

عنوان مقاله:

تخمین میزان استفاده از مواد کاهنده آب در طرح اختلاط بتن به کمک شبکه عصبی مصنوعی

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی مهندسی عمران، معماری و مدیریت بحران (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

آرش بسامی - گروه عمران، دانشکده عمران و نقشه برداری، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران

سیدامیرحسین هاشمی - استادیار گروه عمران، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران

خلاصه مقاله:

بتن به عنوان یکی از رایج ترین مصالح ساختمانی از موادی چون سیمان، آب، درشت دانه و ریزدانه و موادافزودنی مختلف تشکیل شده است. با این وجود پیش بینی خواص و پارامترهای بتن با استفاده از روش های تحلیلی ودقیق قابل بررسی نیست. در سال های اخیر برای مسایلی که یا برای آنها راه حلی موجود نیست و یا به راحتی قابل حلنیستند مدل هایی مبتنی بر یک روش غیر کلاسیک ریاضی مانند شبکه های عصبی مصنوعی ساخته شده اند. دلیلاستفاده از شبکه های عصبی این است که به هیچ مدل یا تابع مشخص برای خطی کردن مساله نیاز ندارند بنابراین میتوان برای تحلیل غیر خطی مورد استفاده قرار گیرند. در این پژوهش، در نسبت های آب به سیمان مختلف اقدام بهاستفاده از سه نوع ماده ی کاهنده ی آب به میزان 0/5، 1 و 1/5 درصد وزن سیمان مصرفی در طرح اختلاط بتن شده است سپس بر روی تمام طرح های اختلاط بدست آمده آزمایش اسلامپ و بر روی نمونه های ساخته شده آزمایشمقاومت فشاری بتن و مقاومت الکتریکی انجام گردیده است. در ادامه با در نظرگیری خواص و پارامترهای طرح اختلاطبتن به عنوان ورودی، از مدلسازی شبکه عصبی پس انتشار خطا (BP) برای پیش بینی میزان استفاده از مواد کاهنده آب استفاده شده است. طرح های اختلاط مختلفی جهت بررسی عملکرد مدل مورد استفاده، به کار گرفته شد و مشخص گردیدکه مدل های شبکه عصبی عملکرد بسیار مناسبی در پیش بینی میزان استفاده از مواد کاهنده آب دارند.

کلمات کلیدی:

مواد کاهنده آب، تخمین، مدلسازی، شبکه های عصبی مصنوعی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/662467>

