



شناخت، پیشگیری و کنترل

آلودگی های محیط زیست

مؤلف:

دکتر حسن هویدی

(عضو هیئت علمی دانشکده محیط زیست دانشگاه تهران)



URL: www.khanirancom

سرشناسه: هویدی، حسن، ۱۳۵۱-

عنوان و نام پدیدآور: شناخت، پیشگیری و کنترل آلودگی‌های محیط زیست /

مولف: حسن هویدی.

مشخصات نشر: تهران: خانیران، ۱۳۹۰.

مشخصات ظاهری: ۷۶۰ص: مصور، جدول.

شابک: ۱۷۵۰۰۰ ریال: ۸-۳۵-۵۶۲۱-۶۰۰-۹۷۸

وضعیت فهرست نویسی: فیبا یادداشت: نمایه موضوع: آلودگی

موضوع: آلودگی-- کنترل موضوع: محیط زیست-- حفاظت

ده بندی کنگره: ۱۳۹۰ ش ۹/۴ TD۱۷۴

رده بندی دیویی: ۶۲۸ شماره کتابشناسی ملی: ۲۵۴۰۴۱۷

نام کتاب: شناخت، پیشگیری و کنترل آلودگی‌های محیط زیست

مولف:

دکتر حسن هویدی تاریخ نشر:

زمستان ۱۳۹۰

ناشر:

انتشارات خانیران تیراژ:

جلد ۱۵۰۰

حروفچینی و صفحه‌آرایی:

انتشارات آوای قلم قیمت:

ریال ۱۷۵۰۰۰

طراحی روی جلد:

مهندس مهدی خانی شابک:

۹۷۸-۶۰۰-۵۶۲۱-۳۵-۸

نوبت چاپ:

اول

ISBN: 978-600-5621-35-8

دفتر پخش: تهران - خ انقلاب - روبروی درب اصلی دانشگاه تهران - ابتدای خ فخر رازی - پلاک ۶۷ -

واحد ۵ همراه: ۰۹۱۲۱۹۹۹۱۲۰ (مدیر فروش) تلفن: ۶۶۹۶۵۳۹۶ تلفکس: ۶۶۹۵۰۷۷۲

دفتر تولید: تهران - م انقلاب - خ کارگر شمالی - ابتدای خ نصرت - کوچه باغ نو - کوچه داوود آبادی

شرقی - پلاک ۴ - زنگ اول تلفن: ۶۶۵۹۱۵۰۴ تلفکس: ۶۶۵۹۱۵۰۵

وب سایت: www.khaniran.com

Online: www.khaniranshop.com

هرگونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع است

متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند

فهرست احمالی

عنوان

صفحه

فصل اول: آلودگی آب	۱
فصل دوم: فاضلاب و آلودگی محیط زیست	۹۳
فصل سوم: آلودگی هوا	۱۴۳
فصل چهارم: تغییر آب و هوا و پدیده گلخانه‌ای	۲۱۹
فصل پنجم: آلودگی مواد زائد جامد	۲۴۹
فصل ششم: مواد زائد خطرناک	۳۴۹
فصل هفتم: پسماندهای بیمارستانی	۴۱۵
فصل هشتم: آلودگی خاک	۴۵۳
فصل نهم: آلودگی صوتی	۴۶۳
فصل دهم: آلودگی مواد رادیواکتیو	۴۸۳
فصل یازدهم: آلودگی نفتی	۵۱۳
فصل دوازدهم: آلودگی نوری	۵۸۳
فصل سیزدهم: آلودگی سموم و مواد شیمیایی	۶۱۵
فصل چهاردهم: آلودگی صنعتی	۶۵۷
نمایه	۷۰۱

فهرست مطالب

عنوان

مقدمه ناشر

مقدمه مولف

صفحه

فصل اول: آلودگی آب

۱-۱	مقدمه	۲
۲-۱	گردش آب در طبیعت	۲
۳-۱	مقدار آب و وضعیت آن در ایران	۳
۴-۱	وضعیت آب در جهان	۴
۵-۱	منابع آب	۵
۱-۵-۱	ویژگی‌های آب‌های زیرزمینی	۵
۲-۵-۱	ویژگی‌های آب‌های سطحی	۵
۳-۵-۱	ویژگی‌های آب‌های شور	۶
۶-۱	خواص فیزیکی آب	۶
۱-۶-۱	بو و طعم	۶
۲-۶-۱	رنگ	۶
۳-۶-۱	کدورت	۷
۴-۶-۱	وزن مخصوص	۷
۵-۶-۱	ویسکوزیته	۸
۶-۶-۱	دما	۸
۷-۱	خواص شیمیایی	۸
۱-۷-۱	pH	۸
۲-۷-۱	سختی آب	۸
۳-۷-۱	هدایت الکتریکی	۸

- ۹-۷-۱ کل جامدات محلول..... ۹
- ۹-۷-۱ قلیانیت..... ۹
- ۹-۷-۱ اسیدیت..... ۹
- ۹-۷-۱ مواد شیمیایی..... ۹
- ۹-۷-۱-۱ فلونوراید..... ۹
- ۱۰-۷-۱-۱ کلراید..... ۱۰
- ۱۰-۷-۱-۱ سولفات..... ۱۰
- ۱۱-۷-۱-۱ فسفات..... ۱۱
- ۱۲-۷-۱-۱ نیترات..... ۱۲
- ۱۳-۷-۱-۱ نیتریت..... ۱۳
- ۱۳-۷-۱-۱ فلزات..... ۱۳
- ۱۴-۷-۱-۱-۱ سدیم..... ۱۴
- ۱۴-۷-۱-۱-۱ کلسیم..... ۱۴
- ۱۵-۷-۱-۱-۱ منیزیم..... ۱۵
- ۱۵-۷-۱-۱-۱ آهن و منگنز..... ۱۵
- ۱۶-۷-۱-۱-۱ فلزات سنگین..... ۱۶
- ۱۷-۷-۱-۱-۱ نقش بیولوژیکی فلزات سنگین و خطرات سلامتی انسان..... ۱۷
- ۱۸-۱ خواص بیولوژیکی آب..... ۱۸
- ۱۸-۱-۱ باکتری‌ها..... ۱۸
- ۱۹-۱-۱ ویروس‌ها..... ۱۹
- ۱۹-۱-۱ پرتوزاها..... ۱۹
- ۱۹-۱-۱ کرم‌های انگلی..... ۱۹
- ۱۹-۱ خواص غیر معمول آب..... ۱۹
- ۱۹-۱-۱ نقطه ذوب و جوش..... ۱۹
- ۱۹-۱-۲ گرمای ویژه..... ۱۹
- ۲۰-۱-۳ گرمای نهان تبخیر..... ۲۰
- ۲۰-۱-۴ کنترل سطحی آب..... ۲۰
- ۲۰-۱-۱۰ ناخالصی‌های آب..... ۲۰
- ۲۰-۱-۱-۱ مواد معلق..... ۲۰
- ۲۰-۱-۲-۱ مواد محلول..... ۲۰

۲۱	۳-۱۰-۱ گازها
۲۱	۱-۳-۱۰-۱ دی اکسید کربن
۲۱	۲-۳-۱۰-۱ متان
۲۱	۲-۳-۱۰-۱ اکسیژن
۲۲	۴-۳-۱۰-۱ سولفید هیدروژن
۲۲	۴-۱۰-۱ نمک های محلول
۲۲	۱۱-۱ سایر مشخصات کیفی آب
۲۲	۱-۱۱-۱ اکسیژن محلول در آب DO
۲۳	۲-۱۱-۱ تعریف BOD
۲۳	۳-۱۱-۱ تعریف COD
۲۴	۴-۱۱-۱ تعریف TOC
۲۴	۱۲-۱ کیفیت آب ها
۲۴	۱۳-۱ سازمان های مسئول کیفیت آب
۲۵	۱-۱۳-۱ استانداردهای آب
۲۵	۱-۱-۱۳-۱ استانداردهای اولیه
۲۵	۲-۱-۱۳-۱ استانداردهای ثانویه
۲۵	۲-۱۳-۱ استانداردهای کیفی آب زراعی
۲۵	۳-۱۳-۱ استانداردهای کیفی آب صنایع
۲۶	۱۴-۱ آلاینده های آب
۲۶	۱-۱۴-۱ زیاله های اکسیژن خواه
۲۸	۲-۱۴-۱ عوامل بیماری زا
۲۹	۳-۱۴-۱ عناصر غذایی گیاهی
۳۱	۴-۱۴-۱ فلزات سنگین
۳۱	۵-۱۴-۱ ترکیبات آلی فرار
۳۱	۶-۱۴-۱ درجه حرارت
۳۴	۷-۱۴-۱ رسوبات و نمک ها
۳۴	۸-۱۴-۱ آفت کش های آلی مصنوعی
۳۵	۹-۱۴-۱ آلودگی ناشی از فاضلاب های شهری
۳۷	۱۰-۱۴-۱ آلودگی ناشی از فاضلاب های صنعتی
۳۸	۱۱-۱۴-۱ آلودگی ناشی از فاضلاب های کشاورزی

- ۱۴-۱۲ آلودگی ناشی از فاضلاب‌های حرارتی ۳۹
- ۱۵-۱ صنایع آلوده‌کننده آب ۴۰
- ۱۵-۱-۱ صنایع فلزی ۴۱
- ۱۵-۲ صنایع غذایی ۴۱
- ۱۵-۳ صنایع ساختمانی ۴۲
- ۱۵-۴ صنایع سلولزی ۴۲
- ۱۵-۵ صنایع نفت و گاز ۴۳
- ۱۵-۶ صنایع شیمیایی ۴۴
- ۱۶-۱ اثرات آلودگی آب بر سیستم‌های طبیعی تا سرحد کاهش حلالیت اکسیژن ۴۴
- ۱۶-۱-۱ کاهش مقدار اکسیژن ۴۵
- ۱۷-۱ اثرات آلودگی آب بر انسان ۴۵
- ۱۸-۱ روش‌های مختلف گندزدایی آب ۴۶
- ۱۸-۱-۱ روش‌های فیزیکی ۴۶
- ۱۸-۱-۱-۱ استفاده از حرارت ۴۶
- ۱۸-۱-۲ پرتودهی ۴۶
- ۱۸-۱-۳ فیلتراسیون ۴۷
- ۱۸-۲ روش‌های شیمیایی ۴۷
- ۱۸-۲-۱ کلرآمین ۴۸
- ۱۸-۲-۲ کلر ۴۹
- ۱۸-۲-۳ دی‌اکسید کلر ۵۰
- ۱۸-۲-۴ ید ۵۰
- ۱۸-۲-۵ نقره ۵۱
- ۱۸-۲-۶ ازن ۵۲
- ۱۹-۱ عوامل مؤثر در گندزدایی با مواد شیمیایی ۵۲
- ۱۹-۱-۱ تعداد میکروارگانیسم‌ها ۵۲
- ۱۹-۲ غلظت مواد ۵۲
- ۱۹-۳ زمان تماس ۵۳
- ۱۹-۴ دما ۵۳
- ۱۹-۵ pH محیط ۵۳
- ۲۰-۱ فراورده‌های جانبی گندزدایی آب ۵۳

۵۴	۱-۲۰-۱ برومات
۵۵	۲-۲۰-۱ کلروفنل ها
۵۶	۳-۲۰-۱ فرمالدئید
۵۶	۴-۲۰-۱ MX (۳- کلرو- ۴- دی کلرومیتل - ۵- هیدروکسی- ۲- (OH) - فوران)
۵۷	۵-۲۰-۱ تری هالومتان
۵۷	۱-۵-۲۰-۱ بروموفرم
۵۸	۲-۵-۲۰-۱ دی برومو کلرومتان
۵۹	۳-۵-۲۰-۱ برومودی کلرومتان
۵۹	۴-۵-۲۰-۱ کلروفرم
۶۰	۶-۲۰-۱ استات برومیناته
۶۰	۷-۲۰-۱ اسیدهای استیک کلردار
۶۱	۱-۷-۲۰-۱ اسیدمونوکلرواستیک
۶۱	۲-۷-۲۰-۱ اسیددی کلرواستیک
۶۱	۳-۷-۲۰-۱ اسید تری کلرواستیک
۶۲	۸-۲۰-۱ هیدرات کلرال
۶۳	۹-۲۰-۱ کلرواستون
۶۳	۱۰-۲۰-۱ استونیتریل های هالوژنه
۶۴	۱-۱۰-۲۰-۱ دی کلرواستونیتریل
۶۴	۲-۱۰-۲۰-۱ دی برومو استونیتریل
۶۴	۳-۱۰-۲۰-۱ برومو کلرواستونیتریل
۶۵	۴-۱۰-۲۰-۱ تری کلرواستونیتریل
۶۵	۱۱-۲۰-۱ کلرید سیانوژن
۶۵	۱۲-۲۰-۱ کلروپیکرین
۶۶	۲۱-۱ کنترل فراورده های حاصل از گندزدایی آب DBPs
۶۶	۱-۲۱-۱ حذف پیش سازنده ها
۶۷	۲-۲۱-۱ بهینه کردن کواگولاسیون
۶۸	۳-۲۱-۱ حذف فراورده های حاصله از گندزدایی بعد از تشکیل DBPs
۶۸	۲۲-۱ روش های تصفیه آب و لزوم آن
۶۹	۱-۲۲-۱ هوادهی
۶۹	۲-۲۲-۱ انعقاد شیمیایی

