

عنوان مقاله:

بررسی اثرات کاربرد پوزولان طبیعی بر کاهش ریسک وقوع ترک های حرارتی در سدهای بتن غلتکی

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی بتن و توسعه (سال: 1384)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

سحر جلیلی - دانشجوی کارشناسی ارشد گروه عمران دانشکده مهندسی دانشگاه بوعلی سینا

محمود نیلی - استادیار گروه عمران دانشکده مهندسی دانشگاه بوعلی سینا

خلاصه مقاله:

تعداد رو به رشد سدهای بتن غلتکی که در دنیا ساخته شده و یا در حال ساخت است، روشهای مناسبی را برای کاهش ریسک وقوع ترکهای حرارتی در این سازه ها مطالبه می کند. در سدهای بتن غلتکی (RCC) معمولاً مقادیر زیادی از بتن، در مدت، زمان کوتاهی ریخته می شود که حرارت تولید شده در اثر هیدراتاسیون سیمان، منجر به افزایش دما در بدنه سد می شود و در نتیجه گرادیان حرارتی قابل توجهی ایجاد می گردد و ممکن است باعث بروز تنش های کششی بزرگتر از مقاومت کششی بتن گردد. مسئله گرادیان حرارتی از یک طرف متاثر از دمای محیط است که شرایط پروژه اعمال می کند و قابل تغییر نیست و از طرف دیگر وابسته به مقدار حرارت حاصل از هیدراتاسیون سیمان است. به منظور کاهش مقدار حرارت هیدراتاسیون، می توان از پوزولان طبیعی به ع نوان جایگزین بخشی از سیمان مصرفی در طرح، استفاده کرد. البته استفاده از پوزولان، در قبال کاهش در تولید حرارت بر روند افزایش مقاومت تاثیر منفی می گذارد. در این تحقیق، نمونه های آزمایشگاهی با درصد های مختلف پوزولان که جایگزین بخشی از سیمان شده اند، تهیه گردیدند. در تهیه نمونه ها از روش VB اصلاح شده استفاده گردیده است و روند کسب مقاومت فشاری نمونه ها تا سن 90 روز مورد بررسی قرار گرفته است. همچنین با ساخت نمونه های آزمایشگاهی و اعمال شرایط آدیاباتیک، مشابه شرایط داخل بدنه سد بتن غلتکی، میزان تولید حرارت مورد محاسبه قرار گرفته است. در نهایت به کمک یک نرم افزار مبتنی بر روش المان محدود، اثر درصدهای جایگزینی پوزولان طبیعی بر ریسک وقوع ترک حرارتی، در یک مدل سد بتن غلتکی مورد ارزیابی قرار گرفته است. نتایج حاصل از این تحقیق نشان داده است که در صد جایگزینی پوزولان طبیعی و دمای شروع بتن ریزی، دو عامل بسیار مهم در کاهش ریسک ترک خوردگی بتن در سدهای بتن غلتکی می باشند.

کلمات کلیدی:

بتن غلتکی، گرادیان حرارتی، پوزولان طبیعی، شرایط آدیاباتیک، دمای شروع بتن ریزی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1464>

