

شهر

همشهری



حرف اول

پیش بینی بودجه

۱ | همه ساله در چنین ماه‌هایی، ادارات مختلف دولتی بر نامه‌های کاری خرید و کلان خود برای سال بعد را تهیه کرده و اقدام به تعیین بودجه مورد نیاز و محل تامین اعتبارات آن می‌کنند. در واقع ۱۳ آذر ماه آخر هر سال فرصت مناسبی است تا رؤس فعالیت‌های پیش‌رو، نحوه و زمان اجرای آن‌ها، تخمین اعتبارات لازم و نحوه تقسیم بودجه مشخص شود. به این ترتیب از همان روزهای آغازین سال جدید کاری، تکلیف همه چیز مشخص بوده و اولویت‌ها بر حسب دسته‌بندی صورت گرفته، به مرحله اجرا درمی‌آیند. البته در چند سال گذشته به خاطر بروز برخی مشکلات و تنگناهای اقتصادی، سیاست‌های انقباضی در تعیین برنامه‌ها و تخمین هزینه‌ها اعمال شده است تا چرخه فعالیت‌ها از حرکت باز نایستد.

۲ | تقریباً تمام دوایر و ادارات زیر مجموعه شهرداری تهران، برنامه کاری سال آینده خود را تا به امروز تبیین کرده و بودجه مورد نیاز برای تحقق اهداف نشانه‌گذاری شده را مشخص ساخته‌اند. البته با توجه به شرایط خاص اقتصادی و منابع پایدار در آمدی، بعید به نظر می‌رسد کل بودجه شهرداری در سال ۱۳۹۳ نسبت به سال جاری تغییر چندانی یابد. در چنین حالتی باید اولویت‌های اجرایی از هم اکنون مشخص شوند تا برنامه‌های مهم‌تر، امکان بیشتری برای تحقق پیدا کنند. خوشبختانه در سال‌های اخیر این روند و رویه به شکلی قابل قبول در اکثر ادارات شهرداری تهران جاری و ساری شد و اغلب اهداف کلان در موعد مقرر با کیفیت مطلوب به ثمر نشست.

۳ | در حوزه فعالیت‌های معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران، ذکر این نکته الزامی است که با اتمام پروژه‌های تونل امیرکبیر و فاز نخست مجتمع نمایشگاهی شهر آفتاب تا پایان سال جاری، عملاً سال آینده می‌تواند فصل شروع طرح‌های نوین و راهگشای عمرانی باشد. جای بسی امیدواری است که بدانید تمام برنامه‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری این حوزه برای اجرا در سال ۱۳۹۳ آماده شده و مطالعات کارشناسی مربوط به هر یک نیز صورت گرفته است. حالا باید بودجه مورد نیاز بسته کاری سال آتی برآورد شود و بر اساس میزان حدودی تحقق‌پذیری تامین اعتبارات، اولویت‌ها را دسته‌بندی کرد. به این ترتیب زمان شروع و خاتمه طرح‌های کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت خود به خود مشخص می‌شود.

۴ | از آنجایی که تخصیص بودجه طبق روال سنوات گذشته در قالب بودجه‌های نقدی و غیرنقدی صورت می‌پذیرد، دقت نظر در تعیین تقدم و تاخر برنامه‌ها، امری حیاتی در زمینه تحقق‌پذیری آن‌ها به شمار می‌رود. از طرفی باید منابع در آمدی به شکلی تضمین شده در اختیار دستگاه‌های مختلف اجرایی قرار گیرد تا هیچ‌گونه خللی در سرعت پیشرفت امور رخ ندهد. ساخت و سازهای عمرانی هم نیازمند چنین پشتوانه مالی است و اگر بتوان بودجه پیش‌بینی شده برای این حوزه را با یک روال منطقی و مطمئن در اختیار متولیان امر قرار داد، قطعاً سال ۱۳۹۳ نیز شاهد تداوم رونق فعالیت‌های عمرانی خواهیم بود. این نکته را نیز از نظر نباید دور داشت که هنوز انتظارات مردم از بابت امکان بهره‌برداری از سازه‌های عمرانی جدید به طور کامل برآورد نشده است و اغلب آن‌ها شهر را نیازمند تغییرات ساختاری بیشتری می‌دانند.



