

Title: Study of Mechanical Behavior of Roller Compacted Concrete Pavements Reinforced by Steel and Polypropylene Fibers, Azizkhani, Rasool,

ABSTRACT :

Although at the first time using of Roller Compacted Concrete (RCC) was limited to massive structural works such as dams construction but speciality of RCC to obtain of high strength particularly at low ages cause to concentrate the attention of experts for using of RCC in pavements construction that called RCCP. On the other hand speciality of RCCP to decrease pavement construction expenses an accelerating of construction caused to make many researches in relation with the role of RCCP to grant design aims. In this research effect of pozzolan and steel fibers on mechanical behaviours has been studied. The considered specimens in this research have made and studied in the base of soil view. For compacting of concrete the Kango vibrating hammer has been used. The tests were made in two phases. At the first phases required optimum moisture value for mix design was obtained. In this Phase 243 cubic specimens of millimeters were made and evaluated. At the second Phase, mechanical behavior of specimens with optimum moisture obtained from the first Phase results was evaluated. These specimens consist compressive samples at two sets of ages 28 and 90 days (90 samples) and flexural samples at the age of 210 days (45 samples) that were cubic specimens of millimeters for studying of compressive strength and prismatic specimens of millimeters for studying of flexural behavior of considered mix design.

چکیده فارسی :

اگرچه استفاده از بتن غلتکی در ابتدا منحصر به کارهای سازه‌های حجیم مانند سدسازی بوده است؛ اما ویژگی این بتن در کسب مقاومت بالا، به ویژه در سنین پایین، موجب شده است تا توجه کارشناسان به سوی استفاده از این بتن در کارهایی مانند ساخت روسازیهای متمرکز شود. از طرفی، ویژگی این بتن در کاهش هزینه‌های مربوط به ساخت روسازی و همچنین تسریع در امر ساخت آن موجب شده است تا تحقیقات زیادی در ارتباط با نقش این بتن در برآورده کردن اهداف طرح انجام شود. در این تحقیق، تأثیر پوزولان و الیاف روی رفتار مکانیکی بتن غلتکی مورد بررسی قرار گرفت. نمونه‌های مورد نظر در این تحقیق براساس روش مبتنی بر دیدگاه خاکی ساخته شده و مورد بررسی قرار گرفتند. جهت انجام عمل تراکم از چکش ارتعاشی کنگو استفاده شد. آزمایشات مذکور طی دو مرحله انجام گرفتند. آزمایشات مرحله اول به تعیین بهینه میزان رطوبت مورد نیاز برای طرح اختلاط‌های اشاره شده در این تحقیق اختصاص یافت. در این مرحله از آزمایشات، تعداد ۲۴۳ نمونه مکعبی ۱۵۰*۱۵۰*۱۵۰ میلیمتری ساخته شده و مورد بررسی قرار گرفتند. در آزمایشهای مرحله دوم، رفتار مکانیکی نمونه‌های اصلی ساخته شده با بهینه رطوبت بدست آمده در مرحله اول مورد ارزیابی قرار گرفت. نمونه‌های مذکور شامل نمونه‌های فشاری در دو سن ۲۸ و ۹۰ روزه (تعداد ۹۰ نمونه) و خمشی در سن ۲۱۰ روزه (تعداد ۴۵ نمونه) میباشند که بصورت نمونه‌های مکعبی ۱۵۰*۱۵۰*۱۵۰ میلیمتری جهت انجام آزمایش تعیین مقاومت فشاری ۲۸ و ۹۰ روزه و نمونه‌های منشوری ۱۰۰*۱۰۰*۳۵۰

میلیمتری جهت بررسی رفتار خمشی طرح اختلاطهای مورد نظر ساخته شدند