



www.ketab.ir

بررسی فنی، اقتصادی و زیست محیطی پدیده گرد و غبار و تأثیرات آن بر سیستم‌های انرژی

گردآوری و تألیف:

نیما اسدی جوزانی (کارشناسی ارشد سیستم‌های انرژی-دانشگاه علم و صنعت ایران)

دکتر رضا دشتی (عضو هیئت علمی دانشکده فناوری‌های نوین دانشگاه علم و صنعت ایران)

دکتر ابولفضل احمدی (عضو هیئت علمی دانشکده فناوری‌های نوین دانشگاه علم و صنعت ایران)

سرشناسه	: اسدی جوزانی، نیما، ۱۳۶۹-
عنوان و نام پدیدآور	: بررسی فنی اقتصادی و زیست محیطی پدیده گرد و غبار و تأثیرات آن بر سیستم های انرژی/ گردآوری و تألیف نیما اسدی جوزانی، رضا دشتی، ابوالفضل احمدی.
مشخصات نشر	: بجنورد: دانش اترک، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	: ۱۸۱ص: مصور، جدول.
شابک	: 978-600-7379-35-6
وضعیت فهرست نویسی	: فیا
موضوع	: توفان های غبار -- ایران
موضوع	: Dust storms -- Iran
موضوع	: غبار -- ایران -- کنترل
موضوع	: Dust control -- Iran
موضوع	: توفان های غبار -- جنبه های زیست محیطی
موضوع	: Dust storms -- Environmental aspects
موضوع	: فرسایش بادی
موضوع	: Wind erosion
موضوع	: هوا -- آلودگی -- جنبه های زیست محیطی
موضوع	: Air -- Pollution -- Environmental aspects
شناسه افزوده	: دشتی، رضا، ۱۳۵۹-
شناسه افزوده	: احمدی، ابوالفضل، ۱۳۴۴-
رده بندی کنگره	: QC۹۵۹
رده بندی دیویی	: ۵۵۱/۵۵۹۰۹۵۵
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۹۷۱۶۵۱

عنوان : بررسی فنی اقتصادی و زیست محیطی پدیده گرد و غبار و تأثیرات آن بر سیستم های انرژی
گرد آوری و تألیف : مهندس نیما اسدی جوزانی-دکتر رضا دشتی-دکتر ابوالفضل احمدی

ناشر : دانش اترک

نوبت چاپ : اول ۱۳۹۸

تیراژ : ۵۰۰ جلد

قیمت : ۶۰/۰۰۰ تومان

شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۷۳۷۹-۳۵-۶

انتشارات دانش اترک

دفتر نشر : بجنورد-میدان فردوسی-روبروی بانک رفاه-کتاب اترک-پلاک ۷۳۸

ایمانی : ۰۹۱۹۷۱۷۹۸۲۵ - ۲۲۳۴۳۸۹ ۰۵۸۳

مقدمه.....	۳
فصل اول - گرد و غبار چیست؟.....	۵
فصل دوم - ویژگی‌های فیزیکی ریزگرد از لحاظ ساختار.....	۲۱
فصل سوم - تغییرات اقلیمی، پدیده ای با تأثیرات نامطلوب ملی و بین المللی.....	۳۱
فصل چهارم - بحران آب و بیابانی شدن مناطق ایران.....	۴۱
فصل پنجم - تأثیر فرسایش و فرونشست زمین بر ایجاد گرد و غبار.....	۶۵
فصل ششم - عوامل خارجی ایجاد گرد و غبار و تأثیر آنها روی کیفیت هوای شهرهای ایران.....	۸۷
فصل هفتم - بررسی وضعیت استان خوزستان.....	۱۰۳
فصل هشتم - بررسی وضعیت استان سیستان و بلوچستان.....	۱۱۵
فصل نهم - بررسی بحران ریزگرد در ایالات جنوبی آمریکا در سال ۱۹۳۰.....	۱۲۹
فصل دهم - راه های مقابله با بحران گرد و غبار.....	۱۴۳
فصل یازدهم - اثرات پدیده گرد و غبار روی تامین و عرضه انرژی.....	۱۵۹
مراجع.....	۱۸۶

مقدمه

گرد و غبار توده‌ای از ذرات جامد ریز غبار و گاه دود و ... است که در جو پخش شده و دید افقی را میان ۱ و ۲ کیلومتر محدود می‌کند و برای بیماران تنفسی بسیار زیان‌آور است. ریزگرد همچنین گاه باعث بروز پدیده ماه آبی می‌شود. در مریخ ریزگرد رویدادی تقریباً همیشگی است که گاه تا ارتفاع ۳۰ کیلومتری (بیش از ۵ برابر ارتفاع کوه دماوند از سطح دریا) بالا می‌رود و در فصل تابستان شدت گرفته و طوفان‌های دیدی را ایجاد می‌کند. یکی از دلایل بسیاری از انقراض‌های بزرگ تاریخ - از جمله انقراض دایناسورها - پدیده ریزگرد است، زیرا این پدیده در موارد بحرانی با جلوگیری از تابش نور خورشید به زمین موجب زمستان جهانی می‌شود. نمونه‌ای از چنین رویدادی در تاریخ بشر در سال ۱۸۱۶ میلادی و به دنبال فوران کوه تامبورا روی داد که سال بی تابستان نام گرفت. در ایران سرچشمه اصلی ریزگرد باد شمال است. این باد که از خرداد تا شهریور فعال است، در شمال خاورمیانه شکل می‌گیرد و با گذر از کوه‌های ترکیه و شمال عراق، مانند قیفی به بیابان‌های عراق و سوریه سرازیر می‌شود و تا خلیج فارس و رسیدن به آب‌های آزاد پیش می‌رود. جریان‌های خشک هوای عربستان و عدم توجه به محیط زیست و بیابان‌زدایی در عراق باعث خشک شدن بسیاری از باتلاق‌های عراق و ایجاد نواحی غبارساز شده‌است. در گذشته سه کشور ایران، عراق، و عربستان به‌صورت مشترک هزینه‌های مالچ‌پاشی این زمین‌ها را تأمین می‌کردند و تمام زمین‌ها در فصل خاصی از سال مالچ‌پاشی می‌شدند. مالچ نوعی فراورده چسبنده نفتی است که برای تثبیت شن‌های روان در بیابان‌ها استفاده می‌شود. جنگ عراق و تغییر رویه این دولت‌ها در دهه ۲۰۰۰ میلادی سبب فراموشی این کار، و در نتیجه افزایش ریزگرد در خوزستان، غرب ایران، و سرانجام تقریباً در سراسر ایران شد. طوفان اخیر، که به گفته‌ی برخی اهالی بغداد بدترین طوفان غبار زندگیشان بوده‌است، سبب بیشترین میزان ریزگرد در سه دهه‌ی اخیر ایران شد و ترکیب غبار با آلاینده‌های شهری ریزگرد خطرناکی را تولید کرد که صدها شهروند را به بیمارستان کشاند. عوامل ریشه‌ای در به وجود آمدن ریزگرد در ایران طی چند دهه اخیر بین کشور عراق و ترکیه کشمکش فراوانی بر سر به دست آوردن منابع آب وجود دارد که باعث شد ترکیه با ساختن چندین سد به روی رود دجله باعث کاهش شدید آب این رودخانه شود. همچنین دولت عراق در زمان صدام با کانال کشی و انتقال آب رود دجله باعث شد آب رود دجله به شدت کاهش و در نتیجه این کاهش تعدادی از تالاب‌های منطقه دچار آسیب و خشکی شود و بیابان‌های عراق رشد فراوانی کنند. از سوی دیگر کشور عربستان که در روپای تبدیل شدن به بزرگترین صادر کننده

گندم جهان بود شروع به استخراج آبهای فسیلی از عمق ۱۰۰۰ متری زمین کرد که پس از مدتی با تمام شدن منابع آب این رویا ناتمام ماند اما تأثیر بدی در سفره های آب زیر زمینی داشت که خود عامل افزایش بیابان بود. همچنین توقف چند ساله عملیات مالچ پاشی باعث شده با کمترین وزش باد که متأسفانه جهت آن همیشه از سمت عراق به ایران است غبار بزرگی بلند شود که امروزه حتی تا نواحی مرکزی ایران هم می رسد. افزایش ریزگرد در سالهای اخیر درباره علت افزایش ریزگرد اخیر همچنان نظر یکسان یا فراگیری وجود ندارد. برخی آن را همچنان شدت یافته پدیده (شمال یا شمل) می دانند، برخی آن را به فرایند بیابان زایی در عراق، شدت یافته بدلیل مرداب زدایی در جنگ آمریکا، دانسته و دیگران آن را به شکل گیری پدیده های جوی دیگر در خاور میانه نسبت می دهند. وجود مواد رادیو اکتیو در ریزگرد همچنان تایید نشده اما شواهد غیر رسمی از آن خبر می دهند. "پروژه ریزگرد" در حال حاضر، بخش بزرگی از تحقیقات آکادمیک و ژورنالیستی فارسی و انگلیسی را در باره این پدیده گرد آوری کرده است.

فصل اول

گرد و غبار چیست؟

در این فصل میخوانید:

- ۱-۱ گرد و غبار چیست؟ ۷
- ۲-۱ انواع حرکت ریزگردها ۹
- ۳-۱ منشأ ۱۰
- ۴-۱ فراوانی ریزگردها ۱۲
- ۵-۱ عوامل اقلیمی مرتبط با ریزگردها ۱۳
- ۶-۱ آثار مخرب ریزگردها ۱۴
- ۷-۱ طوفان‌های آلوده به مواد سمی ۱۶
- ۸-۱ بیماری‌های ناشی از ریزگردها ۱۷
- ۹-۱ مسایل حقوقی ریزگردها ۱۹
- ۱۰-۱ خسارات اقتصادی ناشی از ریزگردها ۲۰