نمای نهایی از بزرگراه طبقاتی صدر - تقاطع چهار سطحی قیصریه

پس از ۲۶ ماه و با ۱۱ کیلومتر عملیات پیچیده پل‌سازی

مردم صدر را تحویل گرفتند

پس از حدود ۲۶ ماه کار سخت و پیچیده شبانه‌روزی، ۱۱ کیلومتر عملیات پل‌سازی به اتمام رسید و حالا با بهره‌مندی از بزرگراه طبقاتی صدر، کشور ما نیز در زمره صاحبان فن‌آوری ساخت بزرگراه‌های این‌چنینی آن‌هم با استفاده از جرثقیل‌های دروازه‌ای غول‌پیکر قرار گرفته است. این ابر پروژه ملی، روز شنبه نهم آذرماه ۱۳۹۲ به بهره‌برداری رسید تا پرونده یکی دیگر از طرح‌های عظیم عمرانی بسته شود. **صفحه ۴**

۲۸ | ۰۸ جت فن تاکنون در جای خود نصب شده است

تونل امیرکبیر، در آستانه بهره‌برداری آزمایشی

طی هفته‌ای که گذشت ۲۸ دستگاه ۴۲ دستگاه جت فن مورد نیاز برای تهویه تونل امیرکبیر با موفقیت در محل خود نصب شدند. جت فن‌های نصب شده در واقع شامل تمام تجهیزات است که تهویه مطبوع تونل امیرکبیر به آن نیاز دارد. از سوی دیگر اقدامات پیش‌نیاز برای راه‌اندازی این دستگاه‌ها که شامل کابل‌کشی، نصب تابلوهای برق و تکمیل پست‌های تامین انرژی است، به نحوی پیش رفته که به سرعت می‌توان شاهد راه‌اندازی...

۰۳ | بزرگراه بسیج در انتظار یک معبر کمکی

بزرگراه شهید شوشتری در انتظار رفع معارض

آبان‌ماه گذشته که سخنگوی شهرداری تهران از تلاش برای توافق با نهاد‌های نظامی موجود در مسیر پروژه احداث محور کمکی بزرگراه بسیج خبر داد، عنوان بزرگراه شهید شوشتری برای بسیاری از شهروندان تهرانی ناشناخته بود. به گفته دکتر محمدهادی ایازی، با وجود آن که قطعه جنوبی بزرگراه شهید شوشتری ساخته شده است اما این معبر بزرگراهی هنوز باید بیش از ۱۰ کیلومتر ادامه پیدا کند...

عمران شهر تهران، درباره چگونگی مکان‌یابی پل‌های روگذر عابر پیاده به «عمران شهر» می‌گوید: جانمایی پل‌ها بر اساس فصل مشترک نیازهای شهرداری مناطق و طراحی مشاور پروژه انجام می‌شود. این جانمایی‌ها اصولاً بر اساس محل‌های پر رفت و آمد عابران پیاده صورت می‌گیرد به نحوی که در محل قرارگیری پل‌ها (دوربرگردان‌های L شکل) و نقاطی که دسترسی به طرفین بزرگراه مورد نیاز است، همین‌طور در مکان‌هایی که امکان پهلوگیری و پیاده شدن شهروندان از خودرو وجود دارد، معمولاً پل روگذر برای عابران نصب می‌شود.

به گفته وی، در نیازسنجی پل‌های عابر پیاده در معابر بزرگراهی، بافت مسکونی هر منطقه و احیاناً وجود اماکن پرترددی نظیر مدارس، مساجد و دیگر مراکز عمومی که طبعاً شهروندان بیشتر در معرض مخاطرات ترافیکی قرار دارند نیز لحاظ شده و کلیه پل‌های ضروری همزمان با احداث بزرگراه‌های جدید، طراحی و نصب می‌شوند.

□ جانمایی و نصب ۲۰ پل عابر پیاده در سال جاری

نایبی با بیان آن که در سال جاری نصب و بعضاً جابه‌جایی حدود ۲۰ دستگاه پل عابر پیاده در دستور کار این واحد قرار گرفته است، خاطر نشان می‌کند که با توجه به تکمیل فرایند احداث بزرگراه امام علی (ع)، سهم مناطق ۱۳، ۱۴ و ۱۵ از این پل‌ها بیش از سایر مناطق بوده است.