۷۱	۳-۲۲-۱ جذب کربن فعال شده
۷۱	۴-۲۲-۱ تبادل یونی
۷۲	۵-۲۲-۱ فرایندهای غشایی
۷۳	۲۳-۱ فرایند تصفیه آب
۷۳	۱-۲۳-۱ مرحله اول - پیش تصفیه
۷۳	۱-۱-۲۳-۱ آشفالگیری
۷۳	۱-۲-۲۳-۱ پیش ته نشینی
۷۴	۱-۳-۲۳-۱ کلرزنی آب خام
۷۴	۲-۲۳-۱ مرحله دوم - تصفیه اصلی
۷۵	۱-۲-۲۳-۱ کنترل آب خام ورودی
۷۵	۲-۲-۲۳-۱ آشفالگیری
۷۶	۳-۲-۲۳-۱ هوادهی
۷۷	۴-۲-۲۳-۱ آهک زنی (تنظیم pH آب و حذف سختی)
۷۷	۵-۲-۲۳-۱ کلرزنی مقدماتی
۷۸	۶-۲-۲۳-۱ اختلاط سریع
۷۹	۷-۲-۲۳-۱ ته نشینی اولیه
۷۹	۸-۲-۲۳-۱ زلال سازی
۸۰	۹-۲-۲۳-۱ فرایند انعقاد (کواگولاسیون)
۸۰	۱-۹-۲-۲۳-۱ مکانیسم انعقاد سازی
۸۰	۱۰-۲-۲۳-۱ فرایند لخته سازی
۸۱	۱۱-۲-۲۳-۱ فرایند ته نشینی
۸۱	۱-۱۱-۲-۲۳-۱ عوامل مؤثر در ته نشینی
۸۲	۱۲-۲-۲۳-۱ زلال سازی (مستقل و ترکیبی)
۸۴	۱-۱۲-۲-۲۳-۱ استخرهای زلال ساز ترکیبی با بهره گیری از Sludge blanket
۸۵	۲-۱۲-۲-۲۳-۱ عوامل مؤثر در فرایند زلال سازی
۸۶	۳-۱۲-۲-۲۳-۱ تجهیزات زلال سازی
۸۷	۱۳-۲-۲۳-۱ صافی سازی
۸۷	۱۴-۲-۲۳-۱ کلرزنی نهایی
۸۸	منابع و مراجع

فصل دوم: فاضلاب و آلودگی محیط زیست

۹۴	۱-۲ فاضلاب و تصفیه فاضلاب.....
۹۵	۱-۱-۲ تصفیه اولیه.....
۹۶	۲-۱-۲ تصفیه ثانویه (بیولوژیکی).....
۹۶	۱-۲-۱-۲ صافی های قطره چکانی.....
۹۷	۲-۲-۱-۲ لجن فعال.....
۹۸	۱-۲-۲-۱ تکامل تدریجی فرایند لجن فعال.....
۹۹	۳-۲-۱-۲ فرآوری لجن فاضلاب.....
۱۰۰	۴-۲-۱-۲ حوضچه های اکسیداسیون.....
۱۰۰	۳-۱-۲ تصفیه پیشرفته فاضلاب.....
۱۰۰	۱-۳-۱-۲ جدا کردن فاسف از فاضلاب.....
۱۰۲	۲-۳-۱-۲ جدا کردن ارب از فاضلاب.....
۱۰۳	۲-۲ فن آوری های تصفیه فاضلاب.....
۱۰۴	۱-۲-۲ تصفیه فیزیکی.....
۱۰۴	۲-۲-۲ تصفیه زیستی.....
۱۰۵	۳-۲-۲ تصفیه شیمیایی.....
۱۰۵	۳-۲ مراحل تصفیه فاضلاب.....
۱۰۶	۱-۳-۲ روش ترسیب (رسوب ساختن) شیمیایی.....
۱۰۶	۲-۳-۲ روش استفاده از مواد منعقدکننده در pH های مختلف.....
۱۰۶	۳-۳-۲ روش تبادل یونی.....
۱۰۷	۴-۳-۲ روش استفاده از غشاء.....
۱۰۷	۱-۴-۳-۲ اسمز معکوس.....
۱۰۸	۲-۴-۳-۲ دیالیز.....
۱۰۸	۳-۴-۳-۲ الکترو دیالیز.....
۱۰۸	۵-۳-۲ الکترو لیز.....
۱۰۹	۶-۳-۲ روش جذب بر روی ماسه.....
۱۰۹	۷-۳-۲ روش جذب سطحی.....
۱۰۹	۸-۳-۲ روش تصفیه به کمک تالاب های طبیعی و مصنوعی.....

۱۱۰	 روش میکروبی برای تصفیه فاضلاب‌ها
۱۱۱	 ۴-۲ فاضلاب صنایع غذایی
۱۱۱	 ۱-۴-۲ فاضلاب کشتارگاه‌ها
۱۱۳	 ۲-۴-۲ فاضلاب صنایع لبنی
۱۱۵	 ۳-۴-۲ فاضلاب صنایع تولید قند و شکر
۱۱۶	 ۴-۴-۲ فاضلاب صنایع کنسروسازی
۱۱۷	 ۵-۲ تصفیه فاضلاب‌های صنایع آبکاری
۱۱۷	 ۱-۵-۲ تصفیه مرحله‌ای
۱۱۷	 ۲-۵-۲ تصفیه مداوم
۱۱۸	 ۳-۵-۲ تصفیه کلی
۱۱۹	 ۶-۲ صنایع خودروسازی
۱۱۹	 ۱-۶-۲ عملیات صنایع خودروسازی
۱۲۰	 ۲-۶-۲ ویژگی‌های فاضلاب صنعت خودروسازی
۱۲۰	 ۱-۲-۶-۲ واحد برش و پرس
۱۲۰	 ۲-۲-۶-۲ واحد طرح و عملیات سوار کردن
۱۲۱	 ۳-۶-۲ تصفیه فاضلاب صنعت خودروسازی
۱۲۱	 ۱-۳-۶-۲ تأسیسات برش و پرس
۱۲۱	 ۲-۳-۶-۲ بخش سوار کردن قطعات
۱۲۲	 ۷-۲ فاضلاب صنایع ریخته‌گری
۱۲۲	 ۱-۷-۲ آلودگی در صنعت ریخته‌گری
۱۲۳	 ۲-۷-۲ آلودگی آب در صنعت ریخته‌گری
۱۲۵	 ۱-۲-۷-۲ تصفیه فاضلاب‌های صنعت ریخته‌گری
۱۲۵	 ۸-۲ فاضلاب صنایع رنگ
۱۲۵	 ۱-۸-۲ فرایندها
۱۲۶	 ۲-۸-۲ پساب‌ها و مواد زاید تولیدی
۱۲۷	 ۳-۸-۲ تصفیه پساب‌ها
۱۲۷	 ۹-۲ فاضلاب صنایع کاغذسازی
۱۲۸	 ۱-۹-۲ فرایندها
۱۲۹	 ۲-۹-۲ پساب‌ها و مواد زاید تولیدی
۱۳۰	 ۱۰-۲ فاضلاب صنایع آفت‌کش‌ها

۱۳۱	۱-۱۰-۲ فرایندها
۱۳۱	۲-۱۰-۲ پساب‌ها و مواد زاید تولیدی
۱۳۲	۳-۱۰-۲ تصفیه پساب‌ها
۱۳۳	۱۱-۲ فاضلاب صنایع تولید پلاستیک
۱۳۴	۱-۱۱-۲ فرایندها و پساب‌های تولیدی
۱۳۵	۱۲-۲ صنایع لاستیک‌سازی
۱۳۵	۱-۱۲-۲ فرایندها و پساب‌های تولیدی
۱۳۶	۱۳-۲ استانداردهای خروجی فاضلاب
۱۳۶	۱-۱۳-۲ مقدمه و تعاریف
۱۳۶	۲-۱۳-۲ ملاحظات کلی
۱۳۸	۱۴-۲ استانداردهای تخلیه پساب
۱۳۸	۱-۱۴-۲ تعاریف
۱۳۹	۲-۱۴-۲ ملاحظات کلی
۱۴۱	منابع و مراجع

فصل سوم: آلودگی هوا

۱۴۴	۱-۳ مقدمه
۱۴۴	۲-۳ آلودگی هوا
۱۴۵	۱-۲-۳ تعریف آلودگی هوا
۱۴۵	۲-۲-۳ واژه‌ها و اصطلاحات در مباحث آلودگی هوا
۱۴۶	۳-۳ اثرات جو بر انتشار آلودگی
۱۴۷	۴-۳ ساختمان اتمسفر
۱۴۷	۱-۴-۳ بیوسفر یا تروپوسفر
۱۴۷	۲-۴-۳ استراتوسفر
۱۴۷	۳-۴-۳ مزوسفر
۱۴۸	۴-۴-۳ یونوسفر یا ترموسفر
۱۴۸	۵-۳ منابع آلودگی هوا

- ۱۴۸..... ۱-۵-۳ منابع طبیعی
- ۱۴۸..... ۱-۱-۵-۳ طوفان‌ها و گردوغبار
- ۱۴۸..... ۲-۱-۵-۳ فعالیت آتش‌فشانی
- ۱۴۹..... ۳-۱-۵-۳ دود و خاکستر آتش‌سوزی‌های جنگلی
- ۱۴۹..... ۴-۱-۵-۳ شهاب‌های آسمانی
- ۱۴۹..... ۲-۵-۳ منابع مصنوعی
- ۱۴۹..... ۱-۲-۵-۳ آلاینده‌های ثابت
- ۱۴۹..... ۱-۱-۲-۵-۳ منابع خانگی
- ۱۴۹..... ۲-۱-۲-۵-۳ منابع صنعتی
- ۱۵۰..... ۲-۲-۵-۳ آلاینده‌های متحرک
- ۱۵۰..... ۱-۲-۲-۵-۳ منابع متحرک (حمل و نقل)
- ۱۵۰..... ۲-۲-۲-۵-۳ منابع کشاورزی
- ۱۵۰..... ۳-۵-۳ طبقه‌بندی آلوده‌کننده‌ها بر اساس منشاء آلودگی
- ۱۵۰..... ۱-۳-۵-۳ آلوده‌کننده‌های اولیه
- ۱۵۰..... ۲-۳-۵-۳ آلوده‌کننده‌های ثانویه
- ۱۵۰..... ۴-۵-۳ طبقه‌بندی بر اساس ترکیب شیمیایی
- ۱۵۰..... ۱-۴-۵-۳ معدنی
- ۱۵۰..... ۵-۵-۳ طبقه‌بندی بر اساس حالت ماده
- ۱۵۰..... ۱-۵-۵-۳ ذرات
- ۱۵۱..... ۲-۵-۵-۳ گازها
- ۱۵۱..... ۶-۵-۳ طبقه‌بندی بر اساس اثرات فیزیولوژیکی
- ۱۵۱..... ۱-۶-۵-۳ مواد التهاب‌آور و محرک
- ۱۵۱..... ۱-۱-۶-۵-۳ محرک مجاری فوقانی تنفسی
- ۱۵۱..... ۲-۱-۶-۵-۳ محرک مجاری فوقانی و اثر بر نسج ریه
- ۱۵۱..... ۳-۱-۶-۵-۳ محرک مجاری تحتانی تنفسی
- ۱۵۱..... ۲-۶-۵-۳ خفه‌کننده‌ها
- ۱۵۱..... ۱-۲-۶-۵-۳ خفه‌کننده‌های ساده
- ۱۵۱..... ۲-۲-۶-۵-۳ خفه‌کننده‌های شیمیایی
- ۱۵۲..... ۳-۲-۶-۵-۳ خفه‌کننده‌های متأثر بر روی آنزیم‌های سلولی
- ۱۵۲..... ۳-۶-۵-۳ بیهوشی‌آور و مخدرها

