



بررسی تصفیه فاضلابهای شهری، خانگی و صنعتی به روش فوق مدرن فیلتراسیون در بستر لجن با جریان رو به بالا (USBF)

محمد مهدی امین^۱، مریم اصطبار^۲، سهند جرفی^۳

۱- دانشیار و عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی محیط زیست واحد علوم و تحقیقات اهواز

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت محیط دانشگاه علوم پزشکی ایران

خلاصه

فرایند USBF یک گونه اصلاح شده فرایند لجن فعال است که شامل یک ناحیه آنوکسیک و یک لایه صافی زلال سازی در بستر لجن با جریان رو به بالا در یک راکتور زیستی پیشرفته واحد است. روش USBF یکی از جدیدترین روشهای تصفیه فاضلاب روز دنیا است که با اشغال حداقل فضا، تجهیزات مکانیکی و انرژی میزان BOD فاضلاب و مواد جامد معلق (SS) را به زیر ۱۰ میلیگرم بر لیتر و میزان نیترژن و فسفر فاضلاب را به زیر ۱ میلیگرم بر لیتر رسانده و در واقع آب با کیفیت نزدیک به آشامیدن تولید می کند. در این مطالعه ضمن بررسی ملاحظات فنی و تکنولوژیکی طراحی و بهره برداری از این سیستم با همکاری شرکت مهندسی مشاور آب - خاک رایان اقدام به راه اندازی این سیستم در مقیاس پایلوت نموده و نتایج آن با سیستمهای متعارف مورد مقایسه قرار گرفت و در مورد مزایا و معایب آن بحث شده است. فرایند USBF ممکن است به منظور حذف مواد کربنه، حذف BOD، نیتروژن و دینیتروژن و یا حذف BOD، نیتروژن و دینیتروژن و حذف فسفر طراحی گردد. در تکنولوژی USBF کلیه این مراحل در یک بیوراکتور فشرده صورت می پذیرد که در نتیجه هزینه و اندازه تجهیزات کاهش می یابد. در تصفیه خانه های در حال راهبری و همچنین در سیستم مقیاس پایلوت راه اندازی شده بازده حذف جامدات معلق، COD و BOD₅ در اغلب موارد بیش از ۹۴ درصد و بازده حذف فسفر و ازت نیز به طور میانگین به ترتیب ۷۵ درصد و ۹۱/۵ درصد می باشد.

کلمات کلیدی: فیلتراسیون در بستر لجن با جریان رو به بالا، تصفیه فاضلاب