

نقش آنالیز حساسیت، در طراحی شبکه عصبی مصنوعی مناسب جهت پیش بینی مقاومت فشاری دوغاب های سیمان تزریق (مطالعه موردی: دوغاب های تزریق پرده آب بند سد مخزنی آغ چای)

محمد غفوری^۱، غلامرضا لشکری پور^۱، جواد احمدزاده^۱، جواد رفیعا

۱- دانشگاه فردوسی مشهد

۲- مهندسین مشاور مهتاب قدس ahmadzadeh.javad@gmail.com

چکیده

در این تحقیق نقش آنالیز حساسیت داده ها در طراحی شبکه های عصبی مناسب و تأثیر انتخاب نوع داده های ورودی در میزان خطای شبکه بررسی شده است. بدین صورت که بعد از آنالیز رگرسیونی داده های ورودی شامل ۱۴ پارامتر و خروجی شامل ۱ پارامتر، داده های ورودی به لحاظ درصد ضریب رگرسیونی به دو دسته با ضریب همبستگی منفی و صفرو ضریب همبستگی مثبت تقسیم شده و شبکه های متعددی برای کل داده و یک بار نیز برای هر دو نوع دسته داده ها طراحی، آموزش و تست شدند. بر اساس قدرت پیش بینی شبکه های حاصل در مورد روش مناسب انتخاب داده ها برای طراحی شبکه بهینه نتیجه گیری به عمل آمده است. همچنین پیش بینی مقاومت فشاری دوغاب تزریق مورد استفاده در پرده آب بند سد مخزنی آغ چای شامل ۳۹۸ نمونه با ۱۴ متغیر ورودی و یک پارامتر خروجی که همان مقاومت فشاری می باشد بررسی شده و نتایج مطلوب حاصل گردیده است.

کلمات کلیدی: دوغاب سیمان، مقاومت فشاری تک محوری، پرده آب بند، آنالیز حساسیت، بکه عصبی مصنوعی

Abstract

In this paper the role of sensitive analysis in optimum Neural Network designing and the effect of data type selecting in error percent were investigated. In this way after regression analyzing of 14 input and one output parameter, inputs on basys of correlation coefficient were subdivided into two group, which one of them have possitive correlation and other have zero and negattive correlation. Different networks were designed and tested on the basis of estimating ability in networks for the each three manner of data (all data, data with negative C.C and zero, data with positive