



ارزیابی منابع آب زیرزمینی جنوب غرب قوچان (استان خراسان رضوی) جهت مصارف آشامیدن و صنعتی براساس شاخص های کیفی

محمد ابراهیم فاضل ولی پور^{۱*}

^{۱*} استادیار گروه زمین شناسی، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران (dr.ef.valipour@gmail.com)

(تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۰۷/۳۰، تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۰/۰۹/۱۸)

چکیده

منطقه مورد مطالعه در شمال شرق ایران، استان خراسان رضوی واقع است. این پژوهش به ارزیابی منابع آب زیرزمینی محدوده مطالعاتی براساس شاخص های کیفی در سال ۹۹ پرداخت. با توجه به نوع سازندهای زمین شناسی، آبدی و موقعیت منابع آبی منطقه، ۱۰ منبع آب زیرزمینی جهت آنالیز و ارزیابی کیفی مورد تحلیل قرارگرفت. پارامترهای فیزیکی از قبیل PH، هدایت الکتریکی (EC) و مواد جامد محلول (TDS) در محل نمونه برداری توسط مولتی متر اندازه گیری شد. آنالیز هیدروژئوشیمیایی داده ها در آزمایشگاه به روش پلاسمای القایی صورت گرفت بررسی آنالیزهای شیمیایی آبهای وارده به آبخوان منطقه مورد مطالعه و استفاده از شاخص های کیفی آب از لحاظ شرب و صنعت نشان داد که منابع تامین کننده یون های وارده به منطقه جنوب قوچان متاثر از لیتولوژی و رسوباتی است که در معرض هوازدگی به مدت طولانی قرار داشتند، طوری که آبهای دشت در برخی منابع به دلیل عبور از سازندهای تبخیری - آواری دوران سوم (تشکیلات مارنی، گچی نمکی و مارنی شیلی) آنها را حل نموده و باعث افزایش نسبت $Cl+SO_4 > HCO_3$ شده است. شاخص های فلزی MI و PI نشان می دهد که آب زیرزمینی منطقه مورد مطالعه حاوی فلزات سنگین بوده و از لحاظ شرب مناسب نمی باشد. شاخص WQI و GQI نشان می دهد که کیفیت آب شرب منطقه ضعیف تا قابل قبول است. براساس شاخص های لانتزلیه، رایزنر و پوکوریوس، آب زیرزمینی منطقه از لحاظ صنعتی دارای خوردندگی بالایی می باشد. هر دو ویژگی رسوبگذاری و خوردندگی آبها می تواند پیامدهایی مانند مسدود شدن و یا تخریب لوله ها در تاسیسات و حتی اثرات منفی بر سلامت انسان را به دنبال داشته باشند.

کلمات کلیدی

قوچان، کیفیت آب، شاخص فلزی، خوردندگی.



Assessment of Groundwater Resources in Southwest of Quchan (Khorasan Razavi province) Implication for Drinking and Industrial uses based on Quality Indices

Mohammad Ebrahim Fazel Valipour^{I*}

^{I*} Associate Professor, Department of Geology, Mashhad Branch, Islamic Azad University, Mashhad, Iran (dr.ef.valipour@gmail.com)

(Date of received: 21/11/2021, Date of accepted: 09/12/2021)

ABSTRACT

The study area is located in northeast of Iran, in Khorasan Razavi province. This study evaluated of ground water sources in study area used based quality indexes in 2020. According to the type of geological formation, discharge and location of sources groundwater in the region, 10 groundwater source were analyzed for analysis and evaluation of qualitative The physical parameters such as PH, EC and TDS were measured in situ using moltime hydrogeochemical analysis was carried out in the laboratory through induction plasma method The study of chemical analysis of water entering the aquifer of the study area and the use of water quality indicators in terms of drinking and industry showed that the sources of ions entering the southern region of Quchan are affected by lithology and sediments that were exposed to weathering for a long time. In some sources, due to the passage of evaporitic-detrital structures of the third period (marl, salt gypsum and Chilean marl) have solved them and caused an increase in the ratio of $Cl + So4 > Hco3$. Metal indices MI and PI show that groundwater in the study area contains heavy metals and is not suitable for drinking. WQI and GQI indicators show that the quality of drinking water in the area is poor to acceptable. According Langelier, Ryzenar and Pocorius, the groundwater of the region is industrially highly corrosive. Both sedimentation and corrosive properties of water can have consequences such as blockage or destruction of pipes in facilities and even negative effects on human health.

Keywords:

Quchan, Water quality, Metal index, Corrosion.