

عنوان مقاله:

مطالعه آزمایشگاهی خواص مکانیکی بتن معمولی تحت حرارت بالا مصرفی در سازه های هیدرولیکی، به همراه صحت سنجی توسط آزمون های SEM و XRD

محل انتشار:

فصلنامه سد و نیروگاه برقابی ایران، دوره 9، شماره 32 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسنده:

محمدحسین منصورقنای - *Ph.D Student in Civil Engineering, Department of Civil Engineering, Chalous Branch, Islamic - Azad University, Chalous, Iran*

خلاصه مقاله:

در این پژوهش آزمایشگاهی یک طرح اختلاط از بتن معمولی نوع ۲ با عیار ۵۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب از سیمان پرتلند ساخته شد. آزمون های مقاومت فشاری، مقاومت کششی و مدول الاستیسیته بتن، در سن عمل آوری ۹۰ روزه در دمای ۲۱ و حرارت ۶۰۰ درجه سلسیوس بر روی نمونه های بتنی انجام گرفت. در ادامه به منظور بررسی بیشتر و صحت سنجی نتایج، آزمون های SEM و XRD در سن عمل آوری ۹۰ روزه، بر روی نمونه های بتنی انجام گرفت. بررسی های حاصله از این پژوهش حاکی از این مطلب است که اعمال حرارت بالا در نمونه های بتنی موجب افت نتایج آزمون ها می گردد، در این راستا در آزمون مقاومت فشاری بتن، میزان مقاومت از ۹۲/۶۴ به ۴۵/۳۷ مگاپاسکال کاهش یافت که افت ۳۱/۴۲ درصدی را شامل گردید. در آزمون مقاومت کششی بتن، میزان مقاومت از ۲۲/۵ به ۲۷/۲ مگاپاسکال کاهش یافت که افت ۵۱/۵۶ درصدی را شامل گردید، و در آزمون مدول الاستیسیته بتن، میزان مدول الاستیسیته از ۷۳/۳۳ به ۲۴/۱۲ گیگاپاسکال کاهش یافت که افت ۷۱/۶۳ درصدی را به خود اختصاص داد. نتایج حاصل از آزمون های SEM و XRD در دمای ۲۱ درجه سلسیوس و تحت حرارت بالا، ضمن هماهنگی با یکدیگر، در همپوشانی با نتایج حاصل از سایر آزمون های این مقاله قرار گرفتند.

کلمات کلیدی:

Compressive strength, Tensile strength, Modulus of elasticity, Scanning electron microscope (SEM), X-ray diffraction (XRD), مقاومت فشاری، مقاومت کششی، مدول الاستیسیته، میکروسکوپ الکترونیک روبشی (SEM)، طیف سنجی پراش اشعه ایکس (XRD)

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1610637>

