



شاخص کیفیت پساب، ابزاری کارآمد در ارزیابی کیفیت پساب تصفیه خانه های فاضلاب

سید علی قاسمی^۱، شهناز دانش^۲، سعیده حاجی زادگان^۳

۱- دانشجوی دکتری مهندسی عمران-آب دانشگاه فردوسی مشهد

۲- دانشیار گروه عمران دانشکده مهندسی دانشگاه فردوسی مشهد

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران- محیط زیست دانشگاه بیرجند

seydal2003@gmail.com

خلاصه

در مقاله حاضر با در نظر گرفتن ۹ پارامتر کیفی مهم، شاخصی برای ارزیابی کیفیت فاضلاب تصفیه شده ارائه گردیده است. همچنین به کارگیری این شاخص در ارتباط با دو تصفیه خانه فاضلاب بررسی شده است. علاوه بر این حساسیت شاخص ارائه شده نسبت به هر یک از زیرشاخص های کیفی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. نتایج به دست آمده دلالت بر آن دارد که در اغلب دوره ها کیفیت پساب تصفیه خانه اولنگ در مقایسه با تصفیه خانه پرکندآباد (۱) از کیفیت نامطلوب تری برخوردار بوده است به گونه ای که متوسط سالانه شاخص کیفیت پساب تصفیه خانه های اولنگ و پرکندآباد (۱) به ترتیب معادل ۶۴۴۳ و ۱۴۹۵ به دست آمد. نتایج همچنین نشان دادند که حساسیت شاخص کیفی نسبت به تغییر تراکم کلی فرم های مدفوعی بسیار زیاد است به گونه ای که با افزایش ۲۰ درصدی تراکم کلی فرم های مدفوعی، شاخص کیفی نیز در حدود ۲۰ درصد افزایش می یابد. این در حالی است که با افزایش سایر پارامترهای کیفی به این میزان، تنها افزایشی در محدوده ۱/۳-۰/۰ در شاخص توسعه یافته مشاهده می گردد.

کلمات کلیدی: شاخص کیفیت پساب، پارامترهای کیفی، تحلیل حساسیت، تصفیه خانه اولنگ، تصفیه خانه پرکندآباد (۱)

۱. مقدمه

شاخص کیفیت آب عددی بی بعد است که یک مقدار کیفی را به مجموعه ای از پارامترهای فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی اندازه گیری شده نسبت می دهد. به طور کلی یک شاخص کیفیت آب شامل زیرشاخص هایی است که با مقایسه مقدار اندازه گیری شده هر پارامتر با منحنی سنج به دست می آید و در نهایت شاخص کیفیت آب از ترکیب وزنی زیرشاخص های مذکور به دست می آید [۱].

اساساً شاخص کیفیت آب به منظور فراهم آوردن سازوکاری برای ارائه یک توصیف عددی و تلفیقی جهت مشخص نمودن میزان مطلوبیت کیفیت آب توسعه یافته است. ساختار و کاربرد این شاخص ها یکی از مباحث مورد مناقشه در میان دانشمندان است [۲ و ۳]. برخی از متخصصین بر این عقیده اند که با استفاده از شاخص های ساده سازی شده نمی توان ماهیت پیچیده و متنوع محیط زیست را توصیف نمود. از طرف دیگر، طرفداران شاخص های زیست محیطی سادگی این ابزار را که امکان مقایسه سریع و تجزیه و تحلیل روند تغییرات زمانی را با در نظر گرفتن متغیرهای تأثیرگذار متعدد فراهم می سازد مورد تأکید قرار می دهند [۴].

شاخص های کیفی آب عمدتاً به منظور ارزیابی سطح آلودگی [۳ و ۵]، تشخیص شرایط تغذیه ای دریاها [۶ و ۷] و ارزیابی تغییرات مکانی و زمانی در مکان های خاص [۸ و ۹]، مورد استفاده قرار می گیرند.

در حال حاضر شاخص هایی که بتوان به کمک آن استانداردهای کیفی فاضلاب را مورد ارزیابی قرار داد وجود ندارد. از نقطه نظر قانونی، قبل از دفع یا کاربرد پساب تصفیه خانه های فاضلاب دستیابی به کلیه استانداردهای کیفی توصیه شده ضرورت دارد. تعداد زیادی از آلاینده های

^۱ دانشجوی دکتری دانشگاه فردوسی مشهد

^۲ عضو هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد

^۳ دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه بیرجند