

مبانی و مدلسازی انتقال و انتشار آلاینده‌ها

مؤلفان:

دکتر محمدرضا صبور، دکترای مهندسی عمران - محیط زیست و

مهندس مهسا شاهی، فارغ التحصیل کارشناسی ارشد مهندسی عمران - محیط زیست

مهندس امیر مصطفی حاتمی، دانشجوی دکترای مهندسی عمران - محیط زیست



شماره ۵۰۳

سرشناسه: صبور، محمدرضا، ۱۳۳۹ -

عنوان و نام پدیدآور: مبانی و مدلسازی انتقال و انتشار آلاینده‌ها/ مولفان محمدرضا صبور، مهسا شاهی، امیر مصطفی حاتمی.
وضعیت ویراست: [ویراست ۲]

مشخصات نشر: تهران: دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، انتشارات، ۱۴۰۰.

مشخصات ظاهری: ع، ۶۷۰ ص: مصور، جدول، نمودار.

فروست: دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی؛ شماره ۵۰۳.

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۶۶۵۵-۷۷-۴

وضعیت فهرست نویسی: فیپا

یادداشت: واژه‌نامه.

یادداشت: کتابنامه: ص. ۶۴۳.

موضوع: آلاینده‌ها/ Pollutants

موضوع: آلودگی -- جنبه‌های زیست‌محیطی / Pollution -- Environmental aspects

شناسه افزوده: شاهی، مهسا، ۱۳۶۹ -

شناسه افزوده: مصطفی حاتمی، امیر، ۱۳۶۸ -

رده‌بندی کنگره: QH۵۴۵

رده‌بندی دیویی: ۵۷۴/۵۲۲۲

شماره کتابشناسی ملی: ۸۴۴۲۱۳۴

press.kntu.ac.ir



ناشر: دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

عنوان: مبانی و مدلسازی انتقال و انتشار آلاینده‌ها

مؤلفان: دکتر محمدرضا صبور، مهندس مهسا شاهی و مهندس امیر مصطفی حاتمی

ویرایش: دوم

نوبت چاپ: اول

تاریخ انتشار: شهریور ۱۴۰۰

شمارگان: ۵۰۰ جلد

چاپ: شمسه خوش نگار

صحافی: گرنامی

قیمت: ۱۳۷۰۰۰ تومان

تمام حقوق برای ناشر محفوظ است

خیابان میرداماد غربی - شماره ۴۷۰ - انتشارات دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی - تلفن: ۸۸۸۸۱۰۵۲

میدان ونک - خیابان ولی عصر (عج) - بالاتر از چهارراه میرداماد - شماره ۲۶۲۶ - مرکز پخش و فروش انتشارات

تلفن: ۸۸۷۷۲۲۷۷ رایانامه: press@kntu.ac.ir - تارنما (فروش برخط): press.kntu.ac.ir

سرشناسنامه	:	صبور، محمدرضا، ۱۳۳۹ -
عنوان و نام پدیدآور	:	
مشخصات نشر	:	تهران: دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	:	
شابک	:	
وضعیت فهرست نویسی	:	
یادداشت	:	کتابنامه
موضوع	:	
موضوع	:	
شناسه افزوده	:	شاهی، مهسا، ۱۳۶۹ - مصطفی حاتمی، امیر، ۱۳۶۸
شناسه افزوده	:	دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی
رده‌بندی کنگره	:	
رده‌بندی دیوبی	:	
شماره کتابشناسی ملی	:	

نام کتاب: مبانی و مدلسازی انتقال و انتشار آلاینده‌ها

مولفان: دکتر محمدرضا صبور، عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی - مهندس مهسا شاهی، فارغ التحصیل کارشناسی ارشد مهندسی عمران - محیط زیست، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی و مهندس امیر مصطفی حاتمی، دانشجوی دکتری مهندسی عمران - محیط زیست، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

ناشر: انتشارات دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

نوبت چاپ: اول

تاریخ چاپ: فروردین ماه ۱۳۹۵

تیراژ:

قیمت:

کد کتاب:

شابک:

تلفن مرکز پخش و فروش:

صحافی:

لیتوگرافی و چاپ:

فهرست موضوعات:

فصل ۱	۱
۱.۱ پیشگفتار	۲
۲.۱ نفوذ آب شور	۲
۱.۲.۱ علت نفوذ آب شور	۳
۲.۲.۱ مشکلات مربوط به تخلیه آب زیرزمینی	۴
۳.۱ نمک روی جاده	۷
۱.۳.۱ مواد اصلی تشکیل دهنده نمک جاده	۸
۲.۳.۱ آلودگی خاک	۸
۳.۳.۱ تأثیر بر خاک و پوشش گیاهی	۹
۴.۳.۱ ضدیخ‌های پایه استاتی	۹
۴.۱ چاه‌های جاذب	۹
۱.۴.۱ آلودگی ایجادشده به وسیله چاه‌ها	۱۱
۲.۴.۱ انواع چاه‌های تزریقی	۱۲
۵.۱ مرکز دفن‌های صنعتی	۱۵
۶.۱ آبگیرهای سطحی	۱۷
۷.۱ محل دفن زباله‌های شهری	۱۹
۱.۷.۱ نگرانی ناشی از تأثیرات دفن زباله	۱۹
۲.۷.۱ تولید شیرابه	۱۹
۳.۷.۱ کیفیت عمومی شیرابه‌های پسماندهای شهری	۲۱
۴.۷.۱ انتشار شیرابه	۲۱
۵.۷.۱ اثرات روی خاک	۲۲

