

THE EFFECT OF MAGNETIC WATER ON STRENGTH PARAMETERS OF ROLLER COMPACTED CONCRETE (RCC)

Farhad Honarmand Ebrahimi

Founder of Iranian national retrofitting center & B.S. Civil Engineering of Islamic Azad University
Kerman branch, Iran, fhonearmandebrahimi@yahoo.com

⋮

Abstract

The Roller Compacted Concrete (RCC) is economical and fast construction method in build dams. Recently, world pay attention the effect of magnetic water on the features of concrete and the result of last research in this field shown that the magnetic concrete can be more resistant and more efficient. Since the information in this area is low, some of the properties and features of this complex is unknown yet. In this study, some research and analysis are done that consider the effects of magnetic water on strength parameters of roller compacted concrete that cause optimal structure of dams.

Key Words: Magnetic water, Compressive strength, Roller compacted concrete, Mix design

۱. مقدمه

بتن کوبیده غلطکی RCC روشی نسبتاً جدید در اجرای بتن پروژه های سد سازی و عمرانی است، استفاده از این نوع بتن به دلایل نفع اقتصادی و سرعت در عملیات کارگاهی به میزان قابل توجهی در حال افزایش است. به همین علت در صنعت سد سازی مهندسان با تلفیق دو فن آوری بتن و عملیات خاکی و بهره گیری از روش جایگذاری لایه های آسفالتی، موفق به ابداع بتن غلطکی با روانی صفر گردیده اند.

در فرهنگ انجمن بتن آمریکا ACI بتن متراکم شده با غلطک Roller Compacted Concrete و یا به اختصار RCC شیوه ساختمانی است که با حرکت بر روی آن در حالت سخت نشده متراکم گردد. لازم به ذکر است که خواص روانی و پلاستیکی بتن غلطکی با بتن درجا ریز معمولی بسیار متفاوت است، اسلامپ این بتن باید در حد صفر باشد تا وزن غلطک مترکم کننده را تحمل نماید. همچنین سنگ دانه های این بتن با استقامت بالا و اندازه های نسبتاً بزرگ با دانه بندی منظم انتخاب می شوند تا ظرفیت باربری ثقیلی سد را تامین کنند. استفاده از بتن RCC در سد سازی در مقایسه با نوع بتن مسلح تا ۱۵ درصد کاهش در هزینه های مالی را در بر داشته و همچنین آبرگیری سد نیز بین دو تا چهار سال زودتر صورت می گیرد. در حال حاضر بتن غلطکی در سه نوع بتن کم ملات، بتن با ملات متوسط و بتن با ملات زیاد بر پایه امکانات کارگاهی و فنی ساخته می شود.



شکل ۱- اجرای سد بتن کوبیده غلطکی

۲. مصالح سنگی استفاده شده در بتن غلطکی

جهت طرح اختلاط بتن غلطکی از روش طراحی مخلوط بر اساس ACI 207 استفاده شده است. در ضمن مقدار آب مخلوط نیز در حد بهینه مصالح می باشد. یکی از مهمترین موارد اختلاف بین مصالح سنگی بتن های سازه ای و غلطکی ماسه مورد استفاده می باشد. شن مصرفی از نوع