

دریچه مهدی اسماعیل پور؛ روزنامه‌نگار

روش اتریشی ساخت تونل مترو با بیل و کلنگ نیست!

پروژه احداث خط ۱۱ متروی تهران به‌زودی کلنگ‌زنی خواهد شد؛ به این صورت که عملیات حفاری تونل در قطعه اول این پروژه به روش اتریشی و با ماشین آلات مربوطه انجام خواهد شد، اما در فازهای بعدی، اولویت شرکت مترو استفاده از دستگاه حفار مکانیزه یا همان تی‌بی‌ام است. این موضوع و بحث حفاری به روش اتریشی باعث شده تا برخی تصورشان این باشد که حفاری خط ۱۱ مترو قرار است با بیل و کلنگ انجام شود!

روش اتریشی، منسوخ شده نیست

همانطور که اشاره شد، برخلاف آنچه بعضاً عنوان شده است، روش اتریشی به معنای حفاری با بیل و کلنگ نیست. همچنین این روش نه تنها در دنیا منسوخ نشده که همچنان به‌عنوان یک روش علمی و به‌روز برای حفاری تونل مترو یا تونل‌های ترافیکی حتی در کشورهای مدرن و صنعتی استفاده می‌شود. حفاری تونل از جمله تونل‌های مترو با توجه به شرایط و مقتضیات به روش‌های مختلف از جمله روش اتریشی و حفاری با دستگاه TBM است.



در تمام خطوط مترو از این روش استفاده شده است

با نگاهی به تاریخچه ساخت دیگر خطوط مترو از دهه ۷۰ تا به امروز معلوم می‌شود که حفاری تونل خطوط یک، ۲ و ۴ کاملاً به روش اتریشی (با دستی) انجام شده است. همچنین غیر از خطوط ۵ (صادقیه - کرج) و توسعه جنوبی خط یک (تهران - پرند) که روش سطحی بودند و اصولاً در ساخت و اجرای آنها نیازی به حفاری نبود، در سایر خطوط شامل ۳، ۴، ۶ و ۷ نیز مانند خط جدید ۱۱، حفاری ترکیبی از روش اتریشی و دستگاه TBM بوده است. گفتنی است حفار تونل‌های ترافیکی از جمله تونل‌های بزرگ و پیچیده توچید و نایش (بلندترین تونل‌های شهری ایران) نیز به روش اتریشی اجرا شدند.

سبک اتریشی؛ روشی برای حفاری تونل‌های شهری

هاشم روحانی، مجری خط ۱۱ متروی تهران در مورد آغاز عملیات اجرایی این پروژه و روش اجرایی آن می‌گوید: «برای حفاری تونل‌های شهری، معمولاً چند روش وجود دارد؛ یکی از این روش‌ها، روش حفاری مکانیزه تمام‌مقطع است که به آن حفاری با دستگاه TBM گفته می‌شود؛ به این صورت که دستگاه ضمن حفاری مسیر، سازه تونل را هم احداث می‌کند.»
 مجری خط ۱۱ متروی تهران در خصوص حفاری به روش اتریشی هم توضیح داده و می‌گوید: «یک روش دیگر برای حفار تونل، روش اتریشی یا همان NATM است که آن هم با ادوات و ماشین‌آلات حفاری انجام می‌شود، اما تمام‌مقطع نیست. در واقع زمانی از این روش استفاده می‌شود که با به‌دلیل محدودیت‌های فنی امکان استفاده از دستگاه حفار مکانیزه نیست یا خود دستگاه تی‌بی‌ام موجود نیست؛ زیرا تعداد این قبیل دستگاه‌ها در کشور محدود است.»



