

ارزیابی خواص مهندسی بتن خود تراکم حاوی پودر سفال وزئولیت

حمزه حقیقی^۱، رحمت مدندوست^۲، ابراهیم رشیدی فرد^۳

۱: دانشجوی کارشناسی ارشد عمران-سازه موسسه آموزش عالی دیلمان لاهیجان

۲: دانشیار گروه مهندسی عمران، عضو هیئت علمی دانشگاه گیلان

۳: عضو هیئت علمی موسسه آموزش عالی دیلمان لاهیجان

E-mail; hamzeh524@yahoo.com

E-mail: rmadandoust@guilan.ac.ir

E-mail; rashidifard.ebrahim@deylaman.ac.ir

چکیده:

بتن پرکار برد ترین مصالح در مهندسی عمران می باشد. توجه به تکنولوژی های جدید در این عرصه یک امر بسیار مهم و ضروری می باشد. بتن خود تراکم از جمله این نوآوری ها در این عرصه می باشد. این بتن نیاز به هیچ گونه ویبره ای نداشته و قابلیت این را داراست که تحت اثر وزن خود جریان یابد. این بتن بایستی ضمن قابلیت جاری شدن بالا از پایداری کافی نیز برخوردار باشد. جهت پایداری در این بتن می توان از پوزولان طبیعی زئولیت که از فراوانی خوبی هم در ایران برخوردار می باشد استفاده نمود. در این مطالعه از ضایعات سفال بام در کنار زئولیت استفاده گردید. این ضایعات دارای مقادیر فراوان سیلیس، اکسید آهن و آلومینیوم می باشد که می تواند مانند یک پوزولان طبیعی عمل نماید. در این مطالعه ۵ طرح اختلاط ساخته شد. یک طرح فاقد پودر سفال به عنوان نمونه شاهد در نظر گرفته شد. در ۴ طرح دیگر پودر سفال با در صد های ۵٪، ۱۰٪، ۱۵٪ و ۲۰٪ جایگزین مواد پودری در نمونه شاهد گردید. در نمونه شاهد مقدار مواد پودری (سیمان+زئولیت) ۴۴۰ کیلوگرم در متر مکعب بود. نسبت آب به پودر ۳۸٪ در نظر گرفته شد. در حالت بتن تازه آزمایشاتی مانند جریان اسلامپ، l-box و v-funnel انجام گرفت. آزمایشاتی نظیر مقاومت فشاری و مقاومت کششی و جذب آب در حالت بتن سخت شده در سنین مختلف انجام شد. نتایج نشان داد که پودر سفال را تا درصدی معین می توان جایگزین مواد پودری کرد و حتی سبب افزایش اندکی در مقاومت فشاری و کششی بتن گردید. این پودر می تواند همراه زئولیت در پایداری بتن کمک کننده باشد و مانند یک چسبنانده عمل نماید. بنابراین ضمن کاهش این ضایعات در محیط زیست و کمک به توسعه پایدار می توان ماده ای را که سبب بهبود خواص بتن خود تراکم می شود معرفی نمود.

واژه های کلیدی: بتن خود تراکم، پودر سفال سقفی، زئولیت