

طراحی شبکه پایش کمی و کیفی منابع آب زیرزمینی مطالعه موردی: دشت ابرکوه

رضا نظری، کارشناس ارشد هیدروژئولوژی، مهندسین مشاور پنگان آوران، تهران، pangan.avaran@gmail.com
روح اله آدینه وند*، کارشناس ارشد هیدروژئولوژی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، geoadinehvand@gmail.com
تقی مشایخی، کارشناس ارشد برنامه ریزی منابع آب، مهندسین مشاور پنگان آوران، تهران، pangan.avaran@gmail.com

چکیده:

با توجه به وسعت آبخوانها و فراوانی منابع آب، آماربرداری سراسری هزینه‌بر بوده و اغلب بیش از یک سال طول کشیده و به علاوه تکرار آن در بازه‌های زمانی پنج تا ده سال صورت می‌گیرد. بر همین اساس و جهت کاهش هزینه‌ها، تعیین منابع انتخابی و محدود شدن آماربرداری‌های دوره‌ای ضروری می‌باشد. محدوده مطالعاتی ابرکوه بخشی از حوضه آبریز ابرقو- سیرجان می‌باشد که در جنوب غرب استان یزد واقع شده است. در این محدوده ۶۴۶ حلقه چاه، ۱۹ دهنه چشمه و ۲۷ رشته قنات فعال موجود می‌باشد. میزان تخلیه کل منابع آبی این محدوده حدود ۱۸۱ میلیون مترمکعب در سال می‌باشد. در این تحقیق به منظور طراحی شبکه پایش کمی و کیفی منابع آبی ابرکوه و یکسان کردن منابع کمی و کیفی، با استفاده از پارامترهای مختلفی از قبیل: نوع مصرف، نوع آبخوان، نوع آبیاری، نوع کشت، عمق چاه، عمق سطح آب، وسیله اندازه‌گیری، راه دسترسی، رژیم آبدی چشمه‌ها، نوع ساختار، نوع ریختار، ساعت کارکرد و دبی، اقدام به طراحی شبکه پایش و دسته‌بندی منابع کمی و انتخاب سرگروه (نماینده گروه) جهت آماربرداری فصلی گردید به طوری که با اندازه‌گیری دبی منابع آب انتخابی بتوان مقدار تخلیه برای کل محدوده مطالعاتی را بدست آورد. برای تعیین منابع انتخابی کیفی، از تحلیل آماری چندمتغیره‌ی آنالیز خوشه‌ای (Cluster Analysis) به منظور کاهش حجم داده‌ها و تعیین مهمترین نمونه‌های موثر در پراکندگی کیفیت منابع آبی استفاده شده است و در نهایت نیز نقشه هم‌هدایت الکتریکی (EC) بر اساس ۲۷ منبع انتخابی کیفی برای سال ۸۹ تهیه گردید. نتایج نشان می‌دهد که منابع انتخابی شاخص به خوبی نشان‌دهنده‌ی کل منابع آبی آماربرداری شده می‌باشند.

کلید واژه‌ها: شبکه پایش کمی و کیفی، آنالیز خوشه‌ای، منابع شاخص، ابرکوه

Abstract:

Given the extent of aquifers and water resources, the overall inventory cost and often lasted more than a year and a further five to ten years will be repeated at intervals of time. Accordingly to reduce costs, the selective and resources periodic overall inventory is necessary. Abarkooh study area is a part of the Abrqo - Sirjan basin that is located in the South West province of Yazd. In the range of 646 wells, 19 springs and 27 bit is active subterranean fields in this area. The total discharge of water resources in this area of about 181 million cubic meters per year. In this study, to design quality and quantity monitoring networks of Abarkooh water resources and same qualitative and quantitative sources, using different parameters such as: type of use, aquifer type, type of irrigation, crop type, well depth, water table depth, measured device, access roads, springs discharge regime, structure type, morphology type, recharge rate, the monitoring network design and quantitative classification of resources and the group header (the group identifier) for seasonal inventory was to be selected as the measured flow rate of selected water resources to obtain the total discharge of study area. Multivariate statistical cluster analysis was used to determine the selected qualitative water resources, in order to reduce the volume of data and samples to determine the most effective sample distribution of quality water resources and finally map the electrical conductivity (EC) based on 27 selected quality sources were obtained for the year of 89. The results show that the selected index resources, as well as represent the entire inventory of water resources are.

Keywords: Quality and quantity monitoring network, Cluster analysis, Index sources, Abarkooh region