

گزارش بیستمین نشست خبری ترجمان دانش

در راستای توسعه رویکرد ترجمان دانش و کاربرد نتایج حاصل از تحقیقات حوزه سلامت در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور، به منظور افزایش آگاهی ذینفعان پژوهش اعم از مدیران، متخصصین و مردم، بیستمین نشست خبری ترجمان دانش برای حداقل ۱۰ درصد از طرح‌های خاتمه‌یافته دانشگاه با حضور اصحاب رسانه‌های چاپی و الکترونیک، اساتید حوزه مربوطه و دانشجویان در تاریخ ۱۴۰۴/۰۶/۲۹، در سالن جلسات کتابخانه مرکزی برگزار گردید.

لینک خبرگزاری وب دا ، گزارش خانم ثریا باقری:

<https://webda.zums.ac.ir/ZQM>

خبرگزاری ایسنا:

<isna.ir/xdV7tp>

مجری:

دکتر جلال حجازی ، مدیر اطلاع رسانی پزشکی و منابع علمی دانشگاه

سخنران:

دکتر مهران محمدیان فضلی

اصحاب رسانه :

رقیه الماسی، نرگس رسولی، کوثر رضاخانی، زهرا نوری، فرید احدیان، سودابه باقری، سمیه رسولی، صغری محمدی، مریم امام وردی، فاطمه آزادی، زهرا ملابابائی

موضوع نشست خبری :

بررسی تأثیر فرآیندهای انعقاد شیمیایی و الکتریکی در کاهش پتانسیل آلودگی شیرابه پسماند شهری

تاریخ خاتمه طرح: ۱۴۰۴/۰۳/۱۳



در نشست خبری ترجمان دانش تشریح شد:

روشی نوین در کنترل آلودگی شیرابه پسماند شهری

فرآیندهای انعقاد شیمیایی و الکتریکی به عنوان یک روش کارآمد و مقرون به صرفه برای تصفیه شیرابه پسماند شهری و کاهش آلودگی آن تا سطح استانداردهای محیط زیستی در نشست خبری ترجمان دانش معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی زنجان معرفی شد.

دکتر مهران محمدیان فضلی، استاد تمام مهندسی بهداشت محیط و همکار اجرای طرح "بررسی تاثیر فرآیندهای انعقاد شیمیایی و الکتریکی در کاهش پتانسیل آلودگی شیرابه پسماند شهری" صبح شنبه ۲۹ شهریور در جمع خبرنگاران، اظهار کرد: شیرابه، مایع غلیظ، تیره و بدبویی است که از محل دفن زباله‌ها خارج می‌شود و به دلیل داشتن مواد آلی سمی، فلزات سنگین و مواد غیرآلی، بسیار آلاینده است و در صورتی که کنترل و تصفیه نشود، می‌تواند فجایع زیست محیطی و بهداشتی به بار آورد.

وی با بیان اینکه محل دفن پسماندهای شهری در اصطلاح لندفیل نامیده می‌شود، افزود: در لندفیل‌های بهداشتی و استاندارد، تمهیدات لازم برای جمع‌آوری و تصفیه کنترل شده شیرابه پیش‌بینی شده است. در غیر این صورت، شیرابه می‌تواند از طریق کف یا دیواره‌های محل دفن نشست کرده و به آب‌های زیرزمینی و سطحی راه یابد که پیامدهای فاجعه‌باری به دنبال خواهد داشت.

این محقق، خاطرنشان کرد: در خصوص ارزیابی میزان سمیت و آلودگی شیرابه، در تحقیقات پیشین معمولاً از یک یا چند پارامتر محدود استفاده شده که تا حدی نماینده خطرات آن بوده است. اما در پژوهش حاضر، شاخص جامعی متشکل از ۱۸ پارامتر تحت عنوان شاخص آلودگی شیرابه یا LPI مورد استفاده قرار گرفته است.

