

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر نانو سیلیس، نانو تیتانیوم و الیاف پلی پروپیلن بر خواص مکانیکی بتن روسازی

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس بین المللی عمران، معماری و توسعه اقتصاد شهری (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

فیروز داوودی - دانشجو کارشناسی ارشد عمران، مهندسی و مدیریت ساخت، دانشگاه آزاد واحد محلات

محسن سلیمان دهکردی - استادیار دانشکده عمران، دانشگاه آزاد واحد بافق

خلاصه مقاله:

روسازیهای بتنی روسازی است که داری استحکام، دوام و طول عمر زیاد میباشد. این ویژگیهای روسازی بتنی در کنار افزایش سرعت ساخت و کاهش هزینه ها این نوع روسازی ها را به عنوان یک گزینه مناسب جایگزین روسازی آسفالت برای جادهها، خیابانها و بزرگراه ها مطرح مینماید. بتن مصرفی روسازی خواص مقاومتی و اجزای تشکیل دهندهای تقریباً مشابه با بتن متعارف دارد. سنگدانه هایی با دانه بندی مناسب، مواد سیمانی و آب، در عین حال نسبتهای مخلوط آن متفاوت میباشد. مخلوطهای بتنی باید به اندازه ای کارایی داشته باشند که بعد از عملیات بتن ریزی قادر به تراکم آن بوده و از طرفی به اندازه های روان باشد که توزیع یکنواخت خمیر سیمان را تضمین نماید. بر این اساس معیار خواص مکانیکی شاخصی برای رسیدن به طرح مخلوط مناسب میتواند مطرح گردد. از طرفی با توجه به تحقیقات پیشین، وجود مواد نانو و الیاف در بتنهای متعارف سبب افزایش و بهبود دوام بتن گردیده است. در این مطالعه با استفاده از روش طرح مخلوط حجم مطلق در محدوده مقدار کل مواد سیمانی 360 کیلوگرم بر مترمکعب و نسبت آب به سیمان 0/42 مخلوطهای آزمایشی ساخته شده است. طرح های مخلوط دارای حجم خمیرکافی که کارایی آنها بر اساس آزمون اسلامپ در محدوده 7 تا 10 سانتیمتر قرار دارد، انتخاب شده است. درگام بعدی مخلوط شاهد با جایگزینی ماده نانو سیلیس، نانوتیتانیوم و الیاف پلیمری ساخته شده است. خواص مکانیکی نظیر مقاومت فشاری، مقاومت خمشی، مقاومت کششی برزیلی و مقاومت سایشی در مقایسه با بتن شاهد مورد تحلیل و بررسی قرار گرفت. نتایج حاکی از آن است که استفاده از مواد نانو نه تنها تاثیر منفی در کاهش مشخصات مکانیکی نسبت به بتن شاهد را نشان نمیدهند، بلکه عملکرد خوب این مواد، بتنی با خواص مقاومت مکانیکی مطلوب را حاصل نموده است.

کلمات کلیدی:

بتن روسازی، خواص مکانیکی بتن، نانوسیلیس، نانوتیتانیوم، الیاف پلیمری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/732734>

