



اندازه گیری آلاینده های هوا

بارویکرو و دستگاه های اندازه گیری

مولفان:

مهندس زهراسلیمانی

(عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی سمنان و دانشجوی دکتری دانشگاه علوم پزشکی تهران)

دکتر غلامرضا گودرزی

(عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور)

مهندس علیرضا آذریان - مهندس مژگان علی قارداشی



انتشارات آوای قلم

عنوان و نام پدیدآور: اندازه‌گیری آلاینده‌های هوا با رویکرد دستگاه‌های اندازه‌گیری مولفان زهرا سلیمانی...[و دیگران]. مشخصات نشر: تهران: آوای قلم، مشخصات ظاهری: ۲۸۶ ص، ۱۳۹۵.

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۵۴۲-۵۰-۷ وضعیت فهرست نویسی: فیپا
یادداشت: مولفان زهرا سلیمانی، غلامرضا گودرزی، علیرضا آذریان، مژگان علی‌قارداشی.
یادداشت: کتابنامه.

موضوع: هوا - آلودگی - اندازه‌گیری موضوع: Air - Pollution - Measurement
موضوع: ابزار نمونه‌گیری هوا موضوع: Air sampling apparatus
موضوع: آلاینده - اندازه‌گیری موضوع: Pollutants - Measuremen
شده از رده: سلیمانی، زهرا، ۱۳۶۳ -

رده بندی کنگره: ۱۳۹۵ الف/ TD۸۹۰

رده بندی دیویی: ۶۲۸/۵۳۰۲۸۷

شماره کتابشناسی ملی: ۴۴۷۳۲۸۳

نام کتاب:

اندازه‌گیری آلاینده‌های هوا با رویکرد دستگاه‌های اندازه‌گیری

مستان ۹۵	تاریخ نشر	زهرا سلیمانی - غلامرضا گودرزی	مولفان:
اول	نوبت چاپ:	علیرضا آذریان - مژگان علی‌قارداشی	
جلد ۵۰۰	شماره اول	انتشارات آوای قلم	ناشر:
۲۲۰۰۰۰ ریال	قیمت:	انتشارات آوای قلم	صفحه‌آرایی:
۹۷۸-۶۰۰-۷۵۴۲-۵۰-۷	شابک:	مهندس مهدی خانی	طراحی روی جلد:
آدرس: تهران - میدان انقلاب - خیابان کارگر شمالی - ابتدای خیابان نصرت - کوچه باغ نه - کوچه داوود آبادی شرقی - پلاک ۴			

تلفکس: ۶۶۵۹۱۵۰۵

شماره تماس واحد تولید: ۶۶۵۹۱۵۰۴

فروشگاه اینترنتی: www.khaniranshop.com

هرگونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع و شرعاً حرام است.
متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
مقدمه ناشر.....	۱۱
پیشگفتار مولفان.....	۱۲

فصل اول: نمونه برداری از آلاینده ها

مقدمه.....	۱۶
۱-۱ الزامات نمونه برداری.....	۱۶
۲-۱ اهداف و پیامدهای اندازه گیری.....	۱۷
۳-۱ عوامل موثر در نمونه برداری.....	۱۷
۴-۱ مدیریت نمونه برداری.....	۱۸
۱-۴-۱ ایمنی در نمونه برداری.....	۱۸
۲-۴-۱ فراوانی نمونه برداری.....	۱۸
۳-۴-۱ نقاط نمونه برداری (هوای محیط).....	۱۸
۴-۴-۱ خصوصیات وسایل و روش های نمونه برداری.....	۲۰
۵-۱ نمونه برداری از آلاینده های موثر بر کیفیت هوا.....	۲۲
۶-۱ نمونه برداری از آلاینده های گازی.....	۲۲
۱-۶-۱ سیستم های تحت فشار.....	۲۲
۲-۶-۱ پیش تغلیظ.....	۲۳
۳-۶-۱ نمونه برداری تصادفی.....	۲۶
۷-۱ عوامل کلیدی در انتخاب روش سنجش غلظت گاز.....	۲۷
۸-۱ روش های سنجش غلظت آلاینده های گازی.....	۲۸
۱-۸-۱ روش های شیمیایی مرطوب.....	۲۸
۲-۸-۱ سیستم های آنی تحت فشار.....	۲۹
۳-۸-۱ سیستم های آنی راه دور.....	۲۹

