

### اولویت‌های کمیسیون عمران و حمل و نقل

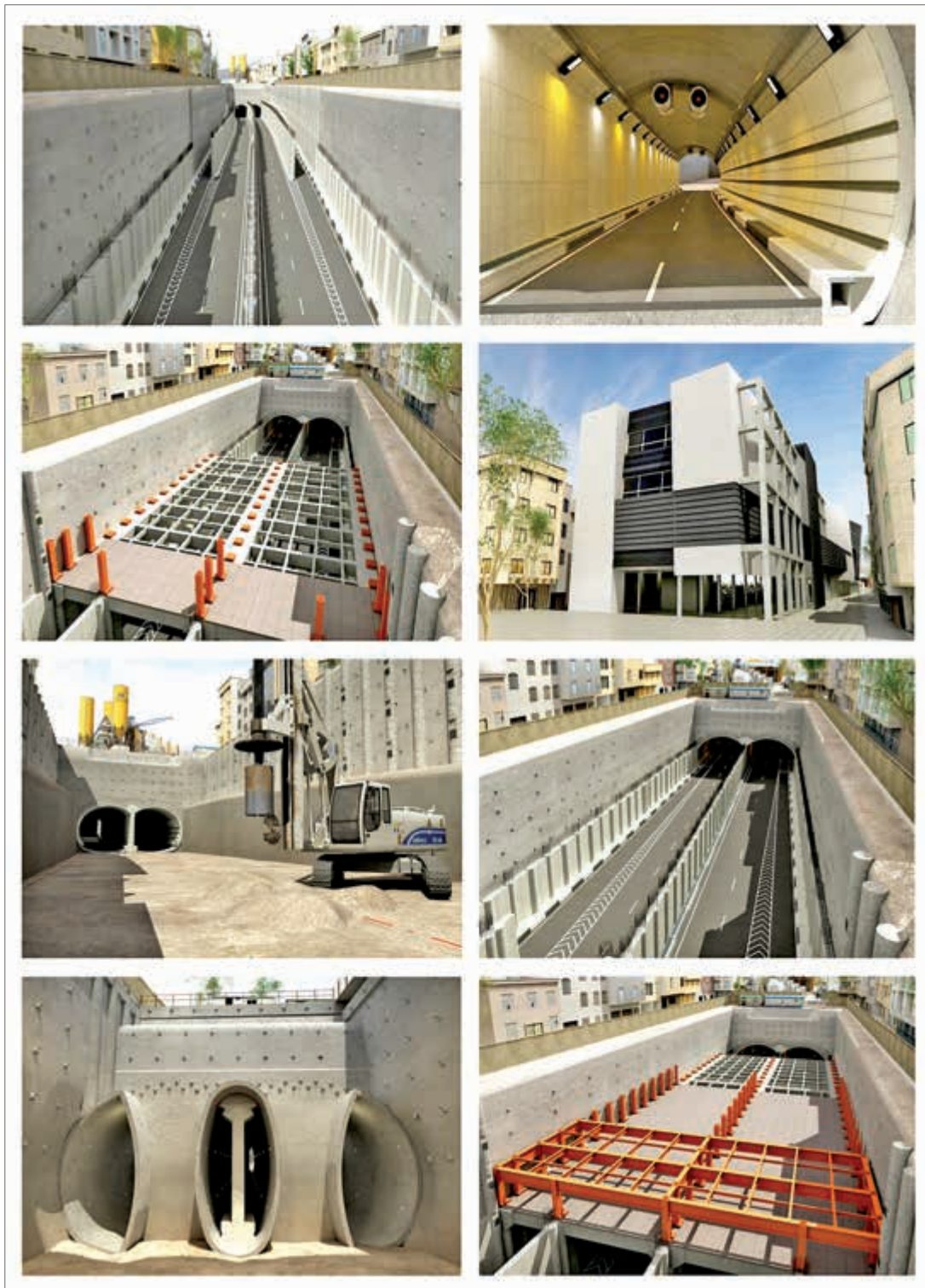
حرف اول

**۱** قاعدتاً حداکثر ظرف ۱۰ روز آینده، اعضای کمیسیون‌های شش‌گانه شورای اسلامی شهر تهران مشخص خواهند شد تا اولویت‌های کاری بخش‌های مختلف مدیریت شهری تبیین و ماموریت‌های آتی پیگیری شود. یکی از این کمیسیون‌های تخصصی، کمیسیون عمران و حمل و نقل است که البته وظیفه و نقش حساسی را بر عهده دارد. گمانه‌زنی در مورد اعضای این کمیسیون چندان سخت نیست و به نظر می‌رسد با توجه به تجربیات و سوابق کاری نامزدهای احتمالی عضویت در کمیسیون عمران و حمل و نقل، انشا... شاهد تصمیم‌گیری‌های ارزنده‌ای در حوزه مربوطه خواهیم بود. از طرفی باید پذیرفت که مساله ساماندهی حمل و نقل درون شهری و ایجاد زیرساخت‌های مربوط به آن، یکی از انتظارات اصلی شهروندان از شورای شهر و شهرداری بوده و جایگاه انکارناپذیری در ارتقاء سطح زندگی مردم دارد.

**۲** هنوز به طور شفاف و روشن، تکلیف مصوبه توسعه فضاهای زیرسطحی مشخص نیست. اگر ابهامات موجود در این زمینه رفع شود، آن‌گاه می‌توان با اجرایی کردن طرح‌های کارشناسی شده، فرصت‌های جدیدی برای زندگی بهتر در تهران فراهم ساخت. این‌که استفاده از فضاهای زیرسطحی شهر الزامی است، نقطه نظر مشترک کارشناسان امور شهری بوده و هیچ‌کس آن را نفی نمی‌کند. با این حال حتماً پیگیری‌های مجدانه و بیشتری لازم است تا دیگر نهادهای دخیل در امر تصمیم‌گیری برای عملیاتی شدن طرح توسعه فضاهای زیرسطحی، نقش خود را به درستی ایفا کنند و موانع موجود را سریع‌تر برطرف نمایند.

**۳** مقاوم‌سازی و بهسازی لرزه‌ای پل‌های شهر تهران، طبق قانون باید از ردیف بودجه‌های دولتی بهره‌مند باشد اما در چند سال گذشته این مساله مهم کاملاً به فراموشی سپرده شده بود. چنین اقدام پیشگیرانه‌ای اگر امروز جدی گرفته نشود، فردا روزی که خدای ناکرده حادثه‌ای طبیعی مثل زمین لرزه رخ دهد، خسارات جبران‌ناپذیری به همراه خواهد داشت. متأسفانه به دلیل مشکلات اقتصادی سال‌های اخیر که بسیاری از وظایف سازمانی نهادهای مختلف را تحت تأثیر قرار داد، امروزه مجموعه مدیریت شهری در پایتخت به نوعی دست تنها به حال خود واگذار شده و این مساله برای کلانشهری که هنوز اصل مدیریت واحد شهری در آن اعمال نمی‌شود، باری سنگین به حساب می‌آید.

**۴** اولویت‌های کمیسیون عمران و حمل و نقل در دوره چهارم شورای اسلامی شهر تهران می‌تواند مواردی از قبیل پیگیری وظایف نهادهای خدماتی در قبال توسعه فضاهای زیرسطحی، مقاوم‌سازی و بهسازی لرزه‌ای پل‌ها، رفع مشکلات موجود بر سر ادامه برخی پروژه‌های نیمه تمام (مثل توسعه مترو، ادامه بزرگراه یادگار امام (ره)، بزرگراه شهید شوشتری و...) تأکید بر اجرای طرح‌های جامع، کمک به نهادینه ساختن مقوله مدیریت واحد شهری و مسائلی از این قبیل باشد. نقش آفرینی هوشمندانه و مثمر ثمر این کمیسیون در تصمیم‌سازی‌های آینده تهران، سهم به‌سزایی در جلب رضایت عمومی از بابت عملکرد مجموعه مدیریت شهری خواهد داشت.



چند نمای سه بعدی از پروژه تونل امیرکبیر به همراه یک ویدئو و مجسمه تجاری روی تونل

## پاییز امسال، زمان آغاز بهره‌برداری از چهارمین تونل ترافیکی تهران جت فن‌ها به تونل امیرکبیر رسیدند

متعاقب تکمیل مسیر اصلی بزرگراه امام علی (ع) در خرداد ماه سال جاری، حالا شهروندان تهرانی به ویژه ساکنان مناطق ۱۲، ۱۳ و ۱۴ منتظر بهره‌برداری از تونل ترافیکی مرتب‌بند با این معبر بزرگراهی هستند. طی هفته‌ای که گذشت، حدود نیمی از جت‌فن‌های مورد نیاز برای آغاز بهره‌برداری از تونل امیرکبیر وارد کارگاه این پروژه شد تا به موازات اجرای اقدامات تاسیساتی، نصب تجهیزات لازم برای تهویه تونل نیز آغاز شود. شاید این خبر پیش از همه به مذاق شهروندانی خوش بیاید که مجبور هستند هر روز برای رسیدن به محل کار خود، با ترافیک سنگین منطقه بازار و سه‌راه امین حضور دست و پنجه نرم کنند. **صفحه ۴**

**۰۸ | تکمیل شبکه جمع‌آوری و هدایت آب‌های سطحی این طرح ۷۰۰ میلیارد تومان پول می‌خواهد**

شهر تهران نیازمند حدود ۷۰۰ کیلومتر شبکه جمع‌آوری آب‌های سطحی است که از ابتدای تاسیس بلدی به تا سال ۱۳۸۴ تنها ۳۴۲ کیلومتر از این میزان در قالب ساخت تونل، کانال و لوله‌گذاری احداث شده بود. این در حالی است که بین سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۲ یعنی در دوره اخیر مدیریت شهری، مجموعاً ۱۰۳ کیلومتر به طول این شبکه افزوده شد. در عین حال احداث بیش از ۲۰۰ کیلومتر از شبکه جمع‌آوری آب‌های سطحی باقی مانده است...

**۰۲ | وضعیت معابر اصلی شرق پایتخت بهتر می‌شود توسعه کارکردهای بزرگراه شهید زین‌الدین**

اصلاحات هندسی شبکه معابر بزرگراهی در پهنه شرقی پایتخت، تا کنون بیشتر شامل بزرگراه شهید زین‌الدین و محدوده انتهایی این بزرگراه بوده است. در هفته‌ای که گذشت تعدادی از مسیرهای دسترسی بزرگراه شهید زین‌الدین در غرب تقاطع بزرگراه امام علی (ع) موضوع مصوبات کمیسیون تصویب طرح‌های حوزه معاونت فنی و عمرانی قرار گرفت تا تلاش برای رفع گره‌های ترافیکی این شریان مهم بزرگراهی به منطقه حکیمیه...



