



عوامل آلودگی هوا و راه های حل آن در شهر های بزرگ افغانستان

محمد نقی وفا



مرکز ولایت بامیان

شماره تماس: 0771250459

ایمیل: M.naqiwafa@gmail.com

چکیده

هوا گازی است که بی رنگ بی بو ومخلوطی از عناصر مانند نایتروجن اکسیجن، هیدورجن، کربنیک، ارگون، نیون، هلیوم، کریپتون، گزنون ومقدار بخار آب وگاز آمونیاک.

قسمت اعظم حجم 78٪ هوا نایتروجن، 21٪ آنرا اکسیجن و فقط یک 1٪ آن مخلوطی از سایر گازات است.

هوا بصورت لایه به ضخامت 60 تا 100 کیلومتر دور تا دور زمین را فرا گرفته است که به آن جو زمین می گویند. در واقع همه کره زمین وهمه موجودات در اقیانوسی از هوا شناور هستند. اکسیجن موجود در هوا منبع حیات است بیدون آن موجودات قادر به زندگی نیستند و انسان بدون آب و غذا می تواند چند روز زندگی کند اما بدون هوا بیش از سه دقیقه زنده نمی ماند.

بدون جو توزیع گرما دچار اختلال می شود وزمین در معرض تغییرات خطرناک شبانه روزی گرما قرار می گیرد که حیات روی زمین را به خطر می اندازد وبدون جو، زمین مستقیما در برابر تابش اشعه مهلك خورشیدی قرار می گیرد وعاری از حیات می گردد. ارتعاشات مربوط به صدا بدون جو به خوبی منتقل نمی شود وزمین در سکوت فرو خواهد رفت.

هر گونه تغییر در ویژگی های فزیک و کیمیایی عناصر تشکیل دهنده هوا را «آلودگی هوا» می گویند.

مواد آلوده کننده هوا بصورت ذرات معلق، ذرات رسوب کننده وانواع گازات که برای زندگی انسان، جانوران و گیاهان وحتى برای اشیاء ومواد زیان آور می باشند.

انسان به هنگام تنفس، همرا بادر یافت اکسیجن هوا، گازها وذرات مضر را نیز تنفس می کند که این امر موجب بروز انواع اختلالات تنفسی می شود، همچنین آلودگی هوا سبب ایجاد حساسیت های پوستی، چشمی و بروز سایر بیماری های خطرناک در انسان می شود.

آلودگی هوا از منابع مختلف طبعی ومصنوعی ایجاد می شود آلودگی هوای ناشی از منابع طبیعی حتی قبل از از زندگی انسان بر روی زمین وجود داشته است، اما فعالیت های انسان مقدار آن را اضافه کرده است به نحوی که در بعضی مواقع میزان آلودگی هوا به قدری افزایش می یابد که هوا سمی می شود وحیات موجودات را تهدید می کند.

هوا نیز مانند سایر منابع محیط زیست، دارای ظرفیت محدود است وتحمل تخلیه مواد زاید وسمی مختلف را در حدی که امروزه بشر به آن تحمیل کرده است، ندارد.

آلودگی مصنوعی از مشکلات مهم همه کشورها است، این مسله با افزایش جمعیت، توسعه شهرها، افزایش وسایل نقلیه وگسترش ترافیک شهری، توسعه سریع اقتصادی، استفاده نامناسب از سیستم ها ودستگاههای صنعتی، افزایش مصرف انرژی وعدم رعایت مقررات زیست محیطی افزایش یافته است.

کلیده واژه: آلودگی، عوامل، آلاینده ها.

فهرست مطالب

2	فصل اول – مقدمه
2	سوالات اصلی و فرعی
2	فرضیه
3	پیشینه
3	اهمیت و ضرورت این مقاله
3	ساختار
4	فصل دوم – عوامل آلودگی هوا
4	أ. منابع و عوامل طبیعی آلودگی هوا
4	ب. منابع و عوامل مصنوعی آلودگی هوا
5	ج. گازهای گلخانه‌ی
6	د. سایر آلاینده‌ها در محیط باز
7	ه. آلاینده‌های هوا در محیط بسته
8	فصل سوم_ مبارزه با آلودگی هوا(راه حل آلودگی هوا)

فصل اول – مقدمه

شما می دانید که بسیاری از دگرگونی های ناخوشایند طبیعت ناشی از رفتار های غلط انسا است و بهترین راه مقابله با این دگرگونی ها، آگاه و حساس کردن مردم نسبت به مسایل محیط زیستی برای تغییر رفتار مخرب آنها است. شاید تغییر در رفتار بزرگ سالان مشکل باشد، اما برای جوانان و نوجوانان که شخصیت آنها در حال شکل گیری است و نقش پذیر است، آسانتر و در عین حال مهم تر است.

