

مدول الاستیسیته، مقاومت فشاری و کششی بتن های معمولی و خودتراکم مقاومت بالا (خط ۲ قطار شهری مشهد) و ارزیابی آئین نامه ای

علی اکبر مقصودی^۱، وحید قلی زاده^۲، محمدجواد باقری^۳

۱- دانشیار دانشگاه شهید باهنر کرمان

*۲- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشگاه شهید باهنر کرمان

۳- کارشناس کنترل کیفیت خط ۲ قطار شهری مشهد

کد مقاله: H (9F)

*Email:vahid_Gholizadeh@ymail.com

چکیده: اغلب در ارزیابی بارهای بهره برداری و یا گاه در بررسی شرایط نهائی سازه های بتن مسلح، از پارامتر مدول یانگ یا مدول الاستیسیته (E_c) بتن استفاده میشود. در مقاله حاضر، روش های محاسبه آن برای دو نوع بتن معمولی، NC^2 و خودتراکم، SCC^3 که از چنین طرح اختلاط هایی در پروژه خط ۲ قطار شهری مشهد انجام و اجرائی شده، آورده شده است. برای طرح اختلاط های دو نوع بتن مزبور، مقادیر مدول الاستیسیته و مقاومت فشاری آنها برای دو شرط مرطوب و خشک، با انجام آزمایش های مربوطه بدست آمد. مقادیر مدول الاستیسیته آزمایشگاهی با مقادیر پیشنهادی مقررات ملی مبحث نهم، آیین نامه بتن ایران (آبا) و آیین نامه بتن آمریکا ACI⁴ 318-08 مقایسه و ارزیابی شده است. نتایج نشان می دهد اختلاف و یا رابطه معینی بین فاز سخت شده بتن های SCC با NC وجود ندارد. نمونه های مورد آزمایش که از بتن نسبتا با مقاومت زیاد می باشند، مدول الاستیسیته آزمایشگاهی نسبتا بیشتری را نسبت به پیشنهاد آبا و مقررات ملی بدست می دهد. همچنین نمونه های آزمایش شده با شرایط خشک، با توجه به اینکه مقاومت فشاری بیشتری نسبت به نمونه های مرطوب دارا می باشند، مدول الاستیسیته کمتر دارند. از دستورالعمل مربوط به $ASTM^5$ بمنظور تعیین مدول الاستیسیته دو نوع بتن استفاده شده و ساخت طرح های اختلاط و آزمایش نمونه ها در آزمایشگاه کنترل کیفیت پروژه خط ۲ قطار شهری مشهد انجام شده و سپس از چنین طرح اختلاط بتنی برای بتن های با و بدون نیاز به لرزش در پروژه مزبور با موفقیت استفاده شد.

واژه های کلیدی: مدول الاستیسیته بتن معمولی و خودتراکم، مقاومت فشاری، پروژه خط ۲ قطار شهری مشهد.

¹ Modulus Of Elasticity

² Normal Concrete

³ Self-Compacting Concrete

⁴ American Concrete Institute

⁵ American Society for Testing and Materials