تنها امکان دسترسی آسان ساکنان خیابان ریحانی شمالی به بزرگراه شهید زین الدین وجود ندارد بلکه رمپ غرب به جنوب تقاطع بزرگراه امام علی (ع) دارای یک تقاطع پرتراffic همسطح با خیابان ریحانی جنوبی نیز است. این تداخل ترافیکی سبب پس زدن جریان ترافیکی به مسیر غرب به شرق بزرگراه شهید زین الدین شده و از طرفی باعث شده است شهروندان ساکن در شاخه‌های شمالی و جنوبی خیابان ریحانی از تسهیلات کافی به منظور استفاده از شبکه بزرگراهی شرق پایتخت برخوردار نباشند.

اما طرح ساماندهی شبکه‌های بزرگراهی برای رفع هر یک از این مشکلات تدابیر ویژه‌ای دارد. بر این اساس احداث یک پل زیر گذر در محل تلاقی رمپ غرب به جنوب تقاطع بزرگراه‌های امام علی (ع) و شهید زین الدین با خیابان ریحانی جنوبی، مشکل پس زدگی ترافیکی به باند جنوبی بزرگراه شهید زین الدین را برطرف می‌کند. احداث یک مسیر کنار گذر به صورت باند توزیع در باند شمالی بزرگراه شهید زین الدین، حذف تقاطع بزرگراه امام علی (ع) تا تقاطع خیابان استاد حسن بنا، راهکار دیگری است که به تسهیل دسترسی خیابان ریحانی شمالی به شبکه بزرگراهی و معابر حمل و نقلی منطقه منجر خواهد شد. این مسیر ۳۵۰ متری در ارتباط با خیابان استاد حسن بنا و خیابان ریحانی جنوبی، نقش یک دوربرگردان غرب به غرب را نیز ایفا می‌کند و در نهایت این محدوده از بزرگراه شهید زین الدین را به مسیری برخوردار از کارکردهای ترافیکی بزرگراهی و محلی تبدیل می‌نماید.

#### □ اصلاح راستگرد شمال به غرب تقاطع بزرگراه‌های شهید زین الدین و شهید صیاد شیرازی

اگر شما هم در مسیر حرکت از شمال بزرگراه صیاد شیرازی به سمت غرب، از تقاطع این بزرگراه با بزرگراه شهید زین الدین استفاده کرده باشید، حتما متوجه شعاع کم‌قوس راستگرد شمال به غرب تقاطع مذکور شده‌اید. تفاوت این راستگرد با سایر مسیرهای دسترسی در شبکه بزرگراهی شهر تهران، به خوبی در قوس ۹۰ درجه‌ای و کاهش سرعت تردد خودروه‌ها محسوس است؛ امری که البته ممکن است با مخاطرات زیادی نیز همراه باشد.

اصلاح شعاع قوس راستگرد شمال به غرب تقاطع بزرگراه امام علی (ع) با بزرگراه شهید زین الدین به منظور روان‌سازی تردد خودروه‌ها و کاهش خطر تصادفات احتمالی، یکی از مصوبات هفته گذشته کمیسیون تصویب طرح‌ها بود. با انجام این عملیات اصلاح هندسی، حدود ۱۰۰ متر به طول مسیر دسترسی یادشده افزوده شده و در نتیجه شعاع قوس آن افزایش می‌یابد.

وضعیت معابر اصلی شرق پایتخت بهتر می‌شود

## توسعه کارکردهای بزرگراه شهید زین الدین

قطع ارتباطات عرضی و ایجاد مرز میان محلات و بافت‌های مسکونی، یکی از تبعات اجتناب‌ناپذیر توسعه معابر بزرگراهی در تمام مناطق شهری دنیا است. حتی در شهرهای جدید، پردیس‌های دانشگاهی و مجتمع‌های عظیم درمانی که تکمیل تمام زیرساخت‌ها پیش از اجرای عملیات ساخت و ساز پیش‌بینی شده است، نمی‌توان از عدم تغییر شکل و ظرفیت معابر در آینده مطمئن بود. در چنین شرایطی آنچه طرح احداث یک بزرگراه جدید را به پروژه‌ای موفق تبدیل می‌کند، پیش‌بینی حداکثری دسترسی‌های محلی و جلوگیری از قطع ارتباطات عرضی تا حد امکان است.

بر خلاف این تصور که طرح‌های ساماندهی شبکه معابر بزرگراهی در سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران صرفاً مطالعاتی در جهت رفع گره‌های ترافیکی و سرعت بخشیدن به جریان ترافیکی عبوری است، باید دانست که بهبود وضعیت دسترسی‌های محلی، ایجاد ارتباطات تندر و به کنندرو و جلوگیری از تحمیل بار ترافیکی بزرگراه‌ها به سایر معابر حمل و نقلی، بخشی از مهم‌ترین اهداف این گونه طرح‌ها به شمار می‌روند.

#### □ ساماندهی معابر مرتبط با بزرگراه شهید زین الدین

اصلاحات هندسی شبکه معابر بزرگراهی در پهنه شرقی پایتخت، تا کنون بیشتر شامل بزرگراه شهید زین الدین و محدوده انتهایی این بزرگراه بوده است. در هفته‌ای که گذشت تعدادی از مسیرهای دسترسی بزرگراه شهید زین الدین در غرب تقاطع بزرگراه امام علی (ع) موضوع مصوبات کمیسیون تصویب طرح‌های حوزه معاونت فنی و عمرانی قرار گرفت تا تلاش برای رفع گره‌های ترافیکی این شریان مهم بزرگراهی به منطقه حکیمیه، بلوار بابائیان و محدوده خیابان شهید نشوه ختم نشود.

#### □ از اصلاح هندسی تا احداث مسیرهای کندرو

یکی از معابر محلی که توسط مسیر اصلی بزرگراه شهید زین الدین قطع و به دو شاخه شمالی و جنوبی تقسیم شد، خیابان ریحانی است. در وضعیت موجود نه

### مطالبه مردمی

دکتر سید محمد هادی ایازی\*



یکی از دغدغه‌های همیشگی شهرداری تهران، برنامه‌ریزی اجرایی بر اساس مطالبات مردمی بوده است. این دغدغه در جریان اجرای پروژه‌های عمرانی و بزرگراهی نیز سرلوحه فعالیت‌های شهرداری قرار گرفته است. حجم گسترده پروژه‌های بزرگراهی اجرا شده در چند سال اخیر نیز منطبق با مطالبات مردم بوده است.

شهروندان تهرانی از نیمه تمام ماندن پروژه بزرگراه‌های امام علی (ع) و یادگار امام (ره) و همین‌طور وضعیت ناهنجار بزرگراه آزادگان پیش از تکمیل آن‌ها گلایه‌مند بودند و مدیریت شهری را درباره این موضوعات مورد سوال قرار می‌دادند که البته این سوالات و مطالبات کاملاً بجا و به حق بود. در عین حال اجرای یک به یک پروژه‌های عمرانی و بزرگراهی در چارچوب مصوبات شورای شهر و طرح‌های جامع و تفصیلی شهر تهران بوده است. این واقعیت که شبکه بزرگراهی پایتخت کامل نبوده است، راهی به جز اهتمام برای تکمیل این شبکه را پیش پای مدیریت شهری قرار نداد و با برنامه‌ریزی صورت گرفته، شهرداری تهران توانست بخش عمده این شبکه را کامل کند.

البته بعضاً برخی از پروژه‌های عمرانی و بزرگراهی هم مورد سوال قرار گرفت که یکی از آن‌ها بزرگراه طبقاتی صدر بود. این پروژه اتفاقاً به دلیل حساسیت‌های ویژه‌ای که داشت، در شورای شهر بارها مطرح شد و مورد بررسی قرار گرفت. انتخاب شیوه افزایش ظرفیت بزرگراه صدر نیز حاصل تصمیم یک تیم کارشناسی و مورد تأیید شورای شهر بود. در عین حال ممکن است برخی اعتقاد داشته باشند که اولویت‌های اجرایی مهم‌تری نسبت به پروژه‌های عمرانی اجرا شده وجود داشته است اما واقعیت آن است که تکمیل شبکه بزرگراهی یکی از مطالبات مهم شهروندان است که مدیریت شهری نمی‌تواند نسبت به آن بی‌تفاوت باشد.

هنوز هم شهروندان مطالباتی در این حوزه دارند که رسیدگی به آن‌ها جزو تکالیف شهرداری است. یکی از خواسته‌های تهرانی‌ها هم اکنون احداث بزرگراه شهید شوشتری واقع در منطقه ۱۵ است که موجب کاهش بخش قابل توجهی از ترافیکی بزرگراه بسیج خواهد شد و از ورود خودروهای سنگین و ترانزیتی به محدوده شهر جلوگیری خواهد شد.

\*سخنگوی شهرداری تهران



عکس هفته

پروژه بزرگراه طبقاتی صدر، هفته‌های پایانی عملیات اجرایی را پشت سر می‌گذراند

### از بزرگراه یادگار امام (ره) تا تونل امیر کبیر

انعکاس خبر توافقی با نیروهای نظامی برای تملک بخشی از پادگان جی که هفته پیش توسط شهرداری منطقه ۱۹ عنوان شد، خبر خوبی بود که امیدواری برای طرح ادامه بزرگراه یادگار امام (ره) را دو چندان ساخت. در روزهایی که گذشت، دکتر ایازی سخنگوی شهرداری تهران خبر از بهره‌برداری از فاز نخست مجتمع نمایشگاهی شهر آفتاب در ماه‌های پیش‌رو را اعلام کرد و از طرفی دکتر حسینی معاون فنی و عمرانی شهرداری، به تکمیل چند پروژه از شبکه جمع‌آوری و هدایت آب‌های سطحی در فصل پاییز اشاره کرد.

همچنین هفته گذشته در آستانه بازگشایی مدارس، رمپ بزرگراه امام علی (ع) شمال به بزرگراه شهید زین الدین زیر بار ترافیکی رفت؛ ضمناً طبق گفته دست‌اندرکاران مربوطه، ۹۵ درصد دسترسی‌های محلی بزرگراه امام علی (ع) تا کنون تکمیل و تحویل شهروندان شده است. بهره‌برداری از پروژه بزرگراه طبقاتی صدر در ماه جاری، خبر دیگری بود که دکتر محمدباقر قالیباف به آن اشاره داشت. تأکید بر توسعه فضاهای زیرسطحی، نقل قول رسانه‌ها از جانب چند عضو شورای شهر تهران بود و اهمیت پیگیری این موضوع را گوشزد می‌کرد. آخرین خبر مهم هفته نخست مهر ماه، آغاز نصب تجهیزات سیستم تهویه تونل امیر کبیر طی روزهای پیش‌رو بود.