وی با اشاره به این که در برخی از پروژه‌ها نیاز به جابه‌جایی پلکان و یا از دیاد و کاهش عرشه وجود دارد که این موارد نیز به تناسب ضرورت در دستور کار این واحد قرار می‌گیرد، اضافه می‌کند: به منظور ایمنی بیشتر در پل‌های عابر پیاده، برای پوشش سقف پلکان‌ها و عرشه از ورق‌های عاج‌دار استفاده می‌شود؛ ضمناً با توجه به شرایط فصل سرما، تمهیداتی پیش‌بینی می‌شود تا شهروندان از عوارض آب گرفتگی و یا احیاناً لغزندگی سطوح پل و پلکان در امان باشند. همچنین پوشش پل با ورق‌های پلی‌کربنات انجام می‌شود تا در هنگام استفاده، عابران راز معرض نور خورشید حفظ کند.

□ پله برقی و اما و اگراهایش!

مدیر گروه پل‌های عابر پیاده سازمان مهندسی و عمران شهر تهران، متولی نصب پله برقی در پل‌های عابر پیاده را سازمان زیباسازی شهرداری تهران معرفی می‌کند و می‌گوید: آنجا که سفارش پله برقی بر اساس ارتفاع در دستگاه پل باید صورت گیرد، فرایند واردات این کالا به کشور قدری زمانبر است و به همین خاطر در بدو امر، کلیه پل‌ها با پلکان معمولی تحویل شهروندان می‌شود اما به مرور زمان بر اساس میزان تقاضای شهروندان، سازمان زیباسازی در صورت لزوم نسبت به طراحی و نصب پلکان برقی اقدام می‌کند.

وی البته به پرهزینه بودن پله برقی پل‌های عابر پیاده نیز اشاره کرده و می‌افزاید: هر پل روگذر عابر پیاده به ۴ دستگاه پله برقی نیاز دارد که هزینه تامین هر دستگاه پله برقی نیز حدود یک میلیارد تومان است. البته این رقم تنها هزینه مربوط به نصب پلکان برقی در پل‌ها نیست چراکه استفاده از این امکان نیازمند تامین موتور ژنراتور است و به این موارد هزینه‌های نگهداری از پل‌های مکانیزه و نگهدارنده نیز اضافه می‌شود. در چنین شرایطی امکان مکانیزه کردن کل پل‌های عابر پیاده وجود ندارد و مناطق ۲۲ گانه شهرداری و سازمان زیباسازی به مرور در این ارتباط تصمیم‌گیری می‌کنند.

به گفته نایبی، واحد مربوطه در سازمان مهندسی و عمران شهر تهران تنها نسبت به رفع نیازهای ضروری این بخش در بزرگراه‌ها اقدام می‌کند و مناطق مختلف شهرداری و سازمان زیباسازی نیز در مرتبه بعدی به فراخور نیاز شهروندان در سایر نقاط بزرگراه و همین‌طور خیابان‌ها، نسبت به طراحی و نصب پل عابر پیاده اقدام می‌کنند.



پل‌های عابر پیاده بزرگراهی چگونه مکان‌یابی می‌شوند؟

چرا تمام پله‌ها برقی نیستند؟

یکی از الزاماتی که توسعه شبکه معابر در دل بافت‌های مسکونی به دنبال دارد، حفظ پیوستگی بافت اجتماعی و تامین امنیت عابران پیاده است. این روزها عرض یک بزرگراه برای برخی از شهروندان به منزله مرز بار یک میان مرگ و زندگی است و صدومان و قربانیان سوانح ترافیکی در بزرگراه‌ها کم نیستند.

به رغم این که هنوز فرهنگ استفاده از پل‌های روگذر عابر پیاده در میان شهروندان نهادینه نشده است، حوزه معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران خود را متعهد می‌داند که در جریان احداث بزرگراه‌های جدید تهران، برای عابران پیاده نیز چاره‌اندیشی کند. این موضوع به ویژه در بزرگراه‌هایی نظیر بزرگراه امام علی (ع) که از دل بافت مسکونی عبور می‌کند، پررنگ‌تر است. به همین ترتیب در سال‌های اخیر تامین امنیت تردد عابران پیاده با نصب پل‌های روگذر و همزمان با بهره‌برداری از بزرگراه‌ها فراهم می‌شود.

