

عنوان مقاله:

تأثیر غلظت نرمال و روانی سیمان بر طراحی و پیش بینی مقاومت فشاری ملات فروسیمان

محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی و هفتمین کنفرانس ملی مصالح و سازه های نوین در مهندسی عمران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

محمد عظیمی پور - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران، دانشگاه حکیم سبزواری

حمید اسکندری نداف - دانشیار دانشکده فنی و مهندسی، گروه عمران، دانشگاه حکیم سبزواری

خلاصه مقاله:

امروزه ملات فروسیمان کاربردهای فراوانی در سازه های بتنی داشته و استفاده از آن رو به افزایش می باشد. یکی از مهمترین مشخصه های فروسیمان، طرح اختلاط آن می باشد. با توجه به اینکه پارامترهای گوناگونی در طراحی فروسیمان دخیل هستند و ملات آن نیز یکی از ارکان این نوع بتن میباشد، لذا پیش بینی مقاومت فشاری این نوع ملات میتواند تأثیرات مثبتی بر خواص و هزینه های آن داشته باشد. در این تحقیق ابتدا خصوصیات مصالح مصرفی در این نوع ملات از جمله توزیع دانه بندی مصالح سنگی و همچنین خصوصیات فیزیکی سیمان مصرفی مانند غلظت نرمال و روانی و همچنین تأثیر این خصوصیات بر انتخاب مناسب ترین سیمان مورد بررسی قرار گرفت. در ادامه ضمن معرفی یک تابع هدف مناسب (scheffe) به منظور مدل سازی و پیش بینی مقاومت حاصل از طرح اختلاط این نوع ملات پرداخته شده است. 72 طرح اختلاط با روش های طرح مخلوط ملی ایران و آیین نامه ACI برای سیمان های با رده 325، 425 و 525 طراحی شد، سپس با کمک رابطه ی scheffe و حل یک معادله ماتریسی برای انواع سیمان ها، یک تابع هدف منحصر به فرد به دست آمد. به کمک این تابع می توان با داشتن وزن اجزای تشکیل دهنده ملات، مقاومت فشاری 28 روزه آن را پیش بینی کرد. نتایج نشان می دهد استفاده از سیمان رده 525 نسبت به دیگر رده ها ضمن حفظ کارایی می تواند مقاومت بیشتری از خود نشان دهد و همچنین پیش بینی طراحی هایی که با خصوصیات فیزیکی سیمان (غلظت نرمال و روانی سیمان) سازگاری بیشتری دارد مناسب تر بوده و می توان با ضریب اطمینان بیشتری مقاومت این طراحی ها را پیش بینی کرد.

کلمات کلیدی:

فروسیمان، غلظت نرمال، روانی سیمان، مدلسازی، پیش بینی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/901249>