رویدادهای هفته

مربوط به تعمیر و نگهداری پل‌ها که به عنوان وظایف ذاتی خود آن را دنبال می‌کند، از محل منابع مالی خود ردیفی برای این منظور پیش‌بینی کرد و به این ترتیب کارهای مطالعاتی در این حوزه رها نشد.

**□ بودجه‌هایی که فقط کفاف مطالعات را داد**

کل اعتبارات دولتی تخصیص یافته بین سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۹ در این زمینه، صرف‌فاز نخست مقاومت‌سازی پل‌ها و دسترسی‌های مهم شهر تهران شد؛ ضمن این که شهرداری تهران در سال‌هایی که موضوع از سوی دولت رها شده بود، با تخصیص ۴/۶ میلیارد تومان به این حوزه، کارهای باقی‌مانده از بازرسی فنی پل‌های شهر تهران و تهیه شناسنامه فنی برای یک به یک آن‌ها را به سرانجام رساند. نتایج این مطالعات ارزشمند نشان داد که مجموعاً حدود ۹۰ دستگاه پل در تهران نیازمند مقاوم‌سازی و بهسازی لرزه‌ای است که از این تعداد ۴۰ پل دچار نارسایی گسترده، ۱۹ پل نارسایی نیمه‌گسترده و بقیه دچار نارسایی محدود و موضعی است. با شکل‌گیری دولت یازدهم و در جریان فرایند استقرار مدیران جدید، هنوز دست شهرداری تهران از بودجه دولتی مقاوم‌سازی در سال ۱۳۹۲ کوتاه مانده اما در عین حال عملیات اجرایی مقاوم‌سازی پل‌ها با تخصیص اعتبارات لازم توسط شهرداری آغاز شده است.

**□ بودجه ۲۴ میلیارد تومانی شهرداری برای پل‌ها**

شهرداری تهران در سال جاری علاوه بر ردیف بودجه همیشگی خود در حوزه تعمیر و نگهداری پل‌های سواره‌رو، معادل ۲۰ میلیارد تومان برای عملیات اجرایی مقاوم‌سازی پل‌های سواره‌رو و حدود ۴/۵ میلیارد تومان نیز برای تهیه طرح‌های بهسازی لرزه‌ای پل‌ها پیش‌بینی کرده است. شرکت یادمان سازه که مسئولیت عملیات اجرایی مقاوم‌سازی پل‌های سواره‌رو و پایتخت را بر عهده دارد نیز، در سال جاری و با استفاده از اعتبارات شهرداری، متناسب با اولویت‌بندی صورت‌گرفته، کارهای اجرایی را در مورد ۹ دستگاه پل آغاز کرده که شامل پل‌های صدر - دستواره و رودکی در پهنه شمال شرقی، پل‌های کریم‌خان، بعثت - رجایی و حکیم - چمران در پهنه جنوب شرقی، پل‌های نیایش - پاک‌نژاد، ولایت و آزمایش در پهنه شمال غربی و در نهایت پل قلعه‌مرغی در پهنه جنوب غربی است و بنا دارد با استفاده از بودجه‌های شهری، بهسازی این پل‌ها را در اسرع وقت به سرانجام برساند.

**□ دولت پرداخت بودجه ملی را از سر بگیرد**

با این حال اقدامات یادشده جزو گام‌های اولیه مأموریت مقاوم‌سازی و بهسازی لرزه‌ای پل‌های سواره‌رو و دسترسی‌های کلیدی و مهم پایتخت به شمار می‌رود. کابوس قطع رگ‌های حیاتی شهر و آوار اتصالات کلیدی شبکه بزرگراهی پایتخت در هنگام بروز بحران، نگرانی ملی درباره زلزله احتمالی تهران را بیش از پیش پررنگ می‌کند. برای بستن پرونده مقاوم‌سازی ۹۰ دستگاه پل سواره‌رو در تهران، شاید بیش از ۱۰۰ میلیارد تومان اعتبار مورد نیاز باشد که تامین آن به تنهایی توسط شهرداری تهران و بدون مداخله دولت و تخصیص بودجه‌های ملی، شاید چند دهه به طول بیانجامد؛ چند دهه‌ای که معلوم نیست در آن ایام خشم زمین دامن طبیعت را خواهد گرفت یا نه. معادله دو متغیره‌ای که «زلزله» و «پل» در آن نقش اساسی دارد، خیلی هم پیچیده نیست. کافی است دولت یازدهم پرداخت بودجه ملی برای این موضوع را از سر بگیرد و به موقع به تعهدات مالی خود در قبال این موضوع عمل کند.



تعهدات بر زمین مانده دولت در حوزه مقاوم‌سازی و بهسازی لرزه‌ای پل‌های پایتخت

# رگ‌های حیات شهر قطع می‌شوند اگر...

**«تهران را دقایقی بعد از زلزله تصور کنید؛ تمام خیابان‌ها و کوچه‌های شهر بسته می‌شود و ما دیگر نه برق داریم و نه گاز و نه راهی برای فرار.» این جملات، در آمد توصیفی از زلزله احتمالی تهران از زبان استاد «بهرام عکاشه» پدر علم زلزله‌شناسی ایران است.**

پیش‌بینی تهران بعد از زلزله که در آن از «راه» به عنوان رکن اساسی امدادسانی چیزی باقی‌مانده است، دور از ذهن و غیرقابل باور نیست. به جز استاد عکاشه، ده‌ها زلزله‌شناس دیگر هم از این دست پیش‌بینی‌ها درباره زلزله احتمالی تهران داشته‌اند و وجه اشتراک اظهار نظر همه آن‌ها این است که ویرانی شبکه معابر و تاسیسات زیرساختی نظیر خطوط انتقال برق و گاز، به مراتب خطرناک‌تر و زیان‌بارتر از تخریب ساختمان‌های شهر است.

وجود شبکه معابر مطمئن و ایمن می‌تواند زمینه امدادسانی به هنگام در زمان وقوع بحران را فراهم کند اما تصور کنید که در کسری از دقیقه، تمامی اتصالات بزرگراه‌ها به یکدیگر ویران شود و به جز تلی از بتن و میلگرد، چیزی از پل‌های سواره‌رو شهر به عنوان گذرگاه‌های کلیدی شبکه معابر پایتخت باقی نماند. در آن شرایط چه باید کرد؟ یا اصلاً چه کاری می‌توان کرد؟

**□ تخصیص بودجه از سال ۱۳۸۱**

نگرانی نسبت به مقاومت پل‌ها و خرابی تقاطع‌های معابر شهری در برابر زلزله احتمالی، یا به قول زلزله‌شناسان زلزله حتمی تهران، معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران را بر آن داشت تا مطالعات لازم در خصوص وضعیت این سازه‌های ترافیکی را به عنوان فاز نخست طرح مقاوم‌سازی و بهسازی لرزه‌ای پل‌ها و دسترسی‌های مهم شهر تهران در دستور کار خود قرار دهد. موضوع پرداخت بودجه دولتی برای مقاوم‌سازی پل‌های مهم و

راه‌های دسترسی پایتخت در برنامه سوم توسعه ذکر شده بود اما تخصیص بودجه دولتی به این امر عملاً از سال ۱۳۸۱ از طریق مبادله توافقنامه میان شهرداری تهران و سازمان برنامه و بودجه آغاز شد و از همان سال مطالعات مربوط به وضعیت کلیه پل‌های سواره‌رو پایتخت از نظر مقاومت لرزه‌ای آغاز شد. از آن پس شهرداری تهران هر ساله با استناد به قوانین مصوب بالادستی، طی توافقنامه‌ای بودجه لازم برای این منظور را از دولت دریافت می‌کرد.

**□ دولت خود را کنار کشید**

رویه تخصیص بودجه ملی برای مقاوم‌سازی و بهسازی لرزه‌ای پل‌های سواره‌رو در دولت‌های هفتم، هشتم و نهم به صورت مستمر از طریق سازمان برنامه و بودجه و پس از انحلال آن، از طریق استانداری تهران دنبال شد اما در میانه دوران خدمت دولت دهم یعنی در سال ۱۳۹۰ این رویه بنا به دلایل نامشخصی متوقف شد.

در آن سال شهرداری تهران همچون سنوات قبل ۲۰ میلیارد تومان به عنوان رقم پیشنهادی خود به استانداری تهران اعلام کرد اما توافقنامه‌ای به منظور تامین تمام و یا حتی بخشی از این رقم میان شهرداری و استانداری مبادله نشد و در سال‌های ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲ هم این موضوع مسکوت ماند. به عبارت دیگر از میانه عمر دولت دهم، بودجه ملی مطالعه و اجرای طرح «مقاوم‌سازی پل‌های مهم و راه‌های دسترسی شهر تهران» به طور کامل قطع شد و دولت به رغم این که در پایتخت مستقر بود و هست، دیگر دغدغه خود درباره ضرورت مقاوم‌سازی ابنیه عمرانی و راه‌های شهر را کاملاً فراموش کرد و حتی حاضر به تامین بخشی از هزینه حضور خود در تهران نشد.

با این وجود در سال‌هایی که موضوع پل‌های شهر تهران به طور کامل از بودجه‌های تخصیصی دولت حذف شده بود، شهرداری تهران در کنار امور

## دستگاه حفار مکانیزه چگونه متولد شد؟

تلاش برای ابداع دستگاه‌های حفار تونل‌سازی از اواخر قرن نوزدهم آغاز شد تا پروژه‌های این چنینی از نیروی حاصل از انفجار بی‌نیاز شوند. اختراع دریل چکش‌سی و دریل‌هایی که با نیروی پیش‌رانه باد و روغن کار می‌کردند، در واقع نتیجه همین تفکرات بود. مهندسان تونل‌ساز به تدریج به فکر اختراع یک مته سنگ‌شکن گول‌بیکر افتادند اما نیروی لازم برای راه انداختن چنین دستگاهی بسیار زیاد بود. سرانجام در دهه چهل «جیمز رابینز» که خود در ابتدا یک معدن کار بود، یک دستگاه حفاری برای معادن زغال سنگ اختراع کرد.

