

عنوان مقاله:

بررسی همبست انرژی و ردپای کربن در تصفیه خانه فاضلاب شهری با فرایند لجن فعال (هوادهی متداول)

محل انتشار:

مجله آب و فاضلاب، دوره 34، شماره 2 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

سارا نیک مرام - دانشجوی دکترای مهندسی آب و فاضلاب، دانشکده محیط زیست، دانشگاه تهران (پردیس بین المللی ارس)، تهران، ایران

غلامرضا نبی بیدهدنی - استاد، گروه مهندسی محیط زیست، دانشکده محیط زیست، دانشگاه تهران، تهران، ایران

ناصر مهرداد - استاد، گروه مهندسی محیط زیست، دانشکده محیط زیست، دانشگاه تهران، تهران، ایران

محمد مسافری - استاد، مرکز تحقیقات سلامت و محیط زیست، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

خلاصه مقاله:

همبست انرژی و ردپای کربن در تصفیه خانه های فاضلاب در ایران چندان مورد توجه قرار نگرفته است. هدف اصلی این پژوهش، بررسی این موضوع در یک تصفیه خانه فاضلاب شهری با سیستم لجن فعال متداول بود. ضمن بررسی کمیت و کیفیت فاضلاب، انتشارات مستقیم و غیرمستقیم از روی عملکرد تصفیه خانه و میزان مصرف برق با به کارگیری ضرایب انتشار محاسبه شد. سالیانه به طور متوسط ۶۱۹۲۰۰۰ مترمکعب فاضلاب در این تصفیه خانه تصفیه می شود. متوسط BOD_5 و COD حذف شده به ترتیب ۶/۲۷۴ و ۹/۴۶۷ میلی گرم در لیتر است. به طور میانگین 0.81 ± 0.3623 kWh/m³ برای فاضلاب تصفیه شده انرژی مصرف می شود که معادل ۵/۲۲۴۱ مگا وات ساعت در سال است. بالغ بر ۶/۹۴ درصد انرژی توسط پمپ ها و هواده های سطحی مصرف می شود. با در نظر گرفتن BOD حذف شده، انتشار مستقیم گازهای گلخانه ای به طور متوسط ۲/۲۳۳۸ tCO₂e/year و انتشارات غیرمستقیم ناشی از مصرف برق به دلیل مصرف برق، ۲۶۰۳ تا ۴۶۶۵ tCO₂e/year است. قدیمی بودن طراحی و به روز نبودن تجهیزات از عوامل افزایش انرژی مصرفی و ردپای کربن است. تعرفه پایین برق در تصفیه خانه فاضلاب (تعرفه کشاورزی) باعث شده تا فعلا موضوع صرفه جویی در مصرف انرژی، اولویت آنچنانی نداشته باشد. لازم است با اصلاحات لازم کاهش مصارف برق به ویژه در حالت راکتیو مورد توجه قرار گیرد. انجام ممیزی انرژی در تصفیه خانه های موجود و توجه به همبست انرژی و ردپای کربن ضروری به نظر می رسد.

کلمات کلیدی:

ردپای انرژی، گازهای گلخانه ای، فاضلاب، گرمایش جهانی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1804907>

