



## ارزیابی کیفیت آب‌های زیرزمینی مناطق اطراف لندفیل بجنورد با استفاده از دیاگرام شولر

عادل دادستان<sup>۱\*</sup>، احمد خورسندی آقائی<sup>۲</sup>

۱- دانشجوی دکتری دانشگاه شهیدبهشتی، Dadsetan.adel@yahoo.com

۲- استادیار دانشگاه شهیدبهشتی، Khorsandi@pwut.ac.ir

### چکیده

آب‌های زیرزمینی یکی از منابع مهم تأمین آب در بسیاری از کشورها محسوب می‌گردند. استفاده بیش از حد از این منابع و تولید زیاد زباله شهری در جامعه مدرن کیفیت آب‌های زیرزمینی را مورد تهدید قرار داده است، بطوریکه جمع‌آوری و دفن این مواد به صورت یک معضل زیست‌محیطی درآمده است. در این تحقیق به منظور ارزیابی کیفیت آب زیرزمینی دشت بجنورد در محدوده لندفیل زباله، تعداد ۷ نمونه از چاه‌های اطراف مورد آنالیز شیمیایی قرار گرفت و با استفاده از اطلاعات کیفی این چاه‌ها دیاگرام شولر و نقشه شاخص کیفیت آب زیرزمینی *GQI* تهیه گردید. نتایج نشان داد که وضعیت چاه‌ها در دیاگرام شولر در رده «نامناسب» تا «خوب» قرار دارد و پایین‌ترین کیفیت مربوط به چاه W5 در جنوب لندفیل زباله است. همچنین شاخص *GQI* در محدوده بین ۷۴/۸ و ۹۰/۵ متغیر بوده و بیانگر آنست که در مجموع آب‌های زیرزمینی محدوده مورد مطالعه از نظر استانداردهای آب آشامیدنی در رده قابل قبول تا مناسب قرار دارد.

واژه‌های کلیدی: لندفیل، دیاگرام شولر، شاخص *GQI*، بجنورد

### ۱- مقدمه

آب‌های زیرزمینی یکی از منابع مهم تأمین آب در بسیاری از کشورها محسوب می‌گردند و استفاده از آن‌ها چه در آبیاری و کشاورزی و چه در مصارف شهری و صنعتی رو به افزایش است. به علت حرکت کند آب‌های زیرزمینی، بعد از شروع آلودگی، باید مدت زمان زیادی بگذرد تا آلودگی در چاهی ظاهر شود. از بین بردن آلودگی یک آبخوان، زمان‌بر و مشکل‌ساز بوده و هرگز نمی‌توان آن را به طور کامل انجام داد. بر همین اساس سال‌های زیادی طول می‌کشد تا یک لایه آبدار آلوده شده، پس از حذف منبع آلودگی به حالت اول برگردد و اگر اقدام جدی در این خصوص به عمل نیاید کیفیت آب‌های زیرزمینی روز به روز بدتر خواهد شد. [۱]

فرآیند توسعه کشورها از جمله ایران، مسائل گسترده‌ای از آلودگی آب را ایجاد کرده است و این مسأله اهمیت خود را موقعی نشان می‌دهد که بدانیم بیش از ۵۲٪ از مصرف آب کشور به آب‌های زیرزمینی متکی است. در میان منابع آلاینده آب‌های زیرزمینی، دفع زباله‌های جامد، به روش دفن در زمین<sup>۱</sup>، از منابع عمده آلاینده می‌باشد، چرا که به صراحت می‌توان گفت که همه کشورهای توسعه‌نیافته، در حال توسعه و توسعه‌یافته، با آن مواجهند. تحقیقات انجام گرفته نشان می‌دهد که این روش، ۹۲٪ دفع مواد زائد جامد شهری را به خود اختصاص می‌دهد. [۲] استفاده بیش از حد از این منابع و تولید زیاد زباله شهری در جامعه مدرن کیفیت آب‌های زیرزمینی را مورد تهدید قرار داده است و سبب آلودگی آن می‌گردد. افزایش روزافزون

<sup>1</sup> Landfilling