در سال ۱۹۵۲ یک پیمانکار تونل به نام «نف کی میتری» جیمز را استخدام کرد تا به کمک او یک تونل انحراف آب برای پروژه سدسازی داکوتای جنوبی حفر کند. او وظیفه داشت با احداث تونلی به قطر ۸ متر، مسیر رودخانه میسوری را منحرف کند. جیمز به این منظور دستگاهی دایره‌ای شکل اختراع کرد تا با استفاده از تیغه‌های غلتکی، سنگ را بتراند. اگر چه مصالح حفاری شده در پشت این تی بی ام ساده انبار می‌شد اما نیروی مکانیکی قدرتمندی آن را به خوبی به جلو هل می‌داد. امروزه یکی از ویژگی‌های شاخص دستگاه‌های حفار مکانیزه آن است که خرده‌سنگ‌ها و خاک حفر شده را به صورت اتوماتیک روی ریل‌های مخصوص به خارج تونل هدایت می‌کند.



رسم‌خارجی بزرگراه امامعلی (ع) شمال به بزرگراه شهید زین‌الدین بازن شد

پیش‌بینی و پدایش

بخوانید و بدانید

### □ پیشرفت عملیات نصب تاسیسات الکتریکی و مکانیکال

جوشکاری و نصب لوله‌های آتش‌نشانی یکی از مهم‌ترین و البته پرحجم‌ترین جبهه‌های کاری در فاز اقدامات تاسیساتی احداث معابر زیرزمینی است. تونل امیرکبیر به ۲۲۸۲ متر لوله آتش‌نشانی نیاز دارد که از این میزان ۲۰۸۶ متر لوله جوشکاری و نصب شده است. به عبارت دیگر بیش از ۹۰ درصد عملیات تجهیز تونل به لوله‌های آتش‌نشانی به اتمام رسیده است.

نصب سینی کابل که پیش‌نیازی مهم برای نصب سایر تجهیزات تاسیساتی محسوب می‌شود، از دیگر اقداماتی است که این روزها به سرعت در تونل امیرکبیر ادامه دارد. عملیات اجرایی در این جبهه کاری نیز پیشرفتی ۹۰ درصدی داشته است. ضمن آن که متعاقب نصب سینی کابل، ۱۰ درصد از عملیات کابل‌کشی نیز به اتمام رسیده و ۴۰ درصد از تجهیزات تامین روشنایی با موفقیت نصب شده است. سینی‌های نگهدارنده کابل در تونل امیرکبیر، تفاوتی اساسی با سینی‌های به کار رفته در سایر تونل‌های شهر تهران دارد. در حالی که این تجهیزات در تونل‌های رسالت، توحید و نیایش شامل دو ردیف سینی در طرفین است، سینی کابل نصب‌شده در تونل امیرکبیر شامل یک ردیف دو طبقه است که به دلیل تغییرات پیاپی مقطع تونل در بخش‌های مختلف، در مرکز تونل نصب شده است. چراغ‌ها، کابل‌ها و سایر تاسیسات، همگی روی همین سینی‌ها قرار می‌گیرند.

### □ تولید ۵۰ درصد از تجهیزات آی تی اس

تابلوهایی اطلاع‌رسانی، دوربین‌های کنترل ترافیک و حسگرهای پایش کیفیت هوا جزو تجهیزاتی هستند که مهندسان تونل‌ساز از آن‌ها تحت عنوان کلی سیستم آی تی اس یاد می‌کنند. البته کنترل جریان ترافیک در تونل یا نظارت بر میزان آلاینده‌ها علاوه بر تجهیزات سخت‌افزاری، نیاز به برنامه‌هایی جامع دارد که باید توسط مهندسان نرم‌افزار تهیه شوند. به گفته مهندس «سید مهدی پورهای» جانشین مجری طرح‌های تونلی سازمان مهندسی و عمران شهر تهران، تجهیزات آی تی اس تونل امیرکبیر توسط یک شرکت خارجی در حال ساخت است و تا ماه آینده وارد کارگاه پروژه می‌شود. از سوی دیگر تهیه نرم‌افزارهای لازم به منظور به کارگیری تجهیزات یادشده، به دقت ادامه دارد و ۵۰ درصد از اقدامات لازم در این زمینه پایان یافته است.

### □ از پست‌های برق تا ساختمان کنترل

ساختمان‌های موردنیاز برای بهره‌برداری از تونل امیرکبیر شامل ۳ پست برق، مرکز کنترل ترافیک و ایستگاه پمپاژ آتش‌نشانی است؛ سازه‌هایی که البته تمام آن‌ها در زیر زمین احداث نشده و اتفاقاً برخی از این ساختمان‌ها در معابر ساخته شده‌اند که تونل از زیر آن‌ها عبور کرده است.

پست برق شماره ۱ تونل امیرکبیر در خیابان گونه قرار دارد؛ عملیات سازه‌ای این ساختمان به طور کامل به اتمام رسیده است. علاوه بر این، عملیات مربوط به نصب تابلوهای فشار متوسط برق، سینی کابل و سیستم تهویه مطبوع نیز پایان یافته است. سایر اقدامات تاسیساتی طبق برنامه در پست برق خیابان گونه در جریان است تا به موازات تلاش برای نصب جت‌فن‌ها و دیگر تاسیسات الکتریکی، زیرساخت‌های مربوط به تامین انرژی نیز تکمیل شوند. عملیات سازه‌ای و تاسیساتی پست برق شماره ۲ در تقاطع خیابان نیکنام با خیابان درودیان و پست برق شماره ۳ در خیابان شکوفه با روندی مشابه پیش می‌رود. نکته قابل توجه آن که پست برق شماره ۳ در خیابان شکوفه قرار دارد به صورت زیرزمینی و روزمینی احداث شده و هنوز بخشی از عملیات نازک‌کاری تراز همکف آن در حال انجام می‌باشد. بخش



پاییز امسال، زمان آغاز بهره‌برداری از چهارمین تونل ترافیکی تهران

## جت فن‌ها به تونل امیرکبیر رسیدند

متعاقب تکمیل مسیر اصلی بزرگراه امام علی (ع) در خرداد ماه سال جاری، حالا شهروندان تهرانی به ویژه ساکنان مناطق ۱۲، ۱۳ و ۱۴ منتظر بهره‌برداری از تونل ترافیکی مرتبط با این معبر بزرگراهی هستند. طی هفته‌ای که گذشت، حدود نیمی از جت‌فن‌های مورد نیاز برای آغاز بهره‌برداری از تونل امیرکبیر وارد کارگاه این پروژه شد تا به موازات اجرای اقدامات تاسیساتی، نصب تجهیزات لازم برای تهویه تونل نیز آغاز شود. شاید این خبر بیش از همه به مذاق شهروندانی خوش بیاید که مجبور هستند هر روز برای رسیدن به محل کار خود، با ترافیک سنگین منطقه بازار و سه‌راه امین حضور دست و پنجه نرم کنند. البته مرور تأثیرات ترافیکی بهره‌برداری از تونل امیرکبیر بر معابر حمل و نقلی مرکز شهر نشان می‌دهد که اتفاقاً همه باید از پیشرفت قابل ملاحظه عملیات تکمیلی در این معبر زیرزمینی خوشحال باشند.

این جابه‌جایی ترافیکی شوند. البته نباید فراموش کرد که تونل امیرکبیر همانند تونل‌های رسالت، توحید و نیایش یک معبر زیرزمینی دوقلو است و اتفاقاً شاخه جنوبی آن قرار نیست همانند شاخه شمالی به بزرگراه امام علی (ع) متصل شود. با احداث شاخه جنوبی که تا میدان کلاتری ادامه دارد، امکان اتصال تونل امیرکبیر به خیابان کرمان فراهم خواهد شد. پیش‌نیاز برقراری این ارتباط، تعریض خیابان کرمان است که در ادامه بیشتر به آن خواهیم پرداخت.

### □ مروری بر آخرین وضعیت شاخه‌های شمالی و جنوبی

همان‌گونه که پیش از این نیز عنوان شده است، در بخش تونل شمالی امیرکبیر تمام اقدامات مربوط به عملیات سازه‌ای از قبیل حفاری، بتن‌ریزی، اجرای داکت‌های تاسیساتی و بتن‌پرکننده روسازی به طور کامل انجام شده و ۱۵۲۷ متر از طول مسیر زیر روکش آسفالت رفته است. در این تونل علاوه بر عملیات نصب تجهیزات تاسیساتی، فعالیت‌هایی همچون نظافت دیوارها، بتن‌ریزی قطعات داکت‌های تاسیساتی و نصب درب‌های اضطراری به سرعت در حال انجام است. در تونل جنوبی امیرکبیر نیز متعاقب اتمام مرحله لاینیگ نهایی، بخش عمده عملیات اجرایی بتن‌پرکننده روسازی و همچنین نصب داکت‌های تاسیساتی انجام شده و هم‌اکنون اقدامات مربوط به نصب دستگاه‌های چربی‌گیر طبق برنامه ادامه دارد. توضیح آن که دستگاه‌های چربی‌گیر تجهیزاتی به منظور تصفیه آب‌های سطحی و جلوگیری از ورود ضایعات احتمالی به شبکه جمع‌آوری و هدایت رواناب‌ها است.

### □ اتصال به بزرگراه امام علی (ع)

برای آن‌هایی که با چهارمین تونل ترافیکی شهر تهران آشنایی چندانی زیادی ندارند، یادآوری این نکته خالی از فایده نیست که تونل امیرکبیر در شرق بازار تهران و در بخش حدفاصل سه‌راه امین حضور تا بزرگراه امام علی (ع)، در ادامه زیرگذر موجود احداث شده است. این معبر زیرزمینی بعد از عبور از زیر خیابان ۱۷ شهروهر و خیابان شکوفه، تا میدان کلاتری امتداد می‌یابد. در ادامه، تونل در تقاطع خیابان درودیان با خیابان نیکنام به دو شاخه مجزا تقسیم می‌شود که یکی از زیر خیابان نیکنام به مسیر جنوب به شمال و دیگری در امتداد خیابان درودیان به مسیر شمال به جنوب بزرگراه امام علی (ع) متصل خواهد شد. به این ترتیب بار سنگین ترافیک منطقه بازار و سه‌راه امین حضور به یکی از مهم‌ترین بزرگراه‌های پایتخت هدایت می‌شود، بدون آن که معابر نه چندان عرض مرکز پایتخت متحمل





کنند، می‌توانند پس از ورود به مسیر غرب به شرق تونل در شاخه شمالی و انتخاب تونل زیر خیابان نیکنام در دوراهی نیکنام- درودیان، وارد این بزرگراه شوند. یک خط ترافیکی باقی‌مانده از مسیر تونل شمالی، مسیری در جهت شرق به غرب است. این مسیر از ابتدای تونل و زیر خیابان درودیان، در تقاطع با مسیر شمال به جنوب بزرگراه امام‌علی (ع) آغاز شده و پس از پشت سر گذاشتن تنها دوراهی تونل امیر کبیر، در جهت عکس مسیر قبلی ادامه می‌یابد. عملکرد این مسیر تک‌باند تا حدود زیادی به سیاست‌گذاری‌های آتی ترافیکی وابسته است. این مسیر علاوه بر آن که می‌تواند ویژه تردد خودروهای امدادی نظیر آمبولانس و ماشین‌های آتش‌نشانی باشد، قادر است به خودروهای حمل و نقل عمومی سبک نظیر ون و تاکسی‌های سواری سرویس دهد.

