

۲۲۱۸۷۶۹

۱۴۰۰

بِسْمِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

مبانی محیط زیست

www.ketab.ir

مؤلف:

علیرضا فرج الهی
محمدرضا حسینی پاک

کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران



نشر فن آوران

سرشناسه	فرج‌اللهی، علیرضا، ۱۳۳۶ -
عنوان قراردادی	ایران، قوانین و احکام Iran. Laws, etc
عنوان و نام پدیدآور	مبانی محیط زیست / مؤلف علیرضا فرج‌اللهی.
مشخصات نشر	تهران: فن‌آوران، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	[۱۳۳] ص: مصور، جدول.
شابک	۳۵۰۰۰ ریال 978-600-319-267-6
وضعیت فهرست نویسی	فیا
یادداشت	کتابنامه: ص. [۱۳۳].
موضوع	حفاظت محیط زیست
موضوع	Environmental protection
موضوع	حفاظت محیط زیست -- ایران
موضوع	Environmental protection -- Iran
موضوع	آلودگی -- جنبه‌های زیست‌محیطی
موضوع	Pollution -- Environmental aspects
موضوع	حقوق محیط‌زیست -- ایران
موضوع	Environmental law -- Iran
یادداشت	حسنی پاک، محمدرضا، ۱۳۴۴ -
رده بندی کنگره	TD۱۰۰
رده بندی دیویی	۷/۳۶۳
شماره کتابشناسی ملی	۸۴۱۱۰۰۰
اطلاعات رکورد کتابشناسی	فیا



نشر فن آوران

مبانی محیط زیست

- مؤلف: علیرضا فرج‌اللهی - محمدرضا حسنی پاک
- نوبت چاپ: اول: ۱۴۰۰
- چاپ و صحافی: مرتب
- صفحه آرائی: فن آوران - مریم تنهایی
- شمارگان: ۲۰۰ نسخه
- شابک: ۶-۲۶۷-۳۱۹-۶۰۰-۹۷۸

قیمت: ۳۵۰۰۰ تومان

انتشارات فن آوران: تهران، خیابان انقلاب، مقابل دانشگاه تهران، پاساژ فروزنده، شماره ۱۱۸
تلفکس: ۶۶۹۵۳۹۹۸ تلفن: ۶۶۹۷۵۱۸۲
WWW.FANAVARAN-PUB.COM Email: fanavarant2008ir@yahoo.com

این اثر، مشمول قانون حمایت مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است، هر کس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه مؤلف (ناشر) نشر یا پخش یا عرضه کند مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

فهرست مطالب

۱۱.....	پیشگفتار
۱۵.....	فصل اول
۱۵.....	تعاریف
۱۵.....	اصل پنجاهم قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران:
۱۶.....	محیط زیست
۱۸.....	حقوق محیط زیست
۱۸.....	اکوسیستم (Ecosystem)
۲۰.....	تفاوت محیط زیست و طبیعت
۲۱.....	فصل دوم:
۲۱.....	اصول محیط زیست
۲۱.....	اصل اول
۲۲.....	اصل دوم
۲۲.....	اصل سوم
۲۲.....	اصل چهارم
۲۳.....	اصل پنجم
۲۳.....	اصل ششم
۲۴.....	اصل هفتم
۲۴.....	اصل هشتم
۲۵.....	فصل سوم
۲۵.....	آلودگی
۲۵.....	تعریف آلودگی
۲۶.....	انواع آلودگی های محیط زیست:
۲۶.....	۱- آلودگی هوا:

