

جمعیت و

بحران آلودگی هوا

نصرالله مولایی هنجبین
عضو هیات علمی گروه جغرافیا
دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت

امروزه اصطلاح «بحران» جایگزین مسئله زیست محیطی شده است.

در کل می‌توان سه عامل عمده را در کمبود و یا کاهش منابع طبیعی به شرح زیر مؤثر دانست.

- ۱) افزایش و رشد سریع جمعیت؛
 - ۲) کاهش اراضی قابل کشت، جنگلها، مراتع و چراگاهها؛
 - ۳) استفاده بی‌رویه از تحولات تکنولوژی جدید و عدم موفقیت برخی از آنها به جهت تهدید منابع طبیعی.
- از بین عوامل فوق افزایش و رشد سریع و شتابان جمعیت و توزیع نامتناسب آن برهنه‌خاکی کره زمین مهم‌تر به نظر می‌رسد. چراکه دو عامل بعدی، معلول جمعیت و افزایش سریع آن در جهت پاسخگویی به نیازهای اساسی و غیراساسی انسانهای در حال ازدیاد، به‌ویژه در برخی از مناطق جهان می‌باشد. به همین خاطر یکی از چاره‌جوییهای کاهش بحران محیط زیست، کنترل جمعیت است. (۱)

باتوجه به طیف وسیع آلودگیها که ناشی از برهم خوردن تعادل محیط زیست است اعم از آلودگی هوا، آلودگی آب، آلودگی صوتی و آلودگی خاک، در این بحث تنها به بررسی رشد و افزایش جمعیت در جهان و ایران و بحران آلودگی هوا پرداخته می‌شود.

پیشگفتار

مسئله محیط زیست از قدیم‌الایام وجود داشته ولی در حال حاضر شدت بیشتری یافته و مشکلاتی را به بار آورده است. با این همه، تا یک قرن قبل از این اقدامات مشکل‌زا چندان زیاد نبود که موجب برهم زدن نظام طبیعی محیط زیست شود. دگرگونیهای اکولوژیک هنگامی فزونی یافت که بر تعداد جمعیت آدمی و تمرکز وی در نقاط محدود افزوده شد و میزان تقاضای سرانه و در نتیجه نیاز بیشتر اجتماعات انسانی به منابع طبیعی افزایش یافت. با پیدایش و توسعه صنعت و سپس بروز انقلاب صنعتی از سال ۱۷۶۰ میلادی و تولید فرآورده‌های مختلف، کیفیت زندگی بشر به نحو بی‌سابقه‌ای بهبود یافت و انسان در راه یک زندگی بهتر و مزه‌تر گام نهاد.

انقلاب در صنعت و مصرف سبب پیدایش تدریجی مسائل و مشکلات محیطی شد که منشأ اصلی این مسائل و بحرانها، کاهش روزافزون منابع طبیعی اعم از منابع تجدید شونده و منابع تجدیدناپذیر و ایجاد انواع آلودگیها در محیط است. به طوری که تقاضای سرانه افراد کره زمین خیلی بیشتر از رشد تولید منابع طبیعی است و با پیشرفت مداوم انسان و تفوق او بر طبیعت، میزان دخل و تصرفها در منابع طبیعی زیاد شده است، تا جایی که

تعریف و تشریح آلودگی هوا

هر جسم خارجی که وارد هوا شود و هر عاملی که نسبت معمولی مواد تشکیل دهنده هوا را تغییر دهد، باعث آلودگی هوا می‌گردد. این اجسام خارجی مواد آلوده کننده هوا نامیده می‌شوند. به عبارت دیگر آلودگی هوا عبارت است از؛ وجود یک یا چند ماده آلوده کننده در هوای آزاد به مقدار و مدتی که کیفیت آن را به طوری که مضر به حال انسان، حیوان، گیاه و یا آثار و ابنیه باشد، تغییر دهد.

مواد عمده آلوده کننده هوای کره زمین عبارتند از:

- ۱) اکسیدهای کربن (مونواکسیدکربن و دی‌اکسیدکربن)؛
- ۲) ترکیبات گوگردی (اکسیدهای گوگرد، سولفید هیدروژن)؛
- ۳) ترکیبات نیتروژن دار (اکسیدهای نیتروژن و آمونیاک)؛
- ۴) ترکیبات آلی (هیدروکربورها و آلدیدها)؛
- ۵) اکسیدکننده‌های فتوشیمیایی (اوزون)؛
- ۶) ذرات. (۲).

منابع آلودگی هوا

منابع آلوده کننده هوا ممکن است نظیر آتشفشانها، طوفانهای حاوی شن و ماسه‌های روان طبیعی و یا ناشی از فعالیتهای انسانی، و بیشتر در نتیجه افزایش، رشد و تمرکز جمعیت به‌ویژه توسعه شهرها، رشد صنایع و مصرف انواع سوختهای فسیلی و در نهایت افزایش بی حد وسایل نقلیه موتوری باشند. همان طوری که قبلاً اشاره شد بخش اعظم عوامل آلوده کننده هوا معلول رشد جمعیت و توسعه نقاط شهری بر روی کره زمین است.

