

۱۴۲۴۵۲۱

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

امنیت آب شہری
بارویلیز در برہت ریسک
(جلد دوم)

مترجمان:

رویاء یعقوبی نژاد - سید محسن محسنی

عبدالعظیم علی نژاد - کریم لطفی

آوا قلم

انتشارات آوا قلم

عنوان و نام پدیدآور: امنیت آب شهری با رویکرد مدیریت ریسک/ نویسندگان [صحيح: ویراستاران] بلانکا جیمز و جان رز؛ مترجمان رویا یعقوبی نژاد... [و دیگران]. مشخصات نشر: تهران: آوای قلم، ۱۳۹۵.

مشخصات ظاهری: ج۲: مصور (بخشی رنگی)، نمودار (بخشی رنگی)

شابک: دوره ۴-۳۵-۷۵۴۲-۶۰۰-۹۷۸-۰۱؛ ج ۱: ۰-۳۳-۷۵۴۲-۶۰۰-۹۷۸؛ ج ۲: ۷-۳۴-۷۵۴۲-۶۰۰-۹۷۸

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

یادداشت: عنوان اصلی: Urban water security managing risk, 2009 یادداشت: مترجمان رویا

یعقوبی نژاد، سیدمحسن محسنی، مریم سرخوش کلات، امیر شیخ محمدی.

یادداشت: ج ۲ (چاپ اول: ۱۳۹۵) (فیبا). موضوع: آب رسانی شهری -- مدیریت -- نمونه پژوهی

موضوع: آب -- مدیریت کیفیت -- نمونه پژوهی

موضوع: فاضلاب روها -- نمونه پژوهی

موضوع: آلودگی باکتریایی آب -- نمونه پژوهی

شناسه افزوده: خیمنس سسنروس، بلانکا النا، ویراستار

شناسه افزوده: Blanca Jimenez

شناسه افزوده: رز، جان بی، ۱۹۵۴ - م، ویراستار

شناسه افزوده: Rose, Joan B

شناسه افزوده: یعقوبی نژاد، رویا، ۱۳۴۵ - مترجم

رده بندی دیویی: ۳۶۳/۶۱۰۹۱۷۳۲

رده بندی کتابخانه: TD/۲۲۰/۸ الف ۱۳۹۴

نمارة کتابشناسی ملی: ۴۱۱۴۶۷

نام کتاب اصلی: (URBAN WATER SECURITY-MANAGING RISK)

نام نویسنده اصلی: (بلانکا جیمز و جان رز)

نام کتاب: امنیت آب شهری، رویکرد مدیریت ریسک (جلد دوم)

مترجمان:	رویا یعقوبی نژاد	مترجمان:	زمستان ۹۵
سیدمحسن محسنی	نویسنده چاپ:	دوم - تابستان ۹۸	
عبدالعظیم علی نژاد - کریم لطفی	شمارگان:	۲۵۰ جلد	
انتشارات آوای قلم	قیمت جلد:	۴۰۰۰۰ تومان	
انتشارات خانیران	شابک جلد دوم:	۹۷۸-۶۰۰-۷۵۴۲-۳۴-۷	
انتشارات آوای قلم	شابک دوره:	۹۷۸-۶۰۰-۷۵۴۲-۳۵-۴	

آدرس: تهران - میدان انقلاب - خیابان کارگر شمالی - ابتدای خیابان نصرت - کوچه باغ نو - کوچه

داوود آبادی شرقی - پلاک ۴ - زنگ دوم

تلفکس: ۶۶۵۹۱۵۰۵

تلفن: ۶۶۵۹۱۵۰۴

فرهنگگاه اینترنتی کتاب چاپی و الکترونیکی: www.avapublisher.com

هرگونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع و شرعاً حرام است. متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

