

عنوان مقاله:

پیش بینی ظرفیت باربری گروه شمع با بهره گیری تلفیق الگوریتم بهینه سازی شیر مورچه (ALO) و شبکه عصبی مصنوعی (ANN)

محل انتشار:

هفتمین کنفرانس بین المللی مدیریت، بهینه سازی و توسعه زیرساخت های انرژی (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

بلال محمدی یایچی - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه مقدس اردبیلی

مهزاد اسمعیلی فلک - استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال

رضا سرخانی بنماران - کارشناسی ارشد دانشگاه تبریز

خلاصه مقاله:

روش های تحلیلی سنتی برای تخمین ظرفیت، دقت محدودی دارند. دو شبکه عصبی مصنوعی (ANN) و ترکیب آن با الگوریتم بهینه ساز شیر مورچه ها (ANNALO) برای مدل سازی پیش بینی کننده براساس مجموعه داده های تجربی آموزش داده شده است. نتایج حاصل از مطالعات عددی نشان دادند که تکنیک ترکیبی ANNALO یک ابزار امیدوار کننده برای تقویت تحلیل مهندسی ژئوتکنیک و شیوه های طراحی شمع از طریق مدل سازی پیش بینی کننده داده محور است که مجذور میانگین مربعات خطای پیش بینی (RMSE) بمقدار ۴۱٪ نسبت به شبکه عصبی استاندارد، کاهش داده است. ANNALO می تواند دقت پیش بینی را تا ۱۷ درصد در مقایسه با ANN برای گروه شمع بهبود بخشد. انحراف معیار برآورد در گروه شمع نیز ۲۰ درصد کاهش یافته است. میانگین مربعات خطای پیش بینی ۲۱ دصد بهبود یافته است.

کلمات کلیدی:

ظرفیت باربری گروه شمع، الگوریتم های فرا ابتکاری، شبکه عصبی مصنوعی (ANN)، الگوریتم بهینه ساز شی مورچه ها (ANNALO)

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1881678>