جهت‌های ترافیکی تونل امیر کبیر با توجه به ضرورتی که در مورد پویایی مدیریت ترافیک گفته شد، قابلیت تغییر خواهند داشت؛ امری که می‌تواند بر حسب نیازهای آتی ترافیکی در دستور کار قرار گیرد و باعث بهتر شدن جریان عبور و مرور در معابر منتهی به تونل شود.

#### کار کرد تونل جنوبی

گفتیم که گشایش شاخه جنوبی تونل امیر کبیر نیازمند افزایش ظرفیت ترافیکی خیابان کرمان است. لازم است تحقیق این امر، استملاک و تعریض خیابان کرمان در بخش حدفاصل بزرگراه امام‌علی (ع) تا میدان کلاتری به طول حدود ۷۰۰ متر است. اکنون این سؤال مطرح می‌شود که این بخش ۷۰۰ متری از خیابان کرمان قرار است ترافیک سواره امین حضور و منطقه بازار را در کدام معابر شریانی تخلیه کند؟ آیا می‌توان این ترافیک را با احداث یک تقاطع غیر همسطح از روی بزرگراه امام‌علی (ع) به بخش شرقی خیابان کرمان و از آنجا به بزرگراه‌هایی همچون بسیج یا آزادگان هدایت کرد؟ آیا بخش شرقی خیابان کرمان قادر است چنین حجم بالایی از ترافیک عبوری و محلی را تحمل کند؟

در حال حاضر تقاطع غیر همسطح خیابان کرمان با بزرگراه امام‌علی (ع) در دست طراحی است. نکته جالب توجه آن است که بخش غربی این تقاطع متصل به خیابان کرمان و بخش شرقی آن متصل به ۳۵ متری پاسدار گمنام است. در واقع وجود بخش عمده‌ای از معارضات ملکی در بخش شرقی خیابان کرمان سبب شده است تا خیابان ۳۵ متری پاسدار گمنام به عنوان

زیرزمینی پست شماره ۳ با استفاده بهینه از یکی از شفت‌های کارگاهی در تراز منهای یک قرار گرفته و به این ترتیب فضای موجود برای دسترسی‌های کارگاهی تونل، به تامین فضاهای تاسیساتی کمک کرده است.

#### مرکز کنترل ترافیک تونل امیر کبیر

نظارت هوشمند بر جریان ترافیک و پشتیبانی‌های فنی مورد نیاز در زمان بهره‌برداری از تونل، در ساختمانی انجام خواهد شد که در جوار پست شماره ۱۳ احداث شده است. مجریان تونل امیر کبیر معتقد هستند جانمایی این مرکز در کنار یکی از پست‌های برق، پروژه تونل امیر کبیر را از احداث پست‌های بیشتر بی‌نیاز کرده است. تکمیل نما، نصب سینی کابل و سقف‌های کاذب، طبق برنامه در این بخش از پروژه ادامه دارد. در کنار این بناها باید به ساختمان ژنراتور و ایستگاه پمپاژ آتش‌نشانی نیز اشاره کرد؛ بناهایی که عملیات حفاری و تحکیم دیواره‌ها را پشت سر گذاشته و آماده اجرای فونداسیون شده‌اند.

#### پارکینگ طبقاتی در بخش حدفاصل خیابان ۱۷ شهریور تا خیابان شکوفه

احداث پارکینگ طبقاتی و مجتمع تجاری، یکی از بخش‌های جنبی پروژه تونل امیر کبیر است. این پارکینگ طبقاتی در بخش حدفاصل خیابان ۱۷ شهریور تا خیابان شکوفه احداث شده و با ظرفیتی نزدیک به ۵۰۰ دستگانه خودرو، قادر است بخشی از تقاضای روز افزون فضای پارکینگ در محدوده سواره امین حضور و خیابان ۱۷ شهریور را پاسخگو باشد.

عملیات احداث سقف در تمام بخش‌های این پارکینگ ۳ طبقه به اتمام رسیده است؛ عملیاتی که برای تکمیل آن ۳۶ پارت بتن‌ریزی انجام شد. هم‌اکنون علاوه بر اجرای دیواره‌های پیرامونی و داخلی، مرحله احداث رمپ‌های دسترسی به طبقات و رمپ‌های دسترسی اضطراری به تونل در حال انجام است. اقدامات مربوط به احداث مسیرهای دسترسی طبقات ۵۰ درصد پیشرفت داشته است؛ این عدد در مسیرهای دسترسی اضطراری به تونل به ۳۵ درصد پیشرفت فیزیکی می‌رسد. مجریان پروژه احداث تونل امیر کبیر معتقد هستند این پارکینگ طبقاتی در نیمه دوم پاییز امسال و همزمان با زیر بار رفتن شاخه شمالی تونل به بهره‌برداری آزمایشی می‌رسد. با بهره‌برداری از تونل امیر کبیر و پارکینگ طبقاتی آن، شرایط برای آغاز عملیات اجرایی جهت ساخت مجتمع تجاری این پروژه فراهم خواهد شد؛ طرحی که در حال حاضر در مرحله تدقیق نقشه‌های اجرایی قرار دارد.

#### جهت‌های ترافیکی تونل شمالی

امروزه یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های دست‌اندرکاران امور شهری، ضرورت پویایی و انعطاف‌پذیری مدیریت ترافیک در معابر شهری است. از نظر کارشناسان مربوطه، مطالعات و طراحی‌های انجام‌شده در این زمینه نباید نسبت به تغییرات مستمر جمعیتی، ترافیکی و حتی اوضاع و احوال اجتماعی بی‌تفاوت باشد و مقابل تحولات سریع این متغیرها، ایستایی و مقاومت از خود نشان دهد. با این دیدگاه، طراحی‌های ترافیکی باید به طور مداوم بازنگری شوند چرا که یکی از نتایج این اقدام حساب‌شده، تغییر در جهت ترافیکی معابر و بهبود وضعیت عبور و مرور خودروها است.

تونل شمالی امیر کبیر معبری در جهت غرب به شرق خواهد بود. اگرچه این تونل به لحاظ عرض مقطع تامین‌کننده ۲/۵ خط عبوری است اما تنها ۱/۵ خط آن ترافیک سواره امین حضور و خیابان ری را به مسیر جنوب به شمال بزرگراه امام‌علی (ع) هدایت می‌کند. به عبارت دیگر شهروندانی که قصد دارند از پرتال غربی تونل به سمت شمال بزرگراه امام‌علی (ع) حرکت

یک گزینه راهگشا در این زمینه مطرح شود. از این رو تقاطع غیر همسطح خیابان کرمان با بزرگراه امام‌علی (ع) به صورت تقاطعی مرتبط با خیابان ۳۵ متری پاسدار گمنام طراحی شده است.

به این ترتیب شاخه جنوبی تونل امیر کبیر از طریق یک معبر شریانی درجه یک به بزرگراه بسیج منتهی می‌شود؛ معبری که در طول مسیر ۵ کیلومتری خود، علاوه بر انتقال ترافیک مرکز شهر به شرق پایتخت، پاسخگوی بخش عمده‌ای از تردهای محلی نیز خواهد بود.

## مروری کوتاه بر آخرین وضعیت نصب تجهیزات

**جت‌فن‌ها:** از ۴۲ دستگانه جت‌فن مورد نیاز برای تهویه تونل امیر کبیر، ۲۴ دستگانه وارد کارگاه پروژه شده است. عملیات حمل سایر جت‌فن‌ها به کشور در حال انجام است.

**تابلوهای ولتاژ ضعیف برق:** تاکنون ۲۶ سلول از این تابلوها در پست‌های شماره ۱ و ۲ نصب شده است. ۱۳ تابلو به تازگی وارد کارگاه پروژه شده و بخش باقی‌مانده این تجهیزات نیز ظرف یک هفته آینده به کارگاه حمل می‌شود.

**تابلوهای ولتاژ متوسط برق:** تمام این تجهیزات وارد کارگاه پروژه شده است. تاکنون ۵ سلول از تابلوهای ولتاژ متوسط برق در پست شماره ۱ و ۱۱ سلول در پست شماره ۲ نصب شده است.

**ترانسفورماتورها:** ۷ دستگانه از این تجهیزات در پست‌های شماره ۱ و ۲ نصب شده است. ۲ ترانس باقی‌مانده مربوط به پست شماره ۳ است و عملیات نصب آن‌ها متعاقب اتمام عملیات سازه‌ای در طبقه همکف آغاز می‌شود.

**ژنراتورها:** تونل امیر کبیر به ژنراتور مجهز خواهد شد؛ این تجهیزات پس از اتمام عملیات احداث ساختمان ژنراتور نصب می‌شوند.

**تابلوهای جت‌فن:** این تجهیزات در حال ساخت در کارخانه مربوطه است و تا نیمه دوم مهرماه به کارگاه پروژه منتقل خواهد شد.

**تجهیزات آی تی اس:** ساخت‌افزارهای مربوط به آی تی اس در حال ساخت در کارخانه مربوطه بوده و تا اواسط آذرماه به کارگاه پروژه حمل می‌شود.



## بی‌واسطه با مردم

## بپر سید، پاسخ بگیرد

در ستون «بی‌واسطه با مردم» پاسخگوی پرسش‌های مربوط به پروژه‌های عمرانی شهر تهران خواهیم بود. علاقه‌مندان برای درج انتقادات، پیشنهادات و یا طرح پرسش‌ها در این ستون می‌توانند پیام‌های خود را از طریق شماره تلفن ۸۸۹۱۴۹۴۸ (واحد روابط عمومی حوزه معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران) و یا پست الکترونیکی [Info@omrani.tehran.ir](mailto:Info@omrani.tehran.ir) با ما در میان بگذارند.

ربابه فاطمی: بسیاری از خیابان‌های منطقه نظام آباد، تنگ و باریک هستند. مسئولان فکری برای این موضوع بکنند. توسعه فضای سبز هم خواسته دیگر ما از مدیریت شهری است. ضمناً خواهشمندم برای خودروهایی که از بزرگراه امام‌علی (ع) وارد منطقه نظام آباد می‌شوند، تابلوی راهنمای مسیر مناسب‌تری نصب شود.

