

ژئوشیمی و کیفیت منابع آب‌های زیرزمینی در دشت بافت، جنوب غرب کرمان در ارتباط با توده‌های افیولیتی

طاهره مردانی، کارشناسی ارشد ژئوشیمی، Tahere.mardani1989@gmail.com

چکیده

مدیریت بهینه منابع آبی و حفظ و ارتقای کیفیت آنها نیازمند وجود اطلاعات در زمینه موقعیت، مقدار و پراکنش فاکتورهای شیمیایی آب در یک منطقه جغرافیایی معین می‌باشد. در این تحقیق که بر روی منابع آب زیرزمینی شهرستان بافت کرمان می‌باشد، به منظور مصارف کشاورزی و شرب از ۱۱ رشته قنات و چشمه نمونه‌برداری صورت گرفت و غلظت یون‌های Na^+ ، K^+ ، Ca^{++} ، Mg^{++} ، Cl^- ، SO_4^{--} ، HCO_3^- ، NO_3^- ، PO_4^{--} و فلزات سنگین تعیین گردید. سپس نقشه-های هم‌غلظت و دیاگرام‌های شولر و ویلکاکس ترسیم و تفسیر گردیدند و نیز تجزیه و تحلیل آماری با روش‌های آزمون مؤلفه اصلی (PCA) و آنالیز خوشه‌ای (CA) بر روی داده‌ها انجام گرفت. مقادیر EC، TDS و غلظت سولفات، کلر و کلسیم در بخش شمال و شمال غربی دشت بافت بالا می‌باشد که به نظر می‌رسد در ارتباط با فعالیت‌های کشاورزی و تأثیر کودهای شیمیایی بر آلودگی آب‌های این منطقه است. همچنین غلظت فلزات سنگین در آب‌های زیرزمینی محدوده مطالعاتی زیر حد تشخیص (۰/۰۵ میلی گرم بر لیتر) بوده و در محدوده مجاز برای آب‌های آشامیدنی قرار دارد.

کلیدواژه: هیدروژئوشیمی، کیفیت آب، سفره‌های آب زیرزمینی، دشت بافت، افیولیت‌ها

Geochemistry and groundwater resources quality in the baft plain, South west kerman, In connection with ophiolite masses

Abstract

The optimal management of water resources and the maintenance and improvement of their quality requires the availability of information on the location, amount and distribution of chemical factors in a given geographic region. In this research, which is based on underground water sources in the city of Kerman, we selected samples from eleven rivers and fountains for agricultural and drinking purposes. The concentrations

and heavy metals were PO_4^{3-} , NO_3^- , HCO_3^- , SO_4^{2-} , Cl^- , Mg^{2+} , Ca^{2+} , K^+ , of Na^+ determined. Then, the mapping maps and Shooler and Wilcox diagrams were mapped and interpreted. Statistical analysis was performed using PCA and cluster analysis (CA) on the data. The EC, TDS and sulfate, chlorine and calcium concentrations in the north and northwestern part of the plain of high tissue are believed to be related to agricultural activities and the effect of chemical fertilizers on the pollution of the waters of this region. Also, the concentration of heavy metals in groundwater in the study area is below the detection limit (0.05 mg / l) and is within the permitted range for drinking water.

Keywords : Hydrochemistry, Water quality, Underground water table, Baft Plain, Ophiolites.

مقدمه

تامین آب آشامیدنی سالم به عنوان یکی از ارکان پیشرفت اقتصادی و اجتماعی جوامع مطرح بوده و اهمیت آن در امر توسعه ملی بر هیچ کس پوشیده نیست. نظر به محدود بودن منابع و ذخایر آب در جهان و بویژه در ایران، که از مناطق خشک و نیمه خشک کره زمین محسوب می گردد و از طرف دیگر رشد جمعیت و تغییرات گسترده آن و نیز گسترش صنایع و بالا رفتن مصرف سرانه، استفاده صحیح از منابع موجود آب را امری ضروری به حساب می آورد.

امروزه آب های زیرزمینی با چالش های متفاوتی مانند افت سطح آب، تهی شدن سفره ها، هجوم آب شور به سفره های آب شیرین در اثر برداشت بی رویه آب، کاهش نرخ بارندگی و آلاینده های طبیعی و غیرطبیعی مواجه است (هیلل^{۳۴}، ۱۹۸۰). مدیریت غیر اصولی این منابع خسارت جبران ناپذیری به محیط زیست و اقتصاد کشور وارد می نماید. همچنین وضعیت آب های زیرزمینی منطقه باید مورد مطالعه و تحقیق کمی و کیفی قرار گیرد.

در ایران نیز مسئله کمبود آب از گذشته های بسیار دور وجود داشته و حتی در برخی از مناطق مانع رشد و پیشرفت کشاورزی، صنعتی و حتی اجتماعی شده است. با وجود این مسایل آب زیرزمینی در اثر تصفیه طبیعی عاری از ارگانسم های بیماری زا و دارای کیفیت نسبتا خوبی است و در معرض نوسانات فصلی کمتری است. کیفیت آب های زیرزمینی تحت تاثیر لیتولوژی سفره، مقدار مواد انحلالی در بستر رودخانه، وجود املاحی مانند گچ، نمک، آهک و آهن در تشکیلات رسوبی و تبخیری است. جنس بستر مظهر در قنات های محدوده مورد مطالعه از جنس آبرفتی، شن، ماسه و رس است که سن آن ها کواترنری است. چشمه های این منطقه اکثرا در امتداد گسل ها هستند که در تراس رودخانه تشکیل شده اند. چشمه های خطی از جمله ساختارهایی هستند که معمولا در جاییکه گسل ها، سنگ های نفوذپذیر را در مقابل سنگ های نفوذناپذیر قرار می دهند، تشکیل می شود. جنس مظهر چشمه های مورد مطالعه از نوع شن و ماسه و قلوه سنگ، ماسه

³⁴Hillel