

تجزیه و تحلیل سیر زمانی غلظت آلاینده‌های هوای موجود در هوای شهر تهران و ارائه راهکارهای مدیریتی - مطالعه موردی ایستگاه بهاران (منطقه ۱۷)

محمد قاسم رحیمی^۱، حسین گنجی دوست^۲

۱- مهندسی محیط زیست دانشگاه تربیت مدرس

۲- مهندسی محیط زیست دانشگاه تربیت مدرس

mg.rahimi@modares.ac.ir

خلاصه

در این مقاله به بررسی غلظت‌های میانگین روزانه تمام آلاینده‌های شاخص در طی یک سال نسبت به استانداردهای آلودگی هوا مشاهده گردید که، مهمترین آلاینده هوای شهر تهران ذرات معلق می‌باشد. در این پژوهش بدلیل در دسترس بودن داده‌های حداکثری سطح شهر تهران به بررسی گسترده آلاینده PM_{10} در ایستگاه بهاران، واقع در منطقه ۱۷، پرداخته شده است. با توجه به نتایج حاصل از آمار، ۳۰ روز از روزهای یک سال مورد مطالعه در این ایستگاه، از استاندارد (۱۵۰ میکروگرم بر متر مکعب) تجاوز کرده است. یکی دیگر از دستاوردهای حاصل از این مقاله این بود که مقادیر غلظت میانگین روزانه آلاینده PM_{10} ، از توزیع آماری لگاریتمی نرمال پیروی می‌کند؛ و با توجه به خصوصیات توزیع آماری مذکور می‌توان با بکاربردن معادله رل بک میزان کاهش در منابع آلاینده (R) را تخمین زد و آلاینده را مدیریت کرد. که در این مقاله به صورت واضح طریقه مدیریت آلاینده PM_{10} بیان شده است.

کلمات کلیدی: ذرات معلق، توزیع آماری لگاریتمی نرمال، معادله رل بک، مدیریت آلاینده PM_{10}

۱. مقدمه

پدیده آلودگی هوا یکی از ره‌آوردهای توسعه صنعتی است که با افزایش جمعیت و گسترش شهرنشینی، توسعه حمل و نقل و میزان سوخت، روز به روز بر شدت آن افزوده می‌شود. این پدیده امروزه به یکی از معضلات شهر تهران مبدل شده است. شهر تهران به عنوان بزرگترین و پرجمعیت‌ترین شهر کشور به دلیل شرایط خاص جغرافیایی (توپوگرافی و هواشناسی)، اجتماعی (توزیع جمعیت و ترافیک)، فرهنگی (سطح فرهنگ و آموزش مرتبط) و توسعه شهری، دچار معضل آلودگی هواست و از مصرف بی‌رویه انرژی در بخش حمل و نقل شهری رنج می‌برد [۱]. تهران به علت رشد بی‌رویه جمعیت، مهاجرت، عدم برنامه‌ریزی صحیح و نیز عدم توجه به مسایل زیست محیطی در گسترش و توسعه شهر به مشکلات عدیده‌ای برخورد کرده که آلودگی هوا معمول‌ترین آنها است [۲].

امروزه در تهران و بسیاری از شهرهای بزرگ و صنعتی دنیا به خصوص در کشورهای در حال توسعه، آلاینده‌های مختلف از طریق وسایط نقلیه موتوری، صنایع و منابع تجاری و خانگی در هوا تخلیه می‌شود که غلظت بسیاری از این آلاینده‌ها در ساعات مختلف شبانه روز در تهران بالاتر از حد استاندارد می‌باشد. در این حین شرایط توپوگرافی شهر تهران یک عامل تاثیرگذار در آلودگی هوای شهر می‌باشد. شرایط توپوگرافی تهران به گونه‌ای است که شمال و شرق آن به صورت دیوار بلند مانع خروج آلاینده‌ها می‌شود. در مقابل به جهت باز بودن غرب و جنوب آلاینده‌های حومه هم می‌تواند به آسانی وارد شهر بشود. با توجه به آلودگی شدید مناطق جنوبی شهر بدلیل وجود نیروگاه و کارخانه‌های متعدد و با توجه به تراکم جمعیت بالا در این مناطق، لزوم توجه بیشتر در برنامه‌های کنترل آلودگی به این مناطق را نشان می‌دهد. با این حال، شهرداری تهران طبق بند ۲۰ اصلاحی از ماده پنجاه و پنج قانون شهرداری‌ها مصوب سال ۱۳۳۴، وظیفه مراقبت از کیفیت محیط زیست استان تهران را بر عهده دارد [۱].

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد

^۲ عضو هیئت علمی