۲۲	۸.۱ فعالیت‌های کشاورزی
۲۲	۱.۸.۱ دلایل آلودگی کشاورزی
۲۳	۲.۸.۱ اثرات آلودگی کشاورزی
۲۳	۹.۱ سپتیک تانک‌ها
۲۶	۱۰.۱ مخازن آب زیرزمینی
۲۷	۱۱.۱ محل‌های پسماند خطرناک سامان‌یافته
۲۷	۱.۱۱.۱ تعریف پسماند خطرناک
۲۹	۱۲.۱ محل‌های رهاشده مربوط به دفن پسماندهای خطرناک
۲۹	۱.۱۲.۱ طرح توسعه مجدد (SRI)
۳۱	فصل ۲
۳۲	۱.۲ پیشگفتار
۳۲	۲.۲ نیترات
۳۲	۱.۲.۲ منابع شناخته‌شده نیترات
۳۳	۲.۲.۲ مشکلات سلامتی
۳۳	۳.۲.۲ نیترات در آب‌های زیرزمینی
۳۴	۴.۲.۲ منابع نیترات در آب‌های زیرزمینی
۳۴	۵.۲.۲ نیترات در خاک
۳۵	۳.۲ آفت‌کش‌ها
۳۵	۱.۳.۲ اثرات آفت‌کش بر انسان
۳۶	۲.۳.۲ آفت‌کش‌ها و ایمنی مواد غذایی
۳۶	۳.۳.۲ اثرات آفت‌کش بر آب
۳۷	۴.۳.۲ اثرات آفت‌کش بر خاک
۳۸	۴.۲ ترکیبات آلی فرار
۳۸	۱.۴.۲ رنگ‌ها و پوشش‌ها

۱.۱ پیشگفتار

بحث آلودگی و منابع آلوده‌کننده از دیرباز مطرح بوده است. در بسیاری از موارد طبیعت سبب آلودگی محیط اطراف شده است. فوران آتش‌فشان‌ها باعث ورود حجم بالایی از گازهای سمی به اتمسفر می‌گردند. در اثر رخ دادن صاعقه و ایجاد واکنش فتوشیمیایی باران‌های اسیدی شکل می‌گیرند، طوفان‌ها سبب پخش ریز گرد‌ها در هوا می‌گردند؛ اما طبیعت خود توانایی خود پالایی دارد و آلاینده‌های تولیدی را تصفیه می‌کند. مشکل از زمانی ایجاد شد که فعالیت‌های صنعتی انسان شدت گرفت. استخراج معادن، چاه‌های نفت، تولید بی‌رویه سایر محصولات نه تنها سبب تولید حجم بالایی از پسماندها شد بلکه آلودگی شدید منابع آب، خاک و هوا را نیز به دنبال داشت. از این‌رو انسان درصدد جبران خسارات وارد به طبیعت برآمد و از طریق وضع قوانین و ایجاد سازمان‌های نظارتی تا حدودی به فعالیت‌های صنایع و سایر منابع تولیدکننده آلاینده نظارت کرد و از طریق روش‌های مختلف درصدد رفع آلودگی‌های ایجادشده در طبیعت برآید.

در این فصل به بررسی منابع آلودگی مانند مرکز دفن‌های صنعتی، محل دفن زباله‌های شهری، محل‌های دفن پسماندهای خطرناک و ارائه تعداد محدودی راه‌حل برای رفع مشکلات ایجادشده در طبیعت می‌پردازیم.

۲.۱ نفوذ آب‌شور

نفوذ آب‌شور در کنار آب خوان‌های آب شیرین در نتیجه ورود آب اقیانوس به سفره‌های آب شیرین و ترکیب چگالی‌های مختلف آب‌های شور و شیرین ایجاد می‌شود. این مناطق معمولاً تأمین آب جمعیت زیادی که درخواست بیش از اندازه برداشت آب‌های زیرزمینی از این آبخوان‌ها را دارند، بر عهده دارند. شکل (۱.۱) تصویری از یک آبخیز عمیق را نشان می‌دهد. این رخ داد می‌تواند به علت نفوذ جانبی و عمودی از آب‌شور اطراف ایجاد شود. شواهدی از نفوذ آب‌شور در سراسر سواحل شرقی ایالت متحده یافت شده است. آب دریا به منطقه پراکندگی (مخلوط و یکپارچه شدن آب شیرین و آب‌شور) تجاوز خواهد کرد که این اتفاق در شکل (۲.۱) نمایش داده شده است. سفره‌های آب شیرین به‌طور طبیعی از کناره‌ها توسط بارندگی و آب‌های سطحی که به داخل زمین نفوذ می‌کنند پر می‌شوند.