



تأثیر رشد و توسعه شهری در تغییرات اقلیمی

تهیه و تدوین: محمود جلالی و اسماعیل نصیری
اعضاء هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد آشتیان

مقدمه

یکی از اساسی‌ترین عوامل در ساختار زمین، اقلیم است و بدون شک طبیعت، انسان و کلیه مظاهر حیات در سطوح گسترده‌ای متأثر از شرایط اقلیمی می‌باشد.

دانشمندان اقلیم‌شناس به این نتیجه رسیده‌اند که اقلیم در تمام ابعاد زمانی قابل تغییر است. تغییرات اقلیمی حاصل کنش متقابل عوامل پیچیده و کمتر شناخته شده‌ای است. برخی از این فاکتورها در خارج از جو زمین عمل می‌کنند و پاره‌ای دیگر در کنترل انسان قرار داشته با افزایش آلاینده‌ها در مناطق شهری ناپایداری اکوسیستم شهری افزون می‌شود. تجمع آلودگیها همراه با تأثیرات متقابل فرآیندها، ناپایداری اقلیم را سبب می‌گردد.

در این مقاله تأثیر فعالیت‌های انسانی بر مسائل اقلیمی و گرم شدن آب و هوای شهرها مورد بررسی قرار می‌گیرد.

تأثیر رشد و توسعه شهری در تغییرات اقلیمی

قرن بیستم شاهد رشد بی‌سابقه جمعیت بوده است بالاترین نرخ رشد جمعیت در سال ۱۹۶۰ به وقوع پیوست از طرفی توزیع جمعیت در مناطق شهری و روستایی متفاوت است. عموماً مناطق شهری بویژه شهرهای بزرگ از تراکم بسیار بالایی برخوردار بوده به طوری که شهرهایی نظیر نیویورک، مونترال، بنه ترتیب ۵۵۰۰۰، ۵۲۰۰۰ نفر در هر کیلومتر مربع زندگی می‌کنند.

با روند شتابان جمعیت شهری انتظار می‌رود که تا سالهای آینده (۲۰۱۰) بیش از ۵۰ درصد جمعیت جهان در نقاط شهری به سر برند و در کشورهای جهان سوم و توسعه نیافته نیز روند رشد جمعیت شهرنشین حتی سریعتر از

کشورهای پیشرفته بوده است. شهرهای غول‌آسا و عظیم، نامتناسب و وسیعتر از آنچه که تاکنون شناخته شده‌اند محیطی را تشکیل داده‌اند که اکثر مردم در آن محیط زندگی می‌نمایند. امروزه گرم شدن کره زمین و تغییرات در آب و هوای شهرها بعنوان موضوع مهم مجلات و نشریات است. از بین رفتن جنگلها به بویژه جنگلهای نواحی استوایی و مصرف بیش از حد سوختهای فسیلی به دلیل میل سیری ناپذیر تمدن بشری در نواحی شهری از عوامل اصلی تغییرات اقلیمی مناطق شهری بزرگ است.

به طور نمونه در سال ۱۸۵۰ میلادی، ۵۰ درصد انرژی مورد نیاز مردم ایالات متحده آمریکا توسط حیوانات و تنها ۳/۰ درصد توسط سوختهای فسیلی تأمین می‌شد، در حالی که در سال ۱۹۹۰ میلادی انرژی حاصل از سوختهای فسیلی به ۶۰ درصد رسید.

همانطوری که جمعیت شهرها افزایش پیدا می‌کند، شهر نیاز بیشتری جهت گسترش افقی و عمودی خواهد داشت. از این رو زمینهای اطراف شهر به زیرساخت و ساز شهری می‌رود. با توسعه شهرنشینی فولاد و آهن جایگزین گیاهان و فضای سبز می‌شود.

وجود کارخانجات صنعتی و فعالیت‌های وابسته به آنها و نیز افزایش تردد اتومبیل در شهرها بصورت یک منبع گرمایی متمرکز محسوب شود. در هنگام شب مرکز متروپلها و شهرهای بزرگ از نواحی حومه گرم‌تر می‌باشند. یکی از عللی را که شهرها نسبت به حومه خود گرم‌تر می‌باشند به کار رفتن بتن و فولاد در تأسیسات شهری است. در ماه مارس ۱۹۸۹ یک زبانه شدید و عظیم حاصل از خورشید، شبکه‌های برق را در شرق کانادا مختل ساخته این ارتعاشات در قسمت جنوبی‌تر فلوریدا و تگزاس دیده شدند و این سؤال مطرح شد که آیا لکه‌های خورشیدی در وضع هوا و اقلیم سیاره زمین اثر می‌گذارد؟

و یا اثرات منفی آن را به حداقل کاهش دهند. گرم شدن زمین تعداد فاجعه‌های هواشناسی را افزایش داده و طغیان رودها و دریاها را بیشتر نموده و خشکسالی را برای روستاها و کمبود منابع آب را برای شهرها به ارمان می‌آورد.

بنابراین فعالیتهای صنعتی با روند روبه‌تزیاید، به‌شدت آلودگی‌ها را افزایش داده و با مصرف بی‌رویه سوخت‌های فسیلی سبب تزییق گازهای گل‌خانه‌ای جو بخصوص گازکربنیک، بیش از ظرفیت قابل تحمل محیط شده است، از این‌رو با اتخاذ تدابیری نظیر موارد ذیل می‌توان از بحران ذکر شده جلوگیری نمود:

الف- کنترل میزان رشد جمعیت و توزیع بهینه در مناطق شهری و روستایی و منطقه‌ای و قاره‌ای.

ب- جایگزینی تکنولوژی جدید و کم‌آلوده‌ساز به‌جای تکنولوژی آلوده‌ساز در مناطق شهری.

ج- بهره‌گیری از تکنولوژی و دانش فنی مناسب جهت کاهش و از میان بردن منابع آلاینده و گرم‌کننده زمین.

د- برنامه‌ریزی مناسب و اندیشمندانه در مکان‌یابی واحدهای تولیدی اعم از واحدهای کشاورزی، صنعتی و حمل و نقل، خدماتی و واحدهای تجاری و خانگی و نظایران. به‌طوری‌که امروزه در رابطه با گرم شدن آب و هوای کره زمین علی‌الخصوص در نقاط شهری تمام افراد ساکن بر روی کره زمین سهیم هستند. بنابراین برنامه‌ریزی در توسعه مناسب فضایی جمعیت اعم از شهری و روستایی، تقویت شهرهای میانه و کوچک و بالا بردن سطح آگاهی‌های عمومی جامعه در این ارتباط ضروری است. □

منابع

- ۱- جمالی، دکتر فیروز، جمعیت و محیط زیست شهری، مجله رشد جغرافیا، شماره ۳۰، تهران، ۱۳۷۱.
 - ۲- جنابیان، دکتر محمود، باران اسیدی و اثرات آن، فصلنامه تحقیقات جغرافی، بهار ۱۳۷۶.
 - ۳- خطیری، علی، آیا زمین در حال گرم شدن است؟ مجله رشد جغرافیا، شماره ۳۳ و ۳۴، بهار و تابستان ۱۳۷۲.
 - ۴- رهنمایی، دکتر محمدتقی، مجموعه مباحث و روشهای شهرسازی، جغرافیا، وزارت مسکن و شهرسازی، ۱۳۷۵.
 - ۵- مولایی، دکتر نصراله، جمعیت و بحران آلودگی هوا، نشریه علمی فنی سپهر، زمستان ۱۳۷۴.
 - ۶- نظریان، دکتر اصغر، جغرافیای شهری ایران، انتشارات پیام نور، ۱۳۷۵.
- 7 - Bennet robert- challenge geography for 1990s-London
8 - VINCE CONDELLA - EARTH - 1998.

در اواسط دهه ۱۹۸۰ میلادی بواسطه ازدیاد و توسعه شهر و تأسیسات شهری، سیر از ن محافظت‌کننده اتمسفر کره زمین در خطر افتاد. بررسیهای هلموت لنزبرگ در مورد آب و هوای یک‌صدسال اخیر واشنگتن نشان می‌دهد که در تابستانها درجه حرارت به میزان ۲/۴ درجه سانتیگراد نسبت به گذشته افزایش را نشان می‌دهد. مطالعات بعدی نشان داد که کلان شهرها و مجموعه شهرها بر روی سیستم بارش نیز تأثیر می‌گذارند.

"استانلی چانکنان" مطالعات گسترده‌ای بر روی تغییرات آب و هوایی شهرهای شیکاگو و سنت لوئیس انجام داد که حاصل مطالعات او به‌دست آوردن الگوهای بارندگی متفرق در این‌گونه مناطق بوده است. پژوهشهای دیگر بر روی شهرهای بالتیمور نیویورک نشان می‌دهد که افزایش میزان بارندگی در طی روزهای میانی هفته با اوج فعالیتهای صنعتی در ارتباط است و در طی روزهای تعطیل بارندگی‌های رگباری کاهش می‌یابد.

هواشناسان دلیل این امر را ناشی از انتشار حرارت اضافی و آلودگی در اتمسفر شهرهای بزرگ می‌دانند. چون برخی از این ذرات آلوده، جذب‌کننده آب بوده و همانند یک هسته، اتم بخار آب را به طرف خود جذب نموده و تشکیل ابر می‌دهند. البته ناگفته نماند که وجود بارانهای اسیدی در شهرهای بزرگ جهان ناشی از توسعه بی‌رویه شهرنشینی و شهرگرایی است که نمونه بارز آن باران اسیدی اردیبهشت سال ۱۳۶۴ هجری شمسی شهر تهران است که چشم‌انداز شهر را دگرگون نمود.

از طرف دیگر حرارتی که توسط مناطق شهری تولید و تمرکز می‌یابد بر روی جریانهای هوایی نیز تأثیر می‌گذارد و الگوی آب و هوایی کوچک مقیاسی را به وجود می‌آورد. هنگامی که هوای گرم از سطح شهرها به طرف بالا می‌رود، هوای سرد از نقاط بیرونی جانشین آن می‌شود و این عامل باعث به‌وجود آمدن بارانهای رگباری در شهرها می‌شود و این پدیده در تابستان به‌دلیل اینکه هوای گرم می‌تواند بخار آب بیشتری را نگهدارد افزون‌تر است. الگوهای بارندگی تابستانی در واشنگتن بهترین نمونه می‌باشد و نیز شهر سانفرانسیسکو تحت اثر اسموگ (Smog) چهار یا پنج روز در سال به‌شدت گرم و غبارآلود است و اعتقاد بر این است که افزایش سطح CO منجر به افزایش درجه حرارت نقطه مرکزی شهر شده است. تأثیر رشد شهرها و ساخت سازه‌های شهری بر آب و هوای نقاط مزبور در سالهای آینده بیشتر خواهد بود به‌طوری‌که امروز در جهان بالغ بر ۴۰۰ شهر با جمعیت یک میلیون نفر وجود دارند و آمریکا به تنهایی سالانه بیش از ۷۵۰۰۰ هکتار از زمینهای بایر خود را مورد بهره‌برداری قرار می‌دهد.

جمع‌بندی

با گسترش شهرها، مسائل گرم شدن آب و هوای مناطق شهری و آلودگی آنها نیز شدیدتر می‌شود، لازم است که عوامل اصلی شناسایی و روشهایی که منجر به گرم شدن آب و هوا توسط گروههای انسانی می‌شود تعقیب شده و مسئولین کشورها نیز در مقیاس ملی و حتی سازمانهای جهانی در مقیاس بین‌المللی با یک‌ایر بردن امرها و قوانینی این مسئله را حل