تعداد و توزیع جمعیت و تحولات آن در جهان

قرن بیستم شاهد رشد بی‌سابقه جمعیت بوده است. بالاترین نرخ رشد جمعیت که بالغ بر ۲ درصد در سال بود، در سال ۱۹۶۰ میلادی به وقوع پیوست. و در حال حاضر جمعیت جهان از مرز ۵ میلیارد نفر گذشته است. به طوری که تنها ۱۳ سال به طول انجامید تا جمعیت جهان از ۴ میلیارد نفر به ۵ میلیارد نفر برسد. در حالی که درگذشته برای رسیدن این جمعیت از ۱ میلیارد نفر به ۲ میلیارد نفر ۱۲۵ سال لازم بوده است. به عبارت دیگر فاصله دو برابر شدن جمعیت از سال ۱۴۰۰ میلادی به بعد در نتیجه کشف سرزمینهای جدید (آمریکا)، آغاز دوره استعماری، شروع انقلاب صنعتی و انقلاب پزشکی، در حال کاهش بوده است و از ۱۲۵ سال به حدود ۴۰ سال کاهش یافته است. (۳). در برخی از کشورها و مناطق نیز به جهت موایلد زیاد و مرگ و میر اندک، در نتیجه تأثیرپذیری از انقلاب پزشکی و ... به کمتر از ۲۰ سال رسیده است، و انتظار می‌رود جمعیت جهان در سال ۲۰۴۰ به ۱۰ میلیارد نفر برسد. (۴). از طرفی پراکندگی و توزیع جمعیت بر روی کره زمین بسیار ناموزون است. مناطقی نظیر قطب جنوب،

سیبری شمالی، آلاسکا و شمال کانادا، صحرای بزرگ آفریقا و کالاهاری در هر چند صد کیلومتر مربع به طور متوسط تنها یک نفر زندگی می‌کنند، در حالی که در کشور ماکائو تراکم جمعیت به حدود ۲۷۰۰۰ نفر در هر کیلومتر مربع می‌رسد. از طرفی توزیع جمعیت در مناطق شهری و روستایی نیز متفاوت است. عموماً مناطق شهری به‌ویژه شهرهای بزرگ از تراکم بسیار بالایی برخوردار بوده و در بیشتر موارد به‌ویژه در کشورهای توسعه نیافته مسئله ساز است. براساس آمار سال ۱۹۹۰ میلادی از کل جمعیت کره زمین، ۶۰٪ در قاره آسیا، ۱۳/۶٪ در قاره اروپا، ۱۲/۳٪ در قاره آفریقا، ۱۳/۶٪ در قاره آمریکا و ۵/۰٪ در قاره اقیانوسیه زندگی می‌کنند. از طرف دیگر از هر ۴ نفر افراد جهان، ۳ نفر در کشورهای در حال توسعه زندگی می‌کنند و این رقم با توجه به بالا بودن میزان رشد جمعیت در این کشورها در مقایسه با کشورهای توسعه یافته در حال افزایش است. (۵). با توجه به موارد فوق، رشد شتابان جمعیت جهان به‌ویژه در جهان کم توسعه، بعد از جنگ جهانی دوم با مسائل و مشکلات زیادی روبه‌رو بوده است که یکی از این مشکلات آلودگی هوا است. هم اکنون در هر ثانیه ۳ نوزاد متولد می‌شود و بدین ترتیب روزانه ۲۵۰ هزار نفر، ماهانه ۷/۵ میلیون نفر و سالیانه ۹۰ میلیون نفر به جمعیت کره خاکی افزوده می‌شود. عامل عمده این افزایش جمعیت، بالا بودن میزان موایلد در کشورهای توسعه نیافته و در حال توسعه است و پیش‌بینی‌های جمعیتی نشان می‌دهد که با رشد موجود جمعیت کمی بیش از نیم قرن وقت لازم است تا پنج میلیارد نفر دیگر به جمعیت فعلی جهان افزوده شود.

در این بین جمعیت شهرنشین جهان با شتاب بیشتری در مقایسه با کل جمعیت جهان و به‌ویژه مناطق روستایی افزایش یافته است. به طوری که شهرهایی نظیر نیویورک، مونترال و مسکو به ترتیب ۵۵۰۰۰، ۵۲۰۰۰ و ۴۹۰۰۰ نفر در هر کیلومتر مربع زندگی می‌کنند. در حالی که در خود این کشورها میزان تراکم، بسیار پایین است. در آمریکا، کانادا و کشورهای مستقل مشترک المنافع به ترتیب ۲۵، ۲ و ۱۱ نفر در هر کیلومتر مربع به‌سر می‌برند. با روند شتابان جمعیت شهری، انتظار می‌رود که تا سال ۲۰۰۰ میلادی حدود ۵۰ درصد جمعیت جهان در نقاط شهری به‌سر برند و در کشورهای جهان سوم و توسعه نیافته نیز روند رشد جمعیت شهرنشین حتی سریعتر از کشورهای پیشرفته بوده است.

براساس برآورد سازمان ملل در سال ۲۰۰۰ بیش از ۲/۱۲ میلیارد نفر یا ۶۶ درصد ساکنین شهرهای جهان در مناطق کمتر توسعه یافته، زندگی خواهند کرد. و در قرن ۲۱ میلادی به طور مداوم جمعیت شهری به رشد خود ادامه خواهد داد. شهرهای غول آسا و عظیم، بسیار پیچیده و نامتناسب و وسیعتر از آنچه که تاکنون شناخته شده‌اند، محیطی را تشکیل خواهند داد که اکثر مردم در آن محیط زندگی خواهند کرد. (۶).

تشکیل سکونتگاههای شهری پرجمعیت و متراکم در جهان، میزان آلودگی هوا را به‌واسطه جمعیت و سایر منابع آلوده کننده و در ارتباط با آن

نظیر تمرکز صنایع، حمل و نقل و به ویژه حمل و نقل درون شهری (ترافیک) ... و افزایش می‌دهد.

