



ارزیابی آزمایشگاهی تأثیر اعمال تنش کششی بر خصوصیات بتن خود تراکم

دارای الیاف فولادی و پلی پروپیلن حاوی افزودنی های مختلف

عطااله حاجتی مدارایی^۱، رحمت مدندوست^۲، میرحامد خدمت بین دانا^۳

۱- استادیار گروه عمران دانشکده فنی دانشگاه گیلان، رشت

۲- دانشیار گروه عمران دانشکده فنی دانشگاه گیلان، رشت

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران - سازه، پردیس بین الملل دانشگاه گیلان، رشت

Hamed_dana58@yahoo.com

چکیده

امروزه استفاده از بتن خود تراکم در سازه های با آرماتوربندی پر ازدحام می تواند راه حل مناسبی برای رفع مشکلات ناشی از عملیات مربوط به ویراسیون بوده و پرداخت سطحی مناسبی را در پی داشته باشد. برای جلوگیری از جداسازی و آب انداختن بتن خود تراکم باید از پرکننده یا افزودنی های نگهدارنده ویسکوزیته استفاده گردد. هدف از پژوهش حاضر، ارزیابی بتن خود تراکم حاوی الیاف فولادی و پلی پروپیلن با افزودن موادی همچون میکرو سیلیس، نانو سیلیس و خاکستر پسته شلتوک برنج می باشد. برای رسیدن به این هدف سیمان با درصد های مختلف از میکروسیلیس و نانو سیلیس و خاکستر پسته شلتوک برنج جایگزین شده است و خصوصیات مکانیکی و رئولوژیک این مخلوط ها مورد ارزیابی قرار گرفته است. بدین منظور مقاومت کششی و مقاومت خمشی نمونه های بتنی مسلح شده با الیاف فولادی و الیاف پلی پروپیلن در سنین ۷ و ۲۸ روز تعیین شده است.

کلمات کلیدی: بتن خود تراکم و الیاف فولادی، بتن خود تراکم و الیاف پلی پروپیلن، بتن خود تراکم و نانو سیلیس، بتن خود تراکم و میکروسیلیس، بتن خود تراکم و خاکستر پسته شلتوک برنج

۱. مقدمه

از آنجا که برای ایجاد سازه های بتنی با دوام و مقاوم به تعداد زیادی نیروی کار ماهر نیاز است و با توجه به بحران کاهش نیروی کار ماهر در صنعت ساخت و ساز از یک سو و تراکم نامناسب ناشی از افزایش حجم آرماتورهای مصرفی به تبع عملکرد بهتر سازه ای و همچنین تمایل به استفاده از آرماتورهای مورد نیاز با قطر کمتر و تعداد بیشتر به منظور کنترل ترک خوردگی از طرف دیگر باعث کاهش کیفیت کارهای اجرایی انجام گرفته گردید [۱]. این موضوع برای چندین سال مورد بحث و بررسی قرار گرفت تا اینکه نظریه بتن خود تراکم (SCC)^۱، به عنوان راه حلی برای رفع مشکل دوام سازه های بتنی توسط آقای اکامورا در سال ۱۹۸۶ در کشور ژاپن مطرح گردید [۲]، در ادامه نیز مطالعات و تحقیقات در مورد این نوع بتن که بیشتر در مورد کارایی بتن بوده توسط آقای اوزاوا و میکاوا در دانشگاه توکیو انجام گرفت. اجرای اولین نمونه عملی و کاربردی در سال ۱۹۸۸ به وقوع پیوست و از ابتدای سال ۱۹۹۰ به کارگیری بتن خود تراکم شدت گرفت [۳]. اهدافی که در این پژوهش مدنظر است، بررسی آزمایشگاهی خواص مهندسی بتن های خود تراکم دارای الیاف فولادی و

¹ Self Compacted Concrete