۳۱	۴-۸-۱ کروماتوگرافی گازی (Gas chromatography)
۳۲	۵-۸-۱ کروماتوگرافی مایع (Liquid Chromatography)
۳۲	۶-۸-۱ کروماتوگرافی با طیف‌سنجی جرمی (Mass Spectroscopy)
۳۳	۷-۸-۱ طیف‌سنجی‌های پلاسمای جفت شده القایی (ICP)
۳۳	۸-۸-۱ طیف‌سنجی نوری (Optical Spectroscopy)
۳۴	۹-۱ کنترل کیفیت
۳۴	۱-۹-۱ تضمین کیفیت (QA)
۳۴	۲-۹-۱ کنترل کیفیت (QC)
۳۴	۳-۹-۱ نواهد
۳۵	۴-۹-۱ کالیبراسیون
۳۶	۱۰-۱ نمونه‌برداری رات
۳۶	۱۱-۱ روش‌های سنجش غلظت ذرات
۳۶	۱-۱۱-۱ فیلتراسیون
۳۷	۲-۱۱-۱ روش دود استاندارد انگلیسی
۳۷	۳-۱۱-۱ نمونه‌برداری با حجم بالا
۳۸	۴-۱۱-۱ روش‌های نوری
۳۸	۵-۱۱-۱ استهلاک - بتا
۳۹	۶-۱۱-۱ ریز ترازوی تشدیدکننده
۳۹	۱۲-۱ روش‌های معمول نمونه‌برداری از آلاینده‌های محیط
۴۰	۱-۱۲-۱ دستگاه‌های قابل حمل یا پرتابل
۴۱	۲-۱۲-۱ دستگاه آنلاین
۴۱	۱۳-۱ ایستگاه سنجش دایم آلودگی هوا
۴۱	۱-۱۳-۱ انواع ایستگاه‌های سنجش دایم آلودگی هوا
۴۲	۲-۱۳-۱ کلیات ایستگاه سنجش آلودگی هوا
۴۳	۳-۱۳-۱ ملزومات یک ایستگاه سنجش آلودگی هوا
۴۴	۴-۱۳-۱ رهنمودهای لازم جهت حفظ و نگهداری ایستگاه‌های سنجش آلودگی هوا
۴۴	۵-۱۳-۱ مکانیزم عمل ایستگاه‌های سنجش آلودگی هوا

۴۵	۶-۱۳-۱ نکات لازم درخصوص سرویس و نگهداری ایستگاه‌های سنجش آلودگی هوا
۴۶	۷-۱۳-۱ کالیبراسیون ایستگاه‌های سنجش آلودگی هوا
۴۶	۸-۱۳-۱ انواع نرم‌افزارهای اخذ اطلاعات ایستگاه‌های سنجش آلودگی هوا
۴۸	۸-۱۳-۱ مدل‌های ایستگاه‌های سنجش آلودگی هوا
۵۱	۹-۱۳-۱ چگونگی گرفتن اطلاعات از ایستگاه‌های سنجش
۵۲	۱۰-۱۳-۱ چگونگی گرفتن اطلاعات از نرم‌افزار Win Collect۴
۵۵	۱۴-۱ ایستگاه سنجش
۵۶	منابع فصل اول

فصل دوم: روش کار دستگاه‌های سنجش آلودگی هوای محیط

۵۷	مقدمه
۵۸	۱-۲ دستگاه‌های سنجش غلظت آلاینده‌های ذره‌ای در هوای آزاد و محیط‌های کاری
۵۸	۲-۲ دستگاه‌های سنجش غلظت آلاینده‌های گازی در هوای آزاد و محیط‌های کاری
۵۸	۱-۲ دستگاه‌های سنجش غلظت آلاینده‌های ذره‌ای در هوای آزاد و محیط‌های کاری
۵۸	۱-۱-۲ دستگاه اندازه‌گیری ذرات محیط به روش نوری
۵۹	۱-۱-۲ مشخصات دستگاه
۵۹	۲-۱-۲ مشخصات فنی دستگاه پرتابل قرائت مستقیم سنجش ذرات
۶۰	۳-۱-۲ کاربرد
۶۰	۴-۱-۲ عملکرد دستگاه
۶۱	۵-۱-۲ صفحه نمایش
۶۲	۶-۱-۲ ذخیره اطلاعات
۶۲	۲-۱-۲ پمپ‌های نمونه‌برداری فردی
۶۲	۱-۲-۲ پمپ "Universal" و روش کار با آن
۶۶	۲-۲-۲ هولدر و کاست نمونه‌برداری "IOM I.O.M Sampling Head"
۷۰	۳-۲-۱-۲ نمونه‌برداری از گرد و غبار قابل استنشاق با استفاده از سیکلون
۷۳	۴-۲-۱-۲ نمونه‌برداری از گازها با استفاده از لوله‌های جاذب

