

شهرهای بدون آلاینده؛ رویا یا واقعیت؟

الودگی زیست محیطی نه تنها سلامت انسان را به طور جدی به خطر انداخته، بلکه زندگی برای نسل‌های آینده را هم با تهدیدات جدی روبه‌رو کرده است.



الودگی زیست محیطی نه تنها سلامت انسان را به طور جدی به خطر انداخته، بلکه زندگی برای نسل‌های آینده را هم با تهدیدات جدی روبه‌رو کرده است.

خوشبختانه در یکی دو دهه اخیر، آگاهی از این شرایط نامطلوب و نیز تلاش‌ها برای کاهش این اثرات افزایش یافته است. در این میان برخی به فکر راه حل‌هایی بسیار جامع و البته تا حدی عجیب افتاده‌اند و آن هم ساخت شهرهایی جدید بر اساس استانداردهای توسعه پایدار سازگار با محیط زیست است. شهر «مصدر» را شاید بتوان مهم‌ترین این شهرها دانست. طبق برنامه ریزی‌ها قرار بود نخستین شهر بدون آلاینده و زباله در صحرایی در حاشیه ابوظبی، پایتخت امارات متحده عربی ساخته شود. طبق این طرح قرار بود در فضایی به مساحت شش میلیون متر مربع، شهری با الگوبرداری از طراحی سنتی و البته به کارگیری آخرین فناوری‌های روز ساخته شود و 50 هزار نفر تا سال 1394، در این شهر سکونت گزینند.

اما پس از گذشت چند سال ظاهراً این طرح بلندپروازانه متوقف شده یا حداقل تا حد زیادی از برنامه زمان بندی خود عقب افتاده است. اصلی‌ترین دلیل توقف ساخت شهر مصدر را بحران مالی چند سال گذشته و پیامدهای آن عنوان کرده‌اند. اکنون هیچ خبری از شور و حال یک شهر مدرن در آن نیست و فقط گروهی از دانشجویان موسسه علوم و فناوری مصدر در آن زندگی می‌کند.

تلاش‌ها برای ساخت شهر بدون آلاینده فقط به مصدر خلاصه نمی‌شد. برای نمونه چینی‌ها برای ساخت شهری کاملاً سازگار با محیط زیست در اطراف شانگهای چین برنامه ریزی‌هایی کرده‌اند. این شهر جدید که دونگتان (Dongtan) نام داشت قرار بود تا سال 1389 حدود ده هزار نفر و تا 40 سال بعد حدود 500 هزار نفر را در خود جای دهد، اما این طرح هم به دلایلی طبق برنامه پیش نرفت و روند ساخت آن متوقف شد.

آیا دستیابی به شهری پاک غیرممکن است؟

اما آیا شهر بدون آلودگی و کاملاً پاک یک خیالپردازی صرف است؟ پیشرفت نداشتن پروژه شهر پاک مصدر و دونگتان چین، این فکر را به ذهن متبادر می‌سازد که نمی‌توان هرگز به شهری پاک و بدون آلودگی دست یافت. حقیقت آن است که شیوه‌های کاربردی زیادی برای کاهش آلودگی در شهرها و بازیافت کارآمد ضایعات تولید شده در آنها در حال اجراست. فناوری‌های مختلفی در حوزه‌های گوناگون اعم از تولیدخودرو، بازیافت زباله و تولید انرژی‌های پاک وجود دارد که می‌تواند امیدها برای دستیابی به چنین شهرهایی را در آینده تقویت کند.

نکته مهم اینجاست که هر یک از این فناوری‌ها شاید به تنهایی به اندازه‌ی خبر ساخت یک شهر پاک و جدید همچون «مصدر» جلب توجه نکنند، اما اتفاقاً بهره‌گیری از این فناوری‌ها در درازمدت بسیار کارآمد و البته کم‌هزینه‌تر از پروژه‌های بلندپروازانه امارات و چین خواهد بود.

البته کار پیش رو به هیچ وجه ساده نیست. طبق اعلام سازمان بهداشت جهانی تا سال 1430 خورشیدی حدود 70 درصد جمعیت جهان در شهرها سکونت خواهند گزید. اکنون حدود 70 درصد دی‌اکسیدکربن تولید شده توسط بشر در شهرها صورت می‌گیرد. همچنین دوسوم انرژی مصرفی دنیا در شهرها مصرف می‌شود. با در نظر گرفتن تعداد زیاد ساختمان‌ها و خودروها در شهرهای جهان، یافتن راه حلی همه‌جانبه‌نگر و کارآمد برای کاهش این آلودگی ناممکن به نظر می‌رسد، اما شاید نگاهی به طرح ساخت شهر «مصدر» بتواند ایده‌های جالب و کاربردی زیادی برای کاهش آلودگی در شهرهای ما به همراه داشته باشد.

سیستم های هوشمند

در شهر مصدر هیچ شیر آب یا کلیدی برای لامپ‌های ساختمان وجود ندارد. هدف از این کار، کاهش میزان برق مصرفی تا 51 درصد و آب مصرفی تا 55 درصد است. به جای این وسایل، حسگرهایی ویژه میزان نیاز محیط به روشنایی یا نیاز فرد به آب را سنجیده و به این ترتیب میزان آب و برق مصرفی به طور قابل ملاحظه‌ای کاهش می‌یابد. اگر این طرح در ساختمان‌های جدید و حتی نوسازی شده شهرهای ما به اجرا درآید، شاهد کاهش چشمگیری در مصرف انرژی خواهیم بود.

