

عنوان مقاله:

تحلیل پایداری شیروانی سدهای خاکی با استفاده از مدل شبکه عصبی مصنوعی در حالت استاتیکی

محل انتشار:

شانزدهمین کنفرانس هیدرولیک ایران (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

سید رضا موسوی - گروه مهندسی عمران، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.

رضا قلی اجلالی - گروه مهندسی عمران، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.

خلاصه مقاله:

مدل شبکه های عصبی مصنوعی (ANN) در سال های اخیر گسترش قابل توجهی در تحلیل مسایل مختلف مهندسی ژئوتکنیک داشته و توانایی خود را در محدوده ی حل مسایل پیچیده به اثبات رسانیده است. این تحقیق تحت نرم افزار Matlab، جعبه ابزار شبکه عصبی مصنوعی، الگوریتمی جهت مدلسازی و تخمین ضرایب اطمینان پایداری استاتیکی شیروانی سدهای خاکی در حالت پایان مرحله ساخت برای شیب های بالادست و پایین دست ارائه می دهد. شبکه های استفاده شده در این تحقیق از نوع پرسپترون چند لایه با پس انتشار خطا می باشند. شبکه ها دارای یک لایه ورودی یک لایه میانی و یک لایه خروجی بوده و تحت تابع محرک سیگموئیدی کار می کنند. لایه ورودی شامل 11 نرون، لایه میانی شامل 35 نرون و لایه خروجی شامل 1 نرون می باشد. مشخصات هندسی و ژئوتکنیکی 30 نمونه سد خاکی جهت مدلسازی (آموزش، ارزیابی، تست) شبکه مورد استفاده قرار گرفتند. نمودار تابع خروجی تحت تابع هدف و همچنین مقدار متوسط خطای خروجی (MSE)، که برای شیب بالادست برابر 0.0042 درصد و شیب پایین دست برابر 0.0052 درصد، و همچنین صحت سنجی داده ها بصورت حداقلی و حداکثری و میانگینی نشان دهنده مورد قبول بودن نتایج حاصل از تخمین شبکه های طراحی شده می باشد

کلمات کلیدی:

سد خاکی، ضریب اطمینان، حالت استاتیکی، شبکه عصبی، نرم افزار Matlab

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/727502>