درخواست شما را به گوش دست‌اندرکاران مربوطه در منطقه ۷ خواهیم رساند.

فرزانه نظری: ترافیک خیابان صنایع، ورودی به بزرگراه شهید صیاد شیرازی بسیار سنگین است. بیمارستان شهید چمران هم در همین حوالی قرار دارد و این امر به افزایش بار ترافیک منطقه کمک می‌کند.

موضوع را از طریق سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران پیگیری می‌کنیم.

شهاب عقلا: بزرگراه شهید بن‌الدین به سمت شرق، نیازمند یک ورودی و یک خروجی برای دسترسی به خیابان سراج است. برای تقاطع بزرگراه و سالت با خیابان گلبرگ و همچنین تقاطع بزرگراه شهید باقری با خیابان فرجام نیز پیشنهاد احداث تقاطع‌های غیر همسطح دارم.

احداث تقاطع غیر همسطح در همه جا امکان‌پذیر نیست اما با این حال پیشنهاد شما را به مسئولان مربوطه در حوزه معاونت فنی و عمرانی ارجاع می‌دهیم.

مرتضی مظاهری: پروژه اتصال خیابان سیمون بولیوار به بزرگراه یادگار امام (ره) به کجا انجامید؟ مطالعات تکمیلی طرح در حال انجام بوده و بلافاصله بعد از آماده شدن نقشه‌های اجرایی، در دستور کار قرار خواهد گرفت. این پروژه یکی از اولویت‌های عمرانی شهرداری در منطقه مربوطه به حساب می‌آید.

بهر روز شاکر: در مورد زیرگذر پل جوادیه کمی توضیح دهید.

یکی از اهداف احداث پل کابلی جوادیه، تخریب پل قدیمی و تامین ارتفاع آزاد (کاباری) لازم برای توسعه خطوط راه‌آهن بوده است؛ امری که شرایط فنی لازم برای به‌کارگیری قطارهای دوطبقه و توسعه خطوط راه‌آهن را فراهم می‌کند. پل قدیمی جوادیه نقش بسزایی در تامین دسترسی‌های منطقه ایفا می‌کند؛ از این رو تخریب این سازه ترافیکی فرسوده نیازمند ایجاد مسیرهای جایگزین است. زیرگذر پل جوادیه با برخورداری از دو لایه ترافیکی، میدان بهداری را به خیابان نوری متصل می‌کند و در نتیجه شرایط تخریب پل قدیمی جوادیه را فراهم می‌سازد.

محمد رضا برزی: هفته گذشته در صفحات وسط ضمیمه عمران شهر از پروژه ادامه بزرگراه یادگار امام (ره) صحبت کرده بودید. آیا واقعاً آنچه عنوان شده بود به‌طور تمام و کمال اجرا خواهد شد؟ عملیات اجرایی طرح چه زمانی آغاز می‌شود؟ لطفاً تاریخ قطعی بگویید.

آنچه شما مطالعه کردید، دقیقاً طرح ادامه بزرگراه در ۲ شاخه شرقی و غربی است. زمان اجرای عملیات اجرایی نیز به رفع معارض دیوار پادگان جی و البته دیگر معارضات ملکی موجود در مسیر طرح بستگی دارد اما آن‌طور که شهردار منطقه ۹ عنوان کرده بود، خوشبختانه توافقات نهایی برای رفع معارض اراضی ارتش صورت گرفته و انتظار می‌رود حداکثر تا اوایل سال آینده، تجهیز کارگاه پروژه انجام شود.

آقای ملکی: آیا برای تهران پروژه عمرانی بزرگ دیگری تعریف کرده‌اید؟ به نظر می‌آید کمی از فعالیت‌های عمرانی در سطح شهر کاسته شده است.

بالاخره طرح‌های بلا تکلیف به ثمر رسیده‌اند و این طبیعی است که تا حدودی از حجم ساخت و سازها کاسته شود. اما برای آینده پایتخت طرح‌های ویژه و ارزنده‌ای در دست بررسی است و در صورت موافقت مراجع ذیصلاح، به مرور در اولویت اجرا قرار خواهند گرفت.

پیام‌های شما نیز در یافت شد: محسن کاظمی، صفر علی به‌نیک، مولود سوداگر، محمدرضایی



آب، آبادانی، گلبانگ مسلمانی

## معماری زیبای آب‌انبارها

در گزارش هفته قبل گفتیم بقایای ساختمان‌ها و کاروانسراها یکی که در بیرون شهرها و کنار جاده‌ها بر جای مانده است، به خوبی نشان می‌دهد شبکه راه‌های تاریخی کشور از زیرساخت‌هایی مجهز و به منظور ارائه تسهیلات به کاروان‌های تجاری و نظامی برخوردار بوده است. در آن گزارش به معرفی زیرساخت‌هایی همچون ساباط (استراحتگاه‌های بین راه)، رباط (اقامتگاه‌های بین راه) و کاروانسرا پرداختیم و از رونق ساخت و ساز این بناها در عصر حکومت ملک‌شاه سلجوقی، ابوالحسن علی ابن ماه و شاه عباس صفوی سخن گفتیم.

کارکردهای این هواکش‌های تاریخی است. راجینه یا پاشیر، سومین قسمت آب‌انبار است که به صورت پلکانی و با شیب تند، خزینه را به سطح زمین پیوند می‌دهد. پاشیر معمولاً سردر و درگاهی زیبا دارد و در دوسوی آن سکوهای برای نشست و رفع خستگی تعبیه شده است.

### □ پایاب؛ حوض‌هایی برای جمع‌آوری آب

تامین آب نوشیدنی در جاده‌هایی که منابع کمتری برای تامین آب وجود داشت، معمولاً به واسطه احداث پایاب انجام می‌شد. پایاب، حوضی است که در زمین حفر می‌شد تا آب باران را در زمان بارش نزولات جوی ذخیره کند. البته این زیرساخت‌های تامین آب گاه به شکل عمیق‌تری حفر می‌شد تا با دسترسی به مسیر قنات‌ها، آب را از زیر زمین استحصال کند. پایاب‌ها به‌ویژه در مناطقی که از رباط و آبادی خبری نبود، رونق بیشتری داشت و در فواصل ۲ فرسنگی، کاروان‌ها و مسافران را از کابوس بی‌آبی نجات می‌داد.

### □ دارالسیاده؛ موسساتی برای رسیدگی به

#### در راه‌اندگان

بناهایی به نام دارالسیاده که در متون تاریخی به دارالضیافه نیز خوانده شده است، از دیگر مستحقات وابسته به راه‌های تاریخی کشور محسوب می‌شوند. مسافران و رهگذران غریب که پول یا غذای کافی برای ادامه سفر نداشتند، معمولاً به این گونه‌ها امکان پناه می‌بردند و پذیرایی می‌شدند.

ساباط‌های میرشمس‌الدین در یزد، مجموعه تاریخی بندرآباد در همین شهر و ساباط‌های دیگر در گوشه و کنار ایران که تا هزاره نخستین اسلام برپا بودند، نمونه‌هایی از این میهمانخانه‌های رایگان هستند. نکته جالب توجه آن‌که بر اساس اطلاعات متون تاریخی، حتی برای درمان مسافران نیز موقوفاتی برقرار بوده و کرایه و هزینه سفر این دسته از مسافران تا رسیدن به شهر و دیار پرداخت می‌شده است.

سلسله‌های تاریخی ایران که با راهداری و پست منظم و راه‌های پاکیزه و ایمن شناخته می‌شوند، بدون شک از تسهیلات بیشتری به منظور پذیرایی از مسافران و هموار ساختن مسیر حرکت کالا و مسافر برخوردار بوده‌اند. در گزارش این هفته به معرفی نمونه‌های دیگری از ساختمان‌های وابسته به انواع راه‌ها می‌پردازیم؛ ساختمان‌هایی که طی سده‌های گذشته در کنار کاروانسراها و ساباط‌ها یا در مواردی به صورت مستقل احداث شده و عبور کاروان‌های ایرانی و غیرایرانی از دشت‌های خشک و بی‌آب و علف‌راهم می‌ساختند.

### □ آب‌انبارها؛ چشمه‌های حیات و هنر معماری

این نقل رایج مردم بسیاری از شهرهای کویری ایران است که اگر آب نبود، نه آبادانی بود و نه گلبانگ مسلمانی. آب‌انبارها در راه‌های منتهی به شهرهای کویری به‌وفور یافت می‌شوند. برخی از این سازه‌ها نه تنها منبع آب نوشیدنی برای مسافران و ساکنان شهرهای نزدیک به‌شمار می‌روند، بلکه به لحاظ معماری و جنبه‌های زیباشناختی نیز حرف‌های زیادی برای گفتن دارند.

نگاهی به آب‌انبارهای بر جای مانده از گذشته نشان می‌دهد که این ساختمان‌ها معمولاً از ۳ قسمت تشکیل شده‌اند؛ نخست تنوره یا خزینه آب‌انبار است که روی قاعده دایره‌ای شکلی ساخته شده و گنبدی بلند روی آن را پوشش داده است. خزینه برخی از آب‌انبارها به‌ویژه در یزد و کاشان بسیار عمیق است و شعاع قاعده آن گاه به ۹ متر می‌رسد. کف خزینه برخی از آب‌انبارهای تاریخی کشور به جای شفته و ملات‌های رایج، از سرب گداخته پوشیده شده تا علاوه بر ایجاد تحمل بیشتر فشار، آب ذخیره شده در خزینه نیز خنک‌تر شود. یادگیر، قسمت دیگری از ساختمان آب‌انبار به‌شمار می‌رود. این سازه‌های نسبتاً مرتفع معمولاً پیرامون گنبد خزینه احداث شده و از طریق شیارهایی به کف آن می‌رسد. انتقال هوای مطبوع به درون خزینه و بیرون راندن گرما از محیط آن از جمله



تخریب جاده پارک جنگلی لویزان - ورودی شرقی (هنگام در منطقه ۴)



آخبار عمومی از سراسر جهان



## نظارت الکترونیک بر وضعیت پل‌ها

محقق ایرانی دانشگاه مریلند آمریکا با ابداع شبکه‌ای از حسگرهای بی سیم، شرایط پل‌های الکترونیک پل‌های سواره‌رو را فراهم کرده است. در حالی که تحقیقات صورت گرفته توسط انجمن مهندسان عمران این کشور نشان می‌دهد از هر چهار پل بزرگراهی یک پل دچار مشکلات ساختمانی است و نیاز به تعمیرات اساسی دارد، مهندس «مهدی کلاتری» دستگاهی را طراحی کرده که می‌تواند با نظارت الکترونیک بر وضعیت پل‌های قدیمی، تشخیص زودهنگام مشکلات این سازه‌های ترافیکی را ممکن سازد.