فهرست اجمالی

جلد اول

بخش اول: شرح مختصر خطرها

فصل اول: مقدمه

فصل دوم: آب آشامیدنی - اثرهای بهداشتی احتمالی ناشی از دفع فاضلاب

فصل سوم: خطرات میکروبی سلامتی و کیفیت آب

فصل چهارم: خطرهای بهداشتی ماده‌های شیمیایی

فصل پنجم: مدیریت خطر چرخه آب شهری: مخاطره‌های تغییر آب و هوایی

جلد دوم

بخش دوم: رویکردهای مدیریت نسبت به کنترل خطرها

فصل ششم: منابع‌های آب و مدیریت ریسک آب آشامیدنی

فصل هفتم: ریسک‌های فاضلاب در چرخه آب شهری

فصل هشتم: مخاطره‌های استفاده مجدد از زیست جامدات در کشاورزی

بخش سوم: مطالعه موردی در سراسر جهان

فصل نهم: چرخه آب شهری بسته - رویکردی یکپارچه در استفاده مجدد آب در ویندهوک نامیبیا

فصل دهم: کاهش ریسک در استفاده از فاضلاب برای کشاورزی شهری - مطالعه موردی شهر آکرا در

غنا

فصل یازدهم: آب آشامیدنی - اثرات بالقوه بهداشتی ناشی از نفوذ آلاینده‌ها از محل‌های دفن مواد

زائد جامد

فصل دوازدهم: انفجار مجاری فاضلاب: استفاده و سوء استفاده از فاضلاب شهری و کاهش مخاطره‌ها

فصل سیزدهم: درس‌های آموخته شده: پاسخ و چهارچوب برای بازبینی سناریوهای پس از فاجعه

فصل چهاردهم: مدیریت مخاطره آب شهری: مدیریت مخاطره خشک‌سالی و تغییر اقلیم در کشور

استرالیا

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱۵	مقدمه ناشر
۱۶	مقدمه شرکت آب و فاضلاب
۱۸	مقدمه مترجمان

بخش دوم: رویکردهای متفاوت نسبت به کنترل خطرهای

فصل ششم: منابع آب و مدیریت ریسک آب آشامیدنی

۲۲	چکیده
۲۲	۱-۶ مقدمه
۲۳	۲-۶ امنیت، قابلیت اطمینان و ریسک
۲۷	۳-۶ تردید، تهدید و تأثیرها
۲۹	۴-۶ پیشگیری، کاهش و حل
۳۱	۵-۶ کمیابی و خشکسالی، یک مثال اجرایی
۳۵	۶-۶ نتیجه‌گیری و توصیه‌ها
۳۶	۱-۶-۶ ملاحظه‌های روش‌شناختی
۳۶	۲-۶-۶ ملاحظه‌های اجرایی

فصل هفتم: ریسک‌های فاضلاب در چرخه آب شهری

۴۰	چکیده
۴۰	۱-۷ مقدمه
۴۱	۲-۷ منبع‌های آلاینده
۴۱	۱-۲-۷ منبع‌های نقطه‌ای
۴۲	۱-۱-۲-۷ فاضلاب شهری
۴۴	۲-۱-۲-۷ فاضلاب صنعتی
۴۵	۳-۱-۲-۷ روان آب‌ها

- ۴۶ ۲-۲-۷ منابع‌های آلاینده غیر نقطه‌ای
- ۴۸ ۱-۲-۲-۷ زیرساخت شهری
- ۵۰ ۲-۲-۲-۷ فعالیت‌های شهری
- ۵۱ ۳-۲-۲-۷ عملیات دفع
- ۵۵ ۴-۲-۲-۷ دیگر منابع
- ۶۰ ۳-۷ آلاینده‌ها
- ۶۰ ۱-۳-۷ بارامترهای متداول
- ۶۰ ۲-۳-۷ آلاینده‌های بیولوژیکی
- ۶۱ ۳-۲-۷ آلاینده‌های در حال انتشار
- ۶۳ ۳-۳-۷ مونیتورینگ وجود در آب
- ۶۳ ۲-۳-۷ محدود در آب‌های سطحی و زیرزمینی
- ۶۶ ۴-۷ مدیریت
- ۶۶ ۱-۴-۷ تغییر مفهوم منبع‌های آلودگی
- ۶۷ ۲-۴-۷ جمع‌آوری اطلاعات مفید
- ۶۷ ۳-۴-۷ عملیات نظارتی
- ۶۷ ۴-۴-۷ مدیریت منبع‌های آب
- ۶۷ ۱-۴-۴-۷ آب زیرزمینی
- ۶۸ ۲-۴-۴-۷ آب سطحی
- ۶۹ ۵-۴-۷ مدیریت آلاینده‌ها
- ۶۹ ۱-۵-۴-۷ آلاینده‌های بیولوژیکی
- ۷۲ ۲-۵-۴-۷ ترکیب‌های شیمیایی
- ۷۳ ۶-۴-۷ زیرساخت شهری و فعالیت‌های شهری
- ۷۵ ۷-۴-۷ تغییر آب‌وهوایی
- ۷۵ ۸-۴-۷ آموزش و پژوهش
- ۷۵ ۵-۷ تصفیه
- ۷۶ ۱-۵-۷ آلاینده‌های بیولوژیکی
- ۷۸ ۲-۵-۷ آلاینده‌های در حال انتشار
- ۸۲ ۳-۵-۷ ضوابط انتخاب فرآیندهای تصفیه فاضلاب
- ۸۸ ۶-۷ دفع فاضلاب