۱۵۲	 ۴-۶-۵-۳ سموم سیستمیک
۱۵۲	 ۶-۳ آلاینده‌های هوا
۱۵۲	 ۱-۶-۳ کربن مونوکسید (CO)
۱۵۲	 ۱-۱-۶-۳ منابع تشکیل CO
۱۵۳	 ۲-۱-۶-۳ شیمی تشکیل CO
۱۵۵	 ۳-۱-۶-۳ اثرات CO بر گیاهان
۱۵۵	 ۴-۱-۶-۳ اثرات CO بر انسان
۱۵۷	 ۵-۱-۶-۳ کنترل آلودگی CO
۱۶۱	 ۶-۱-۶-۳ اندازه‌گیری CO
۱۶۱	 ۲-۶-۳ اکسیدهای نیتروژن (NO_x)
۱۶۲	 ۱-۲-۶-۳ منابع NO_x
۱۶۲	 ۲-۲-۶-۳ شیمی تشکیل NO_x
۱۶۴	 ۳-۲-۶-۳ اثرات NO_x روی گیاهان
۱۶۵	 ۴-۲-۶-۳ اثرات روی انسان
۱۶۵	 ۵-۲-۶-۳ اثرات روی اشیاء
۱۶۶	 ۶-۲-۶-۳ کنترل آلودگی NO_x
۱۶۷	 ۷-۲-۶-۳ اندازه‌گیری NO_x
۱۶۸	 ۳-۶-۳ هیدروکربن‌ها
۱۶۹	 ۱-۳-۶-۳ اکسیدان‌های فتوشیمیایی
۱۶۹	 ۲-۳-۶-۳ منابع هیدروکربن‌ها
۱۷۰	 ۳-۳-۶-۳ تشکیل هیدروکربن‌ها
۱۷۱	 ۴-۳-۶-۳ تأثیرات هیدروکربن‌ها و اکسیدان‌های فتوشیمیایی بر روی گیاهان
۱۷۱	 ۵-۳-۶-۳ تأثیرات هیدروکربن‌ها و اکسیدان‌های فتوشیمیایی بر روی انسان‌ها
۱۷۳	 ۶-۳-۶-۳ تأثیرات هیدروکربن‌ها و اکسیدان‌های فتوشیمیایی بر روی اجسام
۱۷۴	 ۷-۳-۶-۳ کنترل آلودگی‌های هیدروکربنی
۱۷۵	 ۸-۳-۶-۳ اندازه‌گیری هیدروکربن‌ها
۱۷۵	 ۹-۳-۶-۳ اندازه‌گیری مواد اکسیدکننده
۱۷۶	 ۴-۶-۳ اکسیدهای سولفور (SO_x)
۱۷۶	 ۱-۴-۶-۳ منابع SO_x
۱۷۸	 ۲-۴-۶-۳ شیمی تشکیل SO_x

۱۷۹.....	۳-۴-۶-۳ اثرات SO_x روی گیاهان
۱۷۹.....	۳-۴-۶-۴ اثرات SO_x بر روی انسان‌ها
۱۸۲.....	۳-۴-۶-۵ اثرات SO_x بر روی اجسام
۱۸۳.....	۳-۴-۶-۶ راه‌های کنترل آلودگی SO_x
۱۸۷.....	۳-۴-۶-۷ اندازه‌گیری SO_x
۱۸۷.....	۳-۴-۶-۵ ذرات معلق
۱۸۸.....	۳-۴-۶-۱ منابع ذرات معلق
۱۸۹.....	۳-۴-۶-۲ شیمی ذرات معلق و اندازه آنها
۱۹۰.....	۳-۴-۶-۳ اثرات ذرات معلق بر گیاهان
۱۹۰.....	۳-۴-۶-۴ اثرات ذرات معلق بر انسان‌ها
۱۹۲.....	۳-۴-۶-۵ راه‌های کنترل ذرات معلق
۱۹۳.....	۳-۷-۲ تأثیرات جهانی آلودگی هوا
۱۹۳.....	۳-۷-۱ گرمایش جهانی
۱۹۳.....	۳-۷-۲ افت ازن استراتوسفری
۱۹۴.....	۳-۷-۳ باران اسیدی
۱۹۵.....	۳-۷-۴ آئروسول‌ها
۱۹۶.....	۳-۸ پدیده اینورژن
۱۹۷.....	۳-۸-۱ انواع اینورژن
۱۹۷.....	۳-۸-۱-۱ اینورژن تشعشعی
۱۹۷.....	۳-۸-۱-۲ اینورژن در اثر نشست هوا
۱۹۷.....	۳-۸-۱-۳ اینورژن جبهه‌ای
۱۹۸.....	۳-۹ دیدگاه‌های کنترل آلودگی هوا
۱۹۹.....	۳-۹-۱ دیدگاه استاندارد نشر
۲۰۱.....	۳-۹-۲ دیدگاه استاندارد کیفیت هوا
۲۰۳.....	۳-۹-۳ دیدگاه مالیات نشر
۲۰۶.....	۳-۹-۴ دیدگاه هزینه-سود
۲۰۷.....	۳-۱۰ قوانین و مقررات آلودگی هوا در آمریکا
۲۰۷.....	۳-۱۱ آلودگی ناشی از وسایل نقلیه
۲۰۸.....	۳-۱۱-۱ تاریخچه قوانین کنترل آلودگی هوای ناشی از وسایل نقلیه
۲۰۸.....	۳-۱۱-۲ سوخت CNG

۲۰۹.....	۳-۱۱-۳ اطلاعات راجع به مصرف سوخت اتومبیل
۲۰۹.....	۴-۱۱-۳ تشکیل آلانده‌ها
۲۱۰.....	۱-۴-۱۱-۳ مونوکسید کربن (CO)
۲۱۰.....	۲-۴-۱۱-۳ نسبت هوا به سوخت A/F
۲۱۱.....	۳-۴-۱۱-۳ هیدروکربن‌ها (HC _x)
۲۱۱.....	۴-۴-۱۱-۳ اکسیدهای نیتروژن (NO _x)
۲۱۲.....	۵-۱۱-۳ نشر از لوله آگزوز
۲۱۲.....	۱-۵-۱۱-۳ راهبری کم سوخت
۲۱۲.....	۲-۵-۱۱-۳ برگرداندن گاز خروجی
۲۱۳.....	۳-۵-۱۱-۳ تصفیه کاتالیزوری محصولات احتراق
۲۱۴.....	۴-۵-۱۱-۳ تسريع گرم شدن
۲۱۴.....	۵-۵-۱۱-۳ احتراق ضعیف
۲۱۵.....	۶-۱۱-۳ اتومبیل‌های برقی
۲۱۵.....	۷-۱۱-۳ اتومبیل‌های هیبریدی
۲۱۶.....	منابع و مراجع

فصل چهارم: تغییر آب و هوا پدیده گلخانه‌ای

۲۲۰.....	۱-۴ مقدمه
۲۲۰.....	۲-۴ تعریف پدیده تغییر آب و هوا
۲۲۱.....	۳-۴ اثر گلخانه‌ای
۲۲۳.....	۴-۴ گازهای گلخانه‌ای
۲۲۶.....	۱-۴-۴ دی اکسید کربن
۲۲۷.....	۲-۴-۴ متان
۲۲۸.....	۳-۴-۴ بخار آب
۲۲۸.....	۴-۴-۴ اکسید نیتروس
۲۲۹.....	۵-۴-۴ ازن
۲۲۹.....	۶-۴-۴ کلروفلوروکربن‌ها

۲۳۰.....	۴-۵ اثرات تغییر آب و هوا بر محیط زیست
۲۳۱.....	۴-۵-۱ آسیب‌های وارده بر منابع آبی
۲۳۱.....	۴-۵-۲ آسیب‌های وارده بر بخش انرژی
۲۳۲.....	۴-۵-۳ آسیب‌های وارده بر بخش کشاورزی
۲۳۲.....	۴-۵-۴ آسیب‌های وارده بر پوشش گیاهی
۲۳۳.....	۴-۵-۵ اثر بر زندگی جانوری و حیات وحش
۲۳۴.....	۴-۵-۶ آسیب‌های وارده بر گردشگری
۲۳۵.....	۴-۵-۷ سایر اکوسیستم‌های زمینی
۲۳۶.....	۴-۵-۸ ایجاد حوادث غیرمترقبه
۲۳۷.....	۴-۵-۹ شیوع بیماری‌ها
۲۳۸.....	۴-۵-۱۰ تباهی اراضی و کویرزایی
۲۴۱.....	۴-۶ تدابیر کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای و چالش‌های موجود
۲۴۲.....	۴-۶-۱ سیاست‌های مهارتی مبتنی بر کاهش هزینه
۲۴۲.....	۴-۶-۲ انرژی‌های نو و سیاست‌های کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای
۲۴۴.....	۴-۶-۳ سیاست‌ها و فناوری‌های جدید حمل و نقل
۲۴۵.....	منابع و مراجع

فصل پنجم: آلودگی مولد زائد

۲۵۰.....	۵-۱ مقدمه
۲۵۱.....	۵-۲ تولید پسماند در یک جامعه
۲۵۲.....	۵-۳ مدیریت جامع پسماند
۲۵۳.....	۵-۳-۱ کاهش از مبدأ
۲۵۳.....	۵-۳-۲ بازچرخش
۲۵۳.....	۵-۳-۳ تغییر و تبدیل پسماند
۲۵۳.....	۵-۳-۴ دفن
۲۵۵.....	۵-۴ قوانین مرتبط با پسماند
۲۵۸.....	۵-۵ سازمان‌های دولتی
۲۵۹.....	۵-۶ منابع پسماند

۲۶۰	۷-۵ انواع پسماند
۲۶۳	۸-۵ ترکیب پسماند
۲۶۵	۹-۵ مشخصات پسماند
۲۶۵	۱-۹-۵ مشخصات فیزیکی
۲۶۶	۱-۱-۹-۵ محتوای رطوبت
۲۶۹	۲-۱-۹-۵ اندازه و توزیع اندازه ذرات
۲۷۰	۳-۱-۹-۵ ظرفیت آب‌پذیری
۲۷۰	۴-۱-۹-۵ نفوذپذیری پسماند متراکم شده
۲۷۱	۲-۹-۵ مشخصات شیمیایی MSW
۲۷۱	۱-۲-۹-۵ آنالیز تقریبی
۲۷۲	۲-۲-۹-۵ نقطه فروزش خاکستر
۲۷۲	۳-۲-۹-۵ آنالیز نهایی اجزاء پسماند
۲۷۲	۳-۹-۵ مشخصات زیستی
۲۷۳	۱-۳-۹-۵ تجزیه‌پذیری زیستی اجزای آلی پسماند
۲۷۵	۴-۹-۵ تغییر و تبدیل فیزیکی شیمیایی و زیستی پسماند
۲۷۵	۱-۴-۹-۵ تغییر و تبدیل‌های فیزیکی
۲۷۶	۱۰-۵ سیستم‌های مدیریت پسماند
۲۷۶	۱-۱۰-۵ تولید و جمع‌آوری
۲۸۰	۲-۱۰-۵ نرخ تولید جمع‌آوری پسماند
۲۸۳	۳-۱۰-۵ جابجایی، تفکیک، ذخیره‌سازی و پردازش پسماند
۲۹۳	۴-۱۰-۵ جمع‌آوری پسماند
۲۹۳	۱-۴-۱۰-۵ انواع سیستم‌های جمع‌آوری تجهیزات و نیازهای نیروی انسانی
۲۹۷	۲-۴-۱۰-۵ تجزیه و تحلیل سیستم‌های جمع‌آوری
۳۰۲	۳-۴-۱۰-۵ مسیرهای جمع‌آوری
۳۰۳	۵-۱۰-۵ حمل و نقل
۳۰۴	۱-۵-۱۰-۵ ضرورت عملیات انتقال
۳۰۵	۲-۵-۱۰-۵ انواع ایستگاه‌های انتقال
۳۰۷	۳-۵-۱۰-۵ ابزارها و روش‌های انتقال
۳۱۱	۴-۵-۱۰-۵ موقعیت مکانی ایستگاه‌های انتقال
۳۱۲	۶-۱۰-۵ دفع پسماند

۳۱۲.....	۱۰-۱-۶ روش دفع پسماند
۳۱۸.....	۱۰-۲-۶ طبقه‌بندی انواع روش‌های دفن زمینی
۳۲۰.....	۱۰-۳-۶ طراحی محل دفن
۳۲۲.....	۱۰-۴-۶ مدیریت آب‌های سطحی
۳۲۷.....	۱۱-۵ کمپوست
۳۲۹.....	۱۱-۱-۵ اساس تولید کمپوست
۳۲۹.....	۱۱-۲-۵ انواع کمپوست
۳۳۱.....	۱۱-۳-۵ دلایل مقبولیت تولید کمپوست
۳۳۲.....	۱۱-۴-۵ کاربردهای کمپوست و پیامدهای آن
۳۳۹.....	۱۱-۵-۵ پیامدهای زیست محیطی کمپوست
۳۴۱.....	۱۱-۶-۵ پیامدهای ناخوشایند احتمالی طرح‌های کمپوست و روش‌های کنترل آنها
۳۴۵.....	منابع و مراجع

