

رتبه سوم مسابقه ایده‌های برتر در رابطه با استفاده از آب خاکستری در محیط شهری
(برگزارشده توسط کمیته تخصصی بازیافت آب، انجمن آب و فاضلاب ایران در سال ۱۳۹۸)

عنوان: استفاده از مخزن جمع‌آوری آب تمیز خاکستری برای مصارف فضای سبز

نگارنده: ابوالفضل اژدرپور

دانشیار گروه مهندسی بهداشت محیط دانشگاه علوم پزشکی شیراز

تاریخ: شهریور ۱۳۹۸

چکیده

مقدمه

جدار داخلی فقط آب سرد تمیز قبل از استحمام را جمع‌آوری کند تا برای مصارف شستشوی وسایل نقلیه یا حیاط منزل استفاده شود. در ضمن از آب باران که در جدار خارجی جمع می‌شود، در مواقع لزوم که بارندگی کمتر است برای فضای سبز استفاده شود. آب مورد استفاده در این روش فاقد آلودگی است و بنابراین ریسک بازیافت آب را ندارد. لذا می‌تواند در مجتمع‌های آپارتمانی روزانه ۲۰ لیتر آب تمیز سرد قبل از استحمام را به‌ازای هر آپارتمان جمع‌آوری کند که منبع مناسبی برای شستشو است. هم‌چنین، از این آب می‌توان برای آبیاری گلدان‌های منازل استفاده کرد. در منازل ویلایی نیز این آب سرد تمیز می‌تواند در استخر یا حوضچه‌های آب‌خانی جمع‌آوری شده و برای مصارف فضای سبز یا کشت گلخانه‌ای در منزل استفاده شود.

جمع‌بندی

جمع‌آوری آب تمیز سرد قبل از استحمام و انتقال آن به یک مخزن جمع‌آوری با استفاده از یک شیر انحرافی بر روی دوش حمام می‌تواند روزانه بین ۱۰ تا ۲۰ لیتر آب تمیز را در هر آپارتمان بازیافت کند. از این آب می‌توان برای آبیاری فضای سبز، گلدان‌های خانگی و کشت گلخانه‌ای منازل و شستشوی حیاط و ماشین استفاده کرد. هم‌چنین، قراردادن این مخزن در مسیر رواناب‌های بارندگی منزل می‌تواند منافع اقتصادی زیادی برای صرفه‌جویی آب در منازل داشته باشد.

واژه‌های کلیدی

آب خاکستری تمیز، شیر انحرافی حمام، منبع ذخیره.

مصرف بهینه آب شهری مستلزم فرهنگ‌سازی، به‌کارگیری تجهیزات کاهنده مصرف آب، استفاده از لوازم خانگی با میزان مصرف استاندارد و بازیافت آب خاکستری است. سرانه مصرف آب بهداشتی در منازل ایران مطابق با آمار دفتر برنامه‌ریزی وزارت نیرو حدود ۱۵۷ لیتر است که در مقایسه با بسیاری از کشورهای دنیا زیاد است. این رقم در کلان‌شهرهایی مانند تهران به ۲۵۰ لیتر در روز می‌رسد. بازیافت خانگی آب خاکستری در منازل آپارتمانی و ویلایی یکی از نکاتی است که در کشور ما کمتر به آن پرداخته شده است. هدف از این ایده، ارائه راه‌حلی ساده و در عین حال اقتصادی و فنی برای استفاده از آب تمیز سرد قبل از استحمام برای مصارف بهداشتی منزل است.

تبیین ایده پیشنهادی

هر فرد ایرانی روزانه ۱۵۰ تا ۲۵۰ لیتر آب را در منزل برای مصارف مختلف شرب و بهداشتی مصرف می‌کند. یکی از این مصارف استفاده از آب برای استحمام است که حدود ۵۰ لیتر برای هر نفر در روز است. مدت زمان رسیدن آب گرم از منبع گرمایش تا دوش حمام بین ۳۰ ثانیه تا یک دقیقه است که در این فاصله حدود ۵ لیتر آب سرد تمیز در هر بار استحمام به‌ازای هر نفر هدر می‌رود. این منبع آب، تمیز و مناسب برای مصارف مختلف شستشو و فضای سبز است. قراردادن یک شیر انحرافی بر روی دوش آب حمام برای انحراف این آب سرد تمیز و هدایت آن به مخزن تعبیه شده در حیاط و حتی در یک مخزن کوچک در حمام که به فلاش‌تانک وصل است، می‌تواند مانع از هدررفت روزانه حداقل ۲۰ لیتر آب شود. هم‌چنین، قرارگیری محل این مخزن در زیر ناودان آب باران می‌تواند حجم آب قابل‌توجهی را برای مصارف فضای سبز جمع‌آوری کند. این مخزن می‌تواند دو جداره باشد که در