رابطه بین آلودگی هوا با تعداد، توزیع و تراکم جمعیت

آلودگی تنها از تعداد جمعیت یعنی افزایش کمی جمعیت حاصل نمی‌شود. بلکه توزیع و تراکم جمعیت نیز عاملی مؤثر است. حادث‌ترین بحرانی‌ترین مشکل آلودگی هوا زمانی رخ می‌دهد که تعداد زیادی جمعیت در یک منطقه، یک ناحیه و یا یک شهر متمرکز شوند. به همین خاطر در سطح کره زمین و حتی مناطق و کشورهای مختلف جهان، در نتیجه توزیع نامتناسب جمعیت که در برخی موارد عموماً به نواحی محیطی برمی‌گردد، تراکمهای متفاوت، آلودگیها و میزان آلودگی متفاوت را به دنبال دارد. نواحی با تعداد زیاد جمعیت و تراکم بالا در مقایسه با نواحی با جمعیت کم و تراکم پایین و اندک، از بیشترین آلودگی هوا برخوردارند. اگرچه آلودگی هوا قابلیت انتقال دارد ولی نقاط آلوده و یا منابع گسترش آلودگی در فضای پرجمعیت و متراکم بیشتر به چشم می‌خورد و عموماً اکثر فعالیت‌های صنعتی، خدماتی، تجاری و مسکونی در چنین نقاطی متمرکز است.

با توجه به مطالب فوق مرکز عمده جمعیت در نقاط شهری است. بدین معنی که تعداد شهرها و میزان جمعیت و تراکم آنها به جهت تبدیل نقاط روستایی به نقاط شهری، ایجاد و تأسیس شهرها و شهرکهای جدید، رشد طبیعی جمعیت شهری و مهاجرت انبوه و وسیع جمعیت از نقاط روستایی به نقاط شهری به‌ویژه در کشورهای توسعه نیافته و در حال توسعه، به دلیل فقر حاکم در نقاط روستایی و محروم بودن آنها از امکانات و تسهیلات لازم برای تداوم زندگی در نقاط روستایی و سکونتگاههای کم جمعیت در کشورهای توسعه نیافته، مرتب در حال افزایش است. به همین خاطر، آلودگی هوا بیشتر در شهرها و پیرامون آنها و به صورت بحرانی مطرح است. به عنوان نمونه با افزایش تعداد اتومبیلها که یک وسیله رایج جهت حمل و نقل و جابجایی مسافر، کالا و خدمات به‌ویژه در داخل نقاط شهری است، بسیاری از شهرها از آلودگی هوای ناشی از سوخت اتومبیل رنج می‌برند. مطالعات اخیر نشان می‌دهد که از هر ۱۷ نفری که در کشور مجارستان فوت می‌کنند مرگ یک نفر از آنان به علت آلودگی هوا گزارش شده است. تا جایی که در این کشور عامل بیماری و مرگ و میر زودرس، ۳۷۴ میلیون دلار خسارت وارد کرده است. (۶).

تحولات تعداد، توزیع و تراکم جمعیت در ایران

ایران کشوری است باستانی و با سابقه حکومت و تشکیل دولت در آن، در صورتی که از داستانهای اساطیری صرف‌نظر شود به قرن ششم قبل از میلاد برمی‌گردد. اسناد و نقل قولهای تاریخی حاکی از آن است که ایران در آن زمان کشور پرجمعیتی بوده است. (۷). بررسی و مطالعه آمارهای غیر رسمی و رسمی موجود و به‌ویژه سرشماریهای به عمل آمده نشان می‌دهد

که جمعیت ایران در حال افزایش بوده است. در این بین به‌ویژه در چند دهه اخیر، به جهت کاهش عوامل منفی افزایش جمعیت نظیر مرگ و میر در سنین مختلف، خاصه کودکان، افزایش طول عمر، مولید بالا، ازدواجهای زودرس و ساختار اقتصاد کشاورزی سنتی حاکم به کشور، روند افزایش جمعیت به خصوص در نقاط شهری در نتیجه فراهم شدن زمینه‌های لازم جهت جذب جمعیت از نقاط روستایی که امروزه به عنوان الگوی مهاجرت در مقیاس ملی (مهاجرت از نقاط روستایی به نقاط شهری) از آن یاد می‌شود، رافراهم نموده و بسیار شتابان بوده است. به طوریکه با توجه به داده‌های جدول شماره ۱ میزان رشد جمعیت به بالاترین حد خود افزایش یافته است و فاصله دو برابر شدن جمعیت به پایین‌ترین حد خود رسیده است. بدین ترتیب که در فاصله سالهای ۱۲۷۹ تا ۱۲۹۵، ۱۳۳۵ تا ۱۳۴۵،





