

## با تشکر از همکاری جنابعالی

در توضیح دستاوردهای پروژه فوق‌الذکر لطفاً انگیزه و هدف خود و همکاران را برای اجرای این طرح تحقیقاتی اعلام فرمایید:

با توجه به چالش‌های زیادی که در رابطه با تصفیه شیرابه محل‌های دفن مواد زائد جامد شهری در کشور با آن رو برو هستیم و همچنین توسعه تصفیه‌خانه‌های فاضلاب شهری در کشور، هدف اصلی این طرح که در قالب پایان‌نامه دانشجوی کارشناسی ارشد انجام گرفت، ارائه روشی مناسب و اقتصادی برای حل مشکل تصفیه شیرابه به همراه لجن تولیدی در تصفیه‌خانه‌های فاضلاب بود. هاضم‌های بیهوازی در تصفیه‌خانه‌های فاضلاب شهری یکی از واحدهای اصلی و مهم برای تثبیت لجن‌های تولیدی می‌باشد. در سال‌های اخیر مطالعه و تحقیقات در زمینه تصفیه مشترک شیرابه محل‌های دفن با سوبسترای‌های مختلف از جمله با فاضلاب شهری و یا لجن فاضلاب شهری مورد توجه قرار گرفته است و تحقیقاتی متعددی نیز انجام شده است. به دلیل اینکه شیرابه زباله دارای غلظت بسیار بالاتر جامدات و بویژه جامدات آلی می‌باشد که این آلاینده‌های آلی تجزیه‌پذیری بسیار کمتری نسبت به جامدات آلی لجن دارند، بنابراین از مهمترین مواردی که جهت تصفیه مشترک شیرابه با لجن فاضلاب باید مورد توجه قرار گیرد تعیین نسبت مناسب حجمی شیرابه به لجن و همچنین ارائه راهکارهایی جهت ارتقاء تجزیه‌پذیری شیرابه می‌باشد. در این مطالعه هضم بیهوازی مشترک شیرابه محل دفن زباله‌های شهر تهران در منطقه آرادکوه و لجن فاضلاب تصفیه‌خانه جنوب تهران مورد تحقیق قرار گرفت. هدف اصلی این تحقیق در مرحله اول تعیین نسبت حجمی بهینه شیرابه و لجن فاضلاب شهری برای هضم مشترک جهت حصول بالاترین راندمان حذف مواد آلی و در مرحله دوم جهت ارتقاء تصفیه‌پذیری و شرایط هضم، فرایند ازن‌زنی مخلوط بهینه قبل از فرایند هضم به عنوان پیش‌تصفیه جهت ارتقای عملیات فرایند هضم مشترک و تولید بیوگاز مورد مطالعه و بررسی قرار گرفت. این مطالعه در مقیاس آزمایشگاهی و همزمان در ۵ راکتور به عنوان هاضم‌های بیهوازی و در دمای ۳۵ درجه انجام شد.

## لطفاً در خصوص دستاوردهای اجرای این پروژه توضیحاتی را بیان فرمایید:

در این مطالعه نسبت حجمی مناسب شیرابه محل دفن آرادکوه به لجن فاضلاب شهری تصفیه‌خانه جنوب تهران (لجن اولیه + لجن ثانویه) ۱۵ به ۸۵ بدست آمد. بطوریکه در این نسبت راندمان حذف جامدات فرار (VS) و اکسیژن مورد نیاز شیمیایی (COD) (به عنوان شاخص‌هایی برای مواد آلی) به ترتیب برابر ۳۵٪ و ۴۶٪ و میزان تولید بیوگاز برابر ۱۹۴ ml/gVS بدست آمد. بطوریکه در راکتور کنترل که محتوی ۱۰۰٪ شیرابه بود میزان حذف VS و COD به ترتیب برابر ۱۸/۵٪ و ۱۱/۶٪ و تولید بیوگاز ۷۰ ml/gVS حاصل شد. در شرایط ازن‌زنی به میزان ۷/۶ gO<sub>3</sub>/h به عنوان پیش‌تصفیه قبل از هضم بیهوازی، با نسبت بهینه حاصل از مرحله قبل میزان حذف VS و COD به ترتیب ۳۶/۶٪ و ۸/۲۹٪ بیشتر از نمونه‌های بدون پیش‌تصفیه با ازن بدست آمد. همچنین میزان تولید بیوگاز نیز ۲۷٪ افزایش یافت. فرایند ازن‌زنی قبل از هضم، با افزایش نسبت BOD/COD و شکست ملکول‌های پیچیده آلی و تسریع در فرایند هیدرولیز روش موثری در ارتقاء فرایند عمل می‌نماید. نتایج این مطالعه نشان داد هضم بیهوازی نسبت بهینه شیرابه به لجن و همچنین فرایند پیش‌تصفیه با ازن جهت تصفیه مشترک این دو سوبسترا می‌تواند به عنوان یک روش مورد توجه قرار گیرد.

## دینفعان این پژوهش چه سازمان، شرکت و یا نهادهایی هستند؟

شهرداری، شرکت آب و فاضلاب

## آیا اقدامی برای تجاری‌سازی این پژوهش انجام شده است؟

خیر، عملیاتی نمودن این پروژه نیاز به مطالعات بیشتر و همچنین هماهنگی با دینفعان (شهرداری و شرکت آب و فاضلاب) می‌باشد.

## در خصوص پروژه‌های آتی که تکمیل‌کننده این تحقیق هستند؛ توضیح بفرمایید:

مطالعات پابلوت در مقیاس بزرگتر در محل تصفیه‌خانه یا محل دفن بهداشتی مواد زائد و حصول نتایج واقعی تر و همچنین مطالعات اقتصادی در این زمینه

