

رفع آلودگی محیط زیست شهری در حوادث هسته ای

گردآورندگان:

دکتر محبتی سعادت

استاد دانشگاه و پژوهشگاه عالی دفاع و تحقیقات راهبردی

دکتر یوسف پورعشق

دانشگاه و پژوهشگاه عالی دفاع و تحقیقات راهبردی

استادیار دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

سرشناسه: سعادت، مجتبی، ۱۳۴۱ - Saadati, Mojtaba
 عنوان و نام: رفع آلودگی محیط زیست شهری در حوادث هسته‌ای / گردآورندگان مجتبی پدیدآور سعادت، یوسف پورعشق.
 مشخصات نشر: اردبیل: انتشارات محقق اردبیلی، ۱۴۰۰.
 مشخصات ظاهری: ۲۰۵ ص.: مصور (رنگی)، جدول (رنگی).
 شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۳۴۴۴-۸۰۰-۱

وضعیت فهرست: فیا
 نویسی

یادداشت: کتابنامه: ص. ۲۰۵-۲۰۱.
 موضوع: آلودگی‌زدایی (گازها، مواد شیمیایی و غیره)
 موضوع: Decontamination (from gases, chemicals, etc.)
 موضوع: حوادث هسته‌ای -- جنبه‌های زیست‌محیطی
 موضوع: -- Environmental aspects Nuclear accidents
 موضوع: آلودگی رادیواکتیو -- جنبه‌های زیست‌محیطی
 موضوع: Radioactive pollution -- Environmental aspects
 موضوع: زباله‌های اتمی -- جنبه‌های زیست‌محیطی
 موضوع: Radioactive wastes -- Environmental aspects
 موضوع: زباله‌های اتمی - مدیریت
 موضوع: Management Radioactive wastes -
 موضوع: آلودگی‌زدایی زیستی
 موضوع: Biological decontamination

شناسه افزوده: پورعشق، یوسف، ۱۳۶۴-

رده بندی کنگره: U۷۹۳

رده بندی دیویی: ۶۲۸/۴۲

شماره کتابشناسی: ۸۴۹۶۹۳۴

ملی

اطلاعات رکورد: فیا

کتابشناسی

نام کتاب: رفع آلودگی محیط زیست شهری در حوادث هسته‌ای

مولفان: دکتر مجتبی سعادت - دکتر یوسف پورعشق

ناشر: محقق اردبیلی

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: شیران نگار

نوبت و سال چاپ: اول ۱۴۰۰ تیراژ: ۱۰۰۰ جلد

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۳۴۴۴-۸۰۰-۱ قیمت: ۵۰۰۰۰۰ ریال

آدرس: اردبیل سه راه دانش بازار معطری طبقه فوقانی پلاک ۸ تلفن ۳۳۲۴۰۰۸۱

پیشگفتار

بشر همواره از آغاز خلقت تا به امروز با بلایا و حوادث مختلفی روبرو شده است. اما آنچه که باید مورد توجه قرار گیرد ماهیت و خواستگاه این بلایا است که در سال های دور تقریباً اکثریت این حوادث تلخ را فرایندهای طبیعی همچون زلزله، سیل، آتش سوزی و بیماری های مختلف باعث می شدند. متأسفانه در سال های اخیر در کنار این حوادث طبیعی عوامل دیگری با منشاء انسانی (چه خواسته و چه ناخواسته) ظهور کرده اند که به مراتب نگران کننده تر از عوامل طبیعی هستند. از این قبیل حوادث می توان به اقدامات تروریستی و حوادث هسته ای اشاره نمود.

بررسی چندین حادثه هسته ای رخ داده نشان می دهد که موجودات زنده، جوامع بشری و در کل محیط زیست اثرات جبران ناپذیری را متحمل شده و هزینه های اقتصادی و اجتماعی بسیاری را نیز در جنبه های مختلف زندگی پرداخت کرده اند. با علم بر این موارد، یکی از مهمترین اقداماتی که کشورهای دارای تکنولوژی هسته ای در پیش گرفته اند، تحقیق و برنامه ریزی و تعیین راهنمایی برای اجرا در شرایط اضطراری و بروز حوادث هسته ای می باشد علاوه بر این، ماده ۱۶،۱ کنوانسیون امتیاز هسته ای نیز (آژانس بین المللی انرژی هسته ای، ۱۹۹۴) توسعه راهکارهای مقابله با حوادث هسته ای بزرگ را قبل وقوع آنها الزامی دانسته است.