- ۷۵..... ۵-۲-۱-۲ نمونه‌برداری از گاز/ آئروسول با استفاده از ایمپینجر
- ۷۸..... ۶-۲-۱-۲ نمونه‌برداری به وسیله کیسه
- ۸۰..... ۷-۲-۱-۲ نمونه‌برداری از ترکیبات فرار آلی
- ۸۰..... ۳-۱-۲ دستگاه سنجش ذرات محیط داخل سالن
- ۸۳..... ۱-۳-۱-۲ نحوه اندازه‌گیری و معرفی کلیدهای دستگاه
- ۸۴..... ۲-۳-۱-۲ کالیبره کردن (صفر کردن) دستگاه قبل از هر نمونه‌برداری و تغییر مکان نمونه‌برداری
- ۸۸..... ۳-۳-۱-۲ جوه اندازه‌گیری در "ModesLog"
- ۹۰..... ۳-۳-۱-۲ نحوه استفاده از نرم‌افزار "TrakPro"
- ۹۴..... ۴-۱-۲ دستگاه "PQ2۰۰"
- ۹۴..... ۱-۴-۱-۲ مشخصات دستگاه
- ۹۴..... ۲-۴-۱-۲ کاربرد
- ۹۶..... ۳-۴-۱-۲ مکان فیلتر
- ۹۶..... ۴-۴-۱-۲ تأیید کردن دقیق تاریخ و زمان نمایش
- ۹۷..... ۵-۴-۱-۲ تنظیم تاریخ و ساعت
- ۹۷..... ۶-۴-۱-۲ وارد کردن اطلاعات مکان و فیلتر دستگاه
- ۹۸..... ۷-۴-۱-۲ زمان شروع و پایان دستگاه نمونه‌برداری
- ۱۰۰..... ۸-۴-۱-۲ کالیبراسیون دستگاه
- ۱۰۱..... ۹-۴-۱-۲ تغییر میزان جریان
- ۱۰۱..... ۱۰-۴-۱-۲ شروع نمونه‌برداری با استفاده از دستگاه "PQ2۰۰"
- ۱۰۵..... ۱۱-۴-۱-۲ دانلود اطلاعات توسط نرم‌افزار
- ۱۰۵..... ۵-۱-۲ دستگاه‌های سنجش ذرات بیولوژیکی
- ۱۰۶..... ۱-۵-۱-۲ مشخصات دستگاه
- ۱۰۷..... ۲-۵-۱-۲ مشخصات زمان کارکرد
- ۱۰۷..... ۳-۵-۱-۲ کارکرد دائمی دستگاه به صورت دستی
- ۱۰۷..... ۴-۵-۱-۲ صفحات قابل نصب بر روی پمپ دستگاه
- ۱۰۷..... ۵-۵-۱-۲ میزان جریان خنثی در محدوده فشار مورد نظر
- ۱۰۸..... ۶-۵-۱-۲ مشخصات جریان‌های ناقص