□ چگونگی جانمایی پل‌های عابر پیاده

مهندس «سعید نایبی» مدیر گروه پل‌های عابر پیاده سازمان مهندسی و



سخن مسئول

مجاهدت ۲۶ ماهه

دکتر سید ماز یار حسینی*



با اتمام ۲۶ ماه تلاش مجاهدانه کارگران و مهندسان ایرانی در پروژه بزرگراه طبقاتی شهید صدر، کام شهروندان تهرانی از مواهب ترافیکی این معبر جدید شیرین شد.

عملیات اجرایی احداث بزرگراه طبقاتی صدر از شهریورماه سال ۱۳۹۰ آغاز شد و طی این مدت ۱۱ کیلومتر عملیات پیچیده پل‌سازی برای افزایش ظرفیت بزرگراه صدر موجود صورت گرفت.

بزرگراه طبقاتی شهید صدر تجربه جدیدی در حوزه فعالیت‌های عمرانی در سطح کشور به شمار می‌رود که نه تنها طراح و سازنده آن متخصصان ایرانی هستند بلکه عمده مهندسانی که در این پروژه فعالیت داشتند، متولدان پس از انقلاب اسلامی بوده و در واقع ثمرات انقلاب به شمار می‌روند.

در این پروژه تلاش شد که تا حد امکان از محصولات تولید داخل کشور استفاده شود. به این ترتیب تمام مصالح به کار رفته در این پروژه نظیر سیمان، میلگرد و مواردی از این دست و همین‌طور دیواره‌های جاذب صوتی که برای اولین بار در کشور در بزرگراه طبقاتی شهید صدر مورد استفاده قرار گرفت، تولید داخل است. در این پروژه با توجه به این که برای اولین بار در صنعت سیویل به جای شیوه‌های سنتی از صنعتی‌سازی استفاده شد، هزینه‌ها با تسلط بیشتری کنترل شد.

کیفیت، سرعت و کنترل هزینه ۳ اصل اساسی است که در جریان اجرای پروژه احداث بزرگراه طبقاتی صدر لحاظ شد و در نتیجه آن، عملیات اجرایی پروژه نه تنها با کیفیت و سرعت بیشتری نسبت به پروژه‌های مشابه به سرانجام رسید بلکه رشد قابل توجهی در میزان صرفه‌جویی هزینه‌ها نیز رخ داد. در نتیجه این صرفه‌جویی‌ها، احداث بزرگراه طبقاتی صدر با هزینه‌ای بالغ بر ۶۴۰ میلیارد تومان به سرانجام رسید. نخستین بزرگراه طبقاتی تک پایه کشور با توجه به زلزله‌خیز بودن پایتخت، سازه فنی مستحکم‌تری برابر زلزله خواهد بود. منع تردد خودروهای سنگین و موتورسیکلت‌ها در بزرگراه طبقاتی صدر نیز ارتباطی با وزن زیاد آن‌ها ندارد بلکه به دلیل منع ورود به تونل نیایش، امکان تردد در طبقه دوم بزرگراه صدر برای این خودروها فراهم نیست؛ در واقع تردد در هر دو پروژه پل طبقاتی و تونل به صورت یکپارچه صورت می‌گیرد و در نتیجه هر خودرویی که وارد پل می‌شود، به تونل نیایش نیز وارد می‌شود.

*معاون فنی و عمرانی شهرداری تهران

روزهای پر خبر عمرانی

روز گذشته بزرگراه طبقاتی صدر به بهره‌برداری رسید و به این ترتیب مهم‌ترین رویداد عمرانی پایتخت در سال ۱۳۹۲ به وقوع پیوست. گشایش ترافیکی دیروز در پهنه شمالی شهر تهران تنها اتفاق عمرانی هفته گذشته نبود چرا که در این ایام روزهای پر خبری برای حوزه معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران سپری شد. همزمان با اجرای آخرین اقدامات عمرانی به منظور آماده‌سازی بزرگراه طبقاتی صدر، این طرح عظیم عمرانی در روز جمعه اول آذرماه ۱۳۹۲ مورد بازدید رئیس پلیس راهور تهران بزرگ قرار گرفت. سردار حسین رحیمی در جریان این بازدید، بزرگراه طبقاتی صدر را یک شاهکار عظیم مهندسی نامید و از رعایت تمام جزئیات و تمهیدات فنی، ایمنی و ترافیکی در پروژه قدر دانی کرد. بزرگراه طبقاتی صدر در روز دوشنبه هفته گذشته نیز مورد بازدید خبرنگاران و اصحاب رسانه قرار گرفت تا حاصل ۲۲ ماه تلاش جمعی مهندسان و متخصصان ایرانی در رسانه‌های دیداری و شنیداری انعکاس یابد. همچنین روز سه‌شنبه پنجم آذرماه ۱۳۹۲ دکتر عیسی شریفی قائم مقام شهردار و معاون هماهنگی و امور مناطق شهرداری تهران، دکتر ماز یار حسینی معاون فنی و عمرانی و مهندس مجتبی عبداللهی معاون خدمات شهری به همراه تنی چند از مدیران شهری از پروژه‌های عمرانی مناطق ۱۰، ۹ و ۲۱ بازدید میدانی به عمل آوردند.