اجرای روش اتریشی برای عقب‌نماندن از زمان‌بندی

روحانی با بیان این موضوع که برای حفاری تونل‌های مترو روش موسوم به اتریشی یا دستی به معنای استفاده از بیل و کلنگ نیست، بلکه این روش هم با ماشین‌آلات و تجهیزات حفاری صورت می‌پذیرد، در تکمیل صحبت‌هایش می‌گوید: «با توجه به تأکید مدیریت شهری جهت احداث و بهره‌برداری از خطوط جدید در کوتاه‌ترین زمان ممکن، در حال حاضر صرفاً قطعه اول خط ۱۱ به‌دلیل الزام رسیدن به زمان‌بندی مورد نظر جهت بهره‌برداری، به روش NATM حفاری خواهد شد. در این روش که به روش اتریشی معروف است، پیشروی حفاری به‌صورت مرحله‌ای (ابتدا طاق، سپس پله و در نهایت کف‌بند) خواهد بود. بدیهی است عملیات اجرایی سایر قطعات این طرح با اولویت حفاری مکانیزه و به شرط رعایت زمان‌بندی مصوب در دستور کار قرار دارد.»

آشنایی با خط ۱۱ مترو

خط ۱۱ مترو از سساره ورامین در منطقه ۲۰ شروع شده و پس از تبادل با خط ۶ در توسعه جنوبی این خط، با ایستگاه جوانمردقصاب در خط یک مترو نیز تبادل مسافر خواهد داشت. این خط در ادامه به ایستگاه یابچی آباد در مرز منطقه ۱۶ می‌رسد و پس از آن وارد منطقه ۹ می‌شود. خط ۱۱ در ادامه با گذر از میدان مرکزی میوه و تره‌بار و تبادل با خط ۳ در ایستگاه عبدالآباد به سمت خیابان خلیج‌فارس در منطقه ۱۸ ادامه مسیر می‌دهد.

خط ۱۱ در ادامه به ابتدای منطقه ۲۱ و ایستگاه نیک‌بسنده می‌رسد که ایستگاه تبدیلی با خط راه‌آهن است. این خط در ادامه مسیر خود با پوشش دادن محدوده ترانس در نهایت با ورود به منطقه ۲۲، در ایستگاه چیتگر به‌صورت مشترک با خط ۹ و تبادل با خط ۵ به شبکه مترو متصل خواهد شد.

همکاری دولت برای نوسازی تاکسی
 مهدی بیرهادی، رئیس کمیسیون خدمات شهری و محیط زیست شورای شهر تهران؛ تاکسی‌رانان می‌گویند که مدتی است برای اسقاط تاکسی خود ثبت‌نام کرده‌اند، اما هنوز اقدامی انجام نشده است. انتظار می‌رود که دولت، وزارت صمت و وزارت کشور در این زمینه همکاری لازم را داشته باشند.



جمع‌آوری کلونی معتادان
 سیدمحمد آقامیری، رئیس کمیته عمران شورای شهر تهران؛ پیش از ۸ هزار ظرفیت خالی در مراکز یاورشهر توسط شهرداری تهران ایجاد شده است. بیشتر کلونی‌های بزرگ تجمع معتادان جمع‌آوری شده‌اند و امیدواریم تا پایان سال تمام معتادان متجاهر جمع‌آوری شوند و دیگر در شهر شاهد تجمع معتادان نباشیم.



تهران - پکن؛ قرارداد ۱/۶ میلیارد یورویی

توسعه ناوگان حمل‌ونقل عمومی با برقی‌ها، سال آینده محقق می‌شود



گزارش فرناز محمدزاده روزنامه‌نگار

سفر مدیران شهری به چین برای دومین بار در سال جاری رقم خورد. در این سفر قراردادها و توافقات با طرف چینی به مرحله نهایی رسید و برای توسعه حمل‌ونقل عمومی، زیرساخت شهر و هوشمندسازی و پسماند، تکنولوژی و منابع چینی‌ها به شهر تزریق خواهد شد. روز گذشته شهردار تهران در دوست‌وسیزدهمین جلسه علنی شورای شهر حاضر شد و به تشریح توافقات تهران با پکن پرداخت. علیرضا زاکانی قرار دادها و تفاهم‌نامه‌ها با چینی‌ها را در ۵ ساعت دسته‌بندی کرد و هر سرفصل را توضیح داد.