۲۶	عوامل ایجاد کننده آلودگی هوا :
۲۷	گازهای مخرب و میزان سهم آنان در اثر گلخانه ای :
۲۷	گازهای گلخانه ای :
۲۸	اثر آلودگی هوا بر انسان :
۲۸	منابع آلاینده هوا :
۲۹	مراحل شدت آلودگی :
۲۹	۲-آلودگی آب :
۳۰	آلودگی در آب مشکلات زیر را در بر دارد :
۳۰	آلوده کننده های آب :
۳۰	منابع آلودگی آب ها :
۳۰	آلودگی های ناشی از تخلیه پساب های صنعتی در آب ها موجب می شود :
۳۰	۳-آلودگی خاک :
۳۱	انواع زباله :
۳۱	• انواع ضایعات :
۳۱	۴- آلودگی صوتی یا صدا :
۳۲	• منابع آلوده کننده صوتی :
۳۲	• کنترل آلودگی صوتی :
۳۲	۵-آلودگی حرارتی :
۳۲	۶-آلودگی نفتی یا Oil Pollution :
۳۳	۷-آلودگی ناشی از مواد رادیو اکتیو و پرتوها :
۳۳	منابع انرژی جهانی :
۳۳	مشکلات عمده زیست محیطی جهان :
۳۴	راه حل های زیست محیطی :
۳۴	توصیه های زیست محیطی :
۳۵	چرا توسعه پایدار :

۳۵.....	مفهوم توسعه پایدار :
۳۵.....	مزایای ISO14001 :
۳۵.....	مزایای استقرار سیستم مدیریت زیست محیطی :
۳۷.....	فصل چهارم:
۳۷.....	آب
۳۸.....	آب و اهمیت آن در زندگی:
۳۸.....	توزیع آب در سطح زمین
۳۹.....	چه چیزی باعث آلودگی آب می‌شود؟
۳۹.....	هفت آلودگی مهم در آب
۴۰.....	۱-آلاینده‌های آلی
۴۱.....	۲-آلاینده‌های مغذی (پاتوژن مواد غذایی و پسماند کشاورزی)
۴۲.....	3 -جامدات معلق و رسوبات (آلاینده‌های آلی و غیرآلی)
۴۳.....	۴ -آلاینده‌های غیرآلی (انواع نمک‌ها و فلزات)
۴۳.....	مواد غیر آلی
۴۳.....	۵- آلاینده‌های حرارتی
۴۴.....	۶ -آلاینده‌های رادیواکتیو
۴۴.....	منابع آلوده کننده آب
۴۵.....	مصرف آب در بخش‌های مختلف صنعت
۴۵.....	ویژگیهای منابع تامین آب های سطحی
۴۶.....	آب های زیر زمینی
۴۶.....	پارامترهای فیزیکی کیفیت آب
۴۶.....	مواد جامد معلق
۴۷.....	رنگ
۴۷.....	کدورت

۴۷.....	طعم و بو
۴۹.....	فصل پنجم
۴۹.....	آلودگی های خاک
۴۹.....	مقدمه
۵۰.....	خلاصه
۵۰.....	تعریف آلودگیهای خاک
۵۲.....	عوامل آلودگی خاک
۵۲.....	الف) زباله ها
۵۳.....	ب) فعالیت های صنعتی
۵۴.....	راههای مناسب جهت ترمیم خاک کشاورزی
۵۵.....	" آلودگی خاک کمتر از آلودگی هوا"
۵۵.....	آلودگی خاک در ایران
۵۶.....	آلودگی خاک در تهران
۵۶.....	اثر شوینده ها در خاک
۵۶.....	ج) آلودگی کشاورزی
۵۷.....	سموم شیمیایی و آلودگی خاک
۵۷.....	عوامل موثر در پایداری سموم شیمیایی در خاک
۵۸.....	نقش سموم بر روی موجودات زنده خاک
۵۹.....	د) آلودگی نفتی
۵۹.....	بررسی مفصل تر آلاینده های خاک
۶۱.....	آلاینده های صنعتی
۶۱.....	بعضی از اثرات زیانبار فلزات سنگین شامل :
۶۲.....	آلاینده های نفتی
۶۳.....	آلاینده های شهری (مواد زائد و زباله)
۶۴.....	آلاینده های کشاورزی

