



تحلیل و بررسی آماری داده های شاخص آلودگی هوای تهران از سال ۱۳۸۱ الی ۱۳۸۷

احسان اله حسینی^۱، حسین هاشمی^۲، مرتضی نیکروان^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد رشته مهندسی عمران - محیط زیست، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

۲- عضو هیئت علمی پژوهشکده علوم محیطی، دانشگاه شهید بهشتی

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد رشته مهندسی عمران - محیط زیست، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

ehsan.hoseini@aut.ac.ir

h_hashemi@sbu.ac.ir

m_nikravan@aut.ac.ir

خلاصه

با پیشرفت تکنولوژی و افزایش روز افزون جمعیت، آلودگی هوا به یکی از جدی ترین معضلات زیست محیطی تبدیل شده است. یکی از پر کاربردترین شاخص های مورد استفاده جهت گزارش و مقایسه وضعیت آلودگی هوا، شاخص PSI (Pollutant Standard Index) است. هدف از این تحقیق تحلیل و بررسی آماری تغییرات شاخص PSI و آلاینده های معیار آلودگی هوا طی سال های ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۷ می باشد. نتایج این تحقیق حاکی از روند قابل توجه کاهشی غلظت منو اکسید کربن برای اکثر ماههای سال در طی ۷ سال مورد مطالعه و همچنین افزایش غلظت آلاینده NO₂ از سال ۱۳۸۴ به بعد می باشد.

کلمات کلیدی: کیفیت هوا، شاخص استاندارد آلودگی هوا (PSI)، آلاینده معیار، شهر تهران

۱. مقدمه

به وجود مواد مضر، اضافه بر ترکیبات طبیعی در جو که توسط پدیده های طبیعی یا فعالیت های آلوده کننده هوا توسط انسان بوجود می آید، آلودگی هوا اطلاق می شود [۱]. یکی از مهمترین عوامل تشدید کننده آلودگی هوا در دهه های اخیر به ویژه در شهرهای بزرگ نظیر تهران، رشد جمعیت و بالا رفتن سطح زندگی و به تبع آن استفاده هر چه بیشتر از سوخت های فسیلی به عنوان منبع اصلی تامین کننده انرژی می باشد. همچنین پدیده هایی نظیر باران های اسیدی، گرم شدن کره زمین، نازک شدن ضخامت لایه ازن و ... نیز در هر چه بیشتر مورد توجه قرار گرفتن پدیده آلودگی هوا در مقیاس جهانی تاثیر قابل توجهی داشته است.

تعیین میزان واقعی آلاینده ها و توصیف وضعیت کیفی هوا در مقایسه با شرایط استاندارد و اطلاع رسانی ساده، سریع و صحیح به مردم، در اتخاذ اقدامات احتیاطی و پیشگیرانه جهت مواردی که کیفیت هوا نامطلوب و آلودگی از حد استاندارد فراتر می رود تاثیر بسیار زیادی دارد. یکی از پر کاربردترین شاخص های مورد استفاده جهت گزارش و مقایسه وضعیت آلودگی هوا در زمان ها و مکان های مختلف، شاخص PSI (Pollutant Standard Index) می باشد که توسط سازمان حفاظت محیط زیست آمریکا (EPA) تدوین شده است. محاسبه این شاخص بر اساس اندازه گیری غلظت پنج آلاینده اصلی هوا (CO, PM₁₀, O₃, SO₂, NO₂) و تبدیل آنها به شاخص PSI می باشد. در جدول ۱ طبقات غلظت آلاینده ها جهت محاسبه شاخص استاندارد آلودگی هوا و همچنین توصیف کننده وضعیت کیفی هوا بر اساس اعداد مختلف PSI ارائه شده است.

با توجه به اینکه تاکنون تحلیل آماری جامعی بر روی داده های شاخص استاندارد کیفیت هوا (PSI) در تهران انجام نشده است، این تحقیق با هدف بررسی آماری تغییرات شاخص PSI و آلاینده های معیار آلودگی هوا طی سال های ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۷ انجام شد. پیش از این نیز اصلیلان در تحقیقی تحت عنوان "بررسی آمار سه ساله غلظت ذرات معلق و منواکسید کربن در هوای شهر تهران" با مطالعه آمار سه ساله غلظت ذرات معلق و منواکسید کربن هوای شهر تهران در فاصله سال های ۱۳۸۲ الی ۱۳۸۴ مشخص کرد که بالاترین عدد شاخص PSI در فاصله بین ماه های آذر و دی اتفاق می افتد که تقریباً در تمامی موارد آلاینده مسئول CO می باشد. قرار گرفتن صنایع مختلف در مناطق غربی تهران که در جهت بادهای ورودی به شهر می باشند و همچنین آلاینده های خروجی از وسایل نقلیه قدیمی از جمله دلایل افزایش بیش از حد CO و ذرات معلق در هوای شهر تهران گزارش شده است [۲].