۸۹	..... ۱-۶-۷ دفع به خاک
۸۹	..... ۱-۶-۷ دفع به خاک و ذخیره آبخیز
۹۰	..... ۲-۱-۶-۷ دفع به خاک و کشاورزی
۹۲	..... ۲-۶-۷ دفع در جریان آبی
۹۲	..... ۱-۲-۶-۷ یوتوروفیکاسیون
۹۴	..... ۲-۲-۶-۷ ترکیب دفع فاضلاب با استفاده مجدد از آب
۹۵	..... ۷-۷ نتیجه‌گیری

فصل هشتم: مخاطره‌های استفاده مجدد از زیت جامدات در کشاورزی

۱۰۸	..... چکیده
۱۰۸	..... ۱-۸ مقدمه
۱۱۰	..... ۲-۸ ارزش کشاورزی و داده‌های مغای
۱۱۲	..... ۳-۸ کیفیت میکروبیولوژیکی
۱۲۰	..... ۴-۸ عناصر بالقوه سمی PTE
۱۲۳	..... ۵-۸ آلاینده‌های آلی
۱۲۷	..... ۶-۸ نتیجه‌گیری

بخش سوم: مطالعه موردی در سراسر جهان

فصل نهم: چرخه آب شهری - رویکردی یکپارچه در استفاده مجدد از آب در بند بونک نامیا

۱۳۶	..... چکیده
۱۳۶	..... ۱-۹ مقدمه
۱۳۷	..... ۲-۹ منابع‌های آب در ویندهوک
۱۳۸	..... ۳-۹ گزینه‌های استفاده مجدد آب که در ویندهوک
۱۴۱	..... ۴-۹ تقویت منابع‌های آبی آینده در ویندهوک
۱۴۱	..... ۵-۹ اصلاح‌های متعدد فرآیند از ۱۹۶۸ تا ۱۹۹۵
۱۴۱	..... ۶-۹ طراحی فرآیند برای تصفیه‌خانه جدید آب گورینگب
۱۴۱	..... ۱-۶-۹ خلاصه

- ۱۴۳..... ۹-۶-۲ پروفایل کیفیت آب خام
- ۱۴۳..... ۹-۶-۳ تعیین هدف‌های تصفیه
- ۱۴۵..... ۹-۶-۴ مفهوم مرزهای چندگانه
- ۱۴۶..... ۹-۶-۵ آزمایش‌ها و مطالعه‌های آزمایشگاهی برای طراحی فرایندها
- ۱۴۷..... ۹-۷ انتخاب زنجیره فرآیندی نهایی
- ۱۴۸..... ۹-۸ تجربه عملیاتی
- ۱۴۹..... ۹-۹ کیفیت آب و نظارت (مانیتورینگ)
- ۱۵۰..... ۹-۱۰ نگرانی در مورد کیفیت آب با پیکربندی فرآیندی موجود
- ۱۵۱..... ۹-۱۱ ملاحظه‌های اقتصادی
- ۱۵۱..... ۹-۱۲ مقبولیت سرمایه‌گذاری مجدد مستقیم برای مصرف شرب
- ۱۵۳..... ۹-۱۳ تحقیق‌های جدید و ریشه‌های توسعه‌یافته
- ۱۵۳..... ۹-۱۳-۱ پالایش‌ها، مرزها، فرایندها
- ۱۵۴..... ۹-۱۳-۲ کنترل کیفیت
- ۱۵۴..... ۹-۱۳-۳ سلامت
- ۱۵۵..... ۹-۱۴ نتیجه‌گیری