ردیف	جمعیت بر حسب محل اقامت در زمان سرشماری	۱۳۳۵		۱۳۴۵		۱۳۵۵		۱۳۶۵	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۱	جمع	۱۸۹۵۴۷۰۴	۱۰۰	۲۵۷۸۸۷۲۲	۱۰۰	۳۳۷۰۸۷۴۴	۱۰۰	۴۹۴۴۵۰۱۰	۱۰۰
۲	جمعیت ساکن	۱۸۷۱۰۹۰۷	۹۸/۷	۲۵۰۷۸۹۲۳	۹۷/۲	۳۳۳۶۰۹۲۳	۹۸/۹۷	۴۹۱۹۳۹۱۲	۹۹/۵
۳	مناطق شهری	۵۹۵۳۵۶۳	۳۱/۴	۹۷۹۴۲۴۶	۳۷/۹۸	۱۵۸۵۴۶۸۰	۴۷/۰	۲۶۸۴۴۵۶۱	۵۴/۳
۴	مناطق روستایی	۱۲۷۵۷۳۴۴	۶۷/۳	۱۵۲۸۴۶۷۷	۵۹/۲۲	۱۷۵۰۶۲۴۳	۵۱/۹۷	۲۲۳۴۹۳۵۱	۴۵/۲
۵	جمعیت غیر ساکن	۲۴۳۷۹۷	۱/۳	۷۰۹۷۹۹	۲/۸	۳۴۷۸۱۲	۱/۰۳	۲۵۱۰۹۸	۰/۵

جدول (۱)

محل اقامت در سرشماریهای عمومی نفوس و مسکن در سالهای مختلف (۱۳۶۵-۱۳۵۵) را نشان می‌دهد. (۷)

با توجه به جدول شماره ۱ تعداد جمعیت ایران در سال ۱۳۳۵ که به عنوان اولین سرشماری نفوس و مسکن کشور محسوب می‌شود، ۱۸۰۹۵۴۰۷۰۴ نفر بوده که اکثریت آن یعنی ۶۷/۳٪ جمعیت در نقاط روستایی به سر می‌برند. ولی میزان جمعیت روستایی در حال کاهش و برعکس میزان جمعیت شهری در حال افزایش است. به طوری که جمعیت شهری کشور از ۳۱/۴ درصد در سال ۱۳۳۵ به بیش از ۵۴ درصد در سال ۱۳۶۵ رسیده و این روند همچنان تداوم دارد. همان طوری که اشاره شد، درصد جمعیت شهری کشور و به ویژه نقاط متراکم از جمعیت که در ارتباط با آلودگی هوا قرار می‌گیرد اضافه خواهد شد. براساس آمارهای موجود، در سال ۱۳۶۷، استان تهران با ۱/۷۳ درصد از مساحت کشور معادل ۱۷/۸ درصد جمعیت را در خود جای داده است. در حالی که استان سیستان و بلوچستان با ۱۱/۵ درصد مساحت کشور تنها ۲/۵ درصد از جمعیت ایران در آن استان به سر می‌برند.

در کنار افزایش و رشد جمعیت و توزیع آن، میزان تراکم جمعیت هم از سال ۱۳۳۵ از ۱۱/۶۱ نفر در کیلومتر مربع به ۳۰/۲۸ درصد در سال ۱۳۶۵ افزایش یافته است. (۸). و در این میان نقاط شهری از تراکم بسیار بالاتری در مقایسه با کل کشور برخوردارند. به عنوان نمونه در منطقه ۱۷ تهران، جمعیت در حدود ۶۰۰،۰۰۰ نفر در کیلومتر مربع است. (۵). اگر تعداد متوسط جمعیت نقاط روستایی کشور را ۲۵۰ نفر در نظر بگیریم، تراکم ۶۰۰،۰۰۰ نفر برابر ۲۴۰ نقطه روستایی است.

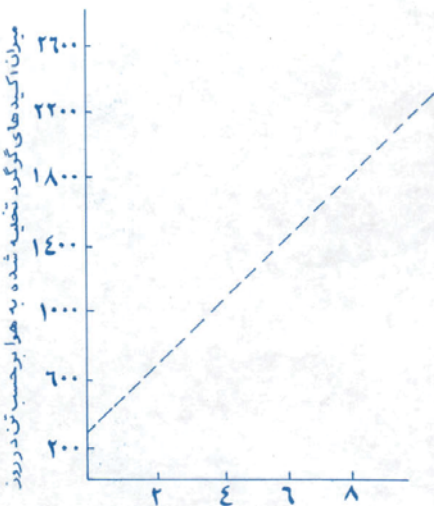
۱۳۵۵ تا ۱۳۵۵ و ۱۳۳۵ تا ۱۳۶۵ (هش) رشد جمعیت به ترتیب ۰۰/۴۶، ۰۳/۱۲۶، ۲/۷۱۴ و ۳/۹۰۵ درصد بوده است که حاکی از رشد فزاینده جمعیت به ویژه از سالهای ۱۳۳۵ به بعد است. (۷). افزایش میزان رشد سالیانه جمعیت در فاصله سالهای ۱۳۵۵ و ۱۳۶۵ با توجه به روند آن در گذشته، نشاندهنده نوعی بازگشت به باروری طبیعی است (رشد جمعیت بدون کنترل به طوری که با توجه به مراحل گذار جمعیتی در مرحله دوم یعنی موالید بالا و کنترل مرگ و میر قرار دارد). با توجه به کاهش محسوس سطح مرگ و میر در دوره بیست ساله گذشته (۱۳۶۵-۱۳۴۵) حدود ده سال نیز بر امید به زندگی جمعیت کشور افزوده شده است. میزان رشد واقعی جمعیت رو به افزایش گذشته و از ۲/۷ درصد در فاصله سالهای ۱۳۴۵ تا ۱۳۵۵ به ۳/۹ درصد در سال در دوره ده ساله ۱۳۶۵-۱۳۵۵ رسیده است. و به فرض آن که نسبت شهرنشینی جمعیت ایران در نهایت در سطح ۸۰ درصد تثبیت شود، در آن صورت جمعیت نقاط شهری کشور در سال ۱۳۸۵ به حدود ۶۹ درصد و در سال ۱۴۰۰ هـ ش به ۷۴ درصد کل جمعیت خواهد رسید. و در چنین شرایطی تعداد جمعیت ساکن در نقاط شهری برای سالهای ۱۳۸۵ و ۱۴۰۰ هـ ش در شرایط کاهش آرام میزان رشد طبیعی جمعیت به ترتیب به ۶۱/۳ و ۹۹/۳ میلیون نفر و در شرایط ثبات میزان رشد طبیعی جمعیت در سطح ۳/۲ درصد در سال، جمعیت شهرهای ایران به ترتیب به ۶۲/۶ و ۱۱۰/۳ میلیون نفر خواهد رسید. در نتیجه میزان تقریبی رشد سالانه جمعیت نقاط شهری ایران تا سال ۱۳۸۵ می‌تواند بین ۲/۲ تا ۴/۵ و تا سال ۱۴۰۰ (هـ ش) بین ۳/۳ تا ۳/۶ درصد در نوسان باشد. در این بین اکثر جمعیت ساکن در نقاط شهری، در شهرهای پرجمعیت به سر خواهند برد. (۷). جدول شماره ۱ تعداد و درصد جمعیت ایران بر حسب