وی با بیان اینکه با اندازه‌گیری غلظت این پارامترها و اعمال روش محاسباتی خاص، شاخص LPI به دست می‌آید که شدت آلودگی را به صورت ترکیبی نشان می‌دهد، اظهار کرد: در این پژوهش با توجه به محدودیت‌های مالی، زمانی و انرژی، انجام آزمایش‌های کامل برای اندازه‌گیری همه هجده پارامتر امکان‌پذیر نبود. بنابراین، بهینه‌سازی اولیه بر روی چهار پارامتر کلیدی شامل اکسیژن‌خواهی شیمیایی (COD)، اکسیژن‌خواهی بیوشیمیایی (BOD)، نیتروژن آمونیاکی (به عنوان یک عامل آلاینده مهم در شیرابه) و در نهایت TDS کل جامدات محلول (که بیانگر کل املاح موجود در شیرابه است که با تبخیر نمونه و اندازه‌گیری باقی‌مانده حاصل می‌شود) متمرکز شد.

دکتر محمدیان، افزود: در این پژوهش، فرآیند الکتروکواگولاسیون به دلیل مقرون‌به‌صرفه بودن انتخاب شد. نمونه‌گیری از لندفیل انجام گرفت و سیستم در مقیاس آزمایشگاهی طراحی شد و چهار فاکتور pH، شدت جریان، فاصله الکترودها و زمان الکترولیز مورد مطالعه قرار گرفتند.

وی با اشاره به اینکه شاخص LPI، مقدار مجاز ۷,۳۸ را به عنوان حد مجاز دفع شیرابه به محیط زیست تعیین کرده است، گفت: شاخص LPI که برای نمونه مورد مطالعه محاسبه شد، عدد ۳۸ را نشان می‌داد که اختلاف قابل توجهی با حد مجاز دفع شیرابه دارد و لزوم مدیریت و تصفیه اصولی شیرابه را بیش از پیش آشکار می‌سازد.

وی خاطرنشان کرد: شیرابه خام مورد مطالعه در این پژوهش دارای Ph حدود ۸، COD برابر با ۲۸ هزار و ۸۵۱ میلی گرم بر لیتر و BOD برابر با ۹ هزار و ۵۶۰ میلی گرم بر لیتر بود. در این میان توجه به این نکته که COD فاضلاب شهری معمولاً حدود ۲۰۰ الی ۲۵۰ میلی گرم بر لیتر است، به وضوح نشان می‌دهد که آلودگی شیرابه پسماندهای شهری تا چه حد شدید و نگران‌کننده می‌باشد.

این محقق با بیان اینکه در این پژوهش، تأثیر فرآیند انعقاد الکتریکی (الکتروکواگولاسیون) بر بهبود کیفیت شیرابه مورد بررسی قرار گرفت، اظهار کرد: نتایج حاصل از آنالیز نشان داد که تمامی فاکتورهای مورد مطالعه شامل pH، شدت جریان، فاصله الکترودها و زمان واکنش، تأثیر معناداری بر کاهش آلودگی داشت. به ویژه، اثر متقابل این پارامترها نیز از نظر آماری معنادار بود که نشان‌دهنده پیچیدگی و اهمیت بهینه‌سازی همزمان این عوامل است.

وی با اشاره به اینکه تحقیقات علمی ابتدا در مقیاس آزمایشگاهی، سپس در مقیاس پایلوت نیمه صنعتی و در نهایت در مقیاس صنعتی انجام می‌شود، گفت: این پژوهش در مرحله آزمایشگاهی انجام شده و بین نتایج آزمایشگاهی و پایلوت معمولاً اختلافاتی وجود دارد. اجرای این روش در مقیاس صنعتی مستلزم سرمایه‌گذاری قابل توجهی است. به

ویژه که فرآیند الکتروکواگولاسیون مصرف برق چشمگیری دارد و با توجه به چالش‌های موجود در زمینه تامین برق، باید تمهیدات خاصی برای آن اندیشیده شود.