این دستگاه در واقع شبکه‌ای از حسگرهای بی سیم است که درون یک جعبه کوچک تعبیه شده و قادر است انرژی مورد نیاز برای ماموریت‌های نظارتی خود از وضعیت استحکام پل‌ها را به وسیله نور محیط و امواج رادیویی دریافت کند. اختراع محقق ایرانی دانشگاه مریلند به سادگی در قسمت‌های مختلف پل نصب می‌شود تا مجموعه‌ای از داده‌های ساختاری از قبیل فشار، ارتعاش، انعطاف پذیری و گسترش ترک‌ها را جمع‌آوری کرده و به تحلیلگر مرکزی اطلاعات ارسال کند. این سیستم می‌تواند مواردی از قبیل شل شدن اتصالات پیچ و مهره و نیز ایجاد شکاف‌های تازه روی بدنه بتنی پل را سریعاً مخابره کند.

بر اساس نتایج حاصل از کاربرد نمونه پایلوت، یک پل متوسط به حدود چندصد حسگر نیاز دارد. بنابراین اگر قیمت هر یک از حسگرها را حدود ۵۰ دلار در نظر بگیریم، نظارت الکترونیک هر سازه ترافیکی به بودجه‌ای معادل ۱۰ هزار دلار نیاز دارد؛ رقمی که البته از خسارت‌های میلیاردری فروریختن پل‌ها بسیار کمتر است.

کشورها، صندوق سرمایه‌گذاری چندملیتی و همچنین چند موسسه مالی دیگر پای کار آمدند و در تامین بودجه پروژه با پیش گذاشتن تا به این ترتیب دغدغه تامین هزینه طرح کمتر به چشم آید. توجیه سرمایه‌گذاران و تامین‌کنندگان منابع مالی پروژه این بود که هزینه‌های صورت گرفته برای اجرای جاده اینترنتاوشنیک، در واقع نوعی تقویت بنیه مالی مردم منطقه در طول عملیات اجرایی بوده و البته منافع اقتصادی پرشماری نیز به دلیل توسعه تجارت و کشاورزی بین پرو و برزیل در آینده در بر خواهد داشت.

### استغالی برای ۲۰ هزار نفر

یکی از افتخارات مجریان این طرح، ایجاد شغل برای بیش از ۲۰ هزار نفر بود که رضایت عمومی مردم محلی را به همراه داشت؛ یعنی هم فضای کار برای داوطلبان حضور در پروژه فراهم شد و هم یک امکان حمل‌ونقلی جدید نصیب ساکنان مناطق پیرامونی این جاده ۶۴۹ کیلومتری گردید. تجربه‌ای که در جریان احداث جاده اینترنتاوشنیک حاصل شده، البته قابل تعمیم به پروژه‌های دیگر هم هست. «دلسی ماچادو» مدیر ارشد طرح در این رابطه می‌گوید: «ما بسیار مفتخریم که جو عمومی همواره همراه و پشتیبان پروژه بود و مردم با آن رابطه خوبی برقرار کردند. آن‌ها همه‌جوره خود را در منافع کوتاه‌مدت و بلندمدت طرح شریک می‌دانستند و به همین دلیل نهایت همکاری را با ما داشتند. بهترین نوع بهره‌وری از نیروی کار محلی نیز در جریان پروژه مذکور حاصل شد. ضمن این که خیلی از افراد شاغل در این طرح حالا دارای تخصص‌های ارزشمندی شده‌اند و می‌توان از آن‌ها در ساخت و سازهای مشابه استفاده کرد. برداشت ما از آنچه در طول این سال‌ها رخ داد، یک تجربه اجتماعی با ارزش بود و دید عمومی نسبت به نوع مدیریت طرح‌های عمرانی را ارتقا بخشید.»

### رعایت ملاحظات زیست‌محیطی

گفته می‌شود که در حال حاضر ۱۶ پروژه دیگر در سراسر جهان به همین شیوه در حال اجراست؛ پروژه‌هایی که فواید آن فقط نصیب سرمایه‌داران و یا بهره‌برداران رهگذر نمی‌شود بلکه سود اصلی آن شامل حال مردم محلی خواهد شد. ناگفته پیداست که در چنین حالتی، ملاحظات زیست‌محیطی نیز بیشتر رعایت می‌شود زیرا نیروی کار شاغل در پروژه، خود از ساکنان منطقه بوده و دلسوزی کافی برای حفاظت از منابع طبیعی را به خرج می‌دهند. این نوع مدیریت در پروژه‌های عمرانی و بهره‌مندی از توانمندی‌های محلی، فصل تازه‌ای در روند ساخت‌وسازهای منطقه‌ای محسوب می‌شود.



## فصلی جدید در مدیریت پروژه‌های عمرانی

# تجربه استفاده از مشارکت مردم محلی در پرو

هر ساله به منظور تشویق مبتکران و افراد خوش سلیقه در صنعت جاده‌سازی، جوایزی از سوی فدراسیون بین‌المللی جاده به پیشگامان توسعه معابر حمل‌ونقلی تعلق می‌گیرد و پروژه‌های شاخص در این زمینه به جهانیان معرفی می‌شود. تا به امروز حدود ۹۰ پروژه راهسازی در ۳۰ کشور دنیا موفق به دریافت چنین جایزه‌ای شده‌اند. یکی از این پروژه‌ها، طرح احداث جاده‌ای بین پرو و برزیل موسوم به «اینترآوشنیک» است که در سال ۲۰۱۲ میلادی موفق به کسب عنوان پروژه شاخص جهانی شد.

مشورت پرداختند تا ضمن توجیه منافع اقتصادی طرح، یک پیشنهاد کارآفرینی به آن‌ها ارائه کنند. به این ترتیب استراتژی خرید زمین از مالکان اراضی داخل پوسته طرح، استخدام نیروی کار محلی، توسعه مهارت‌های فنی افراد جویای کار در منطقه، پشتیبانی در امور بهداشتی و آموزشی و به مشارکت طلبیدن همکاری مسئولان شهری موثر واقع افتاد و نه تنها هیچ مخالفتی از سوی مردم صورت نگرفت بلکه نهایت همکاری با دست‌اندر کاران پروژه نیز انجام شد.

### مدیریت اصولی و هوشمندانه

با توجه به چالش بزرگ ساخت‌وساز جاده در ارتفاع بالا و آب و هوای جنگلی منطقه، به واقع اگر رابطه‌ای دوستانه، صادقانه و شفاف بین پیمانکاران طرح و مردم حکمفرما نمی‌شد، پروژه عملاً امکان اجرا پیدا نمی‌کرد و هزینه‌های آن نیز البته روز به روز بیشتر می‌شد. به تعبیر دیگر نقطه عطف این طرح عظیم، مشارکت عمومی و استفاده از نیروی کار متخصص در منطقه بود که مدیریت اجرایی پروژه را تقویت کرد. متولیان فدراسیون بین‌المللی جاده در توجیه اعطای جایزه به دست‌اندر کاران طرح مذکور، به مواردی از جمله کمک به بهبود کیفیت زندگی مردم محلی، اشتغالزایی و تولید درآمد منطقه‌ای، ابتکارات تشویقی برای سرعت بخشیدن به روند انجام پروژه، ترویج فرهنگ حفاظت از اکوسیستم‌های پایدار از طریق ایجاد فعالیت‌های مولد و همچنین مشارکت‌های محلی اشاره کرده و مدیریت حاکم بر طرح را بسیار هوشمندانه و اصولی خواندند.

### بانک‌ها و موسسات مالی هم‌پایش گذاشتند

شاید به خاطر همین استقبال عمومی مردم مناطق پیرامونی پروژه و کمک به توسعه چندوجهی اقتصاد منطقه بود که بانک آمریکایی توسعه روابط بین

۲ سال پیش جاده‌ای به طول ۶۴۹ کیلومتر در جنوب کشور پرو که منطقه‌ای جنگلی در بین کوه‌های آند محسوب می‌شود، به بهره‌برداری رسید تا جریانی حمل‌ونقلی ترانزیت بین پرو و برزیل متحول شود. پیش از این با طی مسیری به طول ۲۵۰۰ کیلومتر، ارتباط زمینی دو کشور میسر می‌شد اما با بهره‌مندی از جاده جدید، پیشرفت قابل ملاحظه‌ای در مرادوات اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی منطقه حاصل شده است.

### توسعه صنعت کشاورزی و مبادلات تجاری

سال ۲۰۰۵ میلادی پروژه ساخت جاده اینترنتاوشنیک وارد مرحله عملیات اجرایی شد و طرح در چند فاز تکمیل شد. کارشناسان امور تجاری در مطالعات مربوط به طرح توجیهی پروژه، چنین عنوان کرده بودند که صنعت کشاورزی کشورهای پرو و برزیل به موجب بهره‌مندی از همین زیرساخت توسعه‌ای، جهش قابل توجهی خواهد داشت و بازار محصولات چغندر، گندم، سیب‌زمینی و سیر رونق می‌گیرد. چون انگور، پیاز، سیب‌زمینی و سیر رونق می‌گیرد. حجم مبادلات تجاری دو کشور نیز به همین علت توسعه می‌یابد. پروژه مذکور توسط یک کنسرسیوم راهسازی اجرا شد و البته در طول زمان ساخت جاده، تعامل بسیار خوبی بین مردم مناطق محلی و شرکت‌های سازنده برقرار بود. در غیر این صورت و با توجه به شرایط سخت محیطی در محل انجام پروژه، شاید اگر همکاری و همراهی ساکنان مناطق پیرامونی طرح در میان نبود، هیچ‌گاه جاده‌ای به این شکل ساخته نمی‌شد.

### یک کار تحقیقاتی، قبل از شروع پروژه

یکی از مهم‌ترین دلایل اعطای جایزه بین‌المللی مدیریت پروژه‌های راهسازی به طرح ساخت جاده اینترنتاوشنیک، مشارکت مردم محلی در اجرای آن بود. در واقع قبل از شروع عملیات اجرایی، یک تیم از متخصصان علوم اجتماعی و زیست‌محیطی به مدت یک‌ماه با ساکنان مناطق پیرامونی پروژه به شور و



آن دورترها



پل محلی کابلی جوسینو گرش چک در شهر برزیل با سه دهانه مجزا

## تکمیل شبکه جمع آوری و هدایت آب‌های سطحی، اولویت کاری معاونت فنی و عمرانی این طرح ۷۰۰ میلیارد تومان پول می‌خواهد

میزان کانال‌های فعلی شبکه جمع آوری آب‌های سطحی پاسخگوی نیاز پایتخت نیست، از انجام مطالعات دانشگاهی مشخص در این ارتباط خبر می‌دهد می‌گوید: «به دنبال پیشنهاد طرحی جامع به منظور ساماندهی این حوزه در شورا هستیم تا برای اجرا در اختیار شهرداری قرار بگیرد.»

