

بہرہ برداری و نگہداری
شبکہ های جمع آوری فاضلاب غیر متعارف
در مناطق روستایی

مؤلفین:
محمد فہیمہ نیا
علی متدین
حجتا... الہی
احمد یعقوبی آوینہ



سازمان اسناد و کتابخانه ملی
جمهوری اسلامی ایران

عنوان و نام پدیدآور

بهره برداری و نگهداری شبکه های جمع آوری فاضلاب غیر متعارف در مناطق روستایی /
دیگرا [ا].

موضوعات بنابر

بهره برداری: نور گیتی، ۱۳۹۲.

مشخصات ظاهری

۱۹۲ ص: ۱۷×۱۲، مهر.

شابک

۶۰۰۰۰ ریال ۹۷۸-۹۶۴-۷۵-۷

وضعیت فهرست نویسی

فبا

یادداشت

مؤلفین: محمد فهیمی نیا، علی متدین، حبیب اللهی، احمد یعقوبی آوینی.

موضوع

فاضلاب روستایی

موضوع

فاضلاب، آلودگی و مصرف - روستاها

سنانسه افزوده

فهیمی نیا، محمد، ۱۳۵۲ -

رده بندی کنگره

۱۳۹۲/ب۹ ۶۸۹۳۹/۲

رده بندی دیویی

۶۳۸/۷۲

شماره کتابشناسی ملی

۲۶۷۷/۲۲

بهره برداری و نگهداری شبکه های جمع آوری فاضلاب غیر متعارف در مناطق روستایی

مؤلفین: محمد فهیمی نیا - علی متدین - حبیب اللهی - احمد یعقوبی آوینی

ناشر: انتشارات نورگیتی ۳۳۵۵۹۶۶۴

طراح جلد و ویراستار: مرتضی برغمندی

نوبت چاپ: اول ۱۳۹۳

تیراژ: ۵۰۰ نسخه

چاپ: چاپخانه آپتوس

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۷۵-۷

قیمت: ۸۰۰۰ تومان

مقدمه مدیرعامل

این کتاب در ۱۱ فصل تدوین شده است. در فصل اول مقدمه، مفاهیم کلیدی، هدف، مخاطبین، دامنه کار و محتوای بیان می‌گردد. در فصل دوم انواع روش‌های خاص جمع‌آوری فاضلاب در مناطق روستایی با تأکید بر روش‌های قابل کاربرد در مناطق روستایی کشور معرفی می‌گردد. در فصول سوم و چهارم بهره‌برداری و نگهداری دو روش جمع‌آوری اولویت دار مورد استفاده در مناطق روستایی کشور شامل ثقلی با قطر کوچک و متعارف ساده شده به تفکیک هر یک از اجزا و متعلقات آن‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد. در فصول بعدی کتاب مباحث بایش کمی و کیفی فاضلاب، کنترل حشرات و جوندگان، مستندسازی و تکمیل فرم‌های بازرسی، گزارش بازدیدها و امور تعمیراتی، بازرسی، کنترل بو و خورندگی، شستشو و رفع موانع موجود، پیشگیری و رفع آسیب‌ها، ایمنی و بهداشت، نیازهای پرسنلی و آموزش کارکنان بهره‌برداری و نگهداری، اصول و ضوابط پدافند غیرعامل در بهره‌برداری و نگهداری، جایگاه، نقش و وظایف مشترکین در بهره‌برداری بهینه به تفکیک برای دو شبکه جمع‌آوری ثقلی با قطر کوچک و متعارف ساده شده مورد بحث قرار می‌گیرد. در پایان نیز پیوست‌ها و منابع ارزیابی می‌گردد. سعی خواهد شد مطالب کاربردی و قابل استفاده شرکت‌های آب و فاضلاب برای بهره‌برداری بهینه از شبکه‌های جمع‌آوری فاضلاب باشد.

