

عنوان مقاله:

پیش بینی مقاومت فشاری سیمان با مدل سازی فازی عصبی

محل انتشار:

چهاردهمین کنفرانس سیستم های فازی ایران (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

کاوه مهرزاد - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی خطوط، دانشگاه علم و صنعت ایران

شروان عطایی - عضو هیات علمی دانشکده راه آهن، دانشگاه علم و صنعت ایران

خلاصه مقاله:

پیش بینی خروجی یک سیستم با مدل سازی فازی ممدانی، نیازمند ارایه قوانین بصورت اگر فرض- آنگاه حکم است که این قوانین با نظر خبره تعیین می شود. در این مقاله به منظور پیش بینی مقاومت فشاری 28 روزه ملات سیمان با یادگیری از داده ها و بدون نیاز به نظر خبره، از مدل های فازی عصبی استفاده شده است. در ابتدا پیش بینی مقاومت فشاری سیمان، با داشتن داده های خواص سیمان با چهار ورودی شامل خاصیت قلیایی، محیط سطحی، C S و SO به کمک مدل سازی فازی (ممدانی) و دو روش فازی عصبی انفیس و لولیموت انجام و قوانین بهینه شده توسط روش های فازی عصبی بصورت قوانین اگر فرض- آنگاه حکم در مراکز توابع عضو استخراج شده اند. این دو مدل فازی عصبی و مدل ممدانی از نظر قوانین و میزان خطای تخمین، مقایسه شده اند. خطای مقادیر تخمینی در مدل های فازی عصبی در مورد داده های تعلیمی در مقایسه با مقادیر خطای پیش بینی روش فازی (ممدانی) نشان می دهد که روش های فازی عصبی خطا را از 2.6 درصد به مقداری کمتر از 0.3 درصد کاهش داده اند. همچنین خطای تخمین مدل لولیموت و انفیس با داده های تست به ترتیب 3.3 و 6.15 درصد بدست آمده که نشان می دهد مدل لولیموت با حفظ تفسیرپذیری، در مقایسه با مدل انفیس، از دقت بیشتری برخوردار است.

کلمات کلیدی:

سیستم استنتاج فازی، مدل فازی عصبی، لولیموت، انفیس

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/730878>