افزایش جمعیت و رابطه آن با افزایش نیازهای مناطق شهری و روستایی

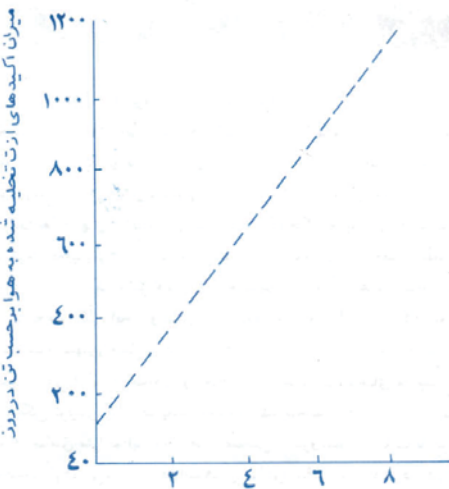
با توجه به روند شتابان رشد جمعیت در جهان به ویژه در نقاط شهری تفاوت زندگی شهری و روستایی در حال افزایش است. البته در کنار برخورداری شهرها از جنبه های مثبت، در مقایسه با نقاط روستایی یک سری عوارض منفی و مخرب نظیر بار بیش از حد جمعیت شهری، شدت نابرابری های اجتماعی، عدم توسعه یکنواخت شهر، شرایط غیرانسانی کار، هرج و مرج در آمد و شد و بالاخره فقدان تماس و نزدیکی با محیط به تناسب فضای اشغالی و میزان و تراکم جمعیت دیده می شود. افزایش جمعیت نیاز به فراهم نمودن احتیاجات فردی و اجتماعی گروه های انسانی است. به عنوان مثال زمانی که تعداد جمعیت جهان کمتر از ۵۰۰ میلیون نفر بوده و این تعداد جمعیت در فضای جغرافیایی زیادی توزیع شده بود، تولیدات سنتی و ابتدایی، پاسخگوی نیاز جوامع بود ولی با افزایش جمعیت به ویژه از سالهای ۱۵۰۰ میلادی به بعد ضرورت تحول شیوه های سنتی احساس شد. (۳). و در نهایت با کشف قاره آمریکا توسط کریستف کلمب و آغاز دوره استعماری در سالهای ۱۵۰۰ و ۱۶۰۰ میلادی، انقلاب صنعتی (۱۷۶۰م)، آغاز انقلاب پزشکی (۱۹۰۰م)، انقلاب کشاورزی و تکنیکی در جهان به وقوع پیوست و فضای شهرها و سکونتگاه های انسانی گسترش پیدا نمود. (۳). بنابراین نیاز به تولیدات زیاد کشاورزی، صنعتی و نیز توزیع آنها، فضای مسکونی، تجاری، خدماتی و حمل و نقل و جابجایی درون شهری و برون شهری، منجر به پیچیده شدن امور در ارتباط با افزایش جمعیت شده و بخش اعظم آلودگی هوا در ارتباط با تأمین نیازهای مادی بشر قرار گرفته است. اگر چه عامل جمعیت نیز به صورت فیزیکی با مصرف اکسیژن زیاد و افزایش دی اکسیدکربن و نظایر آن در آلودگی هوا مؤثر است، و می بایست به آن توجه شود، بخش اعظمی از آلودگی هوا به صورت غیرمستقیم در ارتباط با جمعیت قرار می گیرد.