فصل ششم: مواد زاید خطرناک

۳۵۰.....	۱-۶ مقدمه
۳۵۱.....	۲-۶ تعریف مواد زاید خطرناک
۳۵۲.....	۳-۶ دسته‌بندی مواد زاید خطرناک
۳۵۲.....	۳-۱-۶ طبقه‌بندی در ایالات متحده آمریکا
۳۵۵.....	۳-۲-۶ طبقه‌بندی در کشورهای مشترک المنافع اروپا (EU)
۳۵۵.....	۳-۳-۶ طبقه‌بندی بر اساس کنوانسیون بازل
۳۵۶.....	۴-۳-۶ سایر تقسیم‌بندی‌های مواد زاید خطرناک
۳۵۶.....	۴-۶ پسماندهای خطرناک خانگی
۳۵۹.....	۴-۱-۶ تولیدات خطرناک خانگی
۳۵۹.....	۴-۱-۱-۶ خطرات بهداشتی
۳۶۱.....	۴-۱-۲-۶ خطرات زیست محیطی
۳۶۲.....	۴-۱-۳-۶ جاری شدن سیلاب و HHP
۳۶۳.....	۴-۱-۴-۶ خطرات آتش

- ۵-۶ مدیریت مواد زاید خطرناک ۳۶۳
- ۱-۵-۶ تولید و نگهداری مواد زاید خطرناک ۳۶۴
- ۲-۵-۶ روش‌های اجرایی کاهش آلاینده‌ها ۳۶۶
- ۱-۲-۵-۶ استراتژی‌های مدیریتی برای کاهش آلاینده ۳۶۶
- ۲-۲-۵-۶ کاهش حجم مواد زاید خطرناک ۳۶۷
- ۳-۲-۵-۶ کاهش سمیت جریانات حاوی مواد زاید خطرناک ۳۶۹
- ۳-۵-۶ بازیابی و بازیافت ۳۷۰
- ۱-۳-۵-۶ بازیابی آب ۳۷۰
- ۲-۳-۵-۶ بازیابی حلال‌ها ۳۷۱
- ۳-۳-۵-۶ بازیابی روغن ۳۷۲
- ۴-۳-۵-۶ بازیابی مواد جامد ۳۷۲
- ۴-۵-۶ جمع‌آوری و انتقال مواد زاید خطرناک ۳۷۳
- ۵-۵-۶ تصفیه و بازیافت مواد زاید خطرناک ۳۷۴
- ۱-۵-۵-۶ روش‌های فیزیکی و شیمیایی ۳۷۵
- ۱-۱-۵-۵-۶ استخراج توسط حلال ۳۷۶
- ۲-۱-۵-۵-۶ جذب سطحی توسط کربن فعال ۳۷۷
- ۳-۱-۵-۵-۶ تقطیر ۳۷۸
- ۴-۱-۵-۵-۶ فرایندهای غشایی ۳۷۹
- ۵-۱-۵-۵-۶ رزین‌های تبادل‌کننده یونی ۳۸۲
- ۶-۱-۵-۵-۶ انجماد و کریستالیزاسیون ۳۸۳
- ۷-۱-۵-۵-۶ فیلتراسیون ۳۸۴
- ۸-۱-۵-۵-۶ ترسیب (رسوب دهی) شیمیایی ۳۸۵
- ۹-۱-۵-۵-۶ تبخیر ۳۸۶
- ۱۰-۱-۵-۵-۶ اکسیداسیون و احیا ۳۸۷
- ۱۱-۱-۵-۵-۶ هیدرولیز ۳۸۸
- ۱۲-۱-۵-۵-۶ عریان‌سازی ۳۹۰
- ۱۳-۱-۵-۵-۶ تبخیر فیلم نازک ۳۹۱
- ۱۴-۱-۵-۵-۶ سیالات فوق بحرانی ۳۹۲
- ۲-۵-۵-۶ روش‌های تثبیت و جامدسازی ۳۹۳
- ۱-۲-۵-۵-۶ انواع فرایندهای تثبیت و جامدسازی ۳۹۴

۳۹۵.....	۲-۲-۵-۵-۶ ارزیابی فرایندهای تثبیت و جامدسازی
۳۹۵.....	۲-۵-۵-۶ روش‌های حرارتی
۳۹۷.....	۱-۳-۵-۵-۶ انواع زباله‌سوز
۴۰۳.....	۴-۵-۵-۶ روش‌های بیولوژیکی
۴۰۳.....	۱-۴-۵-۵-۶ کمپوست کردن مواد زاید خطرناک
۴۰۴.....	۶-۵-۶ دفع مواد زاید خطرناک
۴۰۴.....	۱-۶-۵-۶ دفن بهداشتی
۴۰۶.....	۲-۶-۵-۶ دفع در مخازن سطحی
۴۰۷.....	۳-۶-۵-۶ دفع در معادن و گنبد‌های نمکی
۴۰۸.....	۴-۶-۵-۶ دفع بر روی زمین
۴۰۹.....	۵-۶-۵-۶ دفع از طریق اختلاط با خاک
۴۱۰.....	۶-۶-۵-۶ دفع در چاه‌های عمیق
۴۱۲.....	منابع و مراجع

فصل هفتم: پسماندهای بیمارستانی

۴۱۶.....	۱-۷ مقدمه
۴۱۸.....	۲-۷ اهمیت مواد زاید مراکز بهداشتی و درمانی
۴۱۸.....	۱-۲-۷ جنبه‌های بهداشتی
۴۱۸.....	۲-۲-۷ جنبه‌های اقتصادی
۴۱۹.....	۳-۷ خطرات بهداشتی عدم کنترل زباله‌های بیمارستانی
۴۱۹.....	۱-۳-۷ خطرات انسانی
۴۲۰.....	۲-۳-۷ خطرات زباله‌های نوک‌تیز و عفونی
۴۲۰.....	۳-۳-۷ خطرات ناشی از زباله‌های شیمیایی و دارویی
۴۲۱.....	۴-۳-۷ خطرات زباله‌های ژئوتوکسیک
۴۲۱.....	۵-۳-۷ خطرات ناشی از پسماندهای رادیواکتیو
۴۲۱.....	۴-۷ تقسیم بندی زباله‌های بیمارستانی
۴۲۱.....	۱-۴-۷ پسماندهای معمولی یا شبه خانگی

۴۲۲	۲-۴-۷ پسماندهای خطرناک بیمارستانی
۴۲۲	۵-۷ مقررات بین المللی
۴۲۳	۱-۵-۷ کنوانسیون بازل
۴۲۴	۲-۵-۷ قانون پرداخت هزینه آلودگی
۴۲۴	۳-۵-۷ قانون هشدار
۴۲۴	۴-۵-۷ قانون مراقبت
۴۲۴	۵-۵-۷ قانون مجاورت
۴۲۵	۶-۷ قوانین و مقررات زباله‌های بیمارستانی در ایران
۴۳۰	۷-۷ مسئولیت کارشناس بهداشت محیط بیمارستان
۴۳۰	۸-۷ روش‌های مدیریت زباله‌های بیمارستانی
۴۳۲	۹-۷ مراحل مختلف مدیریت پسماندهای بیمارستانی
۴۳۲	۱-۹-۷ تفکیک، جمع‌آوری، انتقال و دفع مواد جامد بیمارستان‌ها
۴۳۳	۲-۹-۷ شرایط محل نگهداری موقت زباله بیمارستانی ویژه:
۴۳۳	۳-۹-۷ اصول جمع‌آوری، انبارداری و حمل و نقل مواد زاید مراکز بهداشتی و درمانی
۴۳۵	۱-۳-۹-۷ محل نگهداری و انبار زباله‌های بیمارستانی و درمانی
۴۳۶	۲-۳-۹-۷ حمل و نقل مواد زاید بیمارستانی و مراکز بهداشتی و درمانی
۴۳۸	۴-۹-۷ فتون دفع مواد زاید بهداشتی و درمانی
۴۴۰	۱۰-۷ بازیافت و دفع زایدات بیمارستانی
۴۴۱	۱-۱۰-۷ حداقل رساندن زایدات بیمارستانی
۴۴۲	۲-۱۰-۷ ضدعفونی با بخار (استریلیزاسیون)
۴۴۲	۳-۱۰-۷ ضدعفونی با استفاده از امواج کوتاه (میکرو)
۴۴۳	۴-۱۰-۷ ضدعفونی حرارتی
۴۴۳	۵-۱۰-۷ ضدعفونی با اشعه گاما
۴۴۳	۶-۱۰-۷ استریلیزاسیون / ضدعفونی شیمیایی
۴۴۴	۷-۱۰-۷ سوزاندن
۴۴۴	۱-۷-۱۰-۷ زباله‌سوزها و ویژگی‌های آنها
۴۴۵	۲-۷-۱۰-۷ انواع زباله‌سوزها
۴۴۶	۳-۷-۱۰-۷ محاسن و معایب دستگاه‌های زباله‌سوز
۴۴۷	۴-۷-۱۰-۷ عوامل مهم در انتخاب نوع زباله‌سوز
۴۴۷	۸-۱۰-۷ خنثی‌سازی

۴۴۸.....	۹-۱۰-۷ محفظه‌سازی
۴۴۸.....	۱۰-۱۰-۷ دفن بهداشتی در زیرزمین
۴۴۸.....	۱-۱۰-۱۰-۷ ویژگی‌های دفن بهداشتی
۴۴۹.....	۱۱-۱۰-۷ تخلیه مواد زاید به فاضلاب
۴۴۹.....	۱۱-۷ روش‌های دفع نهایی زباله‌های بیمارستانی در کشورهای جامعه اروپا
۴۵۰.....	منابع و مراجع

فصل هشتم: آلودگی خاک

۴۵۴.....	۱-۸ مقدمه
۴۵۴.....	۲-۸ آلودگی خاک
۴۵۴.....	۳-۸ مواد آلی و غیر آلی خاک
۴۵۶.....	۴-۸ آلاینده‌های خاک
۴۵۶.....	۱-۴-۸ عناصر سمی
۴۵۶.....	۲-۴-۸ ترکیبات معدنی
۴۵۷.....	۳-۴-۸ آفت‌کش‌ها
۴۵۷.....	۴-۴-۸ کودهای معدنی
۴۵۸.....	۵-۴-۸ فضولات آلی
۴۵۸.....	۶-۴-۸ عوامل بیماری‌زا
۴۵۸.....	۷-۴-۸ شوینده‌ها
۴۵۹.....	۸-۴-۸ منابع نفتی
۴۵۹.....	۹-۴-۸ پسماند
۴۵۹.....	۵-۸ آلودگی خاک در ایران و مقایسه آن با سایر کشورها
۴۵۹.....	۱-۵-۸ آلودگی خاک در آمریکا
۴۵۹.....	۲-۵-۸ آلودگی خاک در آلمان
۴۶۰.....	۳-۵-۸ آلودگی خاک در ژاپن
۴۶۰.....	۴-۵-۸ آلودگی خاک در سوئد
۴۶۰.....	منابع و مراجع

فصل نهم: آلودگی صوتی

۴۶۴	۱-۹ مقدمه
۴۶۴	۲-۹ آلودگی صوتی
۴۶۴	۱-۲-۹ تعاریف صوت
۴۶۵	۲-۲-۹ انواع صوت
۴۶۵	۳-۲-۹ کمیت فیزیکی صوت
۴۶۶	۳-۹ تاثیر زیان آور آلودگی صوتی بر انسان
۴۶۶	۱-۳-۹ کاهش قدرت شنوایی
۴۶۷	۲-۳-۹ اثرات بالینی
۴۶۷	۳-۳-۹ تاثیر بر خواب
۴۶۸	۴-۳-۹ اثرات روحی و روانی
۴۶۸	۵-۳-۹ تاثیر بر روی نوزادان (جنین)
۴۶۸	۶-۳-۹ اختلال در مکالمات
۴۶۸	۷-۳-۹ تطبیق
۴۶۹	۸-۳-۹ خستگی
۴۶۹	۴-۹ اثرات اصوات غیر مسموع
۴۶۹	۵-۹ آلودگی صوتی ناشی از هواپیما
۴۷۰	۶-۹ اصوات با تن (آهنگ) خالص و باند پهن
۴۷۰	۱-۶-۹ فون
۴۷۰	۷-۹ میزان سطح آستانه شنوایی و تعریف فشار صوت مبنا
۴۷۱	۸-۹ منابع تولیدکننده آلودگی صدا
۴۷۱	۱-۸-۹ سر و صدای داخل منازل
۴۷۱	۲-۸-۹ سر و صدای ناشی از فعالیت های صنعتی
۴۷۱	۳-۸-۹ سر و صدای ناشی از ماشین آلات و تجهیزات ساختمانی
۴۷۱	۴-۸-۹ سر و صدای ناشی از پرواز هواپیماها
۴۷۱	۵-۸-۹ سر و صدای ناشی از خطوط راه آهن و قطارها
۴۷۱	۹-۹ روش های کنترل آلودگی صوتی

