

بررسی تاثیر الیاف بازالت بر خصوصیات فیزیکی و مکانیکی ملات های سیمانی

سید حسین قاسم زاده موسوی نژاد^۱، سید محمد موسوی^۲

۱- استادیار گروه عمران، دانشکده فنی، دانشگاه گیلان، ایران، hossghas@yahoo.com

۲- دانشجوی کارشناس ارشد سازه، پردیس دانشگاهی، دانشگاه گیلان، ایران، mohammad.mousavi1900@gmail.com

خلاصه

از جمله معایب بتن مقاومت کششی بسیار ناچیز آن می‌باشد که این رفتار ترد و شکننده، موجب شکست ناگهانی و فروریختن سازه‌های بتنی در هنگام زلزله می‌گردد. همچنین در فرآورده‌های سیمانی به دلیل ضعف در برابر کشش، ممکن است که ترک‌های ناشی از انقباض خمیری اتفاق افتد. یکی از راه حل‌های مناسب برای مقابله با این مشکلات استفاده از مقادیر کم الیاف برای کنترل رشد ترک و افزایش مقاومت کششی و شکل پذیری فرآورده های سیمانی می‌باشد. الیاف بازالت که مطالعات آن در حوزه مهندسی عمران طی چند سال اخیر افزایش یافته، از نظر مقاومت کششی و مشخصات مکانیکی در رده الیاف های توانمند و هم ردیف الیافی چون شیشه، کربن و کولار قرار می‌گیرد. بر این اساس در پژوهش حاضر، با استفاده از عیار سیمان ۸۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب با نسبت آب به سیمان ۰.۴، اثر افزودن الیاف بازالت با طول ۶ میلیمتر با درصدهای حجمی ۰.۱، ۰.۳، ۰.۵، ۰.۷، ۰.۹ و ۱.۱ به ملات های سیمانی مورد بررسی قرار گرفتند. خصوصیات مورد بررسی شامل مقاومت فشاری، مقاومت خمشی، چگالی حجمی و جذب آب می‌باشد. بررسی نتایج بطور کلی نشان دهنده عملکرد مناسب الیاف در بهبود خصوصیات ملات‌ها می‌باشند که با افزایش درصد حجمی مورد استفاده میزان مقاومت کاهش می‌یابد.

واژه های کلیدی: ملات های سیمانی، الیاف بازالت، خصوصیات فیزیکی، خصوصیات مکانیکی