گردآورندگان این کتاب تلاش کرده اند تا با بررسی حوادث هسته ای رخ داده و اثرات برجای مانده از آنها، به تشریح فعالیت های لازم در زمینه حفاظت از محیط زیست در شرایط بروز این حوادث بپردازند. امید است تا کتاب حاضر بتواند به عنوان منبعی از فناوری های مورد نیاز در خصوص پاکسازی و رفع آلودگی های محیط زیست در محیط های آلوده، مفید واقع شود.

از آنجایی که هیچ اثری خالی از عیب و نقص نیست از استادان و متخصصین صاحب نظر تقاضا می شود تا ما را با راهنمودهای ارزشمند خود در بهبود کیفیت ویرایش های آتی یاری فرمایند.

دکتر مجتبی سعادتی

دکتر یوسف پورعشق

استاد دانشگاه و پژوهشگاه عالی دفاع و تحقیقات راهبردی

دانشگاه و پژوهشگاه عالی دفاع و تحقیقات راهبردی

استادیار دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

فصل اول

- ۱-۱- مقدمه ۲
- ۱-۲- آلودگی های ناشی از حوادث هسته ای ۸
- ۱-۳- تحقیقات رفع آلودگی ۹
- ۱-۳-۱- هدف از رفع آلودگی ۱۱
- ۱-۴- رفع آلودگی شهری ۱۳
- ۱-۴-۱- نکات مهم در اجرا و به کارگیری عملیات رفع آلودگی و سایر عملیات ۱۵
- ۱-۵- عملیات رفع آلودگی و سایر عملیات برای ساختمان ها و سایر سازه ها ۱۸
- ۱-۵-۱- تجهیزات و مواد ۱۹
- ۱-۵-۲- اندازه گیری های قبلی ۲۲
- ۱-۵-۳- تعیین نقاط اندازه گیری ۲۲
- ۱-۵-۴- روش های اندازه گیری ۲۷
- ۱-۶- تکنیک های مورد استفاده برای رفع آلودگی ۲۷
- ۱-۶-۱- روش های رفع آلودگی ۲۸
- ۱-۶-۲- رفع آلودگی نواحی محیطی و سیستم های جاده ای ۳۱
- ۱-۶-۳- مزایا و معایب گزینه های رفع آلودگی ۳۳

فصل دوم

- ۱-۲- رفع آلودگی از ساختمان ها ۳۶
- ۱-۲-۱- فرضیات کلی مربوط به رفع آلودگی از ساختمان ها ۳۷
- ۱-۲-۲- روش فنی برای پاکسازی ساختمان ۳۹
- ۱-۲-۳- از بین بردن آلودگی سطحی در هنگام غیرفعال کردن تأسیسات هسته ای ۳۹
- ۱-۲-۴- روش های الکتروشمیایی ۴۱
- ۱-۲-۵- پاکسازی و رفع آلودگی آزمایشگاه ها ۴۲
- ۱-۲-۵-۱- حذف و از بین بردن تریتیوم از آزمایشگاه ها و سایر سطوح کاری ۴۲
- ۱-۲-۷- رفع آلودگی و انهدام و تخریب بتن ۴۷
- ۲-۲- رفع آلودگی ساختمان ۴۹
- ۲-۲-۱- دیوارهای خانه ها ۴۹
- ۲-۲-۲- سقف های خانه ۴۹
- ۲-۲-۳- سطح داخلی ۵۰
- ۲-۲-۴- رفع آلودگی سقف ها و سایر نواحی ۵۱
- ۲-۲-۵- رفع آلودگی دیوارهای بیرونی ۵۶