۴۷۲	۱-۹-۹ کاهش صدا از طریق ایجاد فضای سبز گیاهی
۴۷۲	۲-۹-۹ کاهش صدا با استفاده از موانع صوتی
۴۷۴	۳-۹-۹ کاهش صدا با استفاده از عایق صوتی در ساختمان‌ها
۴۷۴	۴-۹-۹ حفاظت انفرادی
۴۷۴	۱۰-۹ استانداردهای صوت زیست محیطی
۴۷۵	۱-۱۰-۹ تعاریف
۴۷۶	۲-۱۰-۹ تراز کلی سر و صدا
۴۷۷	۳-۱۰-۹ بیناب صدا
۴۷۷	۴-۱۰-۹ زمان کل در معرض بودن
۴۸۰	۵-۱۰-۹ صدای ناشی از ماشین‌آلات و تجهیزات ساختمانی
۴۸۰	۶-۱۰-۹ استانداردهای صدای ضربه‌ای
۴۸۰	منابع و مراجع

فصل دهم: آلودگی مواد رادیواکتیو

۴۸۴	۱-۱۰ مقدمه
۴۸۴	۲-۱۰ آلودگی مواد رادیواکتیو
۴۸۷	۳-۱۰ تاریخچه کشف اتم و فرایند هسته‌ای
۴۹۴	۴-۱۰ تاریخچه انرژی هسته‌ای در ایران
۴۹۵	۵-۱۰ سهم برق هسته‌ای در تولید برق کشورها
۴۹۵	۶-۱۰ دیدگاه‌های اقتصادی و زیست محیطی برق هسته‌ای
۴۹۶	۷-۱۰ انرژی هسته‌ای و آلودگی محیط زیست
۴۹۷	۸-۱۰ تشعشعات رادیواکتیو
۴۹۷	۹-۱۰ قدرت نفوذی تشعشعات رادیواکتیو
۴۹۸	۱۰-۱۰ زباله‌های هسته‌ای
۴۹۸	۱۱-۱۰ منابع تولید زباله‌های هسته‌ای
۴۹۹	۱۲-۱۰ دسته‌بندی زباله‌های هسته‌ای
۴۹۹	۱-۱۲-۱۰ زباله‌های سطح پایین

- ۴۹۹..... ۱۰-۱۲-۲ زباله‌های سطح متوسط
- ۴۹۹..... ۱۰-۱۲-۳ زباله‌های سطح بالا
- ۵۰۰..... ۱۰-۱۳ دفع زباله‌های هسته‌ای
- ۵۰۰..... ۱۰-۱۴ دفن زباله‌های هسته‌ای بر اساس قدرت تشعشع و خطر حاصل از آنها
- ۵۰۰..... ۱۰-۱۴-۱ دفن زباله‌های با اکتیویته پایین
- ۵۰۰..... ۱۰-۱۴-۲ دفن زباله‌های با اکتیویته متوسط
- ۵۰۰..... ۱۰-۱۴-۳ دفن زباله‌های با اکتیویته بالا
- ۵۰۱..... ۱۰-۱۴-۴ دفع دائمی
- ۵۰۱..... ۱۰-۱۵ دفع زباله‌های هسته‌ای بر اساس حالت فیزیکی
- ۵۰۲..... ۱۰-۱۵-۱ آمایش زباله‌های گازی
- ۵۰۲..... ۱۰-۱۵-۲ آمایش زباله‌های جامد
- ۵۰۲..... ۱۰-۱۵-۳ آمایش زباله‌های مایع
- ۵۰۳..... ۱۰-۱۶ روش‌های مختلف دفن پس از آمایش
- ۵۰۳..... ۱۰-۱۶-۱ دفن زباله در جاهای عمیق
- ۵۰۳..... ۱۰-۱۶-۲ دفن در ورقه‌های یخی
- ۵۰۳..... ۱۰-۱۶-۳ دفن در یک مخزن زیرزمینی که در یک توده سنگ مناسب حفر شده است
- ۵۰۴..... ۱۰-۱۶-۴ دفن در بستر اقیانوس
- ۵۰۴..... ۱۰-۱۶-۵ دفع زباله‌های اتمی در فضا
- ۵۰۵..... ۱۰-۱۷ معیارهای انتخاب محل دفع زباله‌های هسته‌ای
- ۵۰۶..... ۱۰-۱۸ مشکلات ناشی از زباله‌های هسته‌ای
- ۵۰۶..... ۱۰-۱۸-۱ خطر واپاشی رادیواکتیو
- ۵۰۷..... ۱۰-۱۸-۲ فراوانی زباله‌های هسته‌ای
- ۵۰۷..... ۱۰-۱۸-۳ ورود به زنجیره زیست شناختی
- ۵۰۷..... ۱۰-۱۸-۴ ورود به آب‌های زیرزمینی
- ۵۰۷..... ۱۰-۱۹ مشکلات بین‌المللی زباله‌های هسته‌ای
- ۵۰۷..... ۱۰-۲۰ تولید بتن سبک از پسماندهای هسته‌ای توسط یک محقق ایرانی
- ۵۰۸..... ۱۰-۲۱ راه‌حل‌های پیشنهادی جهت جلوگیری از تشعشعات اتمی
- ۵۰۹..... ۱۰-۲۲ کاربرد سیستم‌های ایمنی در نیروگاه هسته‌ای
- ۵۱۰..... ۱۰-۲۳ سیستم تزریق اضطراری آب محتوی بور با غلظت بالا
- ۵۱۰..... منابع و مراجع

فصل یازدهم: آلودگی نفتی

۵۱۴.....	۱-۱۱ مقدمه
۵۱۴.....	۲-۱۱ نفت و فراورده‌های نفتی
۵۱۵.....	۱-۲-۱۱ زغال سنگ منبع انرژی
۵۱۶.....	۲-۲-۱۱ نفت، اصلی‌ترین منبع انرژی
۵۱۶.....	۳-۲-۱۱ سوخت‌های نفتی
۵۱۶.....	۱-۳-۲-۱۱ گاز
۵۱۶.....	۲-۳-۲-۱۱ بنزین
۵۱۷.....	۳-۳-۲-۱۱ نفت سفید
۵۱۷.....	۴-۳-۲-۱۱ سوخت دیزل
۵۱۷.....	۵-۳-۲-۱۱ روغن‌های روان
۵۱۷.....	۶-۳-۲-۱۱ قیر
۵۱۸.....	۷-۳-۲-۱۱ قطران طبیعی
۵۱۸.....	۸-۳-۲-۱۱ موم طبیعی
۵۱۸.....	۳-۱۱ آلودگی نفتی
۵۱۸.....	۱-۳-۱۱ منابع آلودگی نفتی
۵۱۹.....	۲-۳-۱۱ عملیات نفتی دریایی و آلودگی نفتی
۵۲۱.....	۱-۲-۳-۱۱ منابع نفت در دریا
۵۲۱.....	۲-۲-۳-۱۱ مخاطرات آلودگی نفتی در خلیج فارس
۵۲۲.....	۳-۲-۳-۱۱ آمار آلودگی‌های نفتی
۵۲۳.....	۴-۲-۳-۱۱ رفتار لکه‌های نفتی
۵۲۵.....	۳-۳-۱۱ اثر فاضلاب پالایشگاه‌های نفت
۵۲۷.....	۴-۳-۱۱ روش‌های پاکسازی و تصفیه آلودگی‌های نفتی
۵۲۷.....	۱-۴-۳-۱۱ کاربرد روش‌های زیستی، مناسب‌ترین راهکار رفع آلودگی نفتی
۵۲۹.....	۲-۴-۳-۱۱ مهار مکانیکی و بازیافت نفت‌های ریخته شده
۵۲۹.....	۳-۴-۳-۱۱ پاکسازی آلودگی‌های نفتی در سواحل

- ۱۱-۳-۴-۱ استفاده از سدهای شناور، جوشان آبی و شیمیایی..... ۵۳۰
- ۱۱-۳-۴-۲ تجزیه به وسیله باکتری‌ها..... ۵۳۱
- ۱۱-۳-۴-۳ پخش کننده‌های نفتی..... ۵۳۱
- ۱۱-۳-۴-۴ چگونگی عملکرد پخش کننده‌های نفتی..... ۵۳۲
- ۱۱-۳-۴-۵ انواع پخش کننده‌های نفتی..... ۵۳۴
- ۱۱-۳-۴-۶ پاک کننده‌ها و پخش کننده‌های اولیه لکه‌های نفتی..... ۵۳۴
- ۱۱-۳-۴-۷ پخش کننده‌های کنونی..... ۵۳۴
- ۱۱-۳-۴-۸ پخش کننده‌های قابل استفاده در منطقه خلیج فارس..... ۵۳۴
- ۱۱-۳-۴-۹ قابلیت‌ها و محدودیت‌های پخش کننده‌ها..... ۵۳۵
- ۱۱-۳-۴-۱۰ ملاحظات - سمیت..... ۵۳۶
- ۱۱-۳-۴-۱۱ لیست پخش کننده‌های نفتی تایید شده توسط..... ۵۳۷
- ۱۱-۳-۴-۱۲ سوزاندن..... ۵۳۷
- ۱۱-۳-۴-۱۳ استفاده از جاذب‌ها..... ۵۳۸
- ۱۱-۳-۴-۱۴ استفاده از سوپر تانکرها..... ۵۳۹
- ۱۱-۳-۴-۱۵ جداسازی نفت و آب در عملیات پاکسازی آلودگی‌های نفتی..... ۵۳۹
- ۱۱-۳-۴-۱۶ فرایند جداسازی..... ۵۴۰
- ۱۱-۳-۵ تأثیر تغییرات ساختار نفت بر تکنولوژی تفکیک..... ۵۴۲
- ۱۱-۳-۵ اثر شکننده‌های امولسیون بر فرایند جداسازی..... ۵۴۵
- ۱۱-۳-۵ اثر افزایش دما بر فرایند ته‌نشینی..... ۵۴۵
- ۱۱-۳-۶ پاکسازی آلودگی ناشی از آلاینده‌های نفتی در سواحل استان گیلان..... ۵۴۶
- ۱۱-۳-۷ گلوله‌های نفتی..... ۵۴۷
- ۱۱-۳-۷ نحوه تشکیل گلوله‌های نفتی..... ۵۴۸
- ۱۱-۳-۷ چسبندگی گلوله‌های نفتی..... ۵۴۹
- ۱۱-۳-۷ آثار زیانبار گلوله‌های نفتی بر سلامتی انسان..... ۵۴۹
- ۱۱-۳-۷ تشخیص نفت موجود در خطوط ساحلی..... ۵۴۹
- ۱۱-۳-۸ قوانین زیست محیطی مرتبط با آلودگی نفتی..... ۵۵۱
- ۱۱-۳-۸ قوانین و ضوابط زیست محیطی مرتبط با طرح‌های توسعه خطوط انتقال..... ۵۵۱
- ۱۱-۳-۸ قوانین مرتبط با مطالعات ارزیابی زیست محیطی در..... ۵۵۵
- ۱۱-۳-۸ قانون حفاظت از دریاها و رودخانه‌های قابل کشتیرانی در..... ۵۵۵
- ۱۱-۳-۹ آثار مخرب آلودگی نفتی..... ۵۶۰

۵۶۱	 اثرات زیست محیطی	۱-۹-۳-۱۱
۵۶۳	 اثرات اکولوژیکی آلودگی های نفتی	۱-۱-۹-۳-۱۱
۵۶۳	 آغشته شدن به نفت به صورت فیزیکی	۲-۱-۹-۳-۱۱
۵۶۳	 اثرات سمی	۳-۱-۹-۳-۱۱
۵۶۴	 خسارت های اقتصادی ناشی از آلودگی نفتی	۲-۹-۳-۱۱
۵۶۵	 اثر لکه های نفتی بر صنعت ماهیگیری	۱-۲-۹-۳-۱۱
۵۶۵	 راه های مقابله با آلودگی های نفتی	۱۰-۳-۱۱
۵۶۶	 سدهای شناور	۱-۱۰-۳-۱۱
۵۶۷	 ابزار شناور سازی	۱-۱۰-۳-۱۱
۵۶۷	 سدهای شناور فنس یا حصار	۲-۱-۱۰-۳-۱۱
۵۶۷	 سدهای شناور گرد و پره ای	۳-۱-۱۰-۳-۱۱
۵۶۷	 سدهای شناور قابل انعطاف و غیر سخت	۴-۱-۱۰-۳-۱۱
۵۷۰	 اسکیمرها	۲-۱۰-۳-۱۱
۵۷۰	 اسکیمرهای سدی	۱-۲-۱۰-۳-۱۱
۵۷۲	 اسکیمرهای جاذب نفت	۲-۲-۱۰-۳-۱۱
۵۷۲	 اسکیمر مکشی	۳-۲-۱۰-۳-۱۱
۵۷۳	 عوامل طبیعی بیولوژیکی	۳-۱۰-۳-۱۱
۵۷۴	 مواد جاذب	۴-۱۰-۳-۱۱
۵۷۷	 عوامل پخش کننده	۵-۱۰-۳-۱۱
۵۷۸	 عامل های زلی	۶-۱۰-۳-۱۱
۵۸۰	 منابع و مراجع	

