

امکان سنجی استفاده از زئولیت در گروت‌های پایه سیمانی

بابک احمدی*^۱، علیرضا عبدالغنی^۲، محمد شکرچی زاده^۳، مهدی نعمتی چاری^۴

۱- دانشجوی دکتری مهندسی و مدیریت ساخت، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی

امیر کبیر و کارشناس ارشد انستیتو مصالح ساختمانی دانشگاه تهران

۲- مدیر آزمایشگاه پروژه سد کارون ۴، شرکت جهاد توسعه منابع آب

۳- دانشیار دانشکده فنی دانشگاه تهران و سرپرست انستیتو مصالح ساختمانی دانشگاه تهران

۴- دانشجوی دکتری سازه، دانشکده فنی، دانشگاه تهران

Email: bahmadi@aut.ac.ir

*تلفن: ۰۹۱۲۱۶۴۰۷۹۳

کد موضوع مقاله: E

چکیده: زئولیت طبیعی نوعی ماده آلومینوسیلیکات هیدراته با ساختار شبکه ای است که به طور وسیعی به عنوان پوزولان طبیعی در مخلوط‌های سیمانی و بتن در نقاط مختلف دنیا استفاده می‌شود. با وجود تحقیقات گسترده در زمینه ملات‌ها و بتن‌های حاوی زئولیت، اطلاعات فنی اندکی در خصوص عملکرد گروت‌های پایه سیمانی حاوی زئولیت منتشر شده است. در این مقاله، نتایج مطالعات انجام گرفته در پروژه احداث سد کارون ۴ در خصوص امکان سنجی استفاده از زئولیت در گروت‌های پایه سیمانی ارائه می‌گردد. به این منظور، تأثیر زئولیت در درصدهای جایگزینی مختلف بر روی خواص گروت تازه و مقاومت فشاری گروت سخت شده بررسی و با عملکرد زئولیت مقایسه می‌شود. آزمایش‌ها شامل زمان جریان قیف مارش، آب انداختگی و زمان گیرش در گروت تازه و همچنین مقاومت‌های ۳، ۷ و ۲۸ روزه گروت سخت شده می‌باشد. نتایج نشان می‌دهد که زئولیت با کاهش آب انداختگی گروت تازه و افزایش مقاومت فشاری، می‌تواند عملکرد گروت‌ها را بهبود بخشد. در مقایسه با دوده سیلیسی، مقادیر بیشتری زئولیت برای کنترل آب انداختگی گروت تازه مورد نیاز بود. با وجود این، با توجه قیمت کمتر زئولیت و مشکلات سلامت ناشی از کار با دوده سیلیسی، استفاده از زئولیت طبیعی در گروت‌ها می‌تواند موفقیت آمیز باشد.

واژه‌های کلیدی: زئولیت، گروت، آب انداختگی، سد کارون ۴