محمد دانشگر

رئیس هیات مدیره و مدیر عامل

شرکت آب و فاضلاب روستایی خراسان رضوی

حسین عطائی‌فر

رئیس مرکز تحقیقات و ارتباط با صنعت

شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور

فهرست مطالب

۳	پیشگفتار
۱۳	فصل اول: کلیات
۱۵	۱-۱- مقدمه
۱۷	۲-۱- مفاهیم کلیدی
۱۹	۳-۱- هدف
۲۱	فصل دوم: معرفی اجمالی و موارد کاربرد انواع روش های خاص جمع آوری فاضلاب در مناطق روستایی
۲۵	۱-۲- گزینه ها و راهکارهای مختلف جمع آوری فاضلاب در مناطق روستایی
۲۷	۱-۱-۱- سیستم جمع آوری، تصفیه و دفع فاضلاب به صورت متمرکز
۲۷	۱-۱-۲- سیستم جمع آوری، تصفیه و دفع فاضلاب به صورت غیرمتمرکز
۲۷	۱-۲-۱- سیستم جداگانه یا مجرای جمع آوری فاضلاب
۲۸	۱-۲-۲- سیستم مشترک یا درهم جمع آوری فاضلاب
۲۸	۱-۲-۳- سیستم مختلط جمع آوری فاضلاب
۲۸	۱-۲-۴- سیستم متعارف جمع آوری فاضلاب
۲۹	۱-۲-۵- سیستم های غیرمتعارف و جایگزین جمع آوری فاضلاب
۲۹	۱-۲-۶- مزایا و معایب سیستم های مجزا و ترکیبی جمع آوری فاضلاب
۳۱	۱-۲-۷- الگوهای سیستم جمع آوری
۳۳	۲-۲- سیستم های غیرمتعارف جمع آوری فاضلاب در اجتماعات کوچک و مناطق روستایی
۳۵	۲-۲-۱- موارد و اصول کلی کاربرد سیستم های اختصاصی جمع آوری فاضلاب در مناطق روستایی
۳۵	۲-۲-۲- شبکه جمع آوری فاضلاب نقلی با قطر کوچک
۳۶	۲-۲-۳- شبکه جمع آوری فاضلاب ساده شده (سیستم ساده جمع آوری فاضلاب)
۳۷	۲-۲-۴- شبکه جمع آوری فاضلاب تحت فشار
۳۷	۲-۲-۵- شبکه جمع آوری فاضلاب تحت خلأ
۳۸	۲-۲-۶- شبکه جمع آوری فاضلاب تحت خلأ
۴۰	فصل سوم: بهره برداری و نگهداری شبکه غیرمتعارف نقلی با قطر کوچک
۴۱	۳-۱- مخازن سبتیک
۴۱	۳-۲- خطوط اصلی جمع آوری
۴۱	۳-۳- بالابرها
۴۱	۴-۳- خطوط فرعی شبکه
۴۱	۵-۳- منهولها