فصل دوازدهم: آلودگی نوری

۵۸۴	 مقدمه	۱-۱۲
۵۸۴	 مفاهیم و اصطلاحات آلودگی نوری	۲-۱۲
۵۸۴	 تعریف نور	۱-۲-۱۲
۵۸۴	 نور استاندارد	۲-۲-۱۲

۵۸۴.....	۱۲-۲-۳ مکان مناسب.....
۵۸۵.....	۱۲-۲-۴ زمان مناسب.....
۵۸۵.....	۱۲-۳ تعریف آلودگی.....
۵۸۵.....	۱۲-۴ تعریف آلودگی نوری.....
۵۸۵.....	۱۲-۵ انواع آلودگی نوری.....
۵۸۵.....	۱۲-۵-۱ فراتازی نوری.....
۵۸۶.....	۱۲-۵-۲ روشن سازی بیش از اندازه.....
۵۸۶.....	۱۲-۵-۳ خیره کنندگی.....
۵۸۷.....	۱۲-۵-۴ خیره کنندگی کورکننده.....
۵۸۷.....	۱۲-۵-۵ خیره کنندگی ناتوان کننده.....
۵۸۷.....	۱۲-۵-۶ خیره کنندگی آزاردهنده.....
۵۸۷.....	۱۲-۵-۴ درهم ریختگی منابع نوری.....
۵۸۷.....	۱۲-۵-۵ هاله نورانی در آسمان شب.....
۵۸۸.....	۱۲-۶ منابع آلودگی نوری.....
۵۸۸.....	۱۲-۶-۱ منابع نوری غیر ضروری.....
۵۸۸.....	۱۲-۶-۲ منابع نوری با درخشندگی بیش از حد.....
۵۸۸.....	۱۲-۶-۳ طراحی نامناسب لامپ های شهری.....
۵۸۹.....	۱۲-۶-۴ نورپردازی نامناسب.....
۵۹۰.....	۱۲-۷ درجه بندی آلودگی نوری آسمان.....
۵۹۰.....	۱۲-۷-۱ آسمان رصدی ایده آل (سیاه).....
۵۹۰.....	۱۲-۷-۲ آسمان رصدی واقعی (خاکستری).....
۵۹۰.....	۱۲-۷-۳ آسمان روستایی (آبی).....
۵۹۱.....	۱۲-۷-۴ آسمان روستایی / حومه شهری.....
۵۹۱.....	۱۲-۷-۵ آسمان حومه شهر.....
۵۹۱.....	۱۲-۷-۶ آسمان حومه شهری روشن.....
۵۹۲.....	۱۲-۷-۷ آسمان شهری / حومه شهری.....
۵۹۲.....	۱۲-۷-۸ آسمان شهری (روشن).....
۵۹۲.....	۱۲-۷-۹ آسمان داخل شهری (روشن).....
۵۹۳.....	۱۲-۸ آلودگی نوری در ایران و جهان.....
۵۹۴.....	۱۲-۹ آثار مخرب آلودگی نوری.....

- ۱۲-۹-۱ آثار مخرب آلودگی نوری بر انسان..... ۵۹۵
- ۱۲-۹-۲ آثار مخرب آلودگی نوری بر حیوانات..... ۵۹۵
- ۱۲-۹-۳ آثار مخرب آلودگی نوری بر گیاهان..... ۵۹۹
- ۱۲-۹-۴ از دست رفتن طبیعت آسمان شب..... ۶۰۰
- ۱۲-۹-۵ آتلاف انرژی..... ۶۰۰
- ۱۲-۱۰ استانداردهای آلودگی نوری..... ۶۰۰
- ۱۲-۱۰-۱ نور مزاحم..... ۶۰۰
- ۱۲-۱۰-۱-۱ آثار نامطلوب نور مزاحم بر محیط نصب سیستم روشنایی..... ۶۰۱
- ۱۲-۱۰-۱-۲ اندازه گیری پارامترهای نور مزاحم..... ۶۰۱
- ۱۲-۱۰-۲ برافروختگی آسمان..... ۶۰۲
- ۱۲-۱۰-۲-۱ عوامل ایجادکننده برافروختگی طبیعی آسمان..... ۶۰۲
- ۱۲-۱۰-۲-۲ تدابیر اصلاحی برای محدود کردن برافروختگی مصنوعی..... ۶۰۳
- ۱۲-۱۰-۳ روشنایی بیرونی در اطراف رصدخانه ها..... ۶۰۳
- ۱۲-۱۱ قوانین کنترل آلودگی نوری..... ۶۰۴
- ۱۲-۱۱-۱ قوانین آلودگی نوری در ایتالیا- قانون لومباردی..... ۶۰۵
- ۱۲-۱۱-۲ قوانین کنترل آلودگی نوری در چک..... ۶۰۶
- ۱۲-۱۱-۳ قوانین کنترل آلودگی نوری در شیلی..... ۶۰۷
- ۱۲-۱۱-۴ قوانین کنترل آلودگی نوری در انگلستان..... ۶۰۸
- ۱۲-۱۲ بهینه سازی مصرف نور با مهندسی روشنایی..... ۶۰۸
- ۱۲-۱۳ راهکارهای رفع و یا کاهش آلودگی نوری..... ۶۱۰
- ۱۲-۱۳-۱ هدایت صحیح نور و استفاده از دربوش های استاندارد..... ۶۱۰
- ۱۲-۱۳-۲ تنظیم زاویه تابش چراغ ها..... ۶۱۱
- ۱۲-۱۳-۳ تعویض چراغ های نامناسب با چراغ های استاندارد برای ارتقای کیفیت نور..... ۶۱۱
- ۱۲-۱۳-۴ استفاده از لامپ هایی با قدرت روشنایی متناسب با هدف مورد نظر و نه بیشتر..... ۶۱۲
- منابع و مراجع..... ۶۱۳

فصل سیزدهم: آلودگی سموم و مواد شیمیایی

۶۱۶	۱-۱۳ مقدمه
۶۱۶	۲-۱۳ سم شناسی
۶۱۷	۱-۲-۱۳ سم یا زهر
۶۱۷	۲-۲-۱۳ مسمومیت
۶۱۸	۳-۲-۱۳ LD ₅₀ حداقل دوز کشنده
۶۱۸	۴-۲-۱۳ تراکم کشنده سموم LC ₅₀
۶۱۹	۵-۲-۱۳ کشندگی، بازگشت پذیری و حساسیت
۶۱۹	۶-۲-۱۳ مواد سمی در بدن
۶۲۴	۳-۱۳ ارزیابی خطرات سم شناسی
۶۲۴	۱-۳-۱۳ ارزیابی پتانسیل تماس با سموم
۶۲۴	۲-۳-۱۳ شواهد اپیدمیولوژیکی
۶۲۵	۳-۳-۱۳ تخمین ریسک های سلامت
۶۲۵	۴-۳-۱۳ ارزیابی ریسک های احتمالی
۶۲۶	۴-۱۳ عناصر سمی و اشکال عنصری آنها
۶۲۷	۱-۴-۱۳ فلزات سنگین
۶۲۸	۲-۴-۱۳ ترکیبات معدنی سمی
۶۲۹	۳-۴-۱۳ اکسیدهای نیتروژن
۶۳۰	۴-۴-۱۳ هالیدهای هیدروژنی (هالوژن های هیدروژن دار)
۶۳۱	۵-۴-۱۳ ترکیبات بین هالوژنی و هالوژن اکسیدها
۶۳۱	۶-۴-۱۳ اکسی اسیدهای هالوژن ها و نمک های آنها
۶۳۲	۷-۴-۱۳ ترکیبات معدنی فسفر
۶۳۲	۸-۴-۱۳ ترکیبات معدنی گوگرد
۶۳۳	۵-۱۳ ترکیبات آلی حاوی فلزات
۶۳۵	۶-۱۳ هیدروکربن ها
۶۳۵	۱-۶-۱۳ بنزن و آریل هیدروکربن ها
۶۳۷	۷-۱۳ ترکیبات آلی اکسیژن دار

۶۴۱.....	۸-۱۳ ترکیبات آلی حاوی نیتروژن.....
۶۴۳.....	۹-۱۳ ترکیبات آلی حاوی هالوژن ها.....
۶۴۳.....	۱-۹-۱۳ آلکیل هالیدها.....
۶۴۴.....	۱۰-۱۳ ترکیبات آلی حاوی گوگرد.....
۶۴۶.....	۱-۱۰-۱۳ سولفونیک اسیدها، نمک ها و استرها.....
۶۴۷.....	۱۱-۱۳ ترکیبات آلی حاوی فسفر.....
۶۴۹.....	۱۲-۱۳ مواد خطرناک زیستی.....
۶۴۹.....	۱-۱۲-۱۳ پسماند زیست پزشکی.....
۶۵۰.....	۱۳-۱۳ فراورده های طبیعی خطرناک.....
۶۵۱.....	۱-۱۳-۱۳ افلاتوکسین ها.....
۶۵۲.....	۲-۱۳-۱۳ آلکالوئیدها.....
۶۵۳.....	۱۴-۱۳ روش های کاهش و کنترل مواد شیمیایی.....
۶۵۳.....	۱-۱۴-۱۳ استفاده از روش های غیر شیمیایی.....
۶۵۳.....	۱-۱-۱۴-۱۳ مبارزه زراعی.....
۶۵۴.....	۲-۱-۱۴-۱۳ مبارزه فیزیکی.....
۶۵۴.....	۳-۱-۱۴-۱۳ مبارزه بیولوژیکی.....
۶۵۴.....	۲-۱۴-۱۳ استفاده صحیح و علمی از روش های شیمیایی.....
۶۵۵.....	منابع و مراجع.....

فصل چهاردهم: آلودگی صنعتی

۶۵۸.....	۱-۱۴ آلودگی های صنایع پایه.....
۶۵۸.....	۱-۱-۱۴ صنعت نساجی.....
۶۵۸.....	۱-۱-۱-۱۴ فرایند تولید در صنایع نساجی.....
۶۶۰.....	۲-۱-۱-۱۴ آلودگی های صنایع نساجی.....
۶۶۰.....	۱-۲-۱-۱-۱۴ آلاینده های تولیدی.....
۶۶۰.....	۲-۲-۱-۱-۱۴ آلودگی هوا.....
۶۶۱.....	۳-۱-۱-۱۴ کنترل آلودگی ها.....

- ۶۶۱..... ۱-۳-۱-۱-۱۴ کنترل آلودگی هوا
- ۶۶۱..... ۲-۳-۱-۱-۱۴ روش‌های کاهش آلاینده‌های حاصل از جریان‌های پسماند
- ۶۶۱..... ۲-۱-۱۴ صنایع تولید کاغذ و خمیر کاغذ
- ۶۶۱..... ۱-۲-۱-۱۴ فرایند تولید کاغذ
- ۶۶۳..... ۲-۲-۱-۱۴ آلودگی‌های صنایع تولید کاغذ
- ۶۶۶..... ۱-۲-۲-۱-۱۴ بار آلودگی قابل پذیرش
- ۶۶۶..... ۱-۱-۲-۲-۱-۱۴ آلاینده‌های هوا
- ۶۶۶..... ۲-۱-۲-۲-۱-۱۴ مایعات خروجی
- ۶۶۷..... ۳-۱-۲-۱-۱۴ مواد زاید جامد
- ۶۶۷..... ۴-۱-۱۴ صنایع تولید آهن و فولاد
- ۶۶۷..... ۱-۳-۱-۱۴ فرایند تولید فولاد
- ۶۶۸..... ۱-۳-۱-۱۴ مرحله تولید کک
- ۶۶۸..... ۲-۱-۳-۱-۱۴ تولید آهن
- ۶۶۹..... ۳-۱-۳-۱-۱۴ تولید فولاد
- ۶۶۹..... ۴-۱-۳-۱-۱۴ زدایش مواد شیمیایی، شکل‌دهی و شستشو
- ۶۷۰..... ۲-۳-۱-۱۴ آلودگی‌های صنایع تولید فولاد
- ۶۷۰..... ۱-۲-۳-۱-۱۴ کنترل آلودگی‌ها
- ۶۷۰..... ۱-۱-۲-۳-۱-۱۴ خروجی‌های هوا
- ۶۷۱..... ۲-۱-۲-۳-۱-۱۴ تصفیه پساب
- ۶۷۲..... ۳-۱-۲-۳-۱-۱۴ تصفیه مواد زاید جامد
- ۶۷۲..... ۴-۱-۱۴ صنایع تولید سیمان
- ۶۷۲..... ۱-۴-۱-۱۴ فرایند تولید سیمان
- ۶۷۴..... ۲-۴-۱-۱۴ آلودگی‌های صنعت سیمان
- ۶۷۵..... ۱-۲-۴-۱-۱۴ انتشار گازهای گلخانه‌ای
- ۶۷۷..... ۲-۲-۴-۱-۱۴ ویژگی‌های مواد زاید
- ۶۷۷..... ۳-۲-۴-۱-۱۴ راه‌های جلوگیری از آلودگی و کنترل آن
- ۶۷۸..... ۱-۳-۲-۴-۱-۱۴ تکنولوژی تصفیه
- ۶۷۸..... ۲-۱۴ آلودگی‌های صنایع شیمیایی
- ۶۷۸..... ۱-۲-۱۴ صنایع مواد شوینده
- ۶۷۹..... ۱-۱-۲-۱۴ فرایند تولید مواد شوینده

- ۶۸۰..... ۲-۱-۲-۱۴ آلودگی‌های صنایع مواد شوینده
- ۶۸۰..... ۱-۲-۱-۲-۱۴ خصوصیات مهم آلودگی‌های زیست محیطی
- ۶۸۰..... ۱-۱-۲-۱-۲-۱۴ خصوصیات پساب
- ۶۸۰..... ۲-۲-۱-۲-۱۴ راه‌های کاهش آلودگی
- ۶۸۱..... ۲-۲-۱۴ صنعت داروسازی
- ۶۸۱..... ۱-۲-۲-۱۴ فرایند تولید دارو
- ۶۸۱..... ۲-۲-۲-۱۴ آلودگی‌های صنعت داروسازی
- ۶۸۲..... ۱-۲-۲-۲-۱۴ پایش‌های زیست محیطی
- ۶۸۲..... ۱-۲-۲-۲-۱۴ پایش و اندازه‌گیری کیفیت آب آشامیدنی
- ۶۸۳..... ۲-۱-۲-۲-۲-۱۴ کنترل کیفیت آب دیونایز
- ۶۸۳..... ۳-۱-۲-۲-۲-۱۴ پایش شاخص‌های زیست محیطی تصفیه پساب‌ها
- ۶۸۵..... ۴-۱-۲-۲-۲-۱۴ پایش شاخص‌های زیست محیطی خروجی موتورخانه‌ها
- ۶۸۵..... ۵-۱-۲-۲-۲-۱۴ پایش میزان ذرات معلق خروجی از فیلتر سالن‌های تولید
- ۶۸۵..... ۶-۱-۲-۲-۲-۱۴ پایش منابع آب، برق و گازوئیل
- ۶۸۵..... ۲-۲-۲-۲-۱۴ ارائه روش‌های کاهش آلودگی
- ۶۸۶..... ۳-۱۴ آلودگی‌های صنایع غذایی
- ۶۸۶..... ۱-۳-۱۴ صنایع لبنی
- ۶۸۶..... ۱-۱-۳-۱۴ خصوصیات مهم آلودگی‌های محیط زیست
- ۶۸۶..... ۲-۱-۳-۱۴ فعالیت آلاینده محیط
- ۶۸۸..... ۳-۱-۳-۱۴ خصوصیات پساب
- ۶۸۸..... ۴-۱-۳-۱۴ آلودگی هوا
- ۶۸۹..... ۵-۱-۳-۱۴ تکنولوژی‌های تصفیه
- ۶۸۹..... ۶-۱-۳-۱۴ راه‌های کنترل آلودگی
- ۶۸۹..... ۲-۳-۱۴ صنایع پروتئینی
- ۶۸۹..... ۱-۲-۳-۱۴ صنعت پروتئین گوشت مرغ
- ۶۹۰..... ۱-۱-۲-۳-۱۴ دریافت طیور زنده
- ۶۹۱..... ۲-۱-۲-۳-۱۴ بازرسی فنی بهداشتی طیور زنده پیش از کشتار
- ۶۹۱..... ۳-۱-۲-۳-۱۴ بیهوش کردن طیور زنده
- ۶۹۱..... ۴-۱-۲-۳-۱۴ ذبح طیور
- ۶۹۲..... ۵-۱-۲-۳-۱۴ خونگیری یا جمع‌آوری خون از لاشه

۶۹۲	 ۱۴-۳-۲-۱ خیساندن لاشه
۶۹۳	 ۱۴-۳-۲-۷ پرکنی لاشه
۶۹۳	 ۱۴-۳-۲-۸ قطع سر
۶۹۳	 ۱۴-۳-۲-۹ تخلیه اندرون لاشه
۶۹۴	 ۱۴-۳-۲-۱۰ قطع پاهای لاشه
۶۹۴	 ۱۴-۳-۲-۱۱ خنک کردن و بسته‌بندی
۶۹۴	 ۱۴-۳-۲-۲ آلودگی‌های فرایند کشتار طیور
۶۹۶	 ۱۴-۳-۲-۳ کنترل آلودگی‌ها در صنعت طیور
۶۹۷	 ۱۴-۳-۲-۱ تصفیه فیزیکی
۶۹۷	 ۱۴-۳-۲-۲ تصفیه شیمیایی
۶۹۷	 ۱۴-۳-۲-۳ تصفیه بیولوژیکی
۶۹۸	 منابع و مراجع
۷۰۱	 نمایه

فهرست جدول ها

جدول ۱-۱ درصد توزیع جمعیت آب های سطحی آب های زیرزمینی و	۳
جدول ۲-۱ مقایسه تجزیه محصولات پس مانده تحت شرایط متفاوت	۲۷
جدول ۳-۱ طبقه بندی آلودگی ها	۳۶
جدول ۴-۱ مزایا و نقاط ضعف اشعه ماوراء بنفش در ضد عفونی کردن آب آشامیدنی	۴۷
جدول ۵-۱ مزایا و معایب استفاده از دی اکسید کلر جهت گندزدایی آب	۵۰
جدول ۶-۱ فرآورده های جانبی	۵۴
جدول ۱-۲ ترکیب شیمیایی یک نمونه شاخص فاضلاب شهری تصفیه نشده	۹۴
جدول ۲-۲ خصوصیات فاضلاب کشتار گاه های اروپایی	۱۱۲
جدول ۳-۲ حجم فاضلاب تولیدی در صنایع تولید قند از چغندر	۱۱۵
جدول ۴-۲ مقادیر متوسط مواد زائد تولید شده برای هر ۱۰۰ دستگاه خودرو از	۱۲۱
جدول ۱-۳ اثرات مقادیر COHb خون بر روی سلامتی انسان	۱۵۵
جدول ۲-۳ سمیت دو هیدروکربن حلقوی	۱۷۲
جدول ۳-۳ اثرات ازن روی لاستیک	۱۷۴
جدول ۴-۳ اثرات SO ₂ بر روی انسان	۱۸۰
جدول ۵-۳ شرایط و وضعیت جوی	۱۹۸
جدول ۱-۴ گازهای گلخانه ای حاصل از فعالیت های انسانی	۲۲۳
جدول ۲-۴ مشخصات گازهای گلخانه ای	۲۲۴
جدول ۱-۵ توزیع تخمینی همه اجزاء MSW تولیدی در یک جامعه بدون	۲۶۴
جدول ۲-۵ توزیع معمول اجزا در مسکونی پر درآمد، متوسط درآمد و کم درآمد به استثنای	۲۶۵
جدول ۳-۵ داده های نمادین وزن مخصوص و رطوبت برای پسماند مسکونی، تجاری،	۲۶۷
جدول ۴-۵ داده هایی در مورد بخش زیست تجزیه پذیر ترکیبات آلی پسماند بر اساس	۲۷۳
جدول ۵-۵ مشخصه های وسایل مورد استفاده برای جمع آوری پسماند تفکیک شده در محل	۲۷۹
جدول ۶-۵ مقادیر برآورد شده ی کل پسماند تولید شده به ازای هر نفر در ایالات متحده و	۲۸۱
جدول ۷-۵ اطلاعات و داده هایی که می توانند برای برآورد پسماند ویژه مسکونی و	۲۸۲
جدول ۸-۵ داده های مربوط به نوع و اندازه مخزن ذخیره سازی پسماند در محل تولید	۲۸۵
جدول ۹-۵ کاربردهای معمول و محدودیت های مخازن ذخیره سازی پسماند در محل تولید	۲۸۶

جدول ۵-۱۰ ارزشیابی‌ها (رتبه‌بندی) کلی مناسب بودن مواد مختلف برای پوشش.....	۳۲۵
جدول ۵-۱۱ مشخصات کمپوست با ارزش غذایی کم و زیاد.....	۳۳۱
جدول ۵-۱۲ نتایج تاثیر انواع و مقادیر مختلف کمپوست بر روی خلل و فرج خاک.....	۳۳۵
جدول ۵-۱۳ اثر کمپوست بر محصولات مختلف بر حسب کیلوگرم در هکتار.....	۳۳۸
جدول ۶-۱ طبقه‌بندی مواد زاید خطرناک در کشورهای مشترک المنافع اروپا (EU).....	۳۵۵
جدول ۷-۱ طبقه‌بندی پسماندهای خطرناک بیمارستانی.....	۴۲۳
جدول ۷-۲ خلاصه مزایا و معایب روش‌های تصفیه و دفع مواد زاید بهداشتی و درمانی.....	۴۳۹
جدول ۷-۳ سهم روش‌های دفع مواد زاید بهداشتی و درمانی در کشورهای جامعه اروپا.....	۴۵۰
جدول ۹-۱ حدود مجاز آلودگی در ایران (دسی‌بل).....	۴۷۸
جدول ۹-۲ برخی از منابع صوتی.....	۴۷۸
جدول ۹-۳ جمع دسی‌بل.....	۴۷۹
جدول ۹-۴ تراز فشار صوت مجاز برای صداهای ضربه‌ای.....	۴۷۹
جدول ۹-۵ ضریب جذب صوتی سطوح مختلف.....	۴۷۹
جدول ۹-۶ استانداردهای تدوین شده توسط EPA.....	۴۸۰
جدول ۱۱-۱ میزان نشت نفت بر حسب علق آن.....	۵۲۲
جدول ۱۱-۲ بررسی علق و میزان آلودگی نفتی، سال‌های ۱۳۶۹-۱۳۶۱.....	۵۲۳
جدول ۱۱-۳ چگالی و ویسکوزیته آب دریا و نفت سوختنی در ۳ دمای مختلف.....	۵۴۵
جدول ۱۱-۴ حد مجاز یا استاندارد آلودگی صوتی.....	۵۵۲
جدول ۱۱-۵ محدودیت‌ها و مزایای گزینه‌های مقابله با آلودگی نفتی.....	۵۷۹
جدول ۱۲-۱ تفکیک حوزه‌های محیطی.....	۶۰۱
جدول ۱۲-۲ مقادیر حداکثر شدت مجاز روشنایی در املاک مجاور.....	۶۰۱
جدول ۱۲-۳ مقادیر حداکثر مجاز درخشندگی متوسط سطوح روشن شده با نور مصنوعی.....	۶۰۲
جدول ۱۲-۴ میزان روشنایی منابع نوری مختلف.....	۶۱۳
جدول ۱۴-۱ خلاصه مراحل فرایند تولید خمیر کاغذ.....	۶۶۲
جدول ۱۴-۲ آلاینده‌های تولید کاغذ به روش کرافت و سفید کردن با مواد کلرینه.....	۶۶۴
جدول ۱۴-۳ آلاینده‌های فرایند لیکور سیاه.....	۶۶۶
جدول ۱۴-۴ ترکیبات مایع پساب صنعت کاغذ کرافت.....	۶۶۶
جدول ۱۴-۵ آلاینده‌های ناشی از فرایند تولید فولاد.....	۶۷۰
جدول ۱۴-۶ انواع مواد آلی و فلزات سنگین در پساب صنایع فولاد.....	۶۷۱
جدول ۱۴-۷ حداکثر غلظت مجاز انتشار آلاینده هوا از صنایع فولاد.....	۶۷۱

جدول ۸-۱۴ خروجی قابل پذیرش از صنعت فولاد.....	۶۷۲
جدول ۹-۱۴ دی اکسیدکربن تولیدی در حین تولید سیمان توسط دو فرایند خشک و تر.....	۶۷۶
جدول ۱۰-۱۴ خصوصیات پساب صنایع صابون سازی.....	۶۸۰
جدول ۱۱-۱۴ شاخص های گروه الف.....	۶۸۲
جدول ۱۲-۱۴ شاخص های گروه ب.....	۶۸۲
جدول ۱۳-۱۴ شاخص های گروه ج.....	۶۸۳
جدول ۱۴-۱۴ شاخص های پایش (گروه الف).....	۶۸۳
جدول ۱۵-۱۴ شاخص های پایش (گروه ب).....	۶۸۴
جدول ۱۶-۱۴ شاخص های پایش (گروه ج).....	۶۸۴
جدول ۱۷-۱۴ مقادیر مجاز آلاینده های تولیدی در قسمت های مختلف.....	۶۸۵
جدول ۱۸-۱۴ مشخصات پساب های حاصل از صنایع لبنی.....	۶۸۸

فهرست شکل‌ها

۲۲۲	شکل ۴-۱ پدیده گلخانه‌ای
۵۲۲	شکل ۱۱-۱ عملیات منجر به نشت نفتی (بر حسب حجم)
۵۲۵	شکل ۱۱-۲ فرایند هوازدمی لکه‌های نفتی
۵۳۳	شکل ۱۱-۳ مکانیسم پخش
۵۳۷	شکل ۱۱-۴ تسکین سمیت
۵۴۱	شکل ۱۱-۵ روش‌های مختلف جداسازی نفت
۵۴۲	شکل ۱۱-۶ تغییرات ساختار نفت در تکنولوژی تفکیک
۵۴۳	شکل ۱۱-۷ تغییر چگالی نفت با گذشت زمان
۵۴۴	شکل ۱۱-۸ تغییر ویسکوزیته نفت با گذشت زمان
۵۴۴	شکل ۱۱-۹ تغییر ویسکوزیته نفت با دما
۵۴۶	شکل ۱۱-۱۰ اثر افزایش دما بر فرایند ته‌نشینی
۵۴۷	شکل ۱۱-۱۱ گلوله‌های نفتی در ساحل بندر انزلی
۵۵۰	شکل ۱۱-۱۲ ماندگاری نفت در ساحل
۵۶۸	شکل ۱۱-۱۳ چند نوع سد شناور حصار
۵۶۹	شکل ۱۱-۱۴ کاربرد سدهای شناور حصار برای پاکسازی آب‌های ساحلی
۵۷۱	شکل ۱۱-۱۵ دو نوع اسکیم سدی
۵۷۱	شکل ۱۱-۱۶ طرق مختلف اتصال رابط‌های خرطومی شکل به اسکیم‌های سدی
۵۷۲	شکل ۱۱-۱۷ اسکیم‌های جاذب نفت
۵۷۳	شکل ۱۱-۱۸ اسکیم مکشی
۵۷۵	شکل ۱۱-۱۹ استفاده از مواد جاذب نفت
۵۷۶	شکل ۱۱-۲۰ استفاده از مواد جاذب ترکیبی نفت
۵۸۹	شکل ۱۲-۱ طراحی لامپ‌های شهری
۵۹۳	شکل ۱۲-۲ مقایسه میزان روشنایی جهان، سال‌های ۲۰۰۰ و ۲۰۰۷ میلادی
۵۹۴	شکل ۱۲-۳ روشنایی آسمان شب در ایران
۶۰۶	شکل ۱۲-۴ آلودگی نوری در ایتالیا
۶۱۰	شکل ۱۲-۵ نمایش یک لومن در انتشار نور یک لامپ

- شکل ۶-۱۲ هدایت صحیح نور و استفاده از درپوش‌های استاندارد..... ۶۱۰
- شکل ۷-۱۲ تنظیم زاویه تابش چراغ‌ها..... ۶۱۱
- شکل ۸-۱۲ چراغ‌های مناسب..... ۶۱۲
- شکل ۹-۱۲ چراغ‌های نامناسب..... ۶۱۲
- شکل ۱۰-۱۲ لامپ مناسب با قدرت روشنایی متناسب با هدف مورد نظر..... ۶۱۳
- شکل ۱-۱۳ محل‌های عمده تماس با سموم، سوخت و ساز (متابولیسم) و..... ۶۱۷
- شکل ۲-۱۳ اثرات و واکنش به مواد سمی..... ۶۲۰
- شکل ۳-۱۳ فرایندهای دخیل مواد سمی و پیش‌سم‌ها در فاز جنبشی..... ۶۲۰
- شکل ۴-۱۳ فاز دینامیک واکنش ماده سمی..... ۶۲۱
- شکل ۵-۱۳ طرح کلی فرایند مواد سرطان‌زا یا پیش سرطان‌زا که منجر به سرطان می‌شود..... ۶۲۳
- شکل ۶-۱۳ تبدیل بنزن به فنل در بدن..... ۶۳۶
- شکل ۷-۱۳ سه الکل سبک با اهمیت سم‌شناسی خاص..... ۶۳۸
- شکل ۸-۱۳ برخی از کربوکسیلیک اسیدهای معمولی. اسید فتالیک..... ۶۴۰
- شکل ۹-۱۳ دو نمونه از مواد شیمیایی نظامی آلی حاوی فسفات..... ۶۴۹
- شکل ۱۰-۱۳ فرمول ساختمانی افلاتوکسین (B₁)، یک نوع میکوتوکسین..... ۶۵۲
- شکل ۱۱-۱۳ فرمول ساختمانی چندین نوع آلکالوئیدها..... ۶۵۳
- شکل ۱-۱۴ فلوجارت بخش‌های ریسندگی و بافندگی در صنعت نساجی..... ۶۵۹
- شکل ۲-۱۴ دیاگرام تولید کاغذ به روش کرافت..... ۶۶۳
- شکل ۳-۱۴ خلاصه فرایند تولید فولاد..... ۶۶۷
- شکل ۴-۱۴ فرایند تولید سیمان به روش خشک و تر..... ۶۷۳
- شکل ۵-۱۴ فرایند تولید صابون..... ۶۷۹
- شکل ۶-۱۴ فرایند تولید مواد لبنی..... ۶۸۷
- شکل ۷-۱۴ فرایند تولید پروتئین گوشت مرغ..... ۶۹۰

انسانهایی که

به فردایی بهتر

می‌اندیشند.

مقدمه ناشر

سپاس بیکران پروردگار را که به انسان قدرت اندیشیدن بخشید، قدرتی که در مقایسه با سایر موجودات باعث شده است که انسان هرگز به امکانات محدود خود اکتفا نکند مکاتب الهی، انسان را موجودی کمال طلب و پویا می‌دانند که جهت‌گیری او به سوی خالقش می‌باشد از جمله راههای تقرب به خداوند علم است، علمی که زیبایی عقل است. علمی که دریای بیکران آن هر ذره نشانی از آفریدگار است و هر چه علم انسان افزون گردد، تقریب بیشتر می‌شود از این روست که به علم‌اندوزی و دانش‌آموزی توجهی بی‌نظیر مبذول گردیده است. اما علم‌آموزی به ابزاری نیاز دارد که مهمترین آن کتاب است و انتشار نتیجه مطالعات پژوهشگران و اندیشمندان پاسخگوی این نیاز خواهد بود.

جهت تحقق این امر و گام برداشتن در جهت ارتقای پایه‌های علم و دانش و رشد و شکوفایی استعدادها انتشار کتاب را یکی از اهداف خود قرار داده و انتظار داریم با حمایت‌های معنوی هموطنان گرامی بتوانیم گامهای مؤثر و ارزشمندی را برداریم. گرچه تلاش خواهد شد در حد دانش و تجربه اندکمان کارهایی بدون اشکال تقدیم حضورتان گردد. ولی اذعان داریم که راهنمایی‌های شما عزیزان می‌تواند ما را در ارتقای کیفی کتاب راهگشا باشد، لذا همیشه منتظر پیشنهادات و راهنماییهای شما خواهیم بود.

در پایان از همه عزیزانی که در مراحل مختلف تهیه، تدوین و چاپ کتاب از همفکری و همکاری آنها برخوردار بوده‌ام به خصوص آقای دکتر حسن هویدی (مؤلف)، مهندس علی محمد خانی (مدیر فروش) و مهندس مهدی خانی (مدیر تولید) سپاسگزاری نموده و موفقیت روزافزونشان را آرزو مندم.

محمد رضا خانی

مدیر مسئول انتشارات خانیران

جهت اطلاع از میزان تخفیف و نحوه همکاری، کتابفروشی‌ها و مراکز و مؤسسات محترم می‌توانند با شماره تلفن‌های انتشارات خانیران تماس یا با آدرس‌های این مرکز مکاتبه نمایند.

جهت خرید جزئی خواهشمند است قیمت عناوین درخواستی را به اضافه ۱۵٪ هزینه پستی محاسبه نموده و کل مبلغ به شماره حساب یاد شده در زیر واریز و اصل فیش بانکی را به همراه عناوین درخواستی به نشانی: تهران - خ انقلاب - روبروی درب اصلی دانشگاه تهران - ابتدای خ فخر رازی - پلاک ۶۷ - طبقه اول - واحد ۵ ارسال فرمائید.

✓ حساب جاری ۵۴۱۵۱۵۳۵ بانک تجارت - شعبه فخر رازی - کد ۱۶۷ به نام مهدی خانی

✓ حساب سیبا ۰۰۱۵۱۸۳۸۲۳۰۱ و شماره کارت ۶۰۳۷۹۹۱۰۷۶۲۶۵۲۷۵ - بانک ملی - شعبه جمهوری - کد ۶۵۲ به

نام مهدی خانی

به نام آنکه جان را فکرت آموخت

منت خدای را عزوجل که ذرات هستی در اعماق زمین یا اوج آسمانها در دل دریاهاى ژرف یا قله کوههاى بلند تابع محض و مطیع بى قید و شرط اراده اوست.

حمد و سپاس خدایى راست که عالم امر و خلق را در کسوت نظام احسن، به زیباترین چهره نمایاند و رابطه آن دو را به تناسب ظاهر و باطن گردانید.

هر چه در طبیعت و عالم خلقت، از زیبایی و انسجام برخوردار است در عالم امر از جمال و کمال برتر کامیاب است، جهان شهود که طبیعت زیبا و سالم الهی است آینه دار عالم غیب و طلسمات طبیعى، الهام یافته از انوار اسفهبدى و قواهر ربوبى اند، راه یافتگان به ملاء اعلا و ساکنان طریقت عظاما، به سنگ و گل و طبیعت عشق مى ورزند زیرا خرمی و نشاط عالم اعلی را در دنیای سفلی نظاره کردند. بى شک انسان کریم که صاحب مقام خلافت الهی است زیباییها، جمال و جلال الهی را در طبیعت نیز حافظ است و با نگرشی الهی به آن استعمارگری دارد و در آبادانی، احیا و سالم سازی محیط پیرامون، متعهد است.

بنابراین حفظ محیط زیست پیش از آن که علمى تجربی و طبیعى باشد، دانشى تجربیدى و انسانی است و از خاستگاه انسانی انسان جوانه مى زند و تنها نگاه طبیعى و مادی به آن، مایه محدود دانستن این فن و بى توجهی به این شأن شریف انسانی است و چون دین عهده دار نشون ابعاد وجودی انسان است تمام ادیان الهی به این امر توصیه و آموزه های بلندی ارائه داده اند از این رو دانش محیط زیست و حفاظت از آن علمى انسانی و دینی است.

تاکنون صدها کتاب و هزاران مقاله درباره محیط زیست و آلودگی های آن عرضه گردیده است کنفرانس ها و همایش های ملی و بین المللی در سراسر جهان به این مهم پرداخته اند متخصصان کارشناسان رشته های گوناگون محیط زیست از مشکلات بزرگی چون آلودگی هوا، پدیده خطرناک باران های اسیدی و گازهای گلخانه ای، خطرات تشعشعات ماوراء بنفش، تقلیل و آلودگی آب های زیرزمینی و سطحی، رودخانه ها و دریاها و اقیانوس به وسیله زباله ها و فاضلاب های صنعتی، آلودگی های نفتی و نابودی تدریجی جنگل ها، مراتع و نقاط سرسبز زمین سخن گفته و مطالب متعدد و نوین را به رشته تحریر در آورده اند. حقوقدانان و کارشناسان حقوقی محیط زیست نیز در این وادی دست بهم

داده و قوانین زیادی را در سطح ملی و بین‌المللی برای مهار دست‌اندازی‌های بی‌مورد به طبیعت و حفاظت از محیط زیست وضع نموده‌اند لازم به ذکر است که بیشترین سهم در آلودگی‌های محیط زیست نصیب جوامعی صنعتی می‌باشد که بیشتر از همه در دفاع از طبیعت و محیط زیست قدم برداشته‌اند.

اما با وجود این همه بحث‌های علمی و توصیه‌های اکید در مورد مسائل محیط زیست و پیشگیری و کنترل آلودگی‌های آن روز به روز این گونه مشکلات بیشتر شده و حتی کشورهای صاحب علم و تکنولوژی نیز با این مشکل دست و پنجه نرم کرده و حتی پس از آغاز انقلاب صنعتی نیز این مشکلات را به دیگر نقاط زمین صادر نموده و همچنان ادامه دارد.

کتاب شناخت، پیشگیری و کنترل آلودگی‌های محیط زیست حاصل کوششی است که به منظور تدوین یک کتاب جامع در این زمینه با وجود موارد مطروحه به انجام رسیده است.

این مجموعه بی‌شک دلوای نواقص و کاستی‌هایی خواهد بود که صمیمانه از کلیه استادان، محققان، دانشجویان و کارشناسان محترم برای رفع آن‌ها یاری می‌طلبم.

در پایان بر خود لازم می‌دانم از کلیه افرادی که در این مجموعه زحماتی متقبل شده‌اند صمیمانه تقدیر و تشکر نمایم و از درگاه خداوند متعال برای همه این عزیزان آرزوی موفقیت و سربلندی دارم فرجام سخن مانند آغاز آن، حمد و سپاس الهی است در آنچه به توفیق آن نایل شده‌ایم.

که گویا و بینا کند خاک را

ستایش کنم ایزد پاک را

حسن هویدی