عکس هفته



بازدید میدانی قائم مقام شهردار تهران از پروژه‌های عمرانی مناطق ۱۰، ۹ و ۲۱



رویدادهای هفته

کنکاش

زمان بندی اجرای پروژه را به خود معطوف خواهد کرد. طرح بزرگراه شهید شوشتری در صورت رفع معارضات و رسیدن به مرحله اجرایی، باید از یک معبر زیرزمینی دیگر نیز عبور کند؛ معبری ۴۵۰ متری که به منظور حفظ زیستگاه‌های طبیعی حفاظت شده به صورت باکس بتنی احداث می‌شود تا مسیر بزرگراه از میان پهنه‌های طبیعی شرق تهران عبور نکند.

□ حفظ دسترسی‌های محلی

قطعه نخست بزرگراه شهید شوشتری که طی سال‌های اخیر زیر روکش آسفالت رفته است، در واقع تنها بخش این معبر بزرگراهی است که از نزدیکی پهنه‌های مسکونی می‌گذرد. عبور این مسیر ۲۸۰۰ متری از محدوده منطقه مسگر آباد نیازمند تمهیدات خاصی بود تا دسترسی‌های محلی این پهنه مسکونی مسدود نشوند. بنابراین در طرح بزرگراه شهید شوشتری احداث ۳ تقاطع فرعی به صورت زیرگذر پیش‌بینی و اجرا شد. غیر از این دسترسی‌های عرضی، هیچ تقاطع دیگری در مسیر بزرگراه شهید شوشتری وجود ندارد.

□ تقاطع بزرگراه شهید شوشتری با بزرگراه‌های دولت آباد و امام رضا (ع)

بزرگراه دولت آباد در شمالی‌ترین بخش خود از طریق دو پل روگذر از روی عرض بزرگراه امام رضا (ع) عبور کرده و به بزرگراه شهید شوشتری می‌پیوندد. در این تقاطع، دسترسی از شرق بزرگراه امام رضا (ع) به جنوب بزرگراه دولت آباد به واسطه احداث یک پل جهتی تامین خواهد شد. یک پل جهتی دیگر وظیفه تامین جهت حرکتی شرق به شمال را بر عهده دارد. دسترسی غرب به شرق در محل تقاطع بزرگراه امام رضا (ع) با بزرگراه شهید شوشتری نیز با استفاده از یک پل جهتی برقرار خواهد شد. ضمناً احداث یک دوربرگردان غیرهمسطح غرب به غرب در مسیر بزرگراه امام رضا (ع) علاوه بر ایجاد امکان تغییر ایمن مسیر، کارکردهای ترافیکی این تقاطع را تکمیل خواهد کرد.

□ تقاطع بزرگراه شهید شوشتری با بزرگراه یاسینی؛ شبدری کامل

امتداد شمالی بزرگراه شهید شوشتری با استفاده از دو پل روگذر پس از عبور از عرض بزرگراه شهید یاسینی به بزرگراه رسالت می‌پیوندد تا حلقه کمربندی شرق پایتخت تکمیل شود. تامین سایر دسترسی‌ها بین بزرگراه‌های شهید شوشتری و شهید یاسینی از طریق احداث یک تقاطع شبدری کامل تامین می‌شود؛ تقاطعی که برقراری تمام گردش‌های حرکتی مورد نیاز در آن پیش‌بینی شده است.