جوانان امروز وارثان و کارگزاران فردا هستند و باید قادر باشد برای فردای خود تصمیم بگیرند تصمیم گیری آنها در باره بعد خانوار، نحوه استفاده از زمین، هوا، آب و دیگر منابع طبیعی و محیط زیست، تنها در صورتی عاقلانه خواهد بود که پشتوانه مناسبی از دانش و مهارت داشته باشد. و این وظیفه به عهده مربیان در سطوح مختلف و نهاد های مرتبطه می باشد. بنده زیاد روی این موضوع نمی می چون عنوان اصلی مقاله ام **عوامل آلودگی هوا و راه های حل آنها در شهر های بزرگ افغانستان** است.

سوالات اصلی و فرعی

- 1- تهدیدات آلودگی در جامعه امروز ما چگونه است؟
- 2- منابع و عوامل طبیعی آلودگی هوا کدام ها اند؟
- 3- منابع و عوامل مصنوعی آلودگی هوا کدام ها اند؟

سوال فرعی

- 1- آلاینده های هوا چه تاثیرات مخرب دارند
- 2- آلاینده های هوای در محیط چگونه است؟

فرضیه

منابع و عوامل طبیعی آلوده کننده هوا، با گردوغبار مقدار زیاد دود و گاز های مضر را وارد هوا می کنند که البته این گازها خیلی خطرناک و کشنده نیستند و در شرایط طبیعی در مدت کوتاه جذب می شوند. اما آلاینده های مصنوعی این طور نیست خیلی مضر تر است به آلاینده های طبیعی که آلاینده های طبیعی مانند گاز های کاربنیک، سوخت فوسیلی و... می باشد.

مهم ترین منابع آلودگی هوا در شهر های بزرگ، وسایط نقلیه موتوری هستند مخصوصا موترهای خراب و فرسوده که مصرف زیاد تیل، مقدار زیادی آلاینده به جو وارد می کنند.

پیشینه

در قسمت آلودگی هوا راه حل آن شاید کتب ها، ومقالات زیادی نوشته شده باشد. اما آنچه این مقاله را از سایر مقالات مجزای سازد طرح نو آن می باشد که در این مقاله طرح آموزشی در باره آلاینده های هوا از مکتب ودانشگاه باید شروع کند است که آنان رهبران فردا است.

اهمیت و ضرورت این مقاله

امروزه آلودگی هوای محیط بعنوان یک مشکل بسیار مهم در سطح ملی و بین المللی شناخته شده است. یافته های علمی در خصوص طیف گسترده اثرات آلودگی هوا بر سلامت رو به افزایش است و مطالعات متعدد اثرات بهداشتی آلودگی هوا را نشان داده است. کودکان و نوزادان از جمله حساسترین افراد جامعه نسبت به آلاینده های هوا هستند. مطالعات اخیر علاوه بر ارتباط بین آلودگی هوا و علائم بیماریهای تنفسی و بدتر شدن آسم ارتباط هایی بین آلودگی هوا و تولد زودرس ، مرگ و میر نوزادان، کاهش ظرفیت ریه و حتی آسم را نشان داده است. پس این مقاله با در نظر داشت موارد فوق از اهمیت بالای برخوردار است چون هدف آن نجات جان انسان ها است که هر روز قربانی می شود.

ساختار

این مقاله طی سه فصل آماده شده است که در فصل اول آن ساختار مقاله در فصل دوم روی آلاینده و در فصل سوم روی چگونگی راه حل آن خاتمه یافته است.

فصل دوم – عوامل آلودگی هوا

أ. منابع وعوامل طبیعی آلودگی هوا

عوامل طبیعی آلوده کننده هوا، همرا با گرد و غبار، مقدار زیادی دود و گازهای مضر را وارد هوا می کند که البته این گاز ها خیلی خطرناک و کشنده نیستند و در شرایط طبیعی در مدت کوتاه جذب می شوند مانند:

- ✓ باد و طوفان های شن و ماسه، موجب بالا رفتن غلظت ذرات معلق در هوا می شوند.
- ✓ فعالیت های آتش فشان موجب ورود گازهای آلوده کننده مانند میتان و غیره در هوا می شوند.
- ✓ آتش سوزی خود به خود جنگل ها، دود، هیدروکربور های ناسوخته، اکسیدهای نایتروجن و خاکستر راه به هوا وارد می کند.
- ✓ چشمه های آب معدنی با ایجاد گازهای گوگردی موجب آلودگی می گردد.
- ✓ تخمیر مواد در طبیعت اگر بدون وجود هوا باشد، گاز میتان و دی اکسید کاربن CO_2 و اگر هوا وجود داشته باشد، دی اکسید کاربن تولید می کند که موجب آلودگی هوا می شود.
- ✓ گرده های گیاهان که ایجاد حساسیت می کنند نیز جزء آلاینده های هوا محسوب می شوند.

