

بررسی عوامل موثر بر کیفیت آب زیرزمینی منابع آب معدن گل گهر با استفاده از تحلیل عاملی

بتول جان‌جانه^{*}، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران bjanjane@yahoo.com
حمیدرضا ناصری، دانشیار دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی، h-nassery@sbu.ac.ir
علی اکبر شهبوساری، تهران، پژوهشکده علوم پایه کاربردی جهاد دانشگاهی، aliakbar.shahsavari@gmail.com

چکیده

آب مورد نیاز مجتمع گل گهر از سه حوضه آبی چاه‌دراز، قطاربنه و خیرآباد و همچنین چاه‌هایی که در خود محدوده معدن گل گهر حفر شده است تامین می‌شود. با توجه به اینکه در کارخانجات معدن گل گهر از آبی با شاخص‌های خاص صنعتی استفاده می‌شود، بررسی و شناخت خصوصیات هیدروژئوشیمیایی حوضه‌های سه‌گانه معدن، مقایسه این حوضه‌ها با یکدیگر و ارزیابی آنها به منظور تامین مطمئن آب برای مصارف مرتبط با معدن گل گهر لازم و ضروری می‌نماید. جهت بررسی همزمان متغیرهای مختلف موثر بر کیفیت آب زیرزمینی در محدوده مطالعاتی از روش تحلیل عاملی استفاده شد. بدین منظور از نتایج آنالیز شیمیایی ۸۷ نمونه آب برداشت شده از حوضه‌های آبریز چاه‌دراز (۳۴ نمونه)، قطاربنه (۲۴ نمونه)، خیرآباد (۹ نمونه) و همچنین محدوده معدن گل گهر (۲۰ نمونه) که در سال ۱۳۹۰ توسط آزمایشگاه معدن گل گهر مورد سنجش قرار گرفته است، استفاده شد.

بر اساس نتایج تحلیل عاملی به طور کلی دو عامل مشخص شد. عامل اول را می‌توان به فرآیند نفوذ آب شور نسبت داد. با توجه به درصد بالایی که عامل اول دارد می‌توان نتیجه گرفت که کفه نمکی سیرجان مهمترین عامل در تعیین کیفیت آب زیرزمینی مناطق مورد مطالعه است. عامل دوم را می‌توان به تأثیر سازندهای زمینشناسی منطقه و هم‌عوامل بشر زاد در نظر گرفت.

واژه‌های کلیدی: معدن گل گهر، فرآیندهای هیدروژئوشیمیایی، تحلیل عاملی.

مقدمه

تشخیص مجموعه‌ای از شرایط هیدروژئولوژیک و فرایندهای هیدروژئوشیمیایی که کیفیت آب زیرزمینی را تحت تأثیر قرار می‌دهند دشوار است. به همین جهت هیدروژئوشیمیست‌ها از تحلیل عاملی و تحلیل خوشه‌ای استفاده می‌کنند. تحلیل عاملی یک روش آماری چند متغیره می‌باشد که هدف آن ساده کردن مجموعه‌های پیچیده و مختلفی است که بین متغیرهای مشاهده‌ای وجود دارد. به همین دلیل هیدروژئوشیمیست‌ها جهت تشخیص سهم هر یک از عوامل و شرایط موثر بر ترکیب آب زیرزمینی از روش تحلیل عاملی استفاده می‌کنند. محمود و همکاران (Mahmood et al., 2011) برای ارزیابی تغییرات فضایی و تفسیر مجموعه داده‌های بزرگ آب با کیفیت پیچیده از روش‌های آماری چند متغیره در پنجاب پاکستان استفاده کردند. رگونات و همکاران (Reghunath et al., 2002) از روش‌های آماری چند متغیره در مطالعات هیدروژئوشیمی، در کارناتاکا هند استفاده نمودند. ناصری و جوینده (۱۳۸۶) به منظور دسته‌بندی و تحلیل هیدروژئوشیمیایی چاه‌های آب شرب شهر شیراز از روش‌های آماری چند متغیره استفاده کردند.