سرفصل اول

توافقات با چین مربوط به تعهدات دولت برای خرید ۷۹۱ دستگاه واگن است. در واقع تامین مالی اولیه توسط دولت انجام شد که این قرارداد پس از چندین سال به نتیجه رسید و ۶۳۰ دستگاه واگن در قرارداد اولیه به ۷۹۱ واگن افزایش یافت و در مجموع در توافقات بعدی بناست تا ۱۸۴ دستگاه واگن از چین تهیه شود.

سرفصل دوم

دسته دوم مربوط به تعهدات خود شهرداری است. که تعهداتی به ارزش یک میلیارد و ۶۷۰ میلیون یورو در زمینه حمل‌ونقل عمومی، ۷۹ میلیون یورو برای زباله‌سوز و ۴۰۰ میلیون یورو در حوزه هوشمندسازی و توسعه زیرساخت انجام شده است.

تراوما با چرخ لاستیکی

موضوع بعدی تراوما بود که با شرکت‌های چینی جستجو داشتیم و قبل از سفر به چین شورای عالی ترافیک ایجاد خط مترو (۸، ۹، ۱۰ و ۱۱)، خط سریع‌السیر، خط تراوما، خط بی‌آرتی جدید و خط اتوبوس در تهران به تهران بیاید و براساس امکانات موجود در شهر، اقدامات اولیه را انجام دهد مطالعات اولیه را حمل می‌کند و تا ۳۰ سال امکان بهره‌برداری از آن وجود دارد، قرار است تامین شود.

هوشمندسازی

در رابطه با توسعه زیرساخت‌ها و هوشمندسازی، شرکت‌های چینی مشاوره دادند که برای است بعد از عید یک تیم از چین به تهران بیاید و براساس امکانات موجود در شهر، اقدامات اولیه را انجام دهد مطالعات اولیه را حمل می‌کند و تا ۳۰ سال امکان بهره‌برداری از آن وجود دارد، قرار است تامین شود.

زباله‌سوز

در بخش زباله‌سوز، مشاور گرفتیم و تا پایان این ماه مشاور گزارش را اعلام خواهد کرد و الزامات و مجوزها را سازمان محیط‌زیست اخذ می‌کنیم. پیش‌بینی شده قبل از عید قرارداد نهایی شود. در این قرارداد ۳۰ درصد را سرمایه‌گذاری کرده‌ایم و ۷۰ درصد را چینی‌ها مشارکت می‌کنند و ظرف ۱۲ تا ۱۵ سال این مشارکت باقی خواهد ماند. قرار است برق تولیدشده از این زباله‌سوز را ما برداریم و ما به‌ازای آن، امکانات دهیم.

حمل‌ونقل عمومی

در سفر اخیر به چین، برای بخش حمل‌ونقل، ۳ قرارداد بسته شد؛ ۲۵۰۰ اتوبوس برقی، ۱۰ هزار دستگاه ون برقی، ۲۷ هزار و ۵۰۰ تاکسی برقی که ۲۵۰۰ مورد شاسی‌بلند برای مسیر فرودگاه و بخش‌های مشابه است؛ در این قرارداد زمان‌بندی مشخصی هم تعیین شده و فاصله تامین مالی و تحویل به تهران عمده‌ای پس از پرداخت اولیه است.

سرفصل سوم

برای ایجاد خط مترو (۹، ۱۱) و تونل شهید متوسلیان با چینی‌ها توافق کردیم. عدد این قرارداد، ۴ تا ۳۵ میلیارد یورو است و ۳ شرکت ایرانی توانمند که مورد اعتماد ما بودند، انتخاب شدند و یک تفاهمنامه سه‌جانبه نوشته شد تا این ۴ جزء (خط مترو به‌علاوه تونل شهید متوسلیان) را شروع کنیم. در این قرارداد ما پیش‌پرداخت نمی‌دهیم و حتی تا ۵۵ درصد پیشرفت هم مبلغی پرداخت نمی‌کنیم و بعد از ۵۰ درصد پیشرفت، نهایتاً مالک خواهیم کرد.