رابطه آلودگی هوا و میزان افزایش جمعیت

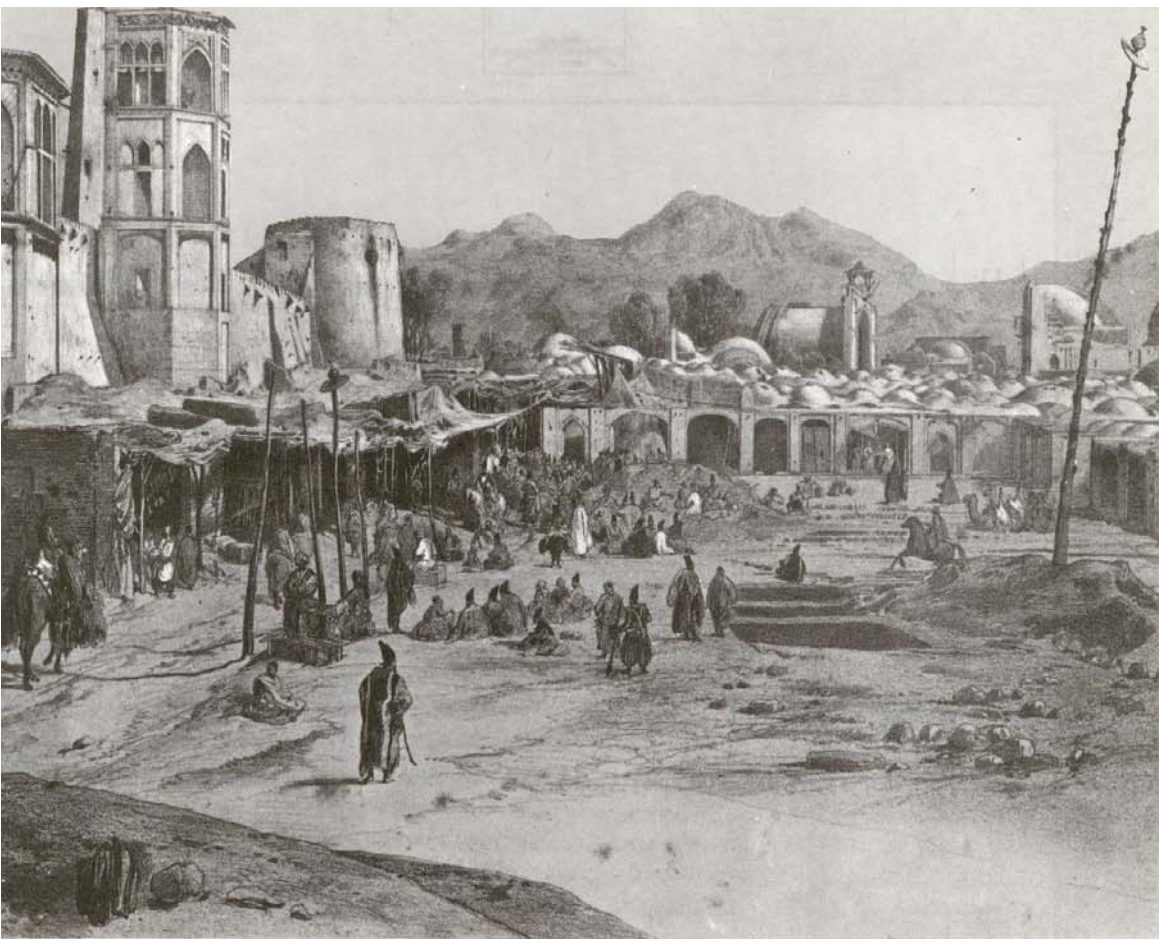
رشد و افزایش جمعیت با افزایش مواد آلوده کننده در هوا نسبت مستقیم دارد. مطالعات به عمل آمده در برخی از کشورها بیانگر این مطلب است که میزان اکسیدهای نیتروژن و گوگرد، مونواکسیدکربن و هیدروکربورها با رشد و افزایش جمعیت آنها رابطه مستقیم و خطی دارند. البته با افزایش و تمرکز زیاد جمعیت، اثرات مواد آلوده کننده نیز بیشتر می شود. نگاره های ۱ و ۲ به ترتیب رابطه بین ازدیاد اکسیدهای گوگرد با افزایش جمعیت و ازدیاد اکسیدهای نیتروژن با افزایش جمعیت را نشان می دهد. این دو نمودار به وضوح نشان می دهند که هر قدر تعداد جمعیت افزونی یابد بر مقدار آلوده کننده های هوا (اکسیدهای نیتروژن و اکسیدهای گوگرد) اضافه می گردد. (۲).



نگاره (۱): ازدیاد اکسیدهای گوگرد در رابطه با افزایش جمعیت



نگاره (۲): ازدیاد اکسیدهای نیتروژن در رابطه با افزایش جمعیت



تکرار می‌گیرد و اصولاً فلسفه ایجاد و گسترش صنعت به شیوه موجود حاکم در جهان، به تأمین نیازهای اساسی و کاذب انسان مربوط بوده و تولید انبوه از عوامل عمده توجیه کننده صنعت جدید است. بخش اعظم آلودگی هوا، در ارتباط با جمعیت مربوط به قطبها و شهرهای صنعتی از طریق احتراق سوختهای فسیل در صنایع نظیر ذغال سنگ، فرآورده‌های نفتی و گاز طبیعی به منظور تولید حرارت و نیز مواد آلوده کننده‌ای مانند اکسیدهای گوگرد، ذرات و اکسیدهای نیتروژن از خود آورده‌ها می‌کنند. و دیگری از طریق فرآیندهای مختلف در صنایع (مواد حدّ واسطی که در حین عملیات کارخانه تولید می‌گردند) است. از طرف دیگر با افزایش جمعیت، واحدهای خانگی و تجاری و وسایل حمل و نقل شهری یا روستایی نیز که نقش اساسی در رفاه انسانها دارند، افزایش می‌یابند و از طریق احتراق سوخت، سیستمهای حرارت مرکزی و واحدهای تجاری، از طریق مصرف سوخت هوا را آلوده می‌کنند و موادی نظیر هیدروکربورها، مونواکسیدکربن، اکسیدهای نیتروژن و ذرات دوده و سرب و دی‌اکسید گوگرد و مونواکسیدکربن و ذرات دوده از طریق واحدهای تجاری و خانگی و وسایل نقلیه وارد هوا می‌شوند. (۲).

