

کارایی برکه تثبیت بی هوازی در حذف ترکیبات آلی از فاضلاب پالایشگاه نفت کرمانشاه

عبداله درگاهی^۱، علی الماسی^۲

تاریخ دریافت مقاله: ۹۰/۸/۱۶

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۰/۸/۱۷

۱. کارشناس ارشد مهندسی بهداشت محیط، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، دانشکده بهداشت

۲. دانشیار بهداشت محیط، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، دانشکده بهداشت

می‌باشد.^۲ هم‌چنین Gloyna گزارش داد در برکه‌های بی هوازی در دمای °C ۲۲ و زمان ماند ۲ روز، بازده حذف BOD5 تا ۴۲ درصد قابل انتظار است. به طوری که میزان راندمان حذف BOD5 و COD در خروجی سیستم برکه بی هوازی مورد مطالعه بیشتر از این مقادیر به دست آمد که با داده‌های حاصل از این مطالعات مطابقت ندارد. در سال‌های اخیر پژوهش بر روی روش‌های مختلف تصفیه بیولوژیکی از جمله تجزیه بیولوژیکی پساب‌های پالایشگاه نفت در یک پایلوت از نوع تماس دهنده بیولوژیکی چرخان (RBC) انجام شد. نتایج نشان داده که راندمان حذف TCOD توسط این سیستم ۹۹ درصد بوده است.^۳ لیکن در مورد برکه بی هوازی در حذف ترکیبات آلی از فاضلاب نفت مطالعه‌ی مستقلی با این عنوان به دست نیامد. به طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که برکه تثبیت بی هوازی قابلیت حذف ترکیبات آلی از فاضلاب پالایشگاه نفت با کارایی بالا دارد و با توجه به ویژگی‌های خوب این سیستم نظیر انعطاف پذیری، سهولت اجرا، سادگی بهره برداری، راندمان نسبتاً خوب و غیره می‌توان از این سیستم به جای سیستم‌های گران و پیچیده‌ای نظیر لجن فعال استفاده کرد. [م ت ع پ ز، ۱۳۹۰؛ ۱۳ (ویژنامه ۱): ۷۱]

References

1. Clesceri LS, Greenberg AE, Eaton AD, editors. Standard methods for the examination of water and wastewater. 20th ed. Washington, DC: American public health association; 1998: 1307- 1420.
2. Papadopoulos A, Parissopoulos G, Papadopoulos F and Karteris A. Variations of COD/BOD5 ratio at different units of a wastewater stabilization pond pilot treatment facility. 7th International Conference on Environmental Science and Technology. Ermoupolis, Syros island, Greece; 2001.
3. Naddafi K, Nabizadeh R. Sewage ponds established principles designed and implemented the World Health Books Series. 12th ed. Tehran: Tehran University Press; 1996: 145- 150.

در تکامل فناوری تصفیه فاضلاب، روش‌های طبیعی جز قدیمی‌ترین روش‌هایی می‌باشند که به کار گرفته شده‌اند. استفاده از برکه‌های تثبیت به دلایل اقتصادی، فنی و بهره برداری آسان و ارزان به شدت مورد توجه متخصصین می‌باشد، به طوری که در اکثر کشورهای جهان به صورت قابل توجه ای برای تصفیه فاضلاب‌های خانگی و صنعتی مورد استفاده قرار گرفته است. هدف از این تحقیق، ارزیابی کارایی سیستم برکه تثبیت بی هوازی در حذف ترکیبات آلی از فاضلاب پالایشگاه نفت کرمانشاه می‌باشد. این مطالعه از نوع تجربی تحلیلی است. برای انجام این تحقیق، برکه تثبیت بی هوازی در مقیاس آزمایشگاهی با ابعاد ۱×۱×۰/۲ متر با استفاده از ورقه فایبرگلاس با ضخامت ۶ mm طراحی، ساخته و راه اندازی گردید. زمان ماند هیدرولیکی برکه بی هوازی در این مطالعه ۲/۵ روز و بارهیدرولیکی آن ۹۵ لیتر در روز منظور گردید. بار آلی برای برکه بی هوازی ۱۰۰ g/m³ تامین گردید. این سیستم پس از راه اندازی و بذریابی به مدت ۳ ماه مراقبت شد. پس از ۳ ماه با اطمینان حاصل کردن از تثبیت اکولوژیکی، نمونه برداری از ورودی و خروجی سیستم شروع شد. سپس پارامترهای TCOD، SCOD، TBOD، pH، SBOD و ORP نمونه‌ها اندازه گیری گردید. تمامی مراحل نمونه برداری و انجام آزمایشات در این تحقیق مطابق با دستورالعمل‌های کتاب استاندارد متد می‌باشد.^۱ بر اساس نتایج حاصل از این بررسی، میانگین pH در برکه تثبیت بی هوازی بین ۶/۳ تا ۸/۴ اندازه گیری شد. متوسط توان اکسیداسیون و احیای برکه بی هوازی (ORP < -۲۴۶) شرایط بی هوازی را در درون برکه را تایید می‌نماید. هم‌چنین نتایج حاصل از مطالعه نشان داد که راندمان حذف پارامترهای TCOD، SCOD، TBOD و SBOD در خروجی سیستم برکه تثبیت بی هوازی فاضلاب پالایشگاه نفت کرمانشاه به ترتیب ۷۴/۹۹، ۷۳/۳۴، ۷۱/۷۵ و ۶۸/۹ درصد می‌باشد. مطالعه Papadopoulos و همکاران نشان داد که میزان حذف BOD5 و COD فاضلاب شهری توسط سیستم برکه بی هوازی به ترتیب ۴۵ و ۵۰ درصد

Please cite this article as: Dargahi A, Almasi A. Anaerobic wastewater stabilization pond performance in removing organic compounds oil refinery of Kermanshah. Zahedan J Res Med Sci (ZJRMS) 2012; 13(suppl 1): 71.