### مدیریت آب‌های سطحی با یک طرح جامع

البته معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران طی چند سال اخیر مطالعات «طرح جامع مدیریت آب‌های سطحی» را با هدف ایمنی پایتخت در برابر سیل، حفظ و ارتقای کیفیت محیط زیست، زیباسازی شهر، افزایش سطح بهداشت عمومی و نیز استفاده بهینه از رواناب‌های شهری تدوین کرده که اجرای آن قطعاً نقطه نظرات نمایندگان مردم در شورای شهر را تامین خواهد کرد. این طرح ناظر بر اقداماتی همچون احداث رسوب گیرها و آشغال گیرها، ایجاد مخازن تعدیل و ذخیره سیلاب و به کارگیری روش‌های نوین بهبود کیفیت رواناب‌ها بوده و با اجرای آن، نه تنها کنترل سیلاب‌ها امکان پذیر تر می‌شود بلکه تغذیه سفره‌های آب زیرزمینی نیز بهتر میسر خواهد شد.

### اعتبار ۷۰۰ میلیارد تومانی برای شبکه هدایت آب‌های سطحی

بر اساس برآورد سال ۱۳۹۰، برای احداث بخش باقی مانده شبکه جمع آوری و هدایت آب‌های سطحی تهران حدود ۷۰۰ میلیارد تومان اعتبار مورد نیاز است که تامین آن در یک بازه زمانی کوتاه از عهده شهرداری خارج است. به نظر می‌رسد شورای شهر تهران که به درستی تکمیل این شبکه را جزو اولویت‌های کاری شهرداری بر شمرده و به اهمیت آن واقف است، باید به دنبال جذب بودجه‌های ملی برای این امر باشد و یا همچون برخی پروژه‌های زیرساختی دیگر نظیر احداث شبکه یکپارچه فاضلاب تهران، امکان بهره‌گیری از وام بانک جهانی برای این منظور را فراهم سازد.

شهر تهران نیازمند حدود ۷۰۰ کیلومتر شبکه جمع آوری آب‌های سطحی است که از ابتدای تاسیس بلدیة تا سال ۱۳۸۴ تنها ۳۴۲ کیلومتر از این میزان در قالب ساخت تونل، کانال و لوله گذاری احداث شده بود. این در حالی است که بین سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۲ یعنی در دوره اخیر مدیریت شهری، مجموعاً ۱۰۳ کیلومتر به طول این شبکه افزوده شد. در عین حال احداث بیش از ۲۰۰ کیلومتر از شبکه جمع آوری آب‌های سطحی باقی مانده است که با توجه به اهمیت مقوله هدایت رواناب‌های شهری، تکمیل آن در دستور کار شرکت خاگرز آب قرار دارد. دکتر «اقبال شاکری» عضو شورای اسلامی شهر تهران در این رابطه با تأکید بر ضرورت اهتمام شهرداری به ایجاد شبکه‌های یکپارچه و کامل برای جمع آوری آب‌های سطحی می‌گوید: «یکی از مشکلات اساسی تهران، عدم تکمیل شبکه جمع آوری آب‌های سطحی و فقدان ارتباط کافی بین کانال‌های احداث شده تاکنون است.»

### رواناب‌های شهری، منبع تامین نیازهای آبی

دکتر شاکری معتقد است که تکمیل شبکه جمع آوری آب‌های سطحی باید جزو اولویت‌های کاری معاونت فنی و عمرانی قرار بگیرد. او در این رابطه می‌گوید: «جاری شدن سیلاب هنگام بارش باران در تهران، شهروندان را در فصل سرما به زحمت می‌اندازد و برای شهرداری هم مشکل آفرین است. در حالی که با ایجاد شبکه‌ای یکپارچه به سادگی می‌توان رواناب‌های پایتخت را جمع آوری و از آن به عنوان یک منبع تامین نیازهای آبی برای مصارف شهری استفاده کرد.»

به گفته وی، نوسازی کانال‌های قدیمی و اصلاح مجاری سنتی هدایت آب‌های سطحی نظیر جوی‌ها و نیز ایجاد اتصالات کافی میان بخش‌های ساخته شده از شبکه جمع آوری آب‌های سطحی، از جمله اقداماتی است که در این بخش باید در دستور کار شهرداری قرار بگیرد. شاکری با بیان این که

## ستون نیازمندی‌ها

### تونل پیش ساخته!

سازنده تونل‌های پیش ساخته در ابعاد مختلف؛ بتنی و پلاستیکی! اجاز شما، تونل از ما کافی است محل مورد نظر را به ما نشان بدهید، بعد با چشمان خودتان ببینید چگونه تونل را در کوتاه‌ترین زمان ممکن زیر زمین فرو می‌کنیم! کاملاً آب‌بند؛ آدم‌رو، ماشین‌رو، هر چی دیگران می‌گویند، ما متری ۱۰ میلیون تومان کمتر می‌گیریم. بالای ۱۰ کیلومتر تونل، یک تخفیف ویژه بهتون می‌دیم!

### آماده به کار

دیلمه، خوش تیپ، خوش فکر، اهل تعامل، مجرد، غذای مورد علاقه قرمه‌سبزی. آماده به کار در یک پروژه عمرانی توپ هستیم. حقوقش برام مهم نیست اما کمتر از ماهی ۱۵ میلیون تومان نباشه. فقط به عنوان مدیر پروژه کار می‌کنم. تخصص خاصی ندارم اما خوب پررو هستم. دعوت کنید به کار، پشیمون نمی‌شید! به جون خودم راست می‌گم.

### خاکبرداری مطمئن

دیگر نگران حمل و نقل و محل دپوی خاک پروژه‌هایتان نباشید؛ شما حفاری کنید، ما خاک‌هایتان را آب می‌کنیم! تنها انتظاری که از شما داریم، در اختیار گذاشتن چند کامیون با راننده و کارت مجوز تردد روزانه است؛ البته باک سوخت ماشین‌ها هم پر باشد. در صورتی که محل پروژه شما معدن طلا باشد، هیچ انتظار مادی هم نخواهیم داشت.

### دعوت به کار

به یک پیمانکار پولدار با ماشین‌آلات کامل، نیروی متخصص با تجربه، بی سروزیبون، خجالتی و البته متعهد نیازمندیم. از پول مول هم خبری نیست! حالا آگه پروژه را سر وقت رسوندین به مرحله بهره‌برداری، یه فکرهایی بعداً براتون می‌کنیم. حق فسخ قرارداد به صورت یکطرفه با ماست. حکم مرضی طرفین هم خود ما هستیم. سوال دیگه‌ای نیست؟

### آگهی تبریک

چند وقته مدیر فلان پروژه شدم اما انگار نه انگار؛ هیچکی تحویل نگرفته تا الان. شما آگهی تبریک بدین توی روزنامه، هزینه‌اش با خودم! تازه یک وعده غذای گرم هم می‌دم. برای پیدا کردن متن تبریک به خودتون زحمت ندید؛ خودم چندتا آماده‌اش رو دارم. فقط خواهشا محل سفارش آگهی‌هاتون بغل تبلیغات حشره کش و باغ وحش و آگهی ترحیم نباشه؛ قربون شما.

## جاده ۸۰ ساله چالوس

جاده چالوس یا جاده ۵۹ که امروزه یکی از محورهای ارتباطی کرج به نوار ساحلی دریای خزر و البته یکی از زیباترین جاده‌های جهان به شمار می‌رود، تا اواخر دوره قاجار به صورت محورهای خاکی منقطع برای دسترسی به روستاهای واقع شده در دامنه البرز بوده و مسیر ماشین‌رو به حساب نمی‌آمده است.

این جاده در سال ۱۳۱۲ مورد بهره‌برداری قرار گرفت و رسماً به نقشه مسیرهای شمالی-جنوبی کشور افزوده شد. آنگیبری سد کرج (سد امیر کبیر) در سال ۱۳۴۰ نقطه عطفی در تبدیل شدن این مسیر کوهستانی به یکی از مراکز گردشگری ایران به شمار می‌رود. از آن سال به بعد رستوران‌ها و واحدهای اقامتی زیادی در حاشیه جاده چالوس احداث شد و به این ترتیب محوری که برای سفر به شهرهای شمالی کشور احداث شده بود، به یک مقصد تبدیل گشت.

پس از احداث مسیر اصلی جاده چالوس، تونل‌ها و پل‌های زیادی در جهت کوتاه‌تر کردن طول این محور به آن اضافه شد. به عنوان مثال احداث مسیر ۱۸۸۳ متری تونل کندوان، فاصله کرج تا نوار ساحلی دریای خزر را ۱۳۱ کیلومتر کوتاه‌تر کرد.



احداث زیرگذر در محور تونل نیازی جوادیه

- ۱- این بزرگراه به زودی در طبقه می‌شود
- ۲- بزرگراهی به طول تقریبی ۶ کیلومتر در منطقه ۲۲ شهرداری که با محور وردآورد تقاطع دارد و بلوار ایران خودرو را به بزرگراه فتح متصل می‌سازد
- ۳- بزرگراهی بین تونل رسالت و جاده آبدلی
- ۴- طرح افزایش ظرفیت این بزرگراه شرقی-غربی که راه اصلی ارتباط شرق به غرب تهران است، در دست مطالعه می‌باشد
- ۵- بزرگراهی کم‌انگشتی که یک سر آن به بزرگراه رسالت وصل است و سر دیگر آن به میدان ونک
- ۶- بزرگراهی شمالی-جنوبی که از خیابان آزادی شروع و به بزرگراه شهید تندگویان ختم می‌شود
- ۷- یکی از بزرگراه‌های جنوب شرق تهران که در مناطق ۱۲ و ۱۴ قرار دارد. این بزرگراه از تقاطع بزرگراه بسیج آغاز شده و تا خیابان ۱۵ خرداد امتداد دارد
- ۸- پرترددترین بزرگراه ترانزیتی پایتخت که به نوعی یک شاهراه محسوب می‌شود

رمز جدول:

بزرگراهی به طول

۱۷ کیلومتر در

منطقه ۱۵ شهرداری

که با بزرگراه

امام‌علی(ع) تقاطع

داشته و البته به بزرگراه

آزادگان هم دسترسی

دارد

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| ۸ | ۷ | ۶ | ۳ |   |   |
|   |   | ۵ | ۴ |   |   |
|   |   |   |   | ۲ | ۱ |
|   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |