



استفاده مجدد از فاضلاب خاکستری در آبیاری فضای سبز و ارزیابی اثرات زیست محیطی آن در راستای توسعه پایدار

سمیرا دیباج^۱، رضا مکنون^۲، غزل شبستانی پور^۳، مرتضی نیکروان^۴

۱ و ۳- کارشناس مهندسی عمران، دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

۲- هیئت علمی (استادیار) دانشکده عمران، دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه صنعتی

امیرکبیر

۴- دانشجوی دکتری مهندسی عمران، دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

Samira.dibaj69@gmail.com

Maknoon@aut.ac.ir

m_nikravan@aut.ac.ir

Ghazalshabestani@yahoo.com

خلاصه

برای داشتن آینده‌ای پایدار، جامعه باید اقداماتی در راستای داشتن ذخایر آبی کافی و سالم انجام دهد. امروزه استفاده مجدد از آب‌های بازیافتی و تصفیه فاضلاب جهت بازیافت آب و توسعه فضای سبز اهمیت بسیاری یافته است. با توجه به تلاش‌های صورت گرفته در دانشگاه صنعتی امیرکبیر در راستای ایجاد پردیس سبز و پایدار، در این تحقیق امکان استفاده مجدد از فاضلاب خاکستری در سطح دانشگاه بررسی شده است. لذا استفاده مجدد از فاضلاب خاکستری ناشی از سلف سرویس و آشپزخانه دانشگاه صنعتی امیرکبیر که بیشترین حجم آب مصرفی می باشد، مورد مطالعه قرار گرفته و به کارگیری آن در آبیاری فضای سبز بررسی شده است. با انجام آزمایشات و تصفیه‌های لازم و مقایسه آلاینده‌های موجود در فاضلاب خاکستری تصفیه شده با استانداردهای جهانی، نتیجه می‌شود که می‌توان از این آب در آبیاری فضای سبز استفاده کرد و حدود ۲۰-۱۰ درصد از نیاز آبیاری دانشگاه را تامین کرد.

کلمات کلیدی: فاضلاب خاکستری، توسعه پایدار، آلاینده، بازیابی آب

۱. مقدمه

کمبود آب یکی از مشکلات عمده قرن ۲۱ شناخته شده است. سازمان اغذیه و محصولات کشاورزی (FAO)^۱ پیش‌بینی کرده است که تا سال ۲۰۲۵، ۱/۵ میلیارد نفر با مشکل بی‌آبی حاد مواجه خواهند بود و ۶۷٪ از جمعیت جهان تحت شرایط بحرانی کم آبی خواهند بود. با افزایش جمعیت و نیاز روزافزون به منابع آب، پساب تصفیه خانه‌ها، به عنوان منبع جدید آب، مجدداً مورد استفاده قرار گرفته است. بازیابی فاضلاب خاکستری خانگی و رواناب ناشی از بارندگی یکی از این راه‌ها است.

با توجه به اقلیم ایران و محدودیت منابع آب شیرین و متوسط بارندگی سالانه، کشور ما در منطقه خشک و نیمه خشک قرار دارد. طبق آمار، متوسط بارندگی در سطح جهان ۷۵۰ میلی‌متر در سال است اما این رقم در سالهای پر بارش در ایران به ۲۵۰ میلی‌متر می‌رسد. عدم پراکنش مناسب

^۱ پژوهشگر دفتر توسعه پایدار دانشگاه صنعتی امیرکبیر

^۲ رئیس دفتر توسعه پایدار دانشگاه صنعتی امیرکبیر

^۳ پژوهشگر دفتر توسعه پایدار دانشگاه صنعتی امیرکبیر

^۴ معاون دفتر توسعه پایدار دانشگاه صنعتی امیرکبیر

^۱ Food and Agriculture Organization