همچنین سیستم حمل و نقل هوشمند بدون راننده شهر مصدر می‌تواند الگویی برای دیگر شهرها باشد. طبق برنامه قرار بود استفاده از خودرو در این شهر بشدت محدود و حمل و نقل با ناوگان بدون راننده و برقی انجام شود. این طرح می‌تواند برای روس‌ها بسیار موثر باشد. در حاشیه شهر مسکو پایتخت روسیه، شهری با نام مسکوی جدید

(New Moscow City) در حال ساخت است که طبق برنامه ها در آینده حدود نیم میلیون سکنه را در خود جای خواهد داد. مسکوی جدید قرار است شهری بدون خودرو باشد و به همین دلیل الگوبرداری آن از سیستم حمل و نقل بدون راننده شهر مصدر می تواند بسیار کمک حال باشد.

همچنین در شهر مصدر قرار بود آب باران و آب خاکستری (فاضلاب ناشی از شستن دست ها و ظروف و نیز دوش گرفتن) برای آبیاری گیاهان مورد استفاده قرار گیرد. به این صورت با تصحیح سیستم های فعلی جمع آوری فاضلاب می توان تا حد زیادی در مصرف آب صرفه جویی کرد.

حمل و نقل پاک و کارآمد

حمل و نقل بدون آلاینده‌گی چیزی نیست جز استفاده از خودروهای برقی. اکنون برخی شهرهای جهان تدابیر و تسهیلات تشویقی مختلفی را برای به کارگیری این نوع خودروها در نظر گرفته اند، اما استفاده از خودروی برقی شخصی تنها راه برای کاهش آلاینده‌گی نیست. تشویق شهروندان به راه رفتن، دوچرخه سواری و نیز استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی هم می تواند نقش پررنگی در این زمینه داشته باشد.

اکنون حدود 36 درصد سفرهای درون شهری در کپنهاگ (پایتخت دانمارک) با استفاده از دوچرخه صورت می گیرد. در ساعات اوج ترافیک در این شهر، حدود 20 هزار دوچرخه سوار در خیابان های این شهر حضور دارند. همچنین ده ها نیروگاه بادی در مناطق مختلف این کشور وجود دارد و ساختمان ها هم به آخرین فناوری های روز گرمایشی و سرمایشی مجهز می شوند. طبق برنامه مقامات دانمارک، قرار است کپنهاگ تا سال 2025 به نخستین پایتخت کربن خنثی (یعنی شهری که میزان تولید و جذب آلودگی های کربنی نظیر دی اکسید کربن در آن برابر است) تبدیل شود.

معضل زباله

زباله و نیز تولید انرژی، دو عامل مهم در برنامه کاهش آلودگی کربنی در شهرهای مختلف محسوب می شود. شهر وین (پایتخت اتریش) یک راه حل کارآمد برای هر دوی این مشکلات یافته است. در این شهر 350 تن زباله بازیافت می شود و بیشتر مواد باقیمانده هم سوزانده می شود تا حدود 32 درصد نیاز گرمایی این شهر سرد اروپایی تأمین می شود.

بهره گیری از انرژی خورشیدی هم یکی از مهم ترین منابع تأمین انرژی پاک است. بسیاری شهرها در کشورهای پیشرفته طرح هایی برای نصب صفحات خورشیدی برای بهره گیری از این انرژی پاک دارند.

اندک اندک جمع گردد...

با این که هر یک از موارد بالا می تواند گام کوچکی در جهت کاهش آلودگی در شهرها باشد، اما همین گام های کوچک می تواند در کنار هم سبب کاهش چشمگیر آلودگی و نیز مصرف انرژی در شهرهای ما بشود. حتی تشویق شهروندان به انجام اقدامات کم هزینه ای مثل عایق بندی در و پنجره ها در خانه، کاشت گل و گیاه روی پشت بام و نیز استفاده از لامپ های کم مصرف می تواند گام های بسیار ثمربخشی در این زمینه باشد. با این که ایده ساخت شهرهای جدید و کاملاً پاک نظیر شهر مصدر بسیار پرهزینه و حتی غیرممکن به نظر می رسد، اما اتخاذ تدابیر هوشمندانه و بهره گیری از فناوری های روز می تواند شهرهای فعلی را به محیطی پاک تر برای زندگی تبدیل کند.

ساختمان سازی هوشمندانه

ساختمان های معمولی یکی از اصلی ترین عوامل تولید گاز دی اکسیدکربن هستند. در ایالات متحده و کشورهای اتحادیه اروپا، حدود 40 درصد مجموع سوخت های فسیلی در ساختمان ها مصرف می شود. اما ساختمان های پاک از ساختار بسیار متفاوتی برخوردار هستند. در این ساختمان ها بیشتر انرژی مورد نیاز به وسیله صفحات خورشیدی یا توربین های بادی موجود در کنار یا روی ساختمان تأمین می شود. اکنون در هنگ کنگ ساختمان هایی پاک وجود دارند که نه تنها استفاده بهینه ای از انرژی می کنند، بلکه حتی انرژی مازاد را به خطوط انتقال برق می فرستند. ایجاد ساختمان های پاک ایده جالبی است که مورد توجه بسیاری از کارشناسان و دولت ها قرار گرفته است.

صالح سپهری فر / جام جم