



آب خاکستری

(ویژگی‌ها، روش‌های تصفیه و استفاده مجدد)

مؤلفین و گردآورندگان:

دکتر علی اصغر ابراهیمی

استادیار مرکز تحقیقات علوم و فناوری‌های محیط‌زیست، گروه مهندسی بهداشت‌محیط، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد

دکتر محمد حسن احرام پوش

استاد مرکز تحقیقات علوم و فناوری‌های محیط‌زیست، گروه مهندسی بهداشت‌محیط، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد

هادی اسلامی

دانشجوی دکتری مهندسی بهداشت‌محیط، مرکز تحقیقات علوم و فناوری‌های محیط‌زیست، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد

فاطمه بابایی

دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت‌محیط، مرکز تحقیقات علوم و فناوری‌های محیط‌زیست، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد



URL: www.khaniran.com

فهرست مطالب

۸.....	مقدمه ناشر
۹.....	مقدمه مولف
۱۰.....	علائم اختصاری

فصل اول: ضرورت تصفیه آب خاکستری

۱۴.....	۱-۱- مقدمه
۱۵.....	۲-۱- تعریف آب خاکستری
۱۵.....	۳-۱- ضرورت جداسازی، تصفیه و استفاده مجدد از آب خاکستری
۱۶.....	۱-۳-۱- مزیت‌های جداسازی آب خاکستری از فاضلاب
۱۶.....	۴-۱- برآورد میزان آب خاکستری تولیدی در کشور ایران
۱۷.....	۵-۱- منابع تولید آب خاکستری
۱۸.....	۶-۱- سرانه و میزان آب خاکستری تولیدی

فصل دوم: خصوصیات و ویژگی‌های آب خاکستری

۲۲.....	۱-۲- کلیات
۲۲.....	۲-۲- ویژگی‌های فیزیکی آب خاکستری
۲۳.....	۱-۲-۲- درجه حرارت
۲۴.....	۲-۲-۲- کدورت
۲۴.....	۳-۲-۲- جامدات معلق
۲۴.....	۳-۲- ویژگی‌های شیمیایی و بیولوژیکی آب خاکستری
۲۵.....	۱-۳-۲- پارامترهای معمول
۲۶.....	۲-۳-۲- نوترینت‌های موجود در آب خاکستری
۲۷.....	۳-۳-۲- غلظت عناصر جزئی موجود در آب خاکستری
۲۸.....	۴-۳-۲- فلزات سنگین موجود در آب خاکستری
۲۹.....	۵-۳-۲- سورفکتانت‌ها
۳۰.....	۶-۳-۲- ترکیبات آلی زئوبیوتیک
۳۱.....	۷-۳-۲- تولید محصولات جانبی
۳۲.....	۴-۲- ویژگی‌های میکروبیولوژیکی آب خاکستری
۳۲.....	۱-۴-۲- میکروارگانسیم‌ها

- ۳۴-۵-۲ کیفیت آب خاکستری.....
 ۳۵-۶-۲ مقایسه آب خاکستری با فاضلاب خانگی.....

فصل سوم: مشکلات ناشی از کاربرد آب خاکستری تصفیه شده

- ۳۸-۱-۳ مقدمه.....
 ۳۸-۲-۳ ذخیره سازی آب خاکستری تصفیه نشده و اثرات ناشی از آن.....
 ۳۹-۱-۲-۳ اثرات بهداشتی و زیست محیطی ناشی از استفاده مجدد آب خاکستری تصفیه نشده.....
 ۳۹-۳-۳ فیلتراسیون و آبیاری با آب خاکستری خام.....
 ۴۰-۴-۳ رشد حشرات.....
 ۴۰-۵-۳ اثرات آبیاری بیش از حد.....
 ۴۰-۶-۳ اثر بر رشد گیاهان.....

فصل چهارم: روش های تصفیه آب خاکستری

- ۴۴-۱-۴ مقدمه.....
 ۴۴-۲-۴ تصفیه آب خاکستری.....
 ۴۶-۳-۴ سیستم های تصفیه ساده.....
 ۴۷-۴-۴ سیستم های تصفیه فیزیکی.....
 ۵۱-۱-۴-۴ فیلتراسیون درشت.....
 ۵۳-۲-۴-۴ فیلتراسیون غشایی.....
 ۵۴-۵-۴ سیستم های تصفیه شیمیایی.....
 ۶۰-۶-۴ سیستم های تصفیه بیولوژیکی.....
 ۶۱-۱-۶-۴ راکتورهای بیولوژیکی غشایی.....
 ۶۳-۲-۶-۴ راکتورهای بیولوژیکی چرخان.....
 ۶۵-۳-۶-۴ وتلندهای مصنوعی.....
 ۶۶-۴-۶-۴ راکتورهای ناپیوسته متوالی.....
 ۶۸-۵-۶-۴ روش های بیولوژیکی بی هوازی.....
 ۶۹-۷-۴ روش های نوین تصفیه آب خاکستری.....
 ۷۰-۸-۴ انتخاب یک روش بهینه جهت تصفیه آب خاکستری.....
 ۷۱-۹-۴ نکاتی در زمینه طراحی سیستم تصفیه آب خاکستری.....
 ۷۲-۱-۹-۴ اطلاعات در زمینه آب خاکستری.....
 ۷۲-۲-۹-۴ ملاحظات اقتصادی.....
 ۷۳-۳-۹-۴ واحدهای لازم جهت طراحی یک سیستم جمع آوری و تصفیه آب خاکستری.....

فصل پنجم: استفاده مجدد از آب خاکستری

۱-۵- مقدمه ۷۶

۲-۵- گزینه‌های استفاده مجدد از آب خاکستری ۷۶

فصل ششم: رهنمودهای استفاده مجدد از آب خاکستری

۱-۶- مقدمه ۸۰

۲-۶- استانداردهای موجود ۸۰

ضمائم ۸۴

منابع ۹۲