□ پیشرفت عملیات اجرایی

پیشرفت عملیات اجرایی قطعه جنوبی بزرگراه شهید شوشتری از مرز ۹۵ درصد هم فراتر رفته است. اما این معبر آسفالت شده بدون اجرای بخش‌های باقی مانده پروژه عملاً فاقد عملکردهای ترافیکی است. علاوه بر این، اجرای مسیر نه چندان طولانی قطعه نخست پروژه در مقایسه با طول ۱۰۶۵۹ متری قطعات دوم و سوم، کمتر از آن است که تاثیر قابل توجهی بر میزان پیشرفت فیزیکی عملیات اجرایی گذاشته باشد. از این‌رو از پروژه بزرگراه شهید شوشتری باید به عنوان طرحی یاد کرد که اگرچه نزدیک به ۱۰ درصد آن تکمیل شده است اما از میان برداشتن املاک وسیع معارض و ادامه یافتن آن تا بزرگراه شهید یاسینی و بزرگراه رسالت، نیاز به منابع مالی و زمان بندی قابل توجهی دارد؛ سرمایه‌های که البته در مقایسه با مواهب ترافیکی این پروژه اندک به نظر می‌رسد.



بزرگراه بسیج در انتظار یک معبر کمکی

بزرگراه شهید شوشتری در انتظار رفع معارض

در گزارشی هفته گذشته، به تشریح عملکردهای ترافیکی بزرگراه دولت آباد پرداختیم؛ معبری ۴۴۷۰ متری که از بخش شرقی بزرگراه آزادگان آغاز شده و پس از عبور از زیر بزرگراه امام علی (ع) به بزرگراه امام رضا (ع) منتهی می‌شود. این مسیر کمربندی که از آن با عنوان بزرگراه شهید «کاظم نجفی رستگار مقدم» نیز یاد می‌شود، پس از عبور از روی عرض بزرگراه امام رضا (ع) توسط دو پل روگذر به طرح احداث بزرگراه شهید شوشتری می‌پیوندد؛ بزرگراهی ۱۳/۵ کیلومتری که قرار است نقش محور کمکی بزرگراه بسیج را ایفا کند.

شهر دعوت شده‌اند. نتیجه این امر چیزی جز در هم آمیختگی ترافیک بزرگراهی با رفت و آمدهای محلی و سفرهای برون شهری نبوده است. از این‌رو در طول سال‌های گذشته، بخش مهمی از اقدامات عمرانی شهرداری تهران معطوف به ساماندهی مبادی ورودی و بهسازی وضعیت معابر کمربندی پایتخت شده است.

طرح احداث بزرگراه شهید شوشتری از تقاطع بزرگراه رسالت با بزرگراه شهید یاسینی آغاز شده و پس از عبور از یک مسیر ۱۳۴۶۵ متری، به تقاطع بزرگراه دولت آباد با بزرگراه امام رضا (ع) می‌رسد. به این ترتیب بزرگراه یاسینی و مبادی ورودی متصل به آن همچون جاده آبدلی از طریق بزرگراه شهید شوشتری و بزرگراه دولت آباد به بخش شرقی بزرگراه آزادگان متصل می‌شوند.

□ عبور از مناطق کوهستانی شرق پایتخت

حدود ۸۰ درصد مسیر بزرگراه شوشتری از مناطق صعب‌العبور کوهستانی می‌گذرد. از این‌رو عملیات اجرایی بخش باقی مانده این پروژه نیازمند انفجار، عملیات سنگ‌برداری و البته احداث یک تونل ۸۰۰ متری است؛ تونلی که اگرچه به دلیل مواجهه با بافت‌های سنگی پدیدار و عدم تداخل معارضات تاسیساتی با دشواری‌های اجرایی کمتری نسبت به پروژه‌های احداث تونل‌های شهری مواجه است اما به هر حال بخش عمده‌ای از

آبان‌ماه گذشته که سخنگوی شهرداری تهران از تلاش برای توافق با نهادهای نظامی موجود در مسیر پروژه احداث محور کمکی بزرگراه بسیج خبر داد، عنوان بزرگراه شهید شوشتری برای بسیاری از شهروندان تهرانی ناشناخته بود. به گفته دکتر محمدهادی ایازی، با وجود آن که قطعه جنوبی بزرگراه شهید شوشتری ساخته شده است اما این معبر بزرگراهی هنوز باید بیش از ۱۰ کیلومتر ادامه پیدا کند تا معابر بزرگراهی شرق و جنوب شرق پایتخت از ترافیک سنگین خودروهایی ترانزیتی رهایی یابد. عملکرد ترافیکی بزرگراه شهید شوشتری را همانند بسیاری از معابر به هم پیوسته شبکه بزرگراهی، باید در ارتباط مستقیم آن با بزرگراه دولت آباد شناخت. در نتیجه تاثیر عملکرد هم‌زمان این دو بزرگراه، ترافیک ترانزیتی استان‌های شرق و شمال شرق کشور به راحتی به سمت استان‌های جنوبی هدایت شده و این محدوده از پایتخت صاحب یک محور کمربندی کارآمد خواهد شد.