فصل دهم: کاهش ریسک در استفاده از فاضلاب برای کشت زری شهری - مطالعه موردی شهر آکرا در غنا

- ۱۵۸..... چکیده
- ۱۵۸..... ۱-۱۰ مقدمه
- ۱۶۰..... ۱-۲۰ مورد آکرا
- ۱۶۱..... ۱-۲-۱ استفاده از آب شهری و مدیریت فاضلاب
- ۱۶۲..... ۱-۲-۲ کاشت شهری سبزی‌ها همراه با آبیاری
- ۱۶۳..... ۱-۲-۳ کیفیت آب آبیاری
- ۱۶۸..... ۱-۲-۴ تعداد مصرف‌کننده‌های در معرض خطر
- ۱۶۹..... ۱-۲-۵ تخمین خطر برای کشاورزها و مصرف‌کننده‌ها
- ۱۷۰..... ۱-۳ موازین کاهش ریسک
- ۱۷۰..... ۱-۳-۱ یافتن زمین‌های کشاورزی جایگزین، امنیت حق مالکیت و منبع آب ایمن‌تر
- ۱۷۱..... ۱-۳-۲ ترویج روش‌های ایمن‌تر آبیاری
- ۱۷۲..... ۱-۳-۳ تأثیرگذاری بر انتخاب محصول‌های کاشته شده

- ۱۷۴..... ۱۰-۳-۴ اجتناب از آلودگی های بعد برداشت
- ۱۷۴..... ۱۰-۳-۵ کمک به رفع آلودگی بعد از برداشت
- ۱۷۶..... ۱۰-۳-۶ بهبود کارایی سازمان ها برای گسترش سیاست های یکپارچه
- ۱۷۶..... ۱۰-۴ نتیجه گیری

فصل یازدهم: آب آشامیدنی- اثرهای بالقوه بهداشتی ناشی از نفوذ آلاینده ها از محل های دفن مواد زائد جامد

- ۱۸۴..... چکیده
- ۱۸۴..... ۱-۱۱ مقدمه
- ۱۸۶..... ۱۱-۲ آلاینده در شیرابه محل دفن
- ۱۸۸..... ۱۱-۳ مسیرها- مواد- و کانالها
- ۱۹۱..... ۱۱-۴ موردها
- ۱۹۲..... ۱۱-۵ نتیجه گیری

فصل دوازدهم: انفجار مجاری ناسلامت: ستاده و سوء استفاده از فاضلاب شهری و کاهش مخاطره ها-

تجربہ ی لوئیس وبل، ایالات کنتاکی آمریکا

- ۱۹۶..... چکیده
- ۱۹۶..... ۱-۱۲ مقدمه
- ۱۹۷..... ۱۲-۲ حادثه اگزا- اکتا
- ۱۹۸..... ۱۲-۳ انفجار شبکه های فاضلاب
- ۱۹۸..... ۱۲-۴ فاضلاب صنعتی و ضایعه های دورریز
- ۲۰۰..... ۱۲-۵ منطقه فاضلاب شهری، شهرهای لوئیزویل و جفرسون کانتی
- ۲۰۳..... ۱۲-۶ دلیل های انجام پیش تصفیه و برنامه های اجرای پیش تصفیه
- ۲۰۴..... ۱۲-۷ اجزای برنامه مجوزدهی و تطبیق با پیش تصفیه
- ۲۰۴..... ۱۲-۷-۱ تشریح اجزای برنامه مجوز دهی
- ۲۰۵..... ۱۲-۷-۲ مجوزها
- ۲۰۶..... ۱۲-۷-۳ تقاضا تخلیه غیر معمول UDR
- ۲۰۷..... ۱۲-۷-۴ بازرسی های صنعتی

- ۲۰۸ ۵-۷-۱۲ نمونه‌برداری و نظارت.....
- ۲۰۸ ۶-۷-۱۲ تطابق و تقویت.....
- ۲۱۰ ۸-۱۲ جلوگیری از نشت شیمیایی و واکنش- تیم واکنش در برابر حادثه ماده‌های خطرناک.....
- ۲۱۲ ۹-۱۲ نمونه‌برداری و نظارت برای کاهش ریسک- برنامه نظارت بر سیستم جمع‌آوری.....
- ۲۱۳ ۱-۹-۱۲ مدیریت داده‌ها و کامپیوتری کردن آن‌ها.....
- ۲۱۴ ۱۰-۱۲ نتیجه‌گیری: نیاز به برنامه‌های قوی محلی برای کاهش ریسک.....