ب. منابع وعوامل مصنوعی آلودگی هوا

- هر ساله مقداری زیادی گاز های سمی و میلیارد ها تن گاز کربنیک به دلیل استفاده نامناسب از سوخت فوسیلی (تیل، زغال سنگ، گازویل و ...) در صنایع، وسایل خانگی، تجاری و وسایل نقلیه موتوری، وارد جو می شود.
- ✓ مصرف سوخت فوسیلی در کارخانه ها و صنایع موجب تولید گاز کربنیک، گاز دی اکسید گوگرد، اکسید های نایتروجن و منوکسید کربن می شود.
 - ✓ فرایند مواد در صنایعی مانند تولید سیمان، موجب انتشار ذرات و گرد سیمان و در کارخانه اسید سولفوریک سازی موجب انتشار گاز های گوگرد در هوا می شود.
 - ✓ مصرف سوخت های فوسیلی در آشپزخانه و وسایل گرم کننده خانگی موجب افزایش آلودگی هوا می شود.
 - ✓ واحدهای تجاری مانند گرمابه ها، نانوائی ها، هتل ها و رستوران ها با مصرف سوخت های فوسیلی؛ گاز های دی اکسید گوگرد، منوکسید کربن و غبار را در هوا منتشر می کنند.

✓ مهم ترین منبع آلودگی هوا در شهر های بزرگ وسایط نقلیه موتوری است که، وسایط نقلیه موتوری با مصرف سوخت های فوسیلی موجب رها شدن گاز های منوکسید کربن، اکسید های نایتروجن، هیدروکربورها و سرب در هوا می شوند.

ج. گاز های گلخانه ی

مقداری از تشعشعات خورشیدی شامل اشعه مادون قرمز بعد از ورود به جو زمین توسط گاز های نظیر بخار آب، دی اکسید کربن، میتان و اکسید های نایتروجن که به گاز های گلخانه های مشهور است جذب می شوند. بقیه تشعشعات بعد از برخورد با سطح زمین و تبدیل به اشعه با طول موج بلند بصورت گرما دوباره به گاز های فوق برخورد کرده و در جو زمین محبوس می گردند. نتیجه این عمل گرم شدن کرده زمین است که به آن گرمای گلخانه ی می گویند و فرایندی نظیر گلخانه های مصنوعی دارد.

و همه می دانیم که از اوسط قرن نوزدهم که ثبت منظم درجه حرارت زمین شروع شده است، هر سال زمین گرمتر شده است. گرم شدن زمین موجب آب شدن یخ ها، بالا آمدن آب دریا، جاری شدن سیل ها، نابودی مناطق ارزشمند محیط زیست، تخریب شهر ها و تلفات انسانی؛ جانوری و گیاهی می شوند.

اگر تولید گاز های گلخانه ای محدود باشد، این گازها بطور طبیعی جذب می شوند. اما آمار جهانی حاکی از آن است که هر ساله تنها حدود 6 میلیارد تن گاز کربنیک از طریق سوخت های فوسیلی به جو وارد می شود. در فوق گفتیم که مهم ترین عامل تولید گاز کربنیک تردد وسایط نقلیه، مخصوصا وسایط کهنه در شهر ها می باشند.

✓ یکی از مهمترین گاز های گلخانه ای دی اکسید کربن است که هر ساله مقداری زیادی از آن به سبب استفاده بی رویه از سوخت های فوسیلی وارد جو می شود.

✓ حدود 50٪ اثرات گلخانه ای مربوط به گاز دی اکسید کربن است.

✓ تردد دائمی وسایط نقلیه اسید های نایتروجن را مداوم می کند؛ اکسید نایتروجن همرا با سایر آلاینده ها با جریان هوا به سایر نقاط برده شده موجب تولید باران های اسیدی می شوند که این امر نابودی جنگل هارا بدنبال دارد.

✓ انواع اکسید های نایتروجن ایجاد کننده «مه دود» هستند، این اکسید ها در چشم ها و دستگاه تنفسی انسان ایجاد حساسیت می کنند.

✓ انباشت زباله ها و دفع غیر بهداشتی آن از عوامل تولیدی گاز های گلخانه ای است.