□ ضرورت اجرای پروژه

از زمانی که بزرگراه بسیج در ارتباط با مبادی ورودی شرق و جنوب شرق پایتخت نقش یک محور کمربندی را بر عهده گرفت، سال‌های زیادی نمی‌گذرد اما کالبد شهر تهران در همین مدت زمان نه چندان طولانی چنان توسعه یافته که معابر و پهنه‌های حاشیهای و برون شهری به متن

پی‌سازی در بسترهای مختلف خاکی

یکی از نخستین مراحل عملیات احداث سازه‌های عمرانی شامل آزمایش مقاومت زمین، پی‌کشی و در نهایت پی‌سازی است. پی وسیله‌ای است که بار و فشار وارد از نقاط مختلف ساختمان و همچنین بارهای اضافی را به زمین منتقل می‌کند و پیش از احداث آن لازم است تا جنس خاک با برداشت گمانه‌هایی از محل اجرای پروژه دقیقاً مشخص شود. میزان باربری خاک ارتباطی مستقیم با جنس و مواد تشکیل دهنده آن دارد و وظیفه شناسایی تمام این موارد بر عهده کارشناسان ژئوتکنیک و مقاومت مصالح است. این کارشناسان خاک یا جنس زمین را به دسته‌های مختلفی تقسیم می‌کنند.

زمین‌هایی که با خاک دستی پر شده است، حتی پس از گذشت سال‌های متعددی نیز نمی‌تواند جای بستر طبیعی زمین را بگیرد. در نقطه مقابل، زمین‌های سنگی که بیشتر در دامنه کوه‌ها قرار دارند و از تخته سنگ‌های بزرگ تشکیل شده‌اند، بستری مناسب برای ساخت و ساز محسوب می‌شوند. زمین‌های ماسه‌ای که بیشتر در کنار دریا وجود دارند، در صورت خشک بودن تا یک طبقه ساختمان را تحمل می‌کنند و ۱/۵ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع قابلیت تحمل بار دارند. اگر بستر زمین از شن‌های ریز و درشت و خاک به هم فشرده تشکیل شده باشد، به آن زمین «دچی» می‌گویند. زمین‌های دچی بستری بسیار مرغوبی برای ساخت و ساز به شمار می‌آیند. بسترهای باتلاقی و رسی دسته‌های دیگر این طبقه بندی را تشکیل می‌دهند.



اتاق کنترل یکپارچه نوبل نیایش و بزرگراه طبقاتی صدر

بزرگراه طبقاتی صدر، جرثقیل‌های غول‌پیکر (۴جرثقیل) از دو طرف به هم رسیدند. به این ترتیب دمونتاژ جرثقیل‌ها در دستور کار قرار گرفت تا عملیات تکمیلی آماده‌سازی نهایی بزرگراه طبقاتی و همچنین بهسازی صدر موجود سرعت بیشتری پیدا کند. در مورد وضعیت تراز صفر یا همان بزرگراه صدر موجود، ذکر این نکته الزامی است که عملیات اصلاحات هندسی در گر‌های ترافیکی، ترمیم روکش آسفالت و خط‌کشی‌های جدید ترافیکی، رفع نواقص کانال‌های جمع‌آوری آب‌های سطحی و روشنایی مسیر در این معبر پرتردد، طی مدت زمان ۸ ماه گذشته صورت پذیرفت تا وضعیت عبور و مرور خودروها در سطح روی زمین نسبت به گذشته بهتر شود. واقعیت آن است که بزرگراه صدر موجود تا پیش از شروع عملیات اجرایی ساخت بزرگراه طبقاتی، عملاً عملکرد بزرگراهی نداشت و شیب تند خیابان‌هایی که وارد بزرگراه می‌شدند، باعث شکل‌گیری نقاط حادثه‌خیز متعدد شده بود و این امر ایمنی تردد در بزرگراه را سلب می‌کرد. ورودی