فصل نهم: درس‌های آموخته شده: پانچ و چهارچوب برای بازبینی سارویوهای پس از فاجعه

- ۲۱۶ چکیده
- ۲۱۶ ۱-۱۳ مقدمه.....
- ۲۱۶ ۱-۱-۱۳ پیش‌زمینه.....
- ۲۱۷ ۱-۱۳-۲ اصل‌ها.....
- ۲۱۷ ۱-۱۳-۳ هدف‌ها.....
- ۲۱۷ ۱-۱۳-۴ روش‌شناسی.....
- ۲۱۸ ۱-۱۳-۵ اصل‌های کلی.....
- ۲۱۸ ۱۳-۲ چهارچوب واکنش و بازسازی.....
- ۲۱۸ ۱۳-۲-۱ رهنمودهای کلی.....
- ۲۲۱ ۱۳-۲-۲ عواقب فوری (۰-۷ روز).....
- ۲۲۲ ۱۳-۲-۲-۱ اقدام‌های اولیه.....
- ۲۲۲ ۱۳-۲-۲-۲ اعلام عمومی.....
- ۲۲۲ ۱۳-۲-۳ کوتاه‌مدت (۶۰ روز آینده).....
- ۲۲۲ ۱۳-۲-۳-۱ ارزش‌گذاری منطقه‌های حادثه‌دیده.....
- ۲۲۴ ۱۳-۲-۳-۲ بسیج افراد، سرمایه‌ها و منابع‌های فیزیکی.....
- ۲۲۴ ۱۳-۲-۳-۳ پشتیبانی/راهنمای فنی.....
- ۲۲۴ ۱۳-۲-۳-۴ اقدام‌های پشتیبانی.....
- ۲۲۵ ۱۳-۲-۴ میان‌مدت (۳-۱۲ ماه آینده).....
- ۲۲۶ ۱۳-۲-۴-۱ مساعدت در بازسازی.....
- ۲۲۶ ۱۳-۲-۴-۲ ساخت ظرفیت‌ها و موسسه‌های اجرایی.....
- ۲۲۶ ۱۳-۲-۴-۳ ظرفیت‌سازی- سطح محلی/جامعه.....