- ۵۹..... ۲-۲-۶- تجربه چرنوبیل
- ۶۲..... ۲-۳-۳- تکنیک های رفع آلودگی هسته ای برای سطوح بیرونی
- ۶۳..... ۲-۳-۱- شیلنگ آب آتشیانی
- ۶۴..... ۲-۳-۲- روش های آبی همراه با افزودنی های شیمیایی
- ۶۶..... ۲-۳-۳- پاکسازی با جریان سریع سایشی
- ۶۸..... ۲-۳-۴- خرد کردن و تراشیدن
- ۶۸..... ۲-۳-۵- ژل ها و کف ها
- ۶۹..... ۲-۳-۶- پوشش های نواریندی شده
- ۷۱..... ۲-۴-۴- روش ها و تجهیزات پاکسازی آلودگی
- ۷۲..... ۲-۴-۱- رفع آلودگی ساختمان ها، دستگاه ها و سطوح سنگفرش شده
- ۷۴..... ۲-۴-۲- رسوب رواناب، شستن و هوادیدگی
- ۷۸..... ۲-۴-۳- جت های آب با فشار بالا
- ۷۸..... ۲-۴-۴- پاکسازی با بخار
- ۷۸..... ۲-۴-۵- پاکسازی الوبکی درونی
- ۷۹..... ۲-۴-۶- راهنمای انتخاب و استفاده از روش های رفع آلودگی
- ۸۴..... ۲-۴-۷- رفع آلودگی درون ساختمان ها
- ۸۶..... ۲-۴-۸- پاکسازی محل کارگاه

فصل سوم

- ۹۲..... ۳-۱-۱- جاده ها
- ۹۳..... ۳-۱-۱-۱- رفع آلودگی سطوح سنگفرش شده
- ۹۷..... ۳-۱-۲- رفع آلودگی جاده های فاقد سنگفرش و پوشش
- ۹۷..... ۳-۱-۳- جاده های خاکی
- ۱۰۰..... ۳-۱-۴- جاده های دارای سنگریزه و سنگ های خرد شده
- ۱۰۱..... ۳-۱-۵- جاده های شیب دار
- ۱۰۴..... ۳-۲- جاده، پیاده‌روها و گذرگاه‌ها

فصل چهارم

- ۱۰۸..... ۴-۱- رویکردهای فیزیکی در جهت اصلاح خاک آلوده به رادیونوکلئید
- ۱۰۸..... ۴-۲- پالایش خاک
- ۱۰۹..... ۴-۳- اقدامات متقابل کشاورزی
- ۱۱۱..... ۴-۳-۱- فاز اولیه
- ۱۱۳..... ۴-۳-۲- مرحله بعدی
- ۱۱۴..... ۴-۳-۳- اقدامات متقابل متمرکز در تولیدات کشاورزی

- ۴-۳-۴- رفع آلودگی مزارع کشاورزی ۱۱۵
- ۴-۳-۵- مزارعی که شخم نخورده اند ۱۱۶
- ۴-۳-۶- مزارعی که شخم خورده اند ۱۱۷
- ۴-۳-۷- باغ ها و غیره ۱۱۷
- ۴-۳-۸- مراتع ۱۱۸

فصل پنجم

- ۵-۱- محیط آبی ۱۲۴
- ۵-۲- آلودگی آب های سطحی و زیرزمینی ۱۲۵
- ۵-۳- رفع آلودگی آب باران ۱۲۶
- ۵-۴- رفع آلودگی زهکش خیابان ها ۱۳۰

فصل ششم

- ۶-۱- گیاهان ۱۳۸
- ۶-۱-۱- مناطق خاکی شامل پوشش گیاهی ۱۳۸
- ۶-۲- رفع آلودگی و سایر اقدامات برای پوشش گیاهی ۱۴۰
- ۶-۱-۲- آماده سازی ۱۴۲
- ۶-۲-۲- تجهیزات و مواد ۱۴۲
- ۶-۲-۳- اقدامات اولیه ۱۴۳
- ۶-۲-۴- تعیین نقاط اندازه گیری ۱۴۳
- ۶-۲-۵- روش های اندازه گیری ۱۴۶
- ۶-۳- روش های رفع آلودگی ۱۴۷
- ۶-۱-۳- رفع آلودگی چمن ها ۱۴۸
- ۶-۲-۳- آلودگی باغها و سایر نواحی ۱۵۲
- ۶-۳-۳- رفع آلودگی درختان در فضاهای زندگی نظیر درختان کنار جاده و مانند آن ۱۵۴
- ۶-۳-۴- رفع آلودگی جنگل ها ۱۵۶
- ۶-۴- رفع آلودگی فنس ها، دیوارهای بیرونی، نیمکت ها و دستگاه های زمین بازی ۱۵۹
- ۶-۵- خاک های باغ ۱۶۳
- ۶-۱-۵- سنگریزه ها یا سنگ های خرد شده باغات ۱۶۷
- ۶-۲-۵- باغ ها، پارکینگ ها و کف های سفت پوشیده با سیمان یا آسفالت ۱۶۷

فصل هفتم

- ۷-۱- اقدامات پس از عملیات ۱۷۲