آلودگیها، به‌ویژه آلودگی هوا تنها یکی از شکلات و مسائل محیطی است که بر اثر ازدیاد جمعیت و توسعه شهری به وجود می‌آید. به عنوان نمونه شهر تهران در ابتدای امر که به عنوان پایتخت ایران انتخاب شد تنها مرکز سیاسی کشور بود. ولی امروزه با نقش پذیربهای جدید، در نتیجه جریان مهاجرتهای روستایی و نقاط شهری کوچک به این شهر و استقرار و گسترش فعالیتهای عمده صنعتی، آموزشی، بهداشتی و درمانی، نظامی و غیره به عنوان یک مرکز اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی هم تبدیل شده است. به طور کلی ایجاد و گسترش واحدهای صنعتی اساسی و کاذب، دایر شدن سرویسهای حمل و نقل، مصرف انواع سوختها به وسیله صنایع، حمل و نقل و لوازم خانگی و تجارتی و بیشتر فرآیندهای شیمیایی و مکانیکی تولیدی کالا، ضایعات آلوده کننده محیط را دارند. و در نتیجه هوای مناطق متراکم این واحدهای صنعتی و سرویسها به شدت با عوامل مختلف آلوده می‌شوند و فرآیندهای مذکور نقش عمده‌ای در افزایش ضایعات و آلودگی هوای محیط شهری و صنعتی دارند. پس می‌توان گفت که آلودگیهای ناشی از صنعت نیز در درجه اول در ارتباط با افزایش جمعیت

اثرات آلودگی هوا در انسان

با در نظر گرفتن آلودگیهای مختلف هوا که عمدتاً در نتیجه افزایش جمعیت و ضرورت تأمین نیازمندیهای اساسی و غیراساسی او نظیر خوراک، پوشاک، مسکن و سایر امکانات و تسهیلات رفاهی و حمل و نقل و ... پیش می‌آید. در قرن اخیر بالاخص در مناطق پرجمعیت و متراکم و فعال، از نظر صنعتی و خدماتی میزان آن بیشتر شده است. آلودگی هوا برحسب نوع، میزان و شدت آن بر سلامت انسان اثرات منفی گذاشته و می‌گذارد که در زیر به برخی از آنها اشاره می‌شود.

- بیماری یا مرگ انسان؛
- بیماری مزمن؛
- کوتاه شدن عمر انسان؛
- عدم رشد کافی انسان؛
- دگرگونی اعمال مهم فیزیولوژیکی نظیر تنفس، انتقال اکسیژن به وسیله هموگلوبین، تطبیق چشم با تاریکی و ...؛
- عوارض ناگواری مانند احساس تحریک خارش، سوزش علیرغم نداشتن علت آشکار و روشن آن؛
- کاهش میزان دید انسان و چند اثر منفی دیگر. (۲).

به طور کلی آلودگی هوا و نوسانات آن به‌ویژه در مناطق متراکم و فعال شهری و صنعتی و خدماتی، بستر طبیعی زندگی انسان را برهم زده و عوارض منفی و ناگواری را تا حد مرگ و نابودی، موجب می‌شود که این امر ضرورت توجه به مسئله آلودگی و راههای کاهش و از بین بردن آن را (آلودگی هوا) بیان می‌کنند.

جمع‌بندی، پیشنهادات و نتیجه‌گیری

نتیجه این که روز به روز با تبدیل مناطق وسیعی به شهر، به صورت تدریجی و مداوم بر اثر ضایعاتی که به علت شهری شدن تولید می‌گردند، میزان آلودگی هوا افزایش می‌یابد. به طوری که جمعیت زیاد به منازل بیشتر احتیاج دارد. تک تک انسانهای ساکن در کره زمین در روند افزایش آلودگی هوا مؤثر بوده و افزایش هر فرد به جمعیت منطقه‌ای اعم از شهر یا روستا آلودگی هوا را افزایش می‌دهد. بنابراین آلودگی هوا نتیجه مجموعه‌ای از اعمال عادی و مجاز افراد جامعه در یک نقطه شهری یا روستایی است. لازم است ضمن شناخت عوامل اصلی و عمده به وجود آورنده بحران آلودگی هوا، روشهایی که منجر به آلودگی هوا توسط گروههای انسانی می‌شوند را تعقیب نموده و مسئولین کشورها نیز در مقیاس ملی و حتی سازمانهای جهانی در مقیاس بین‌المللی با به کار بردن اهرمها و قوانینی این مسئله را حل و یا اثرات منفی آن را به حداقل کاهش دهند و روشهای نو در جهت توسعه پایدار به کار بندند. بنابراین با اتخاذ تدابیری نظیر موارد زیر می‌توان آلودگی هوای ناشی از جمعیت را کنترل نمود.

- کنترل میزان رشد جمعیت و توزیع بهینه در مناطق شهری و روستایی و

منطقه‌ای و قاره‌ای؛

- جایگزینی تکنولوژی جدید و کم آلوده‌ساز به جای تکنولوژی آلوده‌ساز؛
- بهره‌گیری از تکنولوژی و دانش فنی مناسب جهت کاهش و از بین بردن منابع آلوده ساز هوا به‌ویژه در صنایع و حمل و نقل؛
- برنامه‌ریزی مناسب و اندیشمندانه در مکانیابی واحدهای تولیدی اعم از واحدهای کشاورزی، صنعتی و حمل و نقل، خدماتی و واحدهای تجاری و خانگی و نظایر آن.