فهرست اشکال

صفحه	عنوان
۲۴	شکل ۱-۶ انواع قابلیت اطمینان
۲۶	شکل ۲-۶ امنیت، ریسک و شکست
۲۸	شکل ۳-۶ تابع ریسک فرضی
۳۰	شکل ۴-۶ مقدار بهینه و اختلال و راه‌حل
۳۳	شکل ۵-۶ طراحی و مدیریت منبع‌ها
۳۳	شکل ۶-۶ مدیریت تقاضا و ذخیره‌سازی در محدوده امنیت
۳۵	شکل ۷-۶ مدیریت سطح تأثیر
۴۱	شکل ۱-۷ چرخه میدان‌روزی آب
۴۳	شکل ۲-۷ مقدار مصرف آب در کل کشورهای دنیا
۱۱۲	شکل ۱-۸ پاسخ عملکرد گسترده به اجن فاضلاب
۱۱۳	شکل ۲-۸ مانع‌های انتقال بیماری‌ها، روده‌ها، در بخش کشاورزی
۱۱۶	شکل ۳-۸ کاهش تعداد باکتری نشانگر یکولای در خاک شنی لومی
۱۱۸	شکل ۴-۸ نسبت زمان مورد نیاز و درجه حرارت در طول لجن‌کاری از پاتوزن
۱۱۹	شکل ۵-۸ پروفایل دما از کمپوست لجن فاضلاب
۱۲۰	شکل ۶-۸ تخریب (الف) باکتری‌های شاخص و (ب) تخم آبکامپوس به‌وسیله لجن
۱۲۲	شکل ۷-۸ کاهش (الف) روی و (ب) غلظت کادمیوم در لجن فاضلاب تحت تأثیر کنترل فاضلاب
۱۲۴	شکل ۸-۸ غلظت دی‌اکسید گوگرد در لجن فاضلاب بهبودیافته در غرب لندن
۱۴۰	شکل ۱-۹ تصفیه‌خانه جدید آب گورینگ در زمان ساخت (۲۰۰۰)
۱۴۸	شکل ۲-۹ زنجیره فرآیندی نهایی در تصفیه‌خانه جدید گورینگ
۱۶۶	شکل ۱-۱۰ چارت جریان توزیع کاهو
۱۶۷	شکل ۲-۱۰ مجموع کلی فرم مدفوعی در سبزی‌های انتخاب‌شده در بازارهای شهری در غنا
۱۸۶	شکل ۱-۱۱ مکانی در فنلاند در اواسط دهه ۸۰ برای دفع برف در آخر تابستان
۲۴۰	شکل ۱-۱۴ وفق دادن وضعیت آبی با تغییر اقلیم و سایر عوارض
۲۴۵	شکل ۲-۱۴ سودهای احتمالی حاصل از اجرای صرفه‌جویی‌های آبی و استفاده مجدد از آب سیدنی

مقدمه مترجمان

آب یکی از ارکان اصلی حیات بشری است، به طوری که حیات بدون آن برای موجود زنده به هیچ وجه قابل تصور نیست. اگر چه حجم آب در کره زمین ثابت و در مداری بسته به طور دایم در حال گردش است، اما توزیع نامناسب آب در سطح جهان و از همه مهمتر فقدان آب سالم در بسیاری از نقطه‌های جهان، نگرانی‌های زیادی را پیش روی بشر قرار داده است.

بیش‌بینی پژوهشگرها، حاکی از آن است که ذخیره آب شیرین جهان هر سال کاهش می‌یابد و تا ۲۵ سال دیگر نیمی از جمعیت جهان با مشکل کمبود آب شیرین مواجه خواهند بود.

حدود هفتاد درصد از سطح زمین را آب فرا گرفته است، ولی متأسفانه بحران آب در بسیاری از کشورهای جهان از جمله ایران، یکی از دغدغه‌های اصلی فراروی کشور ما است.

به طرز کلی در نقطه‌های مختلف ایران، کاهش منابع‌های آبی مناسب و نیاز روز افزون بخش‌های مختلف به آب را می‌توان به عنوان یک مخاطره و بحران دانست.

مدیریت ریسک فرایند شامل دو فاز اصلی است؛ فاز تخمین ریسک (شامل شناسایی، تحلیل و اولویت‌بندی) و فاز کنترل ریسک (شامل مراحل برنامه‌ریزی مدیریت ریسک، برنامه‌ریزی نظارت ریسک و اقدام‌های اصلاحی).

ما در دنیای مخاطره‌ها و ریسک زندگی می‌کنیم. باید ریسک‌ها را تحلیل و شناسایی کنیم و در مجموع تمام ریسک‌ها و اثرهای آن‌ها را ارزیابی کنیم. منافع حاصل از مدیریت ریسک ممکن است تا غلبه پروژه بر آن ملموس نباشد، اما به خاطر داشته باشید که کسی که برنامه‌ریزی اجتناب کند به طور حتم برنامه شکست پروژه خود را طرح‌ریزی نموده است.

این کتاب علاوه بر تشریح مبانی ریسک‌ها و نحوه کنترل و کاهش آن، با مورد پژوهی درک مبانی را ساده‌تر نموده است و اگر سازمانی خواهان اجرا نمودن یک سیستم مدیریتی مناسب برای امن‌سازی آب شهری خود باشد، این کتاب، راهنمای بسیار مناسبی را آرایه خواهد نمود. نظر آن می‌گردد به منظور وضوح بیش‌تر، لوح فشرده نمودارها و شکل‌ها به همراه کتاب عرضه می‌شود.

رویا نوری‌نژاد

سیده‌محسن محسنی