

برآورد حدود آتربرگ رسی های مورد استفاده در هسته رسی سدها با استفاده از شبکه های عصبی مصنوعی

(مطالعه موردی: منبع قرضه هسته رسی سد مخزنی آغ چای)

محمد غفوری، محمد باقر نقیبی سیستانی، * جواد احمدزاده، مجید مازوچی

دانشگاه فردوسی مشهد

ahmadzadeh.javad@gmail.com

چکیده

در بررسی حاضر با استفاده از قابلیت های شبکه عصبی در تشخیص الگو، به پیش بینی حدود آتربرگ خاک های رسی پرداخته شده است. پارامترهای ورودی لازم جهت آموزش و آزمون شبکه، داده های حاصل از آزمایش های تعیین رطوبت طبیعی، وزن مخصوص خشک، عمق نمونه گیری از منبع قرضه رسی و آزمایش دانه بندی نمونه ها می باشد. ماتریس داده های خروجی که شامل حد روانی، حد خمیری، شاخص خمیری و نامگذاری به روش یونیفاید می باشند به طور جداگانه در برابر ماتریس داده های ورودی مورد بررسی قرار گرفتند. شبکه های باساختارهای متفاوت طراحی و تست شدند. نهایتاً نتایج قابل قبولی در مورد تخمین دو پارامتر حد روانی و حدخمیری به دست آمد.

واژه های کلیدی: منبع قرضه رسی، هسته رسی، سد مخزنی آغ چای، حدود آتربرگ، شبکه عصبی مصنوعی

Abstract

In this paper with use of Neurel Network ability in Pattern Recognition, predicting of Atterberg limits Was performed. Input parameters for training and testing of network were data from experiments of natur moisture, dry special weight, deep of sampling from source mine, and grain size experiments. Output matrix of data were Liquidity Limit, Plastisity Limit, Plastisity Index and Unified name, that were separately inspected in satisfaction of inputs. numerous networks with different frameworks designed and tested. Finally qualified consequences about estimating of Liquidity Limit and Plastisity Limit were obtained.

Key Woeds: Clayie Source mine, Clayie Core, Agh Chai reservoir dam, Atterberg Limits, Artificial Neural Network.

مقدمه

در سدهای خاکی غیرهمگن مسئولیت آب بندی بدنه به عهده بخش مشخص و مستقلى به نام مغزه یا هسته (core) است و به علت نقش اصلی آن که جلوگیری از نفوذ آب است از مصالحی ساخته می شود که حتی المقدور کمترین مقدار نفوذ آب را داشته باشد مانند رس متراکم، بتن، بتن آسفالتی، بتن پلاستیک، مخلوط قیر و سنگ و گاهی مصالح دیگری که همین نقش را داشته باشند. استفاده از خاک رس و نهشته های مشابه آن در بدنه سدهای خاکی (یا به عنوان پوشش بالادست) از اولیه ترین مصالحی است که در ساخت سدهای خاکی مطرح بوده است و همچنان نیز مورد استفاده قرار می گیرد.