

بررسی پتانسیل خوردگی و رسوب گذاری آب چاه فلمن کلاله

حمید رضا عباسی مقدم¹، مجتبی قره محمودلو²، نادر جندقی²، علی حشمت پور²، مصطفی سید³

1- دانشجوی کارشناسی ارشد آبخیزداری دانشگاه گنبد کاووس

2- استادیار دانشگاه گنبد کاووس، دانشکده منابع طبیعی و کشاورزی، گروه مرتع و آبخیزداری

3- کارشناس اداره آب و فاضلاب شهر گنبد

چکیده

در مطالعات کیفیت آب، بررسی پتانسیل خوردگی و رسوب گذاری در سیستم آبرسانی و انتقال آب دو عامل مهم بشمار می‌روند، که علاوه بر اهمیت اقتصادی از حیث بهداشتی نیز مورد توجه می‌باشند. هدف از این مطالعه بررسی پتانسیل خوردگی و رسوب گذاری آب چاه فلمن کلاله و ارائه راه کارهای مناسب برای مقابله با مشکلات احتمالی می‌باشد. در این مطالعه تعداد 10 نمونه آب از چاه فلمن کلاله در طول سال 1397 برداشت شد. میزان سختی کل، pH، قلیائیت، کل جامدات محلول و دما بر اساس روش های استاندارد اندازه گیری شد و با استفاده از شاخص های لانژلیه (LSI) و رایزنر (RSI) پتانسیل خوردگی و رسوب گذاری مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج حاصل از آزمایشات و محاسبات نشان داد، میانگین شاخص LSI، 0/073 و میانگین شاخص RSI، 7/4 بود. براساس شاخص LSI آب چاه فلمن کلاله در همه نمونه ها بجز نمونه شماره 1 که غیرخورنده می‌باشد، از پتانسیل خوردگی و رسوب گذاری کمی برخوردار است. براساس شاخص RSI نیز بجز نمونه شماره 1 که از پتانسیل خوردگی کمی برخوردار می‌باشد دیگر نمونه ها دارای پتانسیل خوردگی قابل توجه ای هستند. از اینرو می‌توان نتیجه گرفت که آب چاه فلمن کلاله تا حدی تمایل به خوردگی و رسوب گذاری داشته که مستلزم کنترل کیفیت آب بر اساس پارامترهای مورد استفاده از جمله تنظیم pH، قلیائیت، سختی کل و... همراه با استفاده از مصالح و لوله های مقاوم در برابر خوردگی در شبکه آب شرب مورد توجه ویژه قرار گیرد.

کلمات کلیدی: چاه فلمن، خوردگی، رسوب گذاری، شاخص لانژلیه و شاخص رایزنر

1-مقدمه

آب می تواند باعث خوردگی خطوط انتقال و توزیع و نیز ایجاد لایه های ضخیم رسوبی بر روی سطوح و دیواره های تاسیسات تبادل حرارتی گردد. خوردگی براساس یک واکنش فیزیکی شیمیایی بین یک ماده و محیط اطراف آن انجام می گیرد و به تغییر خواص آن ماده منجر می گردد. در این فرآیند چندین فاکتور شیمیایی، الکتریکی، فیزیکی و بیولوژیکی تأثیر دارند. این فرآیند به طور کلی یک فرایند زیان آوری است که اثرات سوء زیادی بر بهداشت و سلامت شهروندان و مسائل اقتصادی، اجتماعی، فنی و مهندسی و زیباشناختی دارد (چالکش امیری، 1385). پدیده خوردگی و رسوب گذاری آب، یکی از شاخص های مهم در ارزیابی کیفی یک منبع آب محسوب می شود (Lowental et al., 2004; Kirmeyer and Logsdon, 1983). این پدیده به همراه رسوب گذاری، ضمن کاهش عمر لوله ها اقتصاد صنعت تصفیه، انتقال و توزیع آب را نیز مختل می کند. خوردگی باعث ورود محصولات جانبی به داخل آب آشامیدنی و بروز مشکلات بهداشتی می شود، رسوب گذاری نیز باعث افت دبی لوله ها، کاهش کارایی شیرها و اتصالات می گردد (مهدی، 1388).