



هشتمین کنگره ملی مهندسی عمران، دانشکده مهندسی عمران، بابل
۱۷ و ۱۸ اردیبهشت ماه ۱۳۹۳



تصفیه سوپرناتانت هاضم بی‌هوازی تصفیه‌خانه بندرعباس از طریق ترسیب شیمیایی و تشکیل Struvite

محمد امین رستگار^۱، ایوب کریمی جشنی^۲، محمد رضا نیکو^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی راه و ساختمان و محیط زیست دانشگاه شیراز

۲- استادیار بخش مهندسی راه و ساختمان و محیط زیست دانشگاه شیراز

۳- استادیار بخش مهندسی راه و ساختمان و محیط زیست دانشگاه شیراز

Rastegar_amin@yahoo.com

خلاصه

سوپرناتانت هاضم بی‌هوازی تصفیه‌خانه بندرعباس حاوی بارهای آلودگی فراتر از حد استاندارد می‌باشد. آلایندگی‌های $NH_3 - N$ با مقداری بیش از 575 mg/L ، PO_4^{3-} در حدود 220 mg/L ، COD برابر با 5297 mg/L ، TSS در حدود 4420 mg/L و ... که در صورت رهاسازی در طبیعت، مشکلات زیست‌محیطی و در صورت استفاده از خط برگشت سوپرناتانت به ابتدای حوضچه هوادهی نیز مشکلات زیادی در راهبری تصفیه‌خانه ایجاد می‌کنند. حذف این آلایندگی‌ها از طریق ترسیب شیمیایی به کمک آهک‌زنی و تشکیل Struvite به شکل MAP (منیزیم آمونیم فسفات) و Air Stripping به منظور افزایش بازده حذف $NH_3 - N$ از اهداف این مطالعه بود. طی آزمایش‌های صورت گرفته، بازده حذف فسفر برابر با $98/6\%$ ، بازده حذف نیترژن آمونیاکی برابر با 70% ، حذف COD برابر با $97/92\%$ ، حذف TSS برابر با $90/7\%$ و حذف کدورت برابر با $99/2\%$ حاصل شد.

کلمات کلیدی: ترسیب شیمیایی، MAP Struvite، عریان سازی با هوا (Air Stripping)، سوپرناتانت

۱- مقدمه

استفاده بیش از حد از آب‌های زیرزمینی با توجه به کاهش بارندگی و افزایش روز افزون جمعیت، بشر را مجبور به استفاده از منابع دیگر نموده است. امروزه پساب تصفیه‌خانه‌های فاضلاب، به عنوان یک منبع جدید و دائمی مورد توجه کارشناسان، جهت جبران کمبود منابع آب شناخته شده است. روش‌های بهره‌گیری از فاضلاب تصفیه‌شده، بسیار گسترده می‌باشند که از آن جمله می‌توان به تغذیه مصنوعی سفره‌های آب زیرزمینی، آبیاری فضای سبز، تأمین آب

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی راه و ساختمان و محیط زیست دانشگاه شیراز

^۲ استادیار بخش مهندسی راه و ساختمان و محیط زیست دانشگاه شیراز

^۳ استادیار بخش مهندسی راه و ساختمان و محیط زیست دانشگاه شیراز