نتیجه این که امروزه مسئله آلودگی هوا و رابطه آن با افزایش و رشد جمعیت یک مسئله اجتماعی بوده که تک تک افراد ساکن بر روی کره زمین در آن سهم هستند و علاوه بر آن با توجه به اثرات جهانی آلودگی هوا و بحران افزایش جمعیت، می‌توان گفت که آلودگی هوا یک مسئله جهانی است و برای کاهش آن تلاش تمامی مردم جهان ضروری است. برای کاهش و از بین بردن میزان آلودگی هوا، کنترل رشد جمعیت در جهان به‌ویژه کشورهای توسعه نیافته و در حال توسعه، برنامه‌ریزی در توسعه مناسب فضایی جمعیت اعم از شهری و روستایی، تقویت شهرهای میانه و کوچک و بالابردن سطح آگاهیهای عمومی جامعه در این ارتباط، ضروری است. □



منابع:

- 1) نکویی، حسن، بحران محیط زیست، دانشگاه آزاد ایران، تهران، بدون تاریخ.
- 2) ملکوتیان محمد، آلودگی هوا، دانشگاه آزاد ایران، تهران، فروردین ۱۳۵۷.
- 3) Fellmann / Getis/Getis , Human Geography (Landscapes of Human Activities) Second Edition, 1990 , Wm.c.Brown.
- 4) نگرشی بر جمعیت جهان ۱۹۸۷، مرکز آمار ایران، شهریور ۱۳۶۸، تهران.
- 5) عسگری، محمدرضا، پژوهشی در گیتاشناسی جمعیت، سالنامه جمعیتی جهان، ۱۹۹۰، چاپخانه شیرین، شهریور ۱۳۶۹.
- 6) جمالی، دکتر فیروز، جمعیت و محیط زیست شهری، مجله رشد جغرافیا، شماره ۳۰، تهران، ۱۳۷۱.
- 7) زنجانی، دکتر حبیب‌الله، جمعیت و شهرنشینی در ایران، جلد اول - جمعیت، مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری، وزارت مسکن و شهرسازی، تهران، ۱۳۷۰.
- 8) گزیده مطالب آماری، شماره ۲۶، مدیریت روابط عمومی مرکز آمار ایران، تهران، تیرماه ۱۳۶۹.
- 9) شکونی، دکتر حسین، محیط زیست شهری، دانشگاه تبریز، ۱۳۵۸.
- 10) جنگل و مرتع، مجله علمی فنی، سازمان جنگلها و مراتع کشور، شماره ۸، بهار ۱۳۷۰.
- 11) صمیمی، بهزاد، آلودگی آب، دانشگاه آزاد ایران، فروردین ۱۳۵۷.
- 12) ملکوتیان، محمد، آلودگی صوتی، دانشگاه آزاد ایران، شهریور ۱۳۵۷.
- 13) کردوانی، دکتر پرویز، خاک و محیط زیست، دانشگاه آزاد ایران، فروردین ۱۳۵۷.
- 14) جاجری، دکتر کاظم، تنگناهای زیست محیطی، مجله علمی و پژوهشی دانشنامه، دوره عالی تحقیقات (دکتری)، شماره ۸، بهار ۱۳۷۲.
- 15) گزیده مطالب آماری، شماره ۲۹، مدیریت روابط عمومی مرکز آمار ایران، ۱۳۷۰.
- 16) مولائی هاشمین، نصرالله، تحلیلی جغرافیایی از جمعیت کوچ نشین استان فارس، دانشگاه اصفهان، ۱۳۷۱، هشتمین کنگره جغرافیدانان ایران.
- 17) مولائی هاشمین، نصرالله، تحلیلی جغرافیایی از توزیع و تراکم جمعیت در منطقه زلزله زده رودبار گیلان، دانشگاه شیراز، ۱۳۷۲، سمینار بررسی مسائل جمعیتی ایران.
- 18) مولائی هاشمین نصرالله، بررسی تحولات جمعیتی منطقه رودبار گیلان پس از زلزله خرداد ۱۳۶۹، دانشگاه تبریز، نهمین کنگره جغرافیدانان ایران، ۱۳۷۳.
- 19) مولائی هاشمین، نصرالله، پژوهشی در ساختار جمعیتی منطقه زلزله زده رودبار گیلان، مؤسسه جغرافیایی و کار توگرافی ارشاد، تهران، ۱۳۷۳.

درخواست اشتراک نشریه سپهر

علاقه‌مندان می‌توانند فرم زیر را پر کرده و وجه مربوطه را از طریق شعب بانک سپه به حساب جاری شماره ۴۷۹ نشریه سپهر سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح نزد بانک سپه شعبه جغرافیایی واریز و اصل فیش و فرم پر شده را به آدرس تهران، خیابان معلم، سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح و یا صندوق پستی ۳۳۵۸-۱۶۷۶۵ ارسال فرمایند.

فرم درخواست اشتراک نشریه سپهر

نام: _____

نام خانوادگی: _____

میزان تحصیلات: _____

شماره تلفن: _____

نشانی دقیق: _____

شماره پستی: _____

حق اشتراک: یک دوره (شماره ۴ شماره ۲۰۰ ریال است)

سهم نامالی

کارشناس