

بررسی منشاء و مقدار فلزات سنگین در چاههای آب مصرفی کارخانه‌های صنعتی و ارائه روشهای مناسب جهت حذف آنها (مطالعه موردی؛ شمال غرب شهر مشهد)

فتحی نجفی ع^۱، منشوری م^۲، سلیمانی س^۳ و فتحی نجفی ط^۴

۱- شرکت سهامی آب منطقه ای خراسان رضوی، fathinajafi2008@yahoo.com

۲- دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، m_manshouri@yahoo.com

۳- شرکت مهندسی مشاور توس آب، soleymani29@gmail.com

۴- دانشکده پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد، fathi_midwife@yahoo.com

چکیده

شمال غرب کلان شهر زبارتی مشهد، در حقیقت سرچشمه کشف رود و بالادست آبخوان این شهر است. انتظار می‌رود تغییرات کیفی در آن محدوده برای پایین دست و شهر مشهد بسیار موثر باشد. از دیرباز به سبب شرایط اقلیمی منطقه منبع اصلی تامین آب مورد نیاز، آبهای زیرزمینی بوده است. امروزه در فاصله کمتر از ۳۰ کیلومتر در شمال غرب شهر، ۷۵ درصد کارخانه‌های صنعتی تمرکز یافته‌اند. از این میان تنها صنایع آبکاری سالانه بالغ بر ۲۰ هزار مترمکعب پساب تولید می‌نمایند. نتایج تحقیق پیش رو به‌روی ۱۷ حلقه چاه عمیق مورد استفاده صنعت در شمال غرب شهر نشان می‌دهد آب برخی از آنها، هنوز هدایت الکتریکی حدود ۳۰۰ میکرو موس بر سانتیمتر دارد که حاکی از کیفیت بسیار خوب از نظر عناصر اصلی (کاتیونها و آنیونها) است. ولی با این وجود در اثر ورود بی‌رویه مواد بسیار سمی به آبخوان، حتی کمینه میزان فلزات سنگین بسیار بیشتر از بیشینه تعریف شده در استانداردهای سلامت بدست آمده است. برای آگاهی دقیق، عناصر V, Ni, Cd, Cr(VI), Pb, Cu, Hg, As, Zn و Fe(II) توسط دستگاه جذب اتمی Varian Spectra 110-220/880 Australia pty ltd به روش Flamephotometry و با دقت حداقل ۰/۱ میلی گرم در لیتر اندازه‌گیری شدند. هرچند نشست دشت در اثر برداشت مازاد آب در کانون توجه قرار گرفته است، اما نباید فراموش کرد ورود بی‌رویه فلزات سمی به آبخوان که فاقد نمای عینی و شواهد ظاهری است، بی‌تردید بیماری مزمن و مهمترین عامل از دست رفتن تدریجی آن است. در این مطالعه سعی شده تا علاوه بر مقایسه نتایج با حدود مجاز آلودگی و بیان خطرات زیست محیطی موجود، تجارب عملی کنترل مواد آلوده‌کننده نیز پیشنهاد گردد.

کلمات کلیدی: آبخوان مشهد، آبهای زیرزمینی، خطرات زیست محیطی، فلزات سنگین، Flamephotometry.