

بررسی تاثیر الیاف پلی پروپیلن بر بتن خود تراکم حاوی دوده سیلیس و خاکستر پوسته شلتوک برنج

علی صدر ممتازی^۱ سید حسین قاسم زاده موسوی نژاد^۲، محسن جهانی^۳، حسن نصرتی^۴

۱ دانشیار دانشکده فنی دانشگاه گیلان

۲ استادیار دانشکده فنی دانشگاه گیلان

۳ کارشناس ارشد سازه، دانشکده فنی، دانشگاه گیلان

۴ کارشناس ارشد سازه، دانشکده فنی، دانشگاه گیلان

1-sadrmomtazi@yahoo.com 2-hossghas@yahoo.com
3-iamaryan22@yahoo.com 4-hassannosrati_2008@yahoo.com

چکیده

قابلیت روانی بتن های خود تراکم مشکلات بسیاری را که هنگام کار با بتن های معمولی با آن مواجه می شویم برطرف می سازد. پس از خشک شدن بتن بدلیل کاهش رطوبت، در بتن تنش های کششی بوجود می آید که باعث بوجود آمدن ترکهای سطحی در بتن می شود. این ترک ها تاثیر منفی بر دوام و مقاومت بتن داشته و یک راه حل برای کنترل ترک خوردگی، مسلح نمودن بتن با الیاف است. از جمله الیاف موثر بر کشش و ترک های کششی بتن، الیاف پلی پروپیلن است.

در این مقاله سعی شده است که تاثیر الیاف پلی پروپیلن بر خواص مکانیکی بتن خودتراکم حاوی سیمان غیر پوزولان و همچنین روی بتن خودتراکم حاوی سیمان با درصد جایگزین دو ماده پوزولان میکرو سیلیس و خاکستر پوسته ی شلتوک برنج مورد بررسی قرار بگیرد. ۶ طرح اختلاط در ۳ دسته ی مختلف تهیه شده است که در همه ی طرح های حاوی الیاف، از ۰.۱ درصد حجمی الیاف پلی پروپیلن با طول ۶ میلیمتر استفاده شده است. بمنظور مقایسه، نسبتهای دیگر مصالح ثابت نگه داشته شده اند و نسبت آب به سیمان در همه ی طرح ها ثابت و برابر ۰.۳۶ در نظر گرفته شده است.

نتایج نشان دهنده ی تاثیر مثبت الیاف پلی پروپیلن بر مقاومت های کششی تمامی آزمونه های حاوی سیمان پوزولان جایگزین و سیمان غیر پوزولانی بوده و همچنین تاثیر نسبتا منفی این الیاف با درصد حجمی بکار رفته، بر مقاومت های فشاری و خمشی است. همچنین افزایش بیش از ۰.۱ درصد حجمی این الیاف در بتن های تهیه شده خواص رئولوژی این بتن و روانی را به مقدار بسیاری کاهش داد بطوریکه در درصدهای بالاتر بتن، موضوع های خودتراکم بودن را شامل نمی شد.

واژه های کلیدی: بتن خود تراکم - سیلیکا فیوم - خاکستر پوسته شلتوک برنج - الیاف پلی پروپیلن