

عنوان مقاله:

پهنه بندی پارامترهای ژئوتکنیکی منطقه غرب شهر تهران

محل انتشار:

نخستین کنفرانس بین المللی مهندسی عمران؛ یافته های نوین و کاربردی (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 21

نویسندگان:

علی سنایی راد - استادیار گروه مهندسی عمران دانشگاه اراک

مهرداد فدوی - دانشجوی کارشناسی ارشد خاک و پی دانشگاه اراک

خلاصه مقاله:

پهنه بندی پارامترهای ژئوتکنیکی منطقه غرب شهر تهران. اهداف پایان نامه حاضر تهیه یک بانک اطلاعاتی کامل برای پارامترهای مقاومتی و طراحی خاک در منطقه غربی شهر تهران و همچنین تهیه نقشه های پهنه بندی و تخمین برای پارامترهای های مذکور به کمک نرم افزار اطلاعات مکانی ARCGIS و همچنین ساخت و آموزش شبکه عصبی با نرم افزار MATLAB می باشد. پارامترهای نام برد شده شامل ϕ ، عدد آزمایش نفوذ استاندارد، جنس خاک، درصد رطوبت می باشد. بدین منظور ابتدا داده های مورد نیاز جمع اوری شدند سپس بانک اطلاعاتی مورد نظر تهیه شد و پس از وارد کردن اطلاعات در نرم افزار ARCGIS میانمایی اولیه به ۶ روش قطعی و زمین آماری (SIMPLE, KRIGING, IDW, RBF, LPI, GPI, KRIGING, ME (میانگین خطا) و خطای RMSE (مجذور میانگین مربعات خطا) انجام شد تا به کمک خطای ME (میانگین خطا) و خطای RMSE (مجذور میانگین مربعات خطا) بهترین روش میانمایی به دست آید که در این تحقیق روش کریجینگ معمولی بهترین نتایج را داشت و سپس به وسیله این روش برای هر ۴ پارامتر مذکور و در چهار عمق سه متری یعنی مجموعاً تا عمق ۱۲ متری نقشه های پهنه بندی و تخمین تهیه شد. سپس به کمک ۱۰ نقطه شاهد مشترک بین تمام لایه ها صحت سنجی نقشه های تهیه شده بررسی شد. در شبکه عصبی نیز بعد از وارد کردن اطلاعات اولیه در داخل نرم افزار MATLAB موقعیت مکانی داده ها به عنوان ورودی شبکه عصبی و پارامتر مورد نظر خاک به عنوان هدف شبکه را در آن وارد کرده و اقدام به آموزش شبکه می کنیم. شبکه مورد استفاده از نوع شبکه پس انتشار feedforward می باشد. در این حالت نیز هر شبکه با داده های تست صحت سنجی شده تا دقت نتایج مشخص شود. در پایان مقایسه ای بین شبکه عصبی بهینه و نقشه های پهنه بندی به وسیله ۲ نقطه مشترک در اعماق ۳ و ۶ متری برای هر پارامتر به صورت جداگانه انجام شد تا مشخص کدام روش دقت بالاتری دارد و به واقعیت نزدیک تر است که مشخص شد از ۴ پارامتر مذکور در سه حالت شبکه عصبی و در یک حالت نقشه های پهنه بندی دقت بالاتری داشتند.

کلمات کلیدی:

پارامترهای ژئوتکنیکی، غرب تهران، پهنه بندی، ARCGIS، شبکه عصبی مصنوعی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1369866>

