

عنوان مقاله:

پیش‌بینی ضریب نفوذپذیری مصالح هسته رسی با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی

محل انتشار:

سومین کنگره ملی مهندسی عمران (سال: 1386)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

سعید اصلان پور - کارشناس ارشد مکانیک خاک و پی، عضو هیات علمی دانشگاه مراغه

خسرو حامد افتخار - مهندس عمران سد و شبکه

خلاصه مقاله:

یکی از پارامترهای بسیار اساسی در طراحی سدهای خاکی، ضریب نفوذپذیری مصالح هسته رسی می باشد که این پارامتر مشخص کننده میزان آب نشتی از بدنه سد می باشد. این پارامتر ضمناً در تعیین سرعت جریان موجود در هسته سد بسیار تعیین کننده می باشد. چرا که ممکن است سرعت بیش از حد مجاز باعث فرسایش داخلی مصالح هسته گردد. روش مرسوم در تعیین ضریب نفوذپذیری تهیه نمونه Remold و انجام آزمایش نفوذپذیری Falling Head می باشد. در این مقاله سعی بر آن است که با توجه به تعداد قابل توجهی آزمایشات انجام گرفته روی مصالح هسته رسی سدها، ارتباطی منطقی مابین ضریب نفوذپذیری مصالح هسته و پارامترهای دخیل در میزان نفوذپذیری با استفاده از مدل شبکه عصبی مصنوعی برقرار شود. برای تحقق این امر، انواع شبکه های عصبی با ساختارها، توابع تبدیل و قوانین آموزش مختلف مورد بررسی قرار گرفتند تا ساختار بهینه برای این سری داده ها بدست آید، که در نهایت امر، نتایج حاصله از مدل نشان داد که مدل شبکه عصبی پرسپترون چند لایه (پیشخور با الگوریتم پس انتشار خطا)، با ضریب همبستگی 85,73 درصد و مجموع مربعات خطا $1.57924E-05$ از دقت و کارایی نسبتاً قابل اعتمادی برخوردار می باشد.

کلمات کلیدی:

سد خاکی، هسته، نفوذپذیری، شبکه عصبی مصنوعی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/16407>

