



جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد
مهندسی عمران - محیط زیست
دانشگاه صنعتی اصفهان | دانشکده مهندسی عمران

محک زنی انرژی در تصفیه خانه های فاضلاب صنعتی به روش لجن فعال

پرديس نيك منش
(ورودی سال ۱۴۰۰)

مکان: سمینار ۴ دانشکده مهندسی عمران

چهارشنبه، ۲۱ شهریور ۱۴۰۳ - ساعت ۷:۳۰ الی ۹:۳۰

کمیته دفاع:

دکتر حمید رضا صفوی

دکتر علی دهنوی (دانشگاه اصفهان)

استاد راهنما:

دکتر مسعود طاهریون

استاد مشاور: ---

چکیده:

میزان مصرف انرژی در تصفیه خانه های فاضلاب به ویژه با توجه به کاربری های مختلف و نیاز به سطوح بالاتری از تصفیه، به طور مداوم در حال افزایش است. این افزایش مصرف انرژی منجر به اثرات منفی محیط زیستی می شود. بهینه سازی مصرف انرژی ضروری است و این امر از طریق محک زنی انرژی امکان پذیر است. محک زنی انرژی به معنای مقایسه میزان مصرف انرژی یک تصفیه خانه با یک تصفیه خانه مبنا است و به عنوان ابزاری مؤثر برای شناسایی نقاط ضعف و فرصت های بهبود در سیستم های تصفیه فاضلاب به شمار می آید. در این پژوهش، محک زنی انرژی ۱۵ تصفیه خانه فاضلاب شهرک های صنعتی به روش لجن فعال در استان اصفهان انجام شد. فرایند تصفیه مورد استفاده در تصفیه خانه های مورد بررسی شیوه های مختلف مبتنی بر لجن فعال است. داده های انرژی مصرفی، دبی ورودی، و غلظت COD در فاضلاب ورودی و خروجی با استفاده از ۳ روش تحلیلی مورد بررسی و تحلیل قرار گرفت که شامل شاخص های کلیدی عملکرد، برازش با روش حداقل مربعات معمول و تحلیل پوششی داده ها بود. پس از بررسی های انجام شده، بر مصرف تر بودن تصفیه خانه های کوچکتر به شکل محسوسی در تمامی روش های تحلیلی مشخص شد. پس از بررسی میزان کارایی تصفیه خانه ها، راهکارهایی با هدف کاهش مصرف انرژی و افزایش بهره وری ارائه گردید. تجمیع نتایج روش های تحلیلی مذکور انجام گردید، زیرا این امر به ارائه یک تصویر جامع کمک می کند. با ترکیب داده ها و نتایج به دست آمده از روش های مختلف، می توان به شناسایی الگوها و روندهای کلی دست یافت که ممکن است در تحلیل های منفرد نادیده گرفته شوند. با ادغام نتایج، می توان از مزایای هر یک بهره برداری کرد و تأثیرات احتمالی خطاها یا عدم قطعیت ها را کاهش داد. رتبه بندی تصفیه خانه ها با توجه به میزان کارایی آنها در زمینه مصرف انرژی از این پژوهش حاصل شد.