سرفصل پنجم

با چینی‌ها یک تفاهم برای ساخت ۳ ورزشگاه بسته شد. در این قرارداد ما تصدی‌گری می‌کنیم اما اگر شرایط و واگذاری فراهم نباشد، این ورزشگاه‌ها را واگذار خواهیم کرد.

سرفصل ششم

سرفصل ششمی که باز شد، برای بحث گردشگری است که سالانه یک میلیون نفر گردشگر جذب کنیم. در حال حاضر ۲۰ هزار نفر گردشگر داریم اما این تفاهم کمک می‌کند به اقتصاد شهر رونق دهیم که البته هنوز موضوعات مالی مشخص نشده است.

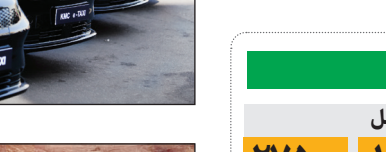
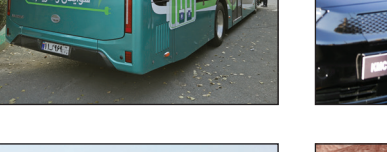
جزئیات قراردادها و تفاهم‌نامه‌های شهرداری تهران با چین

اول	تامین ۱۱۸۴ دستگاه واگن مترو از چین
دوم	حمل‌ونقل ۲۵۰۰ اتوبوس برقی، ۱۰۰۰۰ ون برقی، ۲۷۵۰۰ تاکسی برقی
هوشمندسازی	انتقال دانش چینی‌ها به تهران
تراوما	جمع‌بندی قیمت‌گذاری با طرف چینی
زباله‌سوز	سرمایه‌گذاری چینی‌ها (۳۰ درصد تهران - ۷۰ درصد طرف چینی)

سوم
 ۳ خط ۹، ۱۱ و ۱۰ مترو تونل شهید متوسلیان



چهارم
 ۵ هتل ۲۰۰ هزار واحد مسکونی، ۲ شهرداری، ۱ پارک آبی



پنجم
 ساخت ۳ ورزشگاه



ششم
 توسعه گردشگری تا جذب ۱ میلیون نفر



اما و اگرهای مشارکت در ساخت مسکن

اولین سفر شهردار و مدیران شهری تهران به چین دستاوردهایی در حوزه‌های مختلف مدیریت شهری داشت. علیرضا زاکانی، شهردار تهران پس از این سفر اعلام کرد که براساس تفاهم‌های صورت گرفته و قراردادهای منعقدشده قرار است تهران با همکاری پکن شهرک الگو بسازد. چند روز پیش نیز صحبت‌هایی از قول معاون معماری و شهرسازی شهرداری تهران منتشر شد که خبر از انبوه‌سازی مسکن توسط شرکت‌های چینی می‌داد. در همین خصوص روز گذشته بحث و بررسی در رابطه با مشارکت با چین برای مسکن‌سازی انجام شد که در این رابطه نایب‌رئیس شورای شهر گفت قبلاً هم در حوزه مسکن از ظرفیت‌های یک کشور خارجی استفاده شده بود.

