



پهنه بندی مقاومت مجاز خاک با استفاده از روش های درون یابی فضایی

(مطالعه موردی: شهرک پرواز تبریز)

رسول جانی^{۱*}، علی زارع^۲، مجید بدلی^۲، امیر جانی^۲

۱- عضو سازمان نظام مهندسی استان آذربایجان شرقی

۲- دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تبریز، گروه عمران، تبریز، ایران

jani@iaut.ac.ir

خلاصه

مقاومت مجاز خاک یکی از اساسی‌ترین پارامترها در طراحی پی سازه های مختلف می‌باشد. مقاومت مجاز خاک از طریق برداشت نمونه خاک و انجام عملیات آزمایشگاهی تعیین می‌گردد که مستلزم صرف هزینه‌های بسیار و زمان می‌باشد. با داشتن مقادیر اندازه‌گیری مقاومت مجاز خاک در محدوده مورد مطالعه و استفاده از روش درون‌یابی فضایی می‌توان مقاومت مجاز خاک را برای نقاط مجهول تخمین زد. در این تحقیق با توجه به وجود ساختار فضایی در آمار و بهره‌گیری از نرم افزار ArcGIS بهترین مدل برای تخمین مقاومت مجاز خاک ارایه شده است. نتایج حاصل حاکی از آنست که از بین روشهای مختلف زمین آمار مانند روش فاصله وزنی معکوس، اسپلاین و کریجینگ بهترین نتیجه را روش فاصله وزنی معکوس در تخمین مقاومت مجاز خاک داشته است.

کلمات کلیدی: مقاومت مجاز خاک، فاصله وزنی معکوس، اسپلاین، کریجینگ، نرم افزار ArcGis، شهرک پرواز

۱. مقدمه

در بررسی های آمار کلاسیک، اجزایی یا نمونه‌های که از کل جامعه به منظور شناخت آن برداشت می‌شود، فاقد اطلاعات موقعیتی در فضا بوده و در نتیجه مقدار اندازه‌گیری شده یک کمیت معین در یک نمونه خاص هیچگونه اطلاعاتی در مورد مقدار همان کمیت در نمونه دیگری با فاصله معین معلوم در بر نخواهد داشت؛ بعبارت دیگر نتایج بدست آمده از اندازه‌گیری نمونه‌ها مستقل از موقعیت فضایی آنها مورد تحلیل قرار می‌گیرد. بنابراین مقدار یک کمیت در یک نمونه هیچگونه اطلاعاتی درباره مقدار آن کمیت در نمونه های دیگر به فواصل مختلف بدست نمی‌دهد؛ در حالی که در زمین آمار علاوه بر مقدار یک کمیت معین در یک نمونه، موقعیت فضایی نمونه نیز مورد توجه قرار می‌گیرد. بدین لحاظ می‌توان موقعیت فضایی نمونه‌ها را همراه با مقدار کمیت مورد نظر یک جا مورد تحلیل قرار داد. بعبارت دیگر باید بتوان بین مقادیر مختلف یک کمیت در جامعه نمونه‌ها و فاصله و جهت قرارگیری نمونه‌ها نسبت به هم ارتباطی برقرار کرد. این ارتباط فضایی (فاصله و جهتی) بین مقدار یک کمیت در جامعه و نمونه های برداشت شده ممکن است در قالب های ریاضی قابل بیان باشد به این قالب ریاضی ساختار فضایی گفته می‌شود. در خصوص ساختار فضایی و روش های مختلف درون‌یابی تحقیقات زیادی صورت گرفته است که در زیر به چند مورد از آنها اشاره می‌شود.

۱- نورانی و همکاران (۱۳۸۴) با استفاده از زمین آمار مدلی برای برآورد مکانی بار رسوبی تلخه رود ارایه نمودند و نتایج حاصل از مناسب بودن مدل گوسی به عنوان مدل واریوگرام برآورد مکانی بود و همچنین ملاحظه گردید که در برآورد بار معلق، روش کوکریجینگ در مقایسه با روش کریجینگ نتایج بهتری ارایه می‌دهد [۱].