د. سایر آلاینده ها در محیط باز

1- هیدرو کربورها، سموم، سرب

نگهداری تیل در منازل و سر زیر شدن آن در ایستگاه پمپ تیل موجب افزایش آلاینده های هیدرو کربور در هوا می شود.

✓ هیدرو کربور ها از آلاینده های هوا هستند که موجب اختلالات تنفسی، انواع سرطان ها و حساسیت و تحریک چشم می شوند. همانطوریکه در فوق بیان شد منبع اصلی تولید کننده کربور ها، تردد وسایط نقلیه است. هیدرو کربور ها در مناطق مرطوب مانند شالیزارها و توسط حیوانات نشخوار کننده نیز ایجاد می شود.

حرکت هوا و ایجاد طوفان و باد از عوامل انتقال دهنده آلاینده ها بخصوص سموم کشاورزی به سایر نقاط است. سموم کشاورزی و حشره کش ها در هنگام استفاده در هوا منتشر می شوند و با حرکت هوا پراکنده شده و موجب آلودگی آب، خاک و هوا می شوند.

✓ منوکسید کاربن از احتراق ناقص سوخت های فوسیلی حاصل می شود. این گاز بویژه محصول وسایط نقلیه های تیلی است.

✓ استفاده زیاد موتر های تیلی، که در افغانستان اکثریت تیلی و برقی فکر نکنم باشد بخصوص اگر پر مصرف باشد و نقص فنی داشته باشند، میزان آلاینده منوکسید کربن را در هوا افزایش می دهد.

✓ منوکسید کربن یک ماده کاملاً سمی است که به مقدار کم باعث خفگی و حد اقل موجب سردردی می شود.

✓ آزیست یا پنبه ناسوز از آلاینده های هوا است که در عایق های ضد آتش، ضد صدا و ضد سرما در ساختمان ها به کار می رود و پس از خراب شدن عایق ها، ذرات آن در هوا پراکنده می شود. آزیست ها در ساختن لنت بریک و وسایط نقلیه به کار می رود و با استفاده مکرر از آن در طول روز، ذرات آزیست ها در هوا منتشر می شود.

✓ اثر زیانبار آذیت ها به طور ناگهانی بروز نمی کند، ولی پس از سال ها به صورت سرطان ریه آشکار می شود.

✓ آلودگی صوتی به نوعی با آلودگی هوا ارتباط دارد زیرا صوت در هوا پخش می شود و بعضی از عواملی که موجب کاهش آلودگی صوتی می شوند، آلودگی هوا نیز کاهش می دهند، مثل فضای سبز با پوشش گیاهی مناسب.

آلودگی صوتی بویژه برای کودکان اثرات نامطلوبی دارد و موجب افزایش فشار خود و ضربان قلب و تنفس سریعتر می شود. آلودگی صوتی ممکن است حتی برای روی جنین اثرات نامطلوب به جای بگذارد و بعد از تولد نا آرامی و خواب نامنظم کودک شود.

ه. آلاینده های هوا در محیط بسته

عدم رعایت نکات ایمنی و استفاده نامناسب از وسایل گرم کننده و مواد شیمیایی، موجب آلودگی در محیط های بسته می شود.

✓ آلودگی هوا در محیط های بسته مانند منازل، ادارات، مدارس، سالن های اجتماعات، رستوران ها و داخل بس های مسافربری موجب شیوع و بروز انواع بیماری های می شود.

✓ استفاده از مواد شیمیایی مختلف موجب آلودگی هوای داخل محیط های بسته می شود. رنگ های ساختمانی، مواد که برای نگهداری مبلمان ها و وسایل چوبی مصرف می شوند، حشره کش ها، واکس کف پوش های چوبی و غیره از جمله آلوده کننده های هوای محیط بسته هستند.

✓ استفاده از دستگاه های گرم کننده بدون دودکش مثل بخاری، چراغ خوراک پزی و منقل نیز از عوامل آلودگی هوا در محیط های بسته محسوب می شوند.

✓ سیگار حاوی سم مهلک نیکوتین است که 60 میلی گرام آن شخص بالغ و 10 ملی گرام آن یک بچه را می کشد. در هر سیگار 10 ملی گرام از این سم وجود دارد که موقع استعمال آن 1 ملی گرام در بدن جذب می شود و بقیه یا می سوزد و یا هم در هوا پخش می شود که در هر حال موجب آلودگی هوا بویژه در محیط بسته می شود.

