

عنوان مقاله:

طراحی مدل اختلاط بتن های حاوی مواد جایگزین سیمان با استفاده از شبکه عصبی- فازی (ANFIS)

محل انتشار:

ششمین کنفرانس بین المللی عمران، معماری و شهرسازی (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 19

نویسندگان:

علی رضایی فرد - کارشناسی ارشد، عمران گرانش سازه، دانشگاه تبریز، آذربایجان شرقی، ایران

عطا رضایی فرد - دانشجوی دکتری، عمران گرانش خاک و پی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، آذربایجان شرقی، ایران

جواد خلیق - دکترای ریاضی کاربردی گرانش کنترل و بهینه سازی، دانشگاه پیام نور، مرکز دکتری تهران، ایران

خلاصه مقاله:

امروزه به دلیل پیچیدگی رفتار بتن و تغییر در مشخصات آن که ناشی از تغییر در کیفیت و کمیت مصالح و شرایط حاکم بر مساله می باشد، ارایه طرح اختلاط مناسب با توجه به شرایط اجرا و نیازهای طرح بسیار پیچیده است. این پیچیدگی همزمان با افزایش تعداد پارامترهای موثر بر مساله در طرح اختلاط بتن نمود بیشتری می یابد. برای تعیین ویژگی های مخلوط بتن آسفالتی با استفاده از شبکه عصبی نمونه ها در آزمایشگاه جمع آوری و تست شده است. در این تحقیق تعداد 500 نمونه آزمایشگاهی تهیه شد که از این تعداد 500 نمونه، 70% نمونه ها برای آموزش شبکه و 30% آنها برای ارزیابی عملکرد شبکه عصبی مورد استفاده قرار گرفت. هدف اصلی این مقاله طراحی مدل اختلاط بتن های حاوی مواد جایگزین سیمان با استفاده از شبکه عصبی- فازی (ANFIS) برای پیش بینی طرح اختلاط بتن در آینده است که به نتایج آزمایشات انجام گرفته وابسته است. در مدل پیشنهادی، طرح اختلاط با قابلیت بالا شامل میزان آب، میزان سیمان، میزان مواد جایگزین سیمان در بتن (میکروسیلیس یا خاکستر پسته برنج یا پوزولان طبیعی)، میزان درشتدانه، میزان ریزدانه، مقاومت مشخصه فشاری، اسلامپ، میزان مواد افزودنی شیمیایی کاهنده آب، حداکثر اندازه سنگدانه ارائه گردید. نتایج ارائه شده نشان میدهد که گرچه در نظر گرفتن داده های طرح اختلاط جمع آوری شده، داده های به دست آمده از روش ملی طرح مخلوط و داده های به دست آمده از روابط معتبر سبب کاهش خطای مدل پیشنهادی نسبت به سایر روش ها می باشد.

کلمات کلیدی:

اختلاط بتن، سیمان، شبکه عصبی- فازی (ANFIS)

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1127089>

