

چالش های محیط زیستی قرن حاضر

هوا سپهر

انواع زیادی از آلاینده های هوا سپهر و وجود دارد که بخش انسانی آلودگی هوا در این شهر فراوان تر از همه بوده که به شدیدترین مشکلات آلودگی و بهداشتی منجر می شود

رشد سریع جمعیت انسانی زیربنای همه مشکلات زیست محیطی است. مشکلات محیط زیست را نمی توان حل کرد مگر آنکه مشکل جمعیت انسانی حل شود و برای این کار باید یاد بگیریم که تعداد کل افراد را روی زمین به رقمی محدود کنیم که محیط زیست قادر به تامین آن باشد. شهری مثل تهران از این قاعده مستثنی نیست. در واقع باید در این شهر بین فعالیت های صنعتی و تجاری و کیفیت محیط زیست شهری هماهنگی به وجود آورد. در واقع تصمیم گیری در مورد مسایل محیط زیست در ارتباط با جامعه، سیاست، اقتصاد، فرهنگ، ارزش ها و اطلاعات علمی است. امروزه یکی از مسایل مطرح در تهران آلودگی هواست.

هوا سپهر همواره برای گازها یا مواد زاید معلق یک چال (محل انباشت یا ذخیره) بوده است، هر جا که مقدار ضایعات وارد شده به هوا سپهر از قابلیت آن در پراکنده کردن و فروپاشی ضایعات فزونی بگیرد مشکل بروز می کند. از زمانی که بشر از آتش بهره جسته هوا سپهر به عنوان چال دفع ضایعات به کار گرفته می شده است. آلودگی هوا بر بسیاری از جنبه های محیط ما اثر می گذارد. تاثیر ناگوار بر منابع و مناظر، پوشش گیاهی خاک، کیفیت آب، ساختمان های طبیعی و مصنوعی و سلامت انسان ها از جمله آنهاست. مسئله مهم دیگر که در این شهر بزرگ با آن روبه رو هستیم، آلاینده های هوا بر منابع دیداری نیز تاثیر نامطلوب دارد. زیرا هوا سپهر را بد رنگ و میدان دید را محدود می کند و شفافیت آن را تا به آن حد از بین می برد که تضاد قسمت های مختلف اشیای دور کاهش می یابد. در هوای آلوده مناطق

دور را نمی توان دید و آنچه دیده می شود از نظر رنگ، تضاد (کنتراست) چندانی ندارد. در گذشته آلودگی در سطح این شهر محدود بود اما امروزه به بسیاری از فضاها باز هم کشیده شده است. آلاینده های هوا به راه های مختلفی بر سلامت انسان اثر می گذارند، تاثیر آنها بر فرد بستگی به دوز یا تراکم تماس و سایر عوامل از جمله حساسیت افراد دارد. مردمی که در این شهر از بیماری های تنفسی رنج می برند به احتمال بسیار تحت تاثیر آلاینده های هوا قرار دارند. افراد سالم معمولاً در مدت کوتاهی به آلودگی هوا عادت می کنند در عین حال این هوا ممکن است یک مشکل بهداشتی جدی باشد.

آلاینده های هوا با انباشت در منابع خاک این منطقه (تهران) موجب تباهی و فروافت کیفیت آن شده اند.

انواع زیادی از آلاینده های هوا سپهر وجود دارد که بخش انسانی آلودگی هوا در این شهر فراوان تر از همه بوده که به شدیدترین مشکلات آلودگی و بهداشتی منجر می شود. در واقع در این شهر بزرگ شرایط جوی و اقلیمی در ترکیب با تراکم شدید جمعیت و صنایع، مشکلات آلودگی هوا را به وجود می آورد. شرایط آب و هوا معین می کند که آیا آلودگی هوا یک دردسر عادی است یا اینکه یک مشکل عمده بهداشتی. آثار اصلی آلودگی هوا به صورت آسیب به گیاهان سبز و وخامت بیماری های مزمن در انسان است. قسمت عمده این تاثیر در نتیجه تماس طولانی با تراکم های نسبتاً کم این مواد سمی پیش می آید. در شهرهای کشورهای در حال توسعه مثل تهران علی رغم کوشش های زیاد در بهبود وضعیت آلودگی وضع بدتر خواهد شد زیرا جمعیت و عوامل اقتصادی احتمالاً بر بهبود آلودگی هوا خواهد چربید، اما احتمال دارد که کیفیت هوای نواحی بزرگ شهری در کشورهای پیشرفته و مرفه طی سال های آینده بهتر شود. یک طرح جدید چند جانبه بهبود کیفیت هوا که تمامی ناحیه شهر را در برمی

