

ارزیابی اثر الیاف و نانوسیلیس بر خواص بتن سبک

یاسر قربانی شمشاد سرا^{۱*}

سید حسین قاسم‌زاده موسوی نژاد^۲

بنیامین گنجه خسروی^۳

سیحان شاکر^۱

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران، موسسه غیرانتفاعی دیلمان لاهیجان

۲- استادیار گروه عمران، دانشکده فنی، دانشگاه گیلان

۳- عضو هیئت‌علمی موسسه غیرانتفاعی دیلمان لاهیجان

* - email: yaser.ghorbani@deylaman.ac.ir

۲ - email: hossghas@yahoo.com

۳ - email: Benyamin.ganjeh@deylaman.ac.ir

۱ - email: sobhanshaker@gmail.com

چکیده

این مقاله به بررسی تأثیر نانو سیلیس به همراه میکرو سیلیس بر خواص مکانیکی بتن سبک حاوی الیاف فولادی و پلی‌پروپیلن می‌پردازد. میکرو سیلیس در همه طرح‌ها ۱۰ درصد می‌باشد. میزان الیاف فولادی و پلی‌پروپیلن در این مطالعه به ترتیب برابر با (۰/۴٪ - ۰/۸٪) حجم بتن و (۰/۲٪ - ۰/۴٪) حجم بتن و با نسبت طول به قطر ۶۲/۵ و ۶۰ می‌باشد. از طرفی برای بهبود خواص مکانیکی نظیر مقاومت فشاری، خمشی از نانو سیلیس استفاده گردید. بدین منظور ۳ و ۵ درصد به طرح‌های حاوی الیاف و میکرو سیلیس اضافه گردید. در نهایت با بررسی مقاومت‌ها مشخص گردید که درصد بهینه برای نانو سیلیس در جهت بهبود خواص مکانیکی ۳ درصد می‌باشد. همچنین اثر الیاف فولادی به مراتب بهتر از اثر الیاف پلی‌پروپیلن است.

واژگان کلیدی: نانو سیلیس، بتن سبک، الیاف فولادی و پلی‌پروپیلن، خواص مکانیکی