

عنوان مقاله:

پیش بینی حداکثر عمق چاله آبشستگی اطراف گروه پایه کج با استفاده از سیستم استنتاج فازی-عصبی تطبیقی بهینه شده با الگوریتم ژنتیک

محل انتشار:

پژوهش های حفاظت آب و خاک، دوره 22، شماره 6 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

مهدی اسمعیلی ورکی - عضو هیات علمی گروه مهندسی آب دانشگاه گیلان، سازه های هیدرولیکی/مهندسی رودخانه

اطهر کنعانی - دانشگاه گیلان

مریم نوابیان - عضو هیات علمی گروه مهندسی آب دانشگاه گیلان

سید حامد اشرف تالش - دانشگاه گیلان

خلاصه مقاله:

هدف از تحقیق حاضر بررسی تاثیر بهینه سازی پارامترهای سیستم استنتاج فازی-عصبی تطبیقی (ANFIS) با الگوریتم ژنتیک در پیش بینی حداکثر عمق آبشستگی اطراف گروه پایه کج و مقایسه آن با ANFIS جعبه ابزار نرم افزار Matlab و انواع مولد های سیستم استنتاج فازی (FIS) در آن می باشد. برای این منظور داده های 48 سری آزمایش مربوط به گروه پایه کج مستقر بر روی فونداسیون برای شرایط هیدرولیکی و رقوم کارگذاری فونداسیون مختلف مورد استفاده قرار گرفت. به منظور مقایسه نتایج از آماره های ضریب تبیین (R2) و میانگین مجذور مربعات خطا (RMSE)، استفاده شد. نتایج نشان داد که مدل ANFIS با سیستم استنتاج فازی (FIS) از نوع GENFIS1 بهترین عملکرد را در میان انواع مولدهای مورد بررسی داشته و قادر است حداکثر عمق نسبی آبشستگی را با (R2) و (RMSE) به ترتیب برابر 0.976/0 و 0.053/0 پیش بینی نماید. ارزیابی نتایج حاکی از آن است که بهینه سازی پارامترهای ANFIS منجر به بهبود عملکرد آن در پیش بینی پارامتر مورد نظر شده و توانسته است حداکثر عمق نسبی آبشستگی را با R2، 0.992/0 و RMSE، 0.0254/0، پیش بینی نماید.

کلمات کلیدی:

عمق آبشستگی، گروه پایه کج، ANFIS، الگوریتم ژنتیک، بهینه سازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1009027>