۱-۲-۵-۷	فرآیند عملیاتی پمپ	۱۰۸
۱-۲-۵-۸	انتخاب و تنظیمات زمان کار کردن دستگاه	۱۰۹
۱-۲-۵-۹	توقف، پایان نمونه برداری یا روشن کردن مجدد پمپ	۱۰۹
۱-۲-۵-۱۰	تنظیم جریان و کالیبره کردن دستگاه	۱۰۹
۱-۲-۵-۱۱	نصب صفحات مختلف نمونه برداری	۱۱۱
۱-۲-۵-۱۲	نمونه برداری با "BioStage impactor"	۱۱۲
۱-۲-۵-۱۳	مدت زمان نمونه برداری	۱۱۲
۱-۲-۵-۱۴	وضعیت باتری	۱۱۴
۱-۲-۵-۱۵	پایان نمونه برداری و راه اندازی مجدد پمپ	۱۱۴
۱-۲-۵-۱۶	زمان کامل شدن نمونه برداری	۱۱۵
۱-۲-۵-۱۷	وضعیت نمونه برداری پیشرفته متناوب	۱۱۵
۱-۲-۵-۱۸	نمونه برداری متناوب	۱۱۵
۱-۲-۵-۱۹	مشخصات جریان های ناشی	۱۱۸
۱-۲-۵-۲۰	علائم کارکرد نادرست دستگاه و چگونگی رفع آن	۱۱۸
۲-۲	دستگاه های سنجش غلظت آلاینده های گاز	۱۱۹
۲-۲-۱	دستگاه سنجش هیدروکربن هوای محیط	۱۱۹
۲-۲-۱-۱	اساس کار دستگاه	۱۱۹
۲-۲-۲	قسمت سخت افزاری	۱۲۰
۲-۲-۲-۱	مراحل قرار گرفتن فوم در دستگاه	۱۲۰
۲-۲-۲-۴	عملکرد دستگاه	۱۲۱
۲-۲-۲-۲	دستگاه سنجش گازهای محیط داخل سالن	۱۲۳
۲-۲-۲-۲-۱	معرفی اجزاء صفحه کلید	۱۲۳
۲-۲-۲-۲-۲	معرفی قسمت های منوی اصلی	۱۲۴
۲-۲-۲-۲-۴	منوی Survey	۱۲۶
۲-۲-۲-۲-۵	نحوه خاموش کردن دستگاه	۱۲۸
۲-۲-۲-۲-۶	نحوه اندازه گیری با قابلیت ذخیره سازی اطلاعات	۱۲۸
۲-۲-۲-۲-۷	نحوه نصب نرم افزار "Info Gap"	۱۳۱

۱۳۱	 "Info Gap" نحوه استفاده از نرم افزار
۱۳۳	 ۳-۲-۲ لوله های گاز یاب
۱۳۵	 ۱-۳-۲-۲ عملکرد لوله های گاز یاب
۱۳۶	 ۲-۳-۲-۲ دقت لوله های گاز یاب
۱۳۶	 ۳-۳-۲-۲ عمر لوله های گاز یاب و شرایط نگهداری
۱۳۷	 ۴-۳-۲-۲ تأثیر عوامل محیطی بر لوله های گاز یاب
۱۳۸	 منابع فصل دوم

فصل سوم: انواع و چگونگی نمونه برداری از آلاینده های ناشی از دودکش ها

۱۴۰	 مقدمه
۱۴۰	 ۱-۳ سنجش دودکش
۱۴۰	 ۱-۱-۳ سنجش لحظه ای
۱۴۱	 ۲-۱-۳ ضوابط و معیارهای انتخاب حفظی
۱۴۲	 ۳-۱-۳ انواع سیستم های پایش لحظه ای
۱۴۳	 ۴-۱-۳ انواع سیستم های پایش لحظه ای به روش نصب
۱۴۵	 ۱-۱-۴-۱-۳ آنالایزر گاز مادون قرمز (NDIR)
۱۴۵	 ۲-۱-۴-۱-۳ طیف سنجی افتراقی جذبی نوری (DOAS)
۱۴۶	 ۳-۱-۴-۱-۳ اسپکتروفتومتری (TDLS)
۱۴۸	 ۴-۱-۴-۱-۳ پارا مغناطیس ZRO
۱۴۸	 ۲-۴-۱-۳ سنجش غلظت گازها به روش استخراجی
۱۵۰	 ۱-۲-۴-۱-۳ سیستم IFC - GFC
۱۵۱	 ۲-۲-۴-۱-۳ طیف سنجی جذبی مادون قرمز انتقالی فوری (FTIR)
۱۵۲	 ۳-۲-۴-۱-۳ آشکارساز یون سازی با شعله (FID)
۱۵۳	 ۴-۲-۴-۱-۳ پارا مغناطیسی
۱۵۴	 ۵-۲-۴-۱-۳ الکتروشیمیایی مرطوب
۱۵۵	 ۶-۲-۴-۱-۳ روش نمونه برداری استخراجی تناوب