فصل سوم_ مبارزه با آلودگی هوا(راه حل آلودگی هوا)

برای مبارزه با آلودگی هوا از سوی سازمان های مسؤول، اقدامات وسیعی به عمل آمده است. این اقدامات علاوه بر کوشش های بین المللی شامل طراحی و اجرای برنامه های در سطح ملی می باشد. کنترل جمعیت یکی از برنامه های مهم در کاهش آلودگی محیط زیست بویژه آلودگی هوا است. جایگزینی سوخت های پایدار به جای سوخت های فوسیلی از جمله برنامه های است که باید برای کاهش آلودگی هوا در نظر گرفته شود. مانند استفاده از گاز طبیعی و برقی کردن وسایط نقلیه عمومی و بسیاری دیگر از برنامه ها که برای کاهش آلودگی هوا طراحی و در حال پیگیری است.

بدون شک اگر اقدام دولتی با مشارکت و همکاری مردم همراه نباشد هرگز موفقیت لازم را به همراه نخواهد داشت. بنا براین، مشارکت کلیه افراد و سازمان ها، اگر چه به ظاهر ساده و کوچک باشد، برای مبارزه با آلودگی هوا لازم و ضروری است و قدمی در راه پالایش هوا و داشتن آسمان آبی است.

✓ راه اندازی برنامه آموزشی محیط زیستی در مکاتب، زمانیکه این برنامه ها بصورت متداوم از طرف استاد و مدیریت مکاتب پیگیری شود جواب مثبت خواهی.

همانطوریکه سال گذشته یعنی سال 1398 موسسه اودا در بامیان در 9 مکتب در برنامه های آگاهی دهی محیط زیستی را به پیش می برد و این کار نتایج مثبت را همراه داشت، در سال جاری نیز همان برنامه های محیط زیستی خویش را به پیش می برد تا آنها نیز احساس مسولیت نمایند. تا زمانیکه خود مردم احساس مسولیت نکنند دولت و نهاد های مرتبطه هر نوع گرام زیبا دیزاین نماید جواب مثبت نمی دهد. پس در این قسمت باید آگاهی دهی را از مکاتب، دانشگاه، از قریه جات، و نهاد های مدنی و ملام امامان و دیگر زوایا باید انجام داد.

گرچند این کار با مکاتب و دانشگاه کار بسا نیک است اما کمی زمان می گیرد تا آنها ذهنیت سازی و حساسیت نشان دهد. این برنامه است که من در حال انجامش در ولایت بامیان هستم .

✓ استفاده مناسب و صحیح از سوخت و تنظیم تعمیر دستگاه های حرارتی در منازل، کارخانه ها و صنایع از راه های صرفه جوویی در مصرف سوخت و مبارزه با آلودگی هوا است.

✓ جایگزین منابع آلودگی هوا با مواد و وسایل با آلودگی کمتر، از اقدامات مهمه در کاهش میزان آلودگی هوا است. از جمله استفاده از سوخت های مناسب مانند گاز طبیعی به جای سوخت های فوسیلی، استفاده از

رنگ های پلاستیک به جای رنگ های روغنی و استفاده از قلم مو برای رنگ زدن به جای پمپ رنگ پاش.....

✓ استفاده از وسایط نقلیه عمومی به جای وسایط و موتر های شخصی تا حد امکان بایداز وسایط نقلیه عمومی مانند بس های مسافری بری استفاده و در کارهای نزدیک از بایسکل و پیاده روی .. به پاکی هوا کمک می کند.

✓ حذف و جمع آوری وسایط نقلیه کهنه که در سطح شهر فعالیت می کنید در کاهش آلودگی هوا کمک می کند.

✓ زیاده روی در مصرف، دور ریختن وسایل، افزایش میزان زباله ها و بی توجهی به نحوه جمع آوری و دفع آنها، موجب آلودگی می شود.

زباله های را به نحو صحیح آن باید جمع آوری کرد. واز پراکندگی و انباشت زباله ها در کوچه، جاده ها، خانه ها..... که موجب آلودگی هوا می گردد جلوگیری شود.

زباله ها باید بصورت بهداشتی آن دفن شود. دفن اصولی زباله ها، استفاده از دستگاه های زباله سور بخصوص برای زباله های بیمارستان، صنایع بازیافت زباله ها می تواند در کاهش آلودگی هوا، موثر باشد.

✓ ایجاد فضای سبز و گیاهان، بخصوص درختان و جنگل ها در پالایش و تمیزی هوا تاثیرات زیاد دارند. کاشت درخت، احداث باغچه.... به طراوت و پاکی هوا کمک می کند.

من الله و توفیق

به امید یک افغانستان واحد و سر سبز