایش و مقاومت فشاری، مقاومت کششی، جذب آب اولیه کاهش یافته اند. با افزودن متاکائولن و افزایش مقدار آن مقاومت فشاری و مقاومت کششی افزایش می یابد. از طریق محاسبه عملکرد سازه های نیز، این نتیجه حاصل شد که میتوان با این دو سبکدانه بتن های سبکی تولید کرد که علاوه بر برخورداری از جرم حجمی پایین، دارای مقاومت فشاری مناسب باشند.

کلمات کلیدی: بتن سبک، متاکائولن، پودر شیشه، پلی پروپیلن