۶۳	فصل چهارم: کنترل حشرات و جوندگان در شبکه‌های جمع‌آوری فاضلاب
۶۷	فصل پنجم: بازرسی شبکه‌های جمع‌آوری فاضلاب
۷۰	۱-۵- دلایل بازرسی شبکه‌های جمع‌آوری فاضلاب
۷۰	۲-۵- مشکلات سیستم‌های جمع‌آوری
۷۱	۱-۲-۵- نشأت و آب‌های سطحی ورودی به شبکه
۷۲	۱-۲-۵- شناسایی و تصحیح جریان آب‌های سطحی ورودی به شبکه
۷۳	۲-۱-۲-۵- شناسایی و اصلاح نشأت
۸۳	فصل ششم: احیای بازسازی شبکه‌های فاضلاب
۸۵	۱-۶- تنظیم برنامه
۸۵	۱-۱-۶- سابقه تاریخی
۸۵	۲-۱-۶- تعریف برنامه
۸۷	۳-۱-۶- اجرا
۸۷	۲-۶- ارزیابی شرایط
۸۷	۱-۲-۶- هدف از ارزیابی سیستم شبکه جمع‌آوری فاضلاب
۸۷	۲-۲-۶- مشکلات سیستم جمع‌آوری فاضلاب
۸۸	۳-۲-۶- جنبه‌های هیدرولیکی
۹۴	۴-۲-۶- جنبه‌های سازه‌ای
۹۷	۳-۶- تدوین برنامه احیاء
۹۷	۱-۳-۶- شرح مقدماتی موارد مورد نیاز
۹۸	۲-۳-۶- تجزیه و تحلیل هزینه‌ها
۹۹	۱-۲-۳-۶- پیامدهای خرابی
۱۰۰	۲-۲-۳-۶- هزینه‌های سرمایه‌ای گزینه‌های تعمیر
۱۰۰	۲-۲-۳-۶- تنظیم اولویت‌ها
۱۰۱	۳-۳-۶- تجزیه و تحلیل هزینه انبرشی
۱۰۲	۴-۶- روش‌های احیاء لوله‌های فاضلاب
۱۰۲	۱-۴-۶- حفاری و جایگزینی لوله‌های آسیب دیده
۱۰۳	۲-۴-۶- دوغاب‌ریزی با مواد شیمیایی
۱۰۵	۳-۴-۶- بونش توسط لوله‌های پلی اتیلن
۱۰۵	۱-۳-۴-۶- عت پوشش دادن لوله‌های فاضلاب
۱۰۵	۲-۳-۴-۶- اقدامات اولیه
۱۰۶	۳-۲-۴-۶- وسایل
۱۰۶	۴-۳-۴-۶- راندن لوله پوشش به درون لونه‌های اصلی
۱۰۷	۵-۳-۴-۶- نصب و اتصال اتشعاب ساختمان
۱۰۷	۱-۵-۳-۴-۶- راندن لوله پلی‌اتیلن
۱۰۸	۲-۵-۳-۴-۶- نصب مجزای بازدید
۱۰۸	۳-۵-۳-۴-۶- نصب زینجه‌های ته

۱۰۹	۶-۳-۴- نشت گیری فضاها در آدم‌رو
۱۰۹	۶-۳-۴-۷- اظهار تشکر عمومی
۱۱۱	فصل هفتم: کنترل بو و خوردگی
۱۱۵	فصل هشتم: شستشو و رفع موانع موجود
۱۱۹	فصل نهم: ملاحظات طراحی و بهره‌برداری سیستم‌های جمع‌آوری فاضلاب در شرایط اضطراری
۱۲۱	۱-۹- مقدمه
۱۲۱	۲-۹- مدیریت فاضلاب در مرحله قبل از وقوع زلزله
۱۲۱	۳-۹- ویژگی‌های سیستم جمع‌آوری فاضلاب در مناطق زلزله‌خیز
۱۲۵	۴-۹- مدیریت بهره‌برداری، نگهداری و تعمیرات تأسیسات فاضلاب
۱۲۷	فصل دهم: ایمنی و بهداشت
۱۲۹	۱-۱۰- انواع مخاطرات ناشی از تأسیسات فاضلاب
۱۳۰	۱-۱۰-۱- مخاطرات فیزیکی شامل برق گرفتگی، گرما، سرما، صدا و
۱۳۰	۲-۱۰-۱- مخاطرات شیمیایی
۱۳۰	۳-۱۰-۱- مخاطرات بیولوژیکی
۱۳۱	۴-۱۰-۱- مخاطرات ارگونومیک
۱۳۱	۲-۱۰- اقدامات پیشگیرانه برای کاهش خطرات فیزیکی
۱۳۲	۳-۱۰- اقدامات پیشگیرانه در تماس با مواد شیمیایی
۱۳۲	۴-۱۰- اقدامات پیشگیرانه جهت حفاظت کارکنان بهره‌بردار در برابر مخاطرات بیولوژیکی
۱۳۲	۵-۱۰- اقدامات پیشگیرانه در شبکه‌های جمع‌آوری
۱۳۳	۶-۱۰- اقدامات پیشگیرانه تلمبه‌خانه‌های فاضلاب
۱۳۳	۷-۱۰- خطرات ورود به فضاها، بسته و آلوده
۱۳۵	فصل یازدهم: نیازهای پرسنلی و آموزش کارکنان بهره‌برداری و نگهداری
۱۴۱	پیوست ۱: تجهیزات و نیروی انسانی لازم جهت بهره‌برداری از شبکه فاضلاب روستایی
۱۴۲	پ ۱-۱- حوادث شبکه فاضلاب
۱۴۲	پ ۲-۱- شستشوی شبکه فاضلاب
۱۴۵	پیوست ۲: فرم‌های گزارش بهره‌برداری
۱۵۱	پیوست ۳: دستورعمل نصب اتش‌باف فاضلاب
۱۵۳	پ ۱-۳-۱- اتش‌باف ساختمان
۱۵۳	پ ۱-۳-۱- سیفون فاضلاب