۶۶.....	خاک شویی
۶۷.....	پالایش حرارتی
۶۷.....	تشبیت
۶۷.....	زیست پالایی Bioremediation
۶۸.....	تجزیه بیولوژیکی
۶۸.....	معدنی کردن
۶۸.....	القاء بیولوژیکی
۶۹.....	ازدیاد بیولوژیکی
۶۹.....	تغییر شکل بیولوژیکی
۶۹.....	تصفیه زمینی یا اصلاح به صورت زمین کشاورزی
۷۰.....	تپویه بیولوژیکی
۷۱.....	توده های بیولوژیکی مهندسی
۷۱.....	آلودگی نفتی در خاک- فرایند ازن زنی
۷۲.....	نتیجه گیری
۷۳.....	فصل ششم:
۷۳.....	هوا
۷۳.....	تاریخچه آلودگی هوا
۷۳.....	مقدمه
۷۴.....	تاریخچه آلودگی
۷۴.....	مشکلات آلودگی هوا
۷۵.....	قانون کنترل آلودگی هوا
۷۶.....	- هوای آلوده چیست ؟
۷۶.....	درصد ترکیبات هوا بر حسب فراوانی:
۷۶.....	تعریف هوا :
۷۶.....	لایه ازن سپر حفاظتی زمین

- ۷۷..... علت تخریب لایه ازن چیست ؟
- ۷۷..... مواد مخرب لایه ازن :
- ۷۸..... - تخریب لایه ازن از کجا آغاز شد؟
- ۷۸..... - پیامدهای تخریب لایه ازن:
- ۷۸..... - تضعیف سیستم ایمنی بدن، اثر نامطلوب بر سلامت انسان:
- ۷۸..... - افزایش بیماریهای چشمی:
- ۷۹..... - تاثیر بر اکوسیستم در دریاها و اقیانوسها.
- ۷۹..... - اثر بر اکوسیستم خشکی:
- ۷۹..... افزایش آلودگی هوا:
- ۷۹..... اقدامات جهانی در زمینه حفاظت از لایه ازن:
- ۸۰..... چگونه به حفاظت لایه ازن کمک کنیم؟
- ۸۰..... منابع اصلی آلوده کننده هوا کدامند؟
- ۸۰..... آلودگی هوا چه اثرات سویی برای ما انسان ها در پی دارد؟
- ۸۰..... روش هایی برای کاهش آلودگی ناشی از اتومبیل ها:
- ۸۱..... گازهای آلاینده خروجی :
- ۸۱..... روش های کاهش آلودگی :
- ۸۱..... وظیفه ما چیست؟
- ۸۳..... فصل هفتم:
- ۸۳..... انرژی، محیط زیست، حال و آینده
- ۸۳..... مقدمه :
- ۸۳..... کلیاتی در مورد انرژی
- ۸۵..... سوختهای فسیلی
- ۸۵..... نفت و آثار زیست محیطی آن
- ۸۶..... زغال سنگ و اثرات آن بر محیط زیست :
- ۸۷..... گاز طبیعی و اثرات آن بر محیط زیست :

۸۸.....	آلودگی هوا :
۸۸.....	اثرات گلخانه ای:
۸۹.....	انرژی هسته ایی.....
۸۹.....	اثرات زیست محیطی انرژی هسته ای و نیروگاه اتمی.....
۹۰.....	حوادث نیروگاههای هسته ای
۹۱.....	انرژیهای جایگزین
۹۱.....	انرژی گرما زمینی
۹۲.....	آثار زیست محیطی انرژی گرما زمینی
۹۲.....	انرژی خورشیدی
۹۳.....	هیدروژن و انرژی خورشیدی
۹۳.....	نیروی آب
۹۳.....	نیروی باد
۹۴.....	انرژی زی توده
۹۴.....	بیوگاز:
۹۷.....	فصل هشتم:
۹۷.....	قوانین و مقررات زیست محیطی.....
۹۷.....	اصل پنجاهم قانون اساسی
۹۷.....	قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست
۱۱۰.....	قانون نحوه جلوگیری از آلودگی هوا
۱۱۰.....	فصل اول
۱۱۰.....	کلیات
۱۱۱.....	فصل دوم
۱۱۱.....	وسایل نقلیه موتوری
۱۱۳.....	فصل سوم
۱۱۳.....	کارخانجات و کارگاهها و نیروگاهها

۱۱۶.....	فصل چهارم.....
۱۱۶.....	منابع تجاری، خانگی و منابع متفرقه.....
۱۱۷.....	فصل پنجم.....
۱۱۷.....	مجازاتها.....
۱۱۹.....	فصل ششم.....
۱۱۹.....	مقررات مختلف.....
۱۲۰.....	قانون مدیریت پسماندها.....
۱۲۶.....	کلام آخر.....
۱۲۷.....	ضمیمه ۱.....
۱۳۰.....	ضمیمه ۲.....
۱۳۲.....	ضمیمه ۳.....
۱۳۳.....	مراجع.....

پیشگفتار

انسان مخلوع و شکل‌دهنده محیط زیست خود است. محیطی که به وی بقای فیزیکی، فرصت رشد معنوی (اخلاقی، اجتماعی و روحی) عطا می‌کند.

در تکامل طولانی و آکنده از رنج نژاد بشر در این سیاره خاکی است که در آن انسان قدرت تغییر شکل محیط زیست خود را از طریق سرعت زیاد علوم و تکنولوژی، به طریقی بی‌شمار و به مقیاسی غیر قابل پیش‌بینی به دست آورده است. این روزها تغییرات آب و هوا موجب مصائب و مشکلات فراوانی در سطوح محلی و جهانی شده است و معتقدیم عصر حاضر، عصر تصادم انسان با زیست‌کده است و اعتقادمان این است که رشد و توسعه اجتماعی-انسانی بدون توجه و عدم اعتبار امکانات و توانایی‌های محدود به سیاره زیبای زمین، این تنها کره مسکونی و دارای حیات بوده و ماحصل این بی‌اعتنایی بحرانی است که در اکثر زمینه‌ها دامن‌گیر آن شده است.

در اثر تخریب روز افزون جنگل‌ها و مراتع و نابودی این کارخانه‌های طبیعی تولید اکسیژن که ریه زمین هم هستند و توسعه بی‌رویه صنایع آلوده‌کننده که با انتشار گازهای سمی باعث نازک شدن لایه ازن در اطراف کره زمین شده‌اند، متأسفانه هر چه سریع‌تر که بر سطح زمین می‌تابد نمی‌تواند در اثر پدیده انعکاس از جو خارج شود و با محدود شدن این انرژی در داخل جو، درجه حرارت کره زمین بالا رفته است. (خطری پس بزرگ)

گرم شدن کره زمین، حرکت سیلاب‌های ویرانگر، باران‌های اسیدی، آب‌نبه‌ن‌های قطبی، بالا آمدن سطح دریاهای و تهدید سواحل آن، خشک شدن چشمه‌سارها و رودخانه‌های حیات بخش، فرسایش خاک، گسترش کویر، زلزله، فرو رفتن زمین، سرماهای شدید فصلی و گرماهای طاقت‌فرسا در مناطق مختلف کره زمین، تنها یک روی سکه است که در طرف دیگر آن نابودی جنگل‌ها و مراتع سرسبز، انهدام هزاران گونه گیاهی و جانوری، آلودگی خاک‌ها و آلودگی شهرها و در نتیجه بر هم خوردن تعادل و توازن طبیعت با انفجار جمعیت‌ها ایجاد نموده‌اند.

مشکلات عمده زیست محیطی جهان

- گرم شدن زمین
- اثر گلخانه‌ای
- سوراخ شدن لایه ازن
- تخریب زیستگاه‌ها
- از بین رفتن ذخایر ژنتیکی
- آلودگی آب‌های روی زمین

- ضایعات و تشعشعات رادیو اکتیو
- کمبود غذا
- افزایش بی رویه جمعیت
- آلودگی آبهای اطراف
- عصر یخبندان مجدد
- باران های اسیدی
- وارونگی هوا
- از بین رفتن زیستگاهها

در موضوعات مطروحه در HSE، محیط زیست از همه مظلوم تر قرار گرفته چون عدم رعایت ایمنی در یک لحظه می تواند حادثه ای ایجاد نماید که در تمام دنیا منعکس شود و باعث تغییر مدیر یا مدیران شود و یا عدم رعایت بهداشت نیز میتواند تاثیرات کوتاه مدت را بدنبال داشته باشد. اما عدم رعایت موارد زیست محیطی، سال ها و گاهی چند ده سال بعد تاثیرات خود را نشان می دهد و در آن زمان، تصمیم گیرندگان یا بازنشسته شده اند یا فوت نموده اند و دیگر پاسخگو نخواهند بود.