۱۵۹	۵-۱-۳ نکات مهم در اندازه‌گیری آلاینده‌های دودکش صنایع
۱۵۹	۱-۵-۱-۳ تعیین محل نمونه‌برداری
۱۶۱	۲-۵-۱-۳ تعیین تعداد و موقعیت نقاط نمونه‌برداری در دودکش‌های دایره‌ای
۱۶۱	۱-۲-۵-۱-۳ نقاط اندازه‌گیری ذرات معلق
۱۶۲	۲-۲-۵-۱-۳ قاعده کلی برای تعیین موقعیت نقاط نمونه‌برداری از دودکش‌های دایره‌ای شکل
۱۶۵	۳-۲-۵-۱-۳ تعیین موقعیت نقاط نمونه‌برداری در دودکش‌های دایره‌ای براساس استاندارد EPA...
۱۷۶	۴-۲-۳ کلیات اندازه‌گیری گازهای خروجی دودکش
۱۷۶	۵-۲-۳ نکات قابل توجه قبل از نمونه‌برداری از گازهای خروجی دودکش
۱۸۵	۶-۲-۳ آنالیزهای پرتابل
۱۸۵	۷-۲-۳ اصول اندازه‌گیری به‌کاررفته شده در آنالیزهای سنجش گازهای دودکش
۱۸۶	۸-۲-۳ فلنج نمونه‌برداری
۱۸۶	۹-۲-۳ سگویی نمونه‌برداری
۱۸۸	منابع فصل سوم

فصل چهارم: روش کار دستگاه‌های سنجش آلاینده‌های دودکش

۱۹۰	مقدمه
۱۹۰	۱-۴ دستگاه‌های سنجش غلظت آلاینده‌های ذره‌ای خروجی از دودکش صنایع
۱۹۰	۲-۴ دستگاه‌های سنجش غلظت آلاینده‌های گازی خروجی از دودکش صنایع
۱۹۰	۱-۴ اندازه‌گیری ذرات خروجی دودکش
۱۹۰	۱-۱-۴ اندازه‌گیری ذرات خروجی دودکش به‌صورت آنلاین (On Line)
۱۹۴	۲-۱-۴ اندازه‌گیری ذرات خروجی دودکش به‌صورت پرتابل
۱۹۴	۱-۲-۱-۴ دستگاه "SICK"
۲۳۴	۲-۲-۴ اندازه‌گیری دوده در محل
۲۴۱	۲-۲-۱-۴ دستگاه TCR TECORA
۲۴۲	۱-۲-۲-۱-۴ مشخصات دستگاه
۲۴۳	۱-۲-۲-۱-۴ عملکرد دستگاه

- ۲۴۷ ۲-۴ دستگاه‌های سنجش آلاینده‌های گازی خروجی از دودکش صنایع
- ۲۴۷ ۱-۲-۴ اندازه‌گیری رطوبت گازهای خروجی دودکش
- ۲۴۷ ۱-۲-۴ معرفی اجزاء دستگاه
- ۲۴۷ ۲-۲-۴ عملکرد دستگاه
- ۲۴۸ ۲-۲-۴ آنالایزر گاز مدل Testo ۳۵۰M_XL
- ۲۵۸ ۲-۳-۴ مراحل انجام نمونه‌برداری با استفاده از دستگاه Testo ۳۵۰x
- ۲۶۹ ۳-۲-۴ دستگاه "Land come"
- ۲۸۵ منابع فصل چهارم

www.ketab.ir

تقدیم به

انسانهایی که

به فردایی بهتر

می‌اندیشند.

مقدمه ناشر

سپاس، سران 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 کمال‌طلب و پویا می‌داند که جهت‌گیری او به سوی خالقش می‌باشد. از جمله راههای تقرب به خداوند علم است، علم که زیاده از عقل است. علمی که در دریای بیکران آن هر ذره نشانی از آفریدگار است و هر چه علم انسان افزون گردد، تقریبش 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، 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 دانش نخواهد شد در حد دانش و تجربه اندکمان کارهایی بدون اشکال تقدیم حضورتان گردد، ولی ادعای 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 خانم‌ها مهندس زهرا سلیمانی و مرگانه‌ای‌فارداشی و آقایان دکتر غلامرضا گودرزی و مهندس علیرضا آذریان (مؤلفان) و مهندس علی محمد خانی (مدیر فروش) سپاسگزاری نموده و موفقیت روزافزونشان را آرزو مندم.

مهدی خانی

مدیر مسئول انتشارات آوای قلم

پیشگفتار مولفان

حمد و سپاس بی‌کران خداوندی که بشر را علم نوشتن با قلم آموخت و به انسان آنچه نمی‌دانست به الهام خود تعلیم داد.