گیرد، از جنبه های زیر تشکیل شده است:

- ۱- راهبردهای تقلیل دهنده مصرف اتومبیل و همچنین کاستن از شمار آنها.
 - ۲- مهار دقیق تر و جدی تر انتشار آلودگی از اتومبیل ها.
 - ۳- الزام به استفاده از تعداد معینی اتومبیل که میزان آلودگی آنها صفر باشد (اتومبیل برقی).
 - ۴- ملزم کردن مسئولان تولید بنزین به تجدید فرمول آن به نحوی که تمیزتر بسوزد.
 - ۵- بهبود حمل و نقل عمومی و ترغیب مردم به استفاده از آن.
 - ۶- همپیمایی اجباری.
 - ۷- نظارت بیشتر بر آن دسته از فعالیت های صنعتی و خانگی که معلوم شده به آلودگی هوا می افزایند.
- البته با توجه به راه حل های بالا مسئله ای که در کشورهای در حال توسعه آن هم به خصوص در کشورهای کم توسعه با جمعیت در حال رشد هم امروز و هم در آینده نسبت به آلودگی هوا مطرح است، اینها منابع مالی لازم برای مبارزه با آلودگی هوا را ندارند زیرا توجه بیشتر به تامین بقا، مسکن و غذای جمعیت رو به رشد خویش است. مسئله دیگری که وجود دارد باران اسیدی است که به دو نوع بارش تر (باران، برف، مه) و خشک (ذرات معلق) گفته می شود که بر اثر احتراق سوخت های فسیلی به صورت انتشار دی اکسید گوگرد (SO_2) و اکسیدهای ازت (NO_2) در پایین باد منطقه ای که در آن تولید شده، می بارد. مشکل باران اسیدی در دهه های اخیر توجه بسیاری را به خود جلب کرده و امروزه به عنوان یک مشکل زیست محیطی جهانی شناخته می شود. امروزه باران اسیدی همه کشورهای صنعتی را تحت تاثیر قرار می دهد و بالاخره آن دسته از کشورهای در حال توسعه که انتظار می رود در آینده شدیداً متکی به زغال سنگ باشند (مثل چین) نیز بامشکل جدی باران اسیدی روبه رو خواهند شد. در این

شهر بزرگ منطقی ترین برنامه ریزی نظارت در مورد کانون های ثابت و متحرک آلاینده ها آن است که آنها را قبل از ورود به هوا سپهر کاهش داده، جمع آوری کنیم و به دام اندازیم.

کاهش آلودگی هوا نیازمند در پیش گرفتن برنامه هایی است که برای هر منبع و نوع خاص آلاینده طرح شده باشد. بهترین شیوه مهار آلاینده هایی نظیر منوکسیدکربن، اکسیدهای ازت و هیدروکربن ها در محیط تهران، در پیش گرفتن اقدامات مهارکننده در مورد اتومبیل هاست. مهار این مواد، ازن لایه های پایین هوا سپهر را که در واکنش با اکسیدهای ازت و هیدروکربن ها و در حضور نور خورشید تشکیل می شود، مهار می کند.

برای مهار اکسیدهای ازت خروجی اتومبیل ها می توان گاز خروجی را باز چرخش کرد و با استفاده از آن مخلوط هوا به سوخت مصرفی را رقیق کرد. این رقیق سازی دمای احتراق را پایین می آورد و تراکم اکسیژن را در مخلوط سوخت کم می کند، یعنی سوخت را غنی تر می کند، در نتیجه مقدار تولید اکسیدهای ازت پایین می آید. متأسفانه همین فرایند انتشار هیدروکربن را افزایش می دهد زیرا انتشار آن در سوخت های غنی (نسبت کم هوا به سوخت) بیشتر است.

در نهایت سؤالی که مطرح است، به هزینه های کنترل، در تهران بزرگ برای رفع آلودگی هوا برمی گردد. در واقع موضوع سود و زیان مهار کردن آلودگی هوا مبحثی پرچونجالی است، گفته می شود که سیستم استانداردهای موجود کیفیت هوا، کارآمد و منصفانه نیست زیرا در مورد کانون های جدید آلودگی خشن تر و جدی تر از کانون های موجود برخورد می کند.

چگونه می توان سود و زیان واقعی مهار یا کاهش آلودگی را معین کرد؟ برای این پرسش پاسخ آسانی وجود ندارد، اما علی رغم ناتوانی در تعیین سود و زیان مربوط باز هم کاستن از آلودگی هوا تا سطح پایین تر از یک استاندارد معین در خور ارزش است.