- ۱۵۳-۲-۱-۳- خط لوله انشعاب فاضلاب.....
- ۱۵۴-۳-۱-۳- سه‌راهی انشعاب روی خط جمع‌کننده خانگی.....
- ۱۵۶-۳-۱-۴- علمک روی سیفون انشعاب فاضلاب.....
- ۱۵۶-۲-۱-۵- متعلقات حفاظت سیفون، علمک و نوبی لاستیکی روی علمک.....
- ۱۵۷-۲-۲- نحوه وصل انشعاب فاضلاب.....
- ۱۵۸-۳-۲-۱- دستورعمل وصل انشعاب فاضلاب در صورت وجود سه‌راهی انشعاب.....
- ۱۵۹-۳-۲-۲- دستورعمل وصل انشعاب فاضلاب در صورت عدم وجود سه‌راهی انشعاب بر روی جمع‌کننده خانگی.....
- ۱۵۹-۳-۲-۳- وجود آدمرو در مقابل لوله انشعاب فاضلاب.....
- ۱۶۰-۳-۲-۴- عدم وجود آدمرو در مقابل لوله انشعاب فاضلاب.....
- ۱۶۱-۳-۲-۴- نصب لوله انشعاب فاضلاب در گذرهای با عرض کمتر از ۱۸ متر.....
- ۱۶۲-۳-۲-۴- نصب انشعاب در گذرهایی با عرض بیشتر از ۱۸ متر.....
- ۱۶۴-۳-۳- روش وصل انشعاب فاضلاب منازل به شبکه‌های جمع‌آوری و انتقال فاضلاب.....
- پیوست ۴: نتایج طرح تحقیقاتی بررسی و انتخاب فناوری‌های مناسب جمع‌آوری فاضلاب در مناطق روستایی ایران..... ۱۷۱
- پ ۴-۱- مقدمه..... ۱۷۳
- پ ۴-۱-۱- روستاهای فاقد شبکه جمع‌آوری فاضلاب (دارای مشکل دفع فاضلاب)..... ۱۷۳
- پ ۴-۱-۲- روستاهای فاقد شبکه جمع‌آوری فاضلاب (بدون مشکل دفع فاضلاب)..... ۱۷۳
- پ ۴-۱-۳- روستاهای دارای شبکه سنتی جمع‌آوری فاضلاب..... ۱۷۳
- پ ۴-۲- روش تحقیق..... ۱۷۴
- پ ۴-۳- دستاوردها..... ۱۷۴
- پ ۴-۳-۱- انتخاب سیستم‌های جمع‌آوری فاضلاب..... ۱۷۴
- پ ۴-۳-۲- انتخاب معیارهای مقایسه..... ۱۷۵
- پ ۴-۳-۳- تعیین وزن معیارها..... ۱۷۵
- پ ۴-۳-۴- توصیف زیر معیارها و تعیین امتیاز آن‌ها..... ۱۷۵
- پ ۴-۳-۵- برآورد امتیاز و اولویت بندی سیستم‌های جمع‌آوری فاضلاب در روستاها کشور..... ۱۷۶
- پ ۴-۴- نتیجه‌گیری و پیشنهادات..... ۱۷۶
- پیوست ۵: نتایج طرح تحقیقاتی بررسی وضعیت موجود مدیریت فاضلاب در مناطق روستایی کشور.....
- پ ۵-۱- مقدمه..... ۱۸۱
- پ ۵-۲- روش تحقیق..... ۱۸۳
- پ ۵-۳- دستاوردها..... ۱۸۳
- پ ۵-۴- بحث و نتیجه‌گیری..... ۱۸۶
- منابع..... ۱۸۹