

ارائه شیوه‌ای جهت یافتن بهترین روش درونیابی سطح آب‌زیرزمینی (مطالعه موردی)



مجتبی کامانی، دانشجوی کارشناسی ارشد زمین‌شناسی مهندسی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران،
mojtaba.kamani@modares.ac.ir
فرزانه شمس، دانشجوی کارشناسی ارشد هیدروژئولوژی، دانشگاه تبریز
Farzanehshams43@yahoo.com



چکیده:

آب زیرزمینی یکی از مهم‌ترین منابع بهره‌برداری در مناطق خشک و نیمه خشک (قسمت زیادی از ایران) می‌باشد. برای مدیریت بهتر آب‌زیرزمینی و در بسیاری از پروژه‌های عمرانی، توزیع سطح آب‌چاه‌های مشاهده‌ای به صورت زمانی و مکانی دارای اهمیت ویژه می‌باشد. روش‌های درونیابی مختلفی برای این کار وجود دارد که استفاده از هر کدام از این روش‌ها، نتایج متفاوتی را بدست می‌دهد. اگر نتایج از دقت کافی برخوردار نباشد باعث برنامه‌ریزی و محاسبات خطا می‌شوند. در این تحقیق پس از صحت‌سنجی داده‌های سطح آب در ۴۰ حلقه چاه مشاهده‌ای در دشت لنجان اصفهان، از آن‌ها برای انجام انواع روش‌های مختلف درونیابی شامل: وزندهی عکس فاصله (IDW)، تابع شعاعی (RBF)، تخمین‌گر عام (GP)، تخمین‌گر موضعی (LP)، کریجینگ (K) و کوگریجینگ (CoK) استفاده شده است. به منظور ارزیابی و صحت‌سنجی روش‌های درونیابی علاوه بر قضاوت کارشناسی، از آزمون ارزیابی متقابل، مقدار خطای ریشه دوم میانگین مربع خطاها (RMSE) و میانگین خطاها (ME) استفاده شده است. در پایان، بهترین روش درونیابی سطح آب‌زیرزمینی در منطقه معرفی و با استفاده از نرم‌افزار سیستم اطلاعات جغرافیایی، نقشه‌های مورد نظر تهیه گردید. استفاده از شیوه این مقاله در هر آبخوان برای بدست آوردن بهترین روش درونیابی، توصیه می‌گردد.

کلید واژه‌ها: روش‌های درونیابی، سطح آب‌زیرزمینی، سیستم اطلاعات جغرافیایی، قضاوت کارشناسی، خطای RMSE & ME.

Abstract:

Groundwater is one of the major sources of exploitation in arid and semi-arid regions (very region of Iran). Thus for groundwater management and in very Civil projects, data on spatial and temporal distribution are important. In this research, after data verification of groundwater level in 40 observation wells of Lenjanat plain aquifer in Esfahan, Inverse Distance Weighted (IDW), Radial Basis Function (RBF), Local Polynomial (LP), Global Polynomial (GP), Kriging and Cokriging methods have been used for interpolation. In order to evaluate and verification of Interpolation methods, in addition expert judgments, Cross-validation, the value of Root Mean Square error (RMSE) and mean error (ME) was calculated for each of the methods. The finally, the best method for interpolation of groundwater level were introduced in the region and maps of Groundwater level were prepared by using GIS. The use of this paper method in any aquifer for define the best interpolation method is recommended.

Keywords: Interpolation methods, Groundwater Level, Arc-GIS, Expert judgments, RMSE, ME

