

## ۷ میلیون مرگ زودرس در جهان منتسب به آلودگی هوا

وضعیت آلاینده‌ی در شهر تهران به قدری هولناک است که عباس شاهسونی، رئیس گروه سلامت هوا و تغییر اقلیم وزارت بهداشت با اشاره به مطالعه‌ای برای بررسی اثرات بهداشتی و اقتصادی منتسب به آلاینده ذرات معلق PM<sub>2.5</sub> در ۳۳ شهر کشور گفت: تعداد کل موارد مرگ منتسب به مواجهه طولانی مدت با ذرات معلق PM<sub>2.5</sub> در افراد بالای ۳۰ سال به‌طور میانگین ۲۶ هزار و ۳۰۷ نفر گزارش شده است که بیش از ۴ درصد نسبت به سال ۱۴۰۰ افزایش یافته است.

این در حالی است که براساس آخرین گزارش سازمان جهانی بهداشت، آلودگی هوا سالانه به بیش از ۷ میلیون مرگ زودرس در جهان منجر می‌شود. در واقع از هر ۹ مرگ در جهان، یک مرگ منتسب به آلودگی هوا است. طبق آمار و اطلاعات سازمان بهداشت جهانی در حال حاضر ۹۹ درصد از جمعیت جهان در کشورهایی زندگی می‌کنند که در آنها سطح آلودگی هوا (غلظت سالانه ذرات معلق PM<sub>2.5</sub>) بالاتر از رهنمود سازمان جهانی بهداشت (۵ میکروگرم در مترمکعب) است.

## راه حل چیست؟

برای حل ترافیک که نسخه مشخصی وجود داشت و آن هم توسعه حمل‌ونقل عمومی بود؛ بر همین اساس همزمان با اورهال مدهای حمل‌ونقل انبوه‌بر به دلیل فرسودگی اتوبوس و مترو - مشکلی که به این دوره مدیران شهری به ارث رسیده بود - مدیران سعی کردند توسعه حمل‌ونقل را نیز در دستور کار قرار دهند. به همین دلیل در کنار تکمیل خطوط موجود مترو و اورهال واگن‌های موجود به‌عنوان ستون فقرات شبکه حمل‌ونقل پاک تهران، به توسعه خطوط جدید نیز توجه شد؛ به گونه‌ای که عملیات ساخت خط ۱۰ مترو آغاز و کلنگ احداث خط ۸ مترو هم به زمین زده شد. همچنین به اورهال و ورود اتوبوس‌ها به‌عنوان راه‌حلی سریع‌تر از مترو توجه ویژه شد.

اما مشکل آلودگی هوا چندوجهی است و رفع آن به کمک دستگاه‌های مختلف نیاز دارد؛ در این میان شهرداری تهران سعی کرده به سهم خود برای رفع این مشکل عمل کند و به همین دلیل با اتکا به تجربه‌های جهانی، برقی‌سازی را در دستور کار قرار داده است؛ چراکه برقی‌سازی وسایل حمل‌ونقل عمومی می‌تواند نقش به‌سزایی در کاهش آلودگی هوا داشته باشد.

## سهم ۵۸ درصدی خودرو و موتور در تولید آلودگی هوا

برابر فهرستی که سال ۱۳۹۶ شهرداری تهران منتشر کرده است، در بررسی سهم منابع مختلف در آلودگی هوا در کلانشهر تهران سهمی برای منابع متحرک تشخیص داده شده است که بنا بر آن، سهم تولید آلاینده‌های گازی نزدیک به ۸۰ درصد است. از این ۸۰ درصد، سهم خودروهای سبک ۳۷ درصد و سهم موتورسیکلت‌ها ۲۱ درصد است؛ پس موتورسیکلت‌ها و خودروهای شخصی سهم ۵۸ درصدی در آلودگی هوای تهران دارند و تمرکز بر بهبود وضعیت آلاینده‌ی آنها قطعاً کاهش جدی آلودگی هوای تهران را در پی خواهد داشت.

مدیران دریافته‌اند که برای عبور از بحران آلودگی هوا چاره‌ای جز برقی‌سازی وسایل حمل‌ونقل عمومی در تهران ندارند. چراکه اوضاع آسف‌بار زیست‌محیطی امروز نفس‌های پایتخت را به‌شماره انداخته است. این در حالی است که تجربه دیگر کلانشهرهای دنیا نشان می‌دهد هیچ ساز و کاری به اندازه برقی‌سازی نمی‌تواند به کنترل آلودگی کمک کند.

بر همین اساس مدیران شهری تصمیم گرفتند با حرکت به سمت برقی‌سازی به وظیفه خود در کاهش آلودگی هوای تهران عمل کنند؛ هرچند حرکت به سمت برقی‌شدن خودروها و عبور از سوخت‌های فسیلی دیگر یک انتخاب نیست بلکه یک الزام است؛ به گونه‌ای که مرکز پژوهش‌های مجلس در گزارشی با عنوان «دورنمای خودروهای برقی در جهان» آورده است: میزان فروش خودروهای برقی در سال‌های ۲۰۲۰، ۲۰۲۵ و ۲۰۳۰ به‌ترتیب ۸.۲ و ۲۰ درصد از بازار فروش خودرو پیش‌بینی شده است و در نهایت در سال ۲۰۴۰، بین ۲۵ تا ۴۷ درصد از فروش خودروهای جدید به خودروهای برقی تعلق خواهد گرفت. همچنین از لحاظ تعداد خودرو در بازه زمانی بین سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۴۰ سهم خودروهای برقی از ۲ میلیون خودرو در سال ۲۰۱۶ به بیش از ۴۰ میلیون خودرو از مجموع ۱۹۰ میلیون فروش خودرو در سال ۲۰۴۰ خواهد رسید.

## راهکارچین برای آلودگی هوا

روزگاری نه‌چندان دور شهرهای مختلف چین بنا به آلودگی هوادست‌وپیچ‌نرم می‌کردند؛ اما سعی کردند با اتکا به روش‌های مختلفی همچون اصلاح سوخت، اصلاح مصرف سوخت‌های فسیلی، برقی‌سازی و ... به سمت شهرهای کم‌آلاینده و پاک حرکت کنند. یکی از این شهرها «شنجن»، کلانشهری ۱۲ میلیون نفری در جنوب چین در نزدیکی هنگ‌کنگ است که امروزه به مرکز خودروهای برقی این کشور تبدیل شده است. در این شهر همه اتوبوس‌ها با انرژی برق حرکت می‌کنند. مقامات این شهر اعلام کرده‌اند که با اجرای این طرح سالانه از تولید ۱،۱۸ میلیون تن گاز گلخانه‌ای دی‌اکسیدکربن جلوگیری می‌شود. جالب است بدانید که در حال حاضر از هر دو خودروی برقی، یکی در چین در حرکت است و این کشور در نظر دارد در رأس فناوری خودروهای برقی در جهان جای گیرد. در شهری مانند لندن هم سال‌هاست که تاکسی‌ها کاملاً برقی‌اند و این امر نقش به‌سزایی در کاهش آلودگی هوای این شهر داشته است.

## خیز برقی‌سازی در تهران

الزام به برقی‌سازی ناوگان نقلیه به‌خصوص حمل‌ونقل عمومی سبب شد شهردار تهران در سفر اخیرش به چین به دنبال راه‌حلی برای جبران عقب‌ماندگی‌های این حوزه در تهران باشد. او و تیم همراهش در سفر چندروزه خود از شهرهای مختلف و کارخانه‌های آنجا بازدید کردند تا ببینند چه نسخه‌ای می‌توان برای آلودگی هوای تهران پیچید. بر همین اساس رایزنی برای ۱۰ هزار ون برقی، ۱۰۰ هزار موتورسیکلت برقی، ۲۵۰۰ اتوبوس برقی، ۲۵ هزار تاکسی برقی و ۲۵۰۰ تاکسی برقی شاسی‌بلند و یژه فرودگاه آغاز شد و در نهایت به جمع‌بندی نهایی رسید. البته شهرداری تهران در موضوع برقی‌سازی ناوگان حمل‌ونقل عمومی پایتخت تنها نبود؛ چراکه وزارت صمت و بانک مرکزی نیز کنار شهرداری ایستادند و کمک کردند تا هوای پاک به تهران برده‌د؛ حتی شخص رئیس‌جمهوری بر برقی‌سازی خودروها تأکید داشته است و دارد.

## تامین منابع برقی‌سازی از کجاست؟

ارز لازم از سوی بانک مرکزی تأمین می‌شود و ۵۰ درصد اعتبارات را دولت پرداخت خواهد کرد. همچنین رئیس‌جمهوری دستور داد منابع از محل ماده ۱۲ تأمین شود. وزارت نفت ۱۰۰ میلیون دلار معادل ۵۰ هزار میلیارد تومان کمک بلاعوض بابت صرفه‌جویی در مصرف سوخت پرداخت می‌کند که براساس نرخ تورم افزایش خواهد یافت. البته سرجمع ۲،۱۰۲ میلیون یورو مبلغ قراردادها بوده که در لایحه «اعطای مجوز به شهرداری تهران جهت انجام معاملات و انعقاد قراردادهای خرید و پذیرش سرمایه‌گذاری خارجی در حوزه حمل‌ونقل» ذکر شده است. ۴۰۰ میلیون یورو برای تجهیزات هوشمندسازی، ۲۲۵ میلیون یورو برای ۱۰۰ هزار موتورسیکلت برقی، ۴۷ میلیون یورو برای ۲۰ هزار و ۵۰۰ تاکسی انرژی نو، ۳۸۰ میلیون یورو برای ۱۰ هزار ون و مینی‌بوس و ۵۰ میلیون یورو برای ۲۵۰۰ اتوبوس برقی در نظر گرفته شده است.



## ناوگان برقی کی به تهران می‌آید؟

براساس تفاهنامه بین شهرداری تهران و یک شرکت چینی ۶ ماه بعد از واریز اعتبارات نخستین بارت واصل نقلیه برقی وارد تهران می‌شود؛ البته به‌تازگی مطهر محمدخانی سخنگوی شهرداری تهران اعلام کرد که



# عزم جزم برای هوای پاک

مدیریت شهری دوره ششم با توسعه ناوگان حمل‌ونقل برقی

می‌کوشد آلودگی هوا و ترافیک را مهار کند

براساس آخرین نظرسنجی انجام‌شده از شهروندان تهرانی، آنها ۲ مقوله کاهش

آلودگی هوا و کاهش ترافیک را به‌عنوان دو مطالبه اصلی خود از مدیران شهرداری

اعلام کردند؛ دو مطالبه به‌حقی که نه‌تنها مدیران پیشین نتوانستند آنگونه که باید

و شاید به آنها پاسخ دهند، بلکه بایستی توجهی و کم‌توجهی به توسعه وسایل حمل‌ونقل عمومی همچون اتوبوس و

مترو، این دو وسیله حمل‌ونقلی انبوه‌بر تهران را که می‌توانست نسخه‌ای برای رفع دو دغدغه تهرانی‌ها باشد،

زمین‌گیر کردند. بر همین اساس باروی کار آمدن مدیریت شهری ششم، این مدیریت پاسخگویی به این دو مطالبه

مردمی یعنی رفع آلودگی هوا و ترافیک را در دستور کار خود قرار داد و هم‌اکنون این دو مهم به‌طور موازی در حال

بسیگری‌اند.

محمد قربانی

روزنامه‌نگار

## همشهری

دوشنبه ۲۱ آسفند ۱۴۰۲ ۸ صفحه

گفت‌وگوی همشهری با معاون حمل‌ونقل و ترافیک شهرداری تهران درباره برقی‌سازی ناوگان حمل‌ونقل عمومی پایتخت

## تهران در مدار برقی‌سازی

فرناز محمدزاده

روزنامه‌نگار

تهران، شهری است که سال‌ها با معضل آلودگی هوا و ترافیک دست و پنجه نرم

می‌کند و برقی‌سازی ناوگان، نسخه‌ای است که مدیریت ششم شهر برای رفع

آلودگی هوا پیچید. بر همین اساس اقدام‌های رایزنی و رسیدن به این مهم دنبال کرد

که یکی از آن واردات ناوگان حمل‌ونقل عمومی از کشور چین بود. در واقع بهشت‌نشینان با یورو بر این اصل که دنیا

به سمت برقی‌شدن ناوگان خود رفته و تهران نباید از این مهم عقب بماند. بخش بزرگی از اقدامات‌شان را برای

توسعه ناوگان حمل‌ونقل عمومی حول محور برقی‌سازی اختصاص دادند. در نهایت لایحه‌امضای مجوز به شهرداری

تهران برای سرمایه‌گذاری در این حوزه در شورای شهر مصوب‌شد. برای بررسی ابعاد این موضوع و لزوم برقی‌سازی

ناوگان، با محسن هرمزی، معاون حمل‌ونقل و ترافیک شهرداری تهران صحبت کردیم.



شهرداری تهران به‌دنبال آن هستیم تا مسائل زیرساختی برقی‌سازی پایتخت را با کمک دولت حل کنیم.

از همراهی دولت برای برقی‌سازی ناوگان گفتیم. چه همکاری مشترکی صورت گرفته و دولت‌ت از چه نظر مدیریت شهری را همراهی کرده است؟

از حیث اهمیت موضوع برقی‌سازی، رئیس‌جمهور تأکید جدی داشت و حتی در بازدید از مترو برند، محور صحبت‌های خود را بر برقی‌سازی قرار داد. بر این اساس شهرداری با همکاری بانک مرکزی و سایر دستگاه‌ها هم‌ت خود را به‌کار گرفت و این اقدام قطعاً اینکه دنیا به سمت برقی‌سازی حرکت می‌کند و ما نیز باید به سمت آنچه به نفع مردم است و آلودگی هوا را حل می‌کند حرکت کنیم، موضوع برقی‌سازی را دنبال کردیم. هرچند که طی سالیان اخیر نوسازی ناوگان مورد اهمیت نبود و در تمام حوزه‌ها باعث مشکلات عدیده شد لذا شورای ششم این نگاه ویژه را به خرج داد.

آقای هرمزی چرا باید به سمت برقی‌سازی برویم؟

موضوع حمل‌ونقل مهم‌ترین مشکل مردم تهران است. ما در تهران با ۲ موضوع آلودگی هوا و ترافیک مواجه هستیم. شورای ششم و مدیریت ششم برنامه‌ای که داشتند و تصویب کردند نگاه ویژه به حمل‌ونقل است که میزان ایسن اهمیت را در بودجه‌ریزی ۲ سال اخیر می‌توانید ببینید. برای سال‌های ۱۴۰۲ و ۱۴۰۳ نزدیک به نیمی از بودجه به این حوزه اختصاص پیدا کرد. حال با این موقعیتی که از نظر مالی و اعتباری ایجاد شده است و با توجه به اینکه دنیا به سمت برقی‌سازی حرکت می‌کند و ما نیز باید به سمت آنچه به نفع مردم است و آلودگی هوا را حل می‌کند حرکت کنیم، موضوع برقی‌سازی را دنبال کردیم. هرچند که طی سالیان اخیر نوسازی ناوگان مورد اهمیت نبود و در تمام حوزه‌ها باعث مشکلات عدیده شد لذا شورای ششم این نگاه ویژه را به خرج داد.

درباره ناوگان برقی که قرار است به تهران برسد توضیح دهید، چه تعداد اتوبوس و تاکسی برقی به پایتخت می‌آید.

از حدود ۹ ماه پیش عملیات فنی و پیگیری برای قراردادهای خرید ناوگان برقی برای تهران آغاز شد و وزارت کشور، وزارت صمت و بانک مرکزی

کنار ما قرار گرفتند چراکه موضوع ناترازی بنزین و آلودگی هوا مطرح بود. بر همین اساس سفرهایی را

به کشور چین در این رابطه داشتیم که این سفرها منجر به انعقاد قراردادهایی شد. طی قراردادهایی که

داشتیم، برای خرید ۲ هزار و ۵۰۰ اتوبوس برقی،

۱۰ هزار ون برقی، ۲۵ هزار تاکسی برقی و ۲ هزار

و ۵۰۰ تاکسی برقی شاسی بلند ویژه فرودگاه

تفاهم کردیم. طبق قراردادهای سفر اخیر

تیم مدیریت شهری به چین به‌زودی هزار

دستگاه اتوبوس برقی، ۱۰۰ هزار

دستگاه تاکسی و ۱۰ هزار ون

دستگاه موتور برقی، ۱۰ هزار

دستگاه تاکسی و ۱۰ هزار ون

برقی به پایتخت اضافه

خواهد شد. تمامی

این ناوگان با همکاری

دولت تأمین خواهد شد و در واقع در