

آلودگی هوا

بدون شک یکی از مهمترین مسائل زیست محیطی در ایران و بخصوص شهرهای بزرگ مشکل آلودگی هوا است. در سالهای اخیر این پدیده خطرناک به جایی رسید که توجه همگان را به خود جلب کرد. اما ببینیم که آلودگی هوا چیست و تعریف آن به چه صورت است؟

بسیار در اخبار، روزنامه ها و گزارشهای مختلف می شنویم که فلان گاز از حد مجاز در هوا افزایش یافته و یا بهمان ماده در هوا زیاده از مقداری است که باید باشد. در این مطلب ابتدا سعی میشود گازه‌ها و یا موادی که در هوا وجود دارند معرفی شوند و سپس توضیح داده شود که چه عواملی در میزان آلودگی هوا بیشترین نقش را ایفا می کنند.

به زبان ساده آلودگی هوا آن چیزی است که انسان نمی خواهد در هوای تنفسی اش وجود داشته باشد. چرا؟ زیرا برای سلامتی او مضر است. این موادی که ما نمیخواهیم در هوا باشد، به دو صورت ممکن است بوجود بیایند. یکی بصورت طبیعی است، یعنی مادر طبیعت در فعل و انفعالات طبیعی خود بوجود می آورد و دیگری از نوعی است که توسط انسان و بصورت مصنوعی تولید می شود.

مورد اول در مقایسه با مورد دوم بسیار محدود است و اساساً قابل مقایسه نیست. آتشفشان ها نمونه آلودگی طبیعی هستند که بر اثر انفجار آنها بسیاری از گازه‌ها و موادی که برای سلامتی انسان مضر است به هوا راه می

یابند. گازها و خاکستر ناشی از آتشفشان یکی از نمونه های آلودگی توسط مادر طبیعت است که در فعل و انفعالات درونی زمین در یک نقطه به هوای بیرون راه می یابد. طوفانهای شن و کوههایی که از آنها مداوما دود و بخار بلند می شوند، نمونه های دیگری از آلاینده های طبیعی هستند.

گاه برای آنکه بفهمیم هوای تنفسی مان آلوده است، لازم نیست که دانشمند باشیم و یا وسایل خاصی را در اختیار داشته باشیم. مردمی که در تهران و یا شهرهای بزرگ دیگر زندگی می کنند، میتوانند برخی اوقات آلودگی هوا را به خوبی تشخیص دهند. یکی از راههای تشخیص معمولی آلودگی هوا بدون وسایل مخصوص، محدودیت دید است. اگر در روزهای کاری در تهران که هوا آلوده است به ارتفاعات شمال شهر برویم به خوبی مشخص است که دود و غبار مثل یک چادر بر روی شهر افتاده است. گاهی بوی غیر معمول به ما می گوید که داریم چیزی را استنشاق می کنیم که نباید بکنیم. سوزش گلو و مشکلات تنفسی علائم دیگری است که زنگ های خطر را برایمان به صدا در می آورند. بسیاری از اوقات ما آلودگی را می بینیم و حس میکنیم.

و اما از مهمترین آلودگی هایی که در هوا به چشم نمی آیند و بسیار خطرناک هم هستند، منو اکسید کربن یا CO است. می توان بجزرات گفت که منو اکسید کربن ۵۰ درصد آلودگی هایی را تشکیل می دهد که با چشم نمی شود دید

. (توجه داشته باشیم که منو اکسید کربن با دی اکسید کربن قرق دارد)

این جناب منواکسید کربن دارای مضرات بسیار زیادی است که بدون وارد شدن در جزئیات برخی از آنها را بر می شماریم. این گاز خطرناک به همراه اکسیژن به درون سلولهای خون می رود و صدمات بسیاری را در آنجا ایجاد می کند. همچنین این گاز بر روی بینایی تاثیر مخرب دارد. منواکسید کربن می تواند بر روی مغز تاثیر گذاشته و حتی ادراک و قضاوت معمول انسان را دچار نقص کند. تحقیقات نشان داده است افرادی که بیش از حد در معرض این گاز قرار داشته اند از حالت عادی خارج می شوند و بصورت موقتی دچار رویا و خیالهای غیر واقعی می گردند. دانشمندان بسیاری از نزاعهای شخصی بین افراد در خیابان را ناشی از تنفس بیش از حد این گاز می دانند (البته علاوه بر موضوع دعوا).

وسائل نقلیه عمومی مهمترین عامل تولید این گاز هستند. از دیگر گازهای آلاینده می توان از اکسید سولفور، ۱۶ درصد و اکسید نیتروژن، ۱۴ درصد نام برد. بیشترین عامل تولید این دو گاز احتراقهای سوختی است. در لحظه شعله ور شدن سوخت این دو گاز پدید می آیند. اکسید سولفور بخصوص در تاسیسات تولید برق و کارخانجاتی که ذغال سنگ می سوزانند پدید می آید. در نزدیکی ترمینال ها، جایی که اتوبوسها درجا مشغول کار هستند، نیز میزان این گاز بسیار است. ذرات معلق ۵ درصد کل آلاینده ها را تشکیل می دهد که افزایش بیش از حد آن در هوا عدم کارکرد درست سیستم تنفسی و عروق و همچنین بیماریهای قلبی موثر است. همچنین آلودگی هوا در مجموع، اندامهای مویی شکل در درون مجرای تنفسی را از بین می برد. این

اندامهای مویی شکل که به سیلیا معروف هستند کارشان جلوگیری از ورود مواد زائد به درون ششها است.

حرکت رو به بالای این اندامها باعث می شود که مواد آلوده به صورت خلط از مجرای تنفسی و دهان به بیرون منتقل شود. آلودگی هوا دشمن این اندامها است و به این ترتیب وسیله دفاعی ریه ها را از بین می برد. هیدروکربنها نیز بخشی دیگر از آلودگی هوا را تشکیل می دهند. البته اینها بخشی از آسیبهایی است که انسان در اثر تنفس هوای آلوده می بیند. لازم به تاکید است که تاثیر هوای آلوده به این مواد بر روی انسانها متفاوت است. مثلا کودکان و سالمندان بیشتر از سایر افراد در معرض خطر تنفس هوای آلوده قرار دارند.

هر کدام از گازها و مواد خطرناک در هوای آلوده علاوه بر تاثیر مستقیم بر جسم انسان، ضررهای غیر مستقیمی نیز بر محیط زیست انسانی وارد می آورند. به عنوان مثال اکسید نیتروژون عامل بوجود آمدن بارانهای اسیدی می شوند که خود بحث جداگانه ای را می طلبد.