دکتر محمدیان خاطرنشان کرد: وظیفه ما به عنوان بخشی از زنجیره علمی، تولید علم، معرفی راهکارها و اعلام آمادگی برای همکاری است. از سوی دیگر، سیاست‌گذاران با موضوعات متنوعی مواجه هستند و باید بر اساس اطلاعات موجود، محدودیت‌ها و اولویت‌بندی‌های واقعی تصمیم‌گیری کنند. پاسخ به این سوال که "اجرای این پروژه در اولویت چندم قرار دارد؟" نیازمند برگزاری جلسات مشترک بین مسئولان شهری و متخصصان علمی است.

زن‌ها در کاهش تولید زباله و رفتارهای زیست‌محیطی جلوتر از مردان هستند

ایسنا/زنجان استاد مهندسی بهداشت محیط علوم پزشکی زنجان با تأکید بر اهمیت کاهش تولید زباله، گفت: اولویت نخست در مدیریت پسماند، کاهش تولید زباله و فرهنگ‌سازی در جامعه است.

مهران محمدیان‌فضلی ۲۹ شهریور در نشست تخصصی ترجمان دانش که به همت دانشگاه علوم پزشکی زنجان برگزار شد، با بیان اینکه نوآوری در تصفیه شیرابه گامی موثر برای حفاظت از محیط زیست است، اظهار کرد: با توجه به معضل زیست‌محیطی درباره شیرابه‌های زباله شهری پژوهشی انجام شد که نتایج این مطالعه نشان می‌دهد روش انعقاد الکتریکی می‌تواند تا بیش از ۹۰ درصد آلاینده‌های شیرابه را حذف کند و امکان دفع ایمن آن در طبیعت را فراهم آورد.

وی با بیان اینکه هرگاه به توان علمی و عملی نیروهای داخلی اعتماد کرده‌ایم، دستاوردهای بزرگی حاصل شده است، افزود: در حوزه علم و فناوری نیز اگر چنین باوری وجود داشته باشد، بسیاری از مشکلات اساسی کشور قابل حل خواهد بود.

محمدیان‌فضلی با اشاره به معضل شیرابه‌های ناشی از لندفیل‌ها، اضافه کرد: شیرابه مایعی غلیظ، بدبو و بسیار آلاینده است که در اثر تجزیه زباله‌ها ایجاد می‌شود. این مایع به دلیل دارا بودن ترکیبات آلی، فلزات سنگین و عوامل بیماری‌زا، در صورت نفوذ به منابع آبی، خسارت‌های جبران‌ناپذیری به محیط زیست و سلامت انسان وارد می‌کند.

این مدرس دانشگاه با معرفی جزییات این کار پژوهشی، اذعان کرد: در این تحقیق با بهره‌گیری از روش انعقاد الکتریکی و تحلیل آماری RSM، اثر چهار پارامتر اصلی شامل PH، شدت جریان، فاصله الکترودها و زمان الکترولیز بر کاهش آلودگی شیرابه بررسی شد.

وی ادامه داد: نتایج نشان داد شاخص آلودگی شیرابه (LPI) از عدد ۳۸ به ۲۲/۷ کاهش یافت یعنی این دستاورد اثبات می‌کند که روش انعقاد الکتریکی یکی از کارآمدترین فناوری‌ها در تصفیه شیرابه است.

محمدیان‌فضلی با اشاره به مزایای این روش، تصریح کرد: سادگی تجهیزات و در کل هزینه کم در برخی موارد و راندمان بالاتر از اعم ویژگی‌هایی است که این روش را برای اجرای شهری و صنعتی مناسب می‌کند در صورت حمایت نهادهای متولی می‌توان این فناوری را به صورت عملی در مدیریت پسماند کشور به کار گرفت.

او در بخش دیگری از سخنان خود، افزود: تکنولوژی و تجهیزات باید متناسب با نیاز واقعی و با توجه به پیچیدگی و هزینه‌ها مورد استفاده قرار گیرد. اگر مردم بدون ملاحظه زباله تولید کنند، نیاز به تجهیزات و فناوری افزایش می‌یابد.