برای تأمین سلامت و بهداشت جامعه دو عامل اساسی را باید در نظر داشت؛ نخست شناسایی عامل بیماری‌زا و دوم روش صحیح مبارزه با عامل ایجادکننده بیماری. با توجه به تنوع و طیف وسیع آلاینده‌های هوا، استفاده از روش‌ها و تکنیک‌های مختلف جهت سنجش و شناسایی ضروری است. در نخستین مرحله شناسایی عامل آلاینده‌ها، رعایت نکاتی از قبیل انتخاب نمونه مناسب و روش صحیح نمونه‌گیری، نایز اهمیت است؛ لذا تهیه نمونه، باید در شرایط مناسب با تجهیزات مناسب و براساس استانداردها، شد. کجایی که اکنون پیش رو دارید، به نقش دستگاه‌ها در سنجش و شناسایی آلاینده‌ها و روش کار این دستگاه‌ها و چگونگی نمونه‌برداری از هوا می‌پردازد.

در نخستین فصل این کتاب چگونگی نمونه‌برداری از هوا، اهداف و کلیات آن روش‌های سنجش آلاینده‌های محیطی توسط سیستم‌های ثبت لحظه‌ای، سیستم‌های پایش منقطع و نحوه نمونه‌برداری و چگونگی سنجش آلاینده‌های گاز، غبار، ذرات بیولوژیکی توسط این دستگاه‌ها با تصویر آن‌ها توضیح داده شده است. در فصل دوم در مورد مکانیسم کار دستگاه‌های سنجش آلاینده‌های محیطی به روش ثابت و قابل حمل پرداخته شده است. در فصل سوم استانداردهای نمونه‌برداری، چگونگی نمونه‌برداری دودکش‌ها توضیح داده شده است در نهایت فصل چهارم در مورد مکانیسم کار دستگاه‌های سنجش آلاینده‌های خروجی از دودکش صنایع پرداخته شده است.

آنچه که در این نوشتار آمده است، دغدغه‌های رفیقین در استفاده کاربردی از آلودگی هوا و شناسایی سریع‌تر و راحت‌تر وضعیت موجود آن در ایران توسط دانشمندان، دانشجویان و دانش‌پژوهان، در راستای نیل به اهداف عالیه محیط زیست کشور است. با همه تلاش که برای تهیه یک اثر کامل و بدون عیب و نقص به عمل آمده، مسلم است این اثر بدون عیب و نقص نخواهد بود بلکه بهانه‌ای است برای تکمیل و توسعه مطالب در بخش‌های مختلف استانداردهای نمونه‌برداری، مقایسه پایش در ایران با کشورهای پیشرفته، کنترل آلاینده‌ها، کالیبراسیون، تحلیل و گزارش نتایج، تابلوهای نمایشگر، آلاینده خروجی ازگاز خودرو و... در آینده نزدیک. امید آنکه این خدمت مقبول درگاه صاحبان علم و فضیلت قرار گیرد و محققان و دانش‌پژوهان عزیز ما را با نقد و نظرات ارشادی خود آگاه سازند.

براساس ماده ۱۹۲ قانون برنامه پنجم توسعه کشور، به منظور کاهش عوامل آلوده‌کننده و

مخرب محیط زیست، کلیه واحدهای بزرگ صنعتی و غیر صنعتی مشمول، موظفند نسبت به نمونه‌برداری و اندازه‌گیری آلودگی و تخریب زیست‌محیطی خود اقدام و نتیجه را در چارچوب خوداظهاری به سازمان حفاظت محیط زیست ارایه نمایند. به موجب این مصوبه واحدهایی که قابلیت و ضرورت نصب و راه‌اندازی سیستم‌های پایش لحظه‌ای و مداوم را دارند، باید تا پایان سال سوم برنامه، نسبت به نصب و راه‌اندازی سامانه سیستم‌های مذکور اقدام نمایند. متخلفین مشمول ماده (۳۰) قانون نحوه جلوگیری از آلودگی هوا می‌شوند. واحدها باید گزارش پیشرفت کار را هر سه ماه یکبار به ادارات کل حفاظت محیط زیست استان‌ها و دفتر پایش فراگیر محیط زیست سازمان حفاظت محیط زیست ارسال نمایند.

www.ketab.ir