ما انسانها در حال آلوده کردن و تهی نمودن سه عنصر اصلی محیط زیست (آب، خاک، هوا) هستیم. اگر شما به چند بارانگراف ذیل که آمارهای مستند در مورد هدر رفتن زمانی که در طبیعت برای بوجود آمدن یک سانتی متر مکعب خاک صرف میشود توجه نمایید آنوقت حتی قدم هایتان را آرام تر بر روی خاک می گذارید.

خاک

تولید یک سانتی متر مکعب خاک ممکن است یک تا چند قرن به طول بیانجامد، اما بر اثر فرسایش ممکن است ظرف چند سال از بین برود. متأسفانه وسعت اراضی مورد تخریب کشورمان در طول ۴۰ سال گذشته، از ۲۵ میلیون هکتار به حدود ۳۴ میلیون هکتار رسیده است.

آب

حدود ۱۱ درصد از منابع آبی سطحی کشور که عمدتاً در مناطق جنوب، جنوب غربی و مرکز کشور واقع شده، میزان شوری بیش از ۲.۳ دهم زیمنس بر متر دارند.

۳ درصد آبهای زیر زمینی کشور میزان شوری بیش از ۷.۸ دهم زیمنس بر متر دارند.

حجم پساب تولید شده ناشی از مصرف آب شرب معادل ۳.۱ میلیارد متر مکعب از آب های تولیدی و آب های شرب است که ۶۰ درصد از آن وارد آبهای زیر زمینی و مابقی وارد آب های سطحی می شود.

۴۰۰ میلیون متر مکعب از پساب صنعتی وارد محیط زیست می شوند که سهم آن برای آب های سطحی و زیر زمینی به ترتیب ۱۵۰ و ۲۵۰ میلیون متر مکعب است. در حالی که حجم آب های باز یافت شده در کشور تنها حدود ۳۵ میلیون متر مکعب در سال است. از این آمار میزان آبهای بازیافتی چقدر است؟ ۳.۱ میلیارد متر مکعب است.

آب یک کالای اقتصادی است و متأسفانه ارزش واقعی آن در کشور ما شاید برای تصمیم گیرندگان و سیاستمداران کشور مشخص باشد، اما برای عمده مصرف کنندگان مشخص نیست.

هوا

یک انسان می تواند تا ۵ هفته بدون غذا و تا ۵ روز بدون آب زنده بماند. اما قادر نیست حتی ۵ دقیقه بدون هوا به زندگی خود ادامه دهد.

گاز گلخانه‌ای

از گازهای جو است و به گازی گفته می شود که پرتو فروسرخ را جذب می کند و موجب انجام گرفتن پدیده‌ای به نام اثر گلخانه‌ای می شود. مهم ترین این گازها کربن دی اکسید، متان و بخار آب هستند. اوزون، اکسیدهای نیتروژن دار و گازهای فلوئوردار از اجزای دیگر این گازها هستند.

انرژی خورشید از جو عبور می کند و به سطح زمین می رسد و آن را گرم می کند. بخشی از این انرژی به عنوان پرتو فروسرخ به فضا باز می گردد. پرتوهای فروسرخ هنگام بازگشت به فضا توسط گازهای گلخانه‌ای جذب می شوند و در جو باقی می مانند و موجب گرمایش زمین می شوند. اکنون غلظت گازهای گلخانه‌ای به بیشترین مقدار در ۳ میلیون سال پیش رسیده است که در تاریخ بشریت بی سابقه بوده است. غلظت کربن دی اکسید برای نخستین بار در طول ۳ میلیون سال پیش به ۴۰۰ پی پی ام رسیده است.

اگر بشر خواهان آن است که در دهه های آینده در جهانی زندگی کند که از نظر زیست محیطی ایمن باشد (مخاطرات زیست محیطی آن را تهدید نکند)، از نظر اقتصادی موفق باشد و شاخص آن پیشرفت، صلح، آزادی و سعادت بشر باشد، باید با حفظ تولید کنونی، عواملی را که مشکلات این تولید را تشدید می کنند از بین ببرد.

علیرضا فرج الهی