این مدرس دانشگاه تأکید کرد: موفقیت فناوری‌های تصفیه و کاهش آلودگی نیازمند همکاری بین بخش‌های علمی - اجرایی و سیاست‌گذاری است یعنی نشست‌های مشترک بین این بخش‌ها ضروری بوده و نتایج پژوهش‌ها باید به شکل مناسب در اختیار رسانه‌ها و مردم قرار گیرد تا آگاهی عمومی افزایش یافته و مشارکت شهروندان تحقق پیدا کند.

وی با بیان اینکه تمرکز این مطالعه بر شیرابه زباله‌های شهری بوده است، بیان کرد: هرچند همکاران پژوهشی دیگر، به بررسی پسماندهای صنعتی و خطرناک نیز پرداخته‌اند .

محمدیان‌فضلی تصریح کرد: نتایج این تحقیق می‌تواند به سازمان‌های مسئول کمک کند و مبنایی برای سیاست‌گذاری و اجرای پروژه‌های تصفیه فراهم کند.

او همچنین با اشاره به نقش زنان در رفتارهای زیست‌محیطی، گفت: تحقیقات نشان داده است که زنان در کاهش تولید زباله و رفتارهای زیست‌محیطی جلوتر از مردان هستند. برنامه‌های آموزشی و فرهنگ‌سازی می‌تواند از طریق زنان، نسل بعدی و سایر اعضای خانواده تأثیرگذار باشد.

استاد مهندسی بهداشت محیط با تأکید بر اهمیت آموزش عمومی و تغییر نگرش جامعه در مصرف و تولید زباله، در پاسخ به سوالی بیان کرد: اثرگذاری کامل زمانی حاصل می‌شود که مدیریت جامع پسماند، کاهش مصرف، آموزش شهروندان و فرهنگ‌سازی همزمان انجام شود. فناوری تصفیه تنها یک بخش از راهکار است.

محمدیان‌فضلی درباره جزییات فناوری به کار رفته در پژوهش، یادآور شد: فناوری مورد استفاده نوآورانه است، اما یکی از مباحث مهم، هزینه‌های اجرای آن است. به عنوان مثال، الکتروپاگلاسیون مصرف برق دارد و هزینه و صرف انرژی باید در مقایسه با کارایی فرآیند سنجیده شود.

او با یادآوری اینکه این فناوری برای اولین بار در مقیاس پژوهشی روی شیرابه زباله‌های شهری پیاده‌سازی شده است، اما موفقیت کامل آن نیازمند مطالعه و پایش طولانی‌مدت است. ادامه داد: ابتدا مطالعات آزمایشگاهی انجام می‌شود و سپس آزمایش‌های میدانی با جریان پیوسته و شرایط طبیعی صورت می‌گیرد. پس از تحلیل نتایج میدانی، می‌توان مرحله بعدی طراحی و اجرای مقیاس بزرگ را برنامه‌ریزی کرد.

محمدیان‌فضلی خاطرنشان کرد: با بهره‌گیری از فرآیندهای انجام شده در این پژوهش، می‌توان سطح آلودگی شیرابه زباله‌های شهری را تا حد قابل توجهی کاهش داد این کاهش عمدتاً با استفاده از روش‌های لخته‌سازی شیمیایی و لخته‌سازی الکتریکی حاصل می‌شود.

به گزارش ایسنا، این پژوهش توسط دانشجوی ارشد با همکاری دانشگاه علوم پزشکی شیراز بود که نشان می‌دهد که با استفاده از روش لخته‌سازی الکتریکی، می‌توان میزان آلودگی شیرابه زباله‌های شهری را به شکل قابل توجهی کاهش داد. یعنی در این مطالعه، آلاینده‌هایی مانند فلزات سنگین، COD، BOD، TDS و نیتروژن آمونیاکی بررسی شدند و مشخص شد که شاخص آلودگی شیرابه (LPI) از ۳۸ به ۲۲٫۷ کاهش یافته و بیش از ۹۰ درصد آلاینده‌ها حذف شده است.

درنهایت آقای دکتر فضلی و همکاران محترم مقاله‌ای در این خصوص چاپ کردند که [لینک مقاله](#) در این گزارش آورده شده است و شما می‌توانید برای مطالعه بیشتر [مقاله](#) را مشاهده نمایید.