اما اصل ماجرا چیست؟

شهردار تهران در این امسال گفت: «شهرک الگو را چینی‌ها نمی‌سازند بلکه فقط از فناوری و منابع آنها استفاده می‌کنیم و اجرای این شهرک‌ها توسط شرکت‌های متخصص داخلی و خارجی صورت می‌گیرد. همچنین این شهرک‌ها متناسب با اقتضانات بومی اسلامی - ایرانی طراحی می‌شود.»
 در روزهای گذشته معاون شهرسازی و معماری شهرداری تهران در گفت‌وگو با یک روزنامه، جزئیات طرح شهرداری برای ساخت مسکن چینی و همچنین مذاکرات اولیه با چینی‌ها را تشریح کرد. حمیدرضا صارمی گفت: «فرایند مذاکره با شرکت‌های ساختمانی چینی، صرفاً با سازندگان بخش خصوصی این کشور بوده و هنوز توافق یا قرارداد نهایی صورت نگرفته است. موضوع این توافق‌ها هم این است که چینی‌ها با ورود به بازار مسکن پایتخت، با روش‌های صنعتی‌سازی، مسکن بسازند. در محتوای قرارداد چینی‌ها دیده شده که آنها در مقیاس‌های بزرگ، یعنی ساخت هزار تا ۴ هزار واحد مسکونی در قالب محله، ورود پیدا کنند و کار در بافت فرسوده با روش کلید به کلید با مشارکت شهرداری انجام شود. آن هم در چارچوب یوزانس (قطعی)؛ به این معنا که هم‌زمان با تامین منابع مالی ساخت، انتقال تکنولوژی نیز به تهران صورت خواهد گرفت.» معاون شهردار تأکید کرده بود که اصل برنامه شهرداری واگذاری زمین‌های ذخیره به چینی‌ها در مناطق پایین شهر است اما تک‌پلاک‌ها باید از طرف خود مالکان نوسازی شوند.
 زمین‌هایی که صارمی به آنها اشاره کرده بود در محور جنوب قرار دارند و بافت فرسوده محسوب می‌شوند. این اراضی که از آنها با عنوان زمین قهوه‌ای نام برده می‌شود مسکونی نیستند بلکه انبار، کارخانه یا زمین‌های متروک و خام هستند که به فضای مرده تبدیل شده است.



ساختمان‌سازی شرکت ترکیه‌ای کوزو

پرویز سروری، نایب‌رئیس شورای شهر در جلسه روز یکشنبه در خصوص ساخت مسکن گفت: «این نخستین باری نیست که در حوزه مسکن از ظرفیت‌های یک کشور خارجی استفاده می‌شود؛ با مراجعه به پردیس فازهای مختلفی را مشاهده می‌کنیم که آنها را شرکت ترکیه‌ای کوزو ساخته پرویز سروری افزود: «از نظر منطقی و عقلی هم اگر ما بتوانیم از سایر ظرفیت‌ها بهره‌بریم تا بتوانیم در این حوزه به‌ویژه در بافت‌های فرسوده ظرفیت‌سازی کنیم این اقدام باید مورد تقدیر قرار گیرد. رویه ما نباید تبدیل فرصت‌ها به تهدید باشد. اگر شهرداری تهران بتواند این اقدام ارزشمند را انجام دهد باید دستش را بوسید. ما از مشکلات موجود در این حوزه اطلاع داریم و می‌دانیم که مهم‌ترین آنها بحث سرمایه‌گذاری است.»

موضوع حضور چینی‌ها در بخش تولید مسکن ایران قبلاً بارها بیان شده بود. بنا به گزارش خبرگزاری‌ها در آبان سال ۱۴۰۰ و پس از برخی اظهارات نمایندگان مجلس شورای اسلامی، محمود محمودزاده، معاون وزیر راه و شهرسازی اعلام کرد که انتقال فناوری ساخت مسکن از چین به ایران باعث کاهش ۳۰ درصدی قیمت خانه خواهد شد و زمان ساخت هم تا یک سال کاهش پیدا می‌کند.

یکی از ویژگی‌های ورود چینی‌ها به بازار مسکن ایران، مشکلات انتقال پول فروش نفتی است که به چین تحویل داده می‌شود. در صورت سرمایه‌گذاری چین در بخش مسکن ایران قسمتی از پول نفت به این شکل به ایران بازخواهد گشت. از سوی دیگر برخی انبوه‌سازان داخلی نیز شرکت‌های چینی را رقیب خود می‌دانند؛ اما به‌دلیل وسعت بافت فرسوده در پایتخت، شهرداری تهران طرح‌های متعددی برای نوسازی دارد؛ رکود بازار املاک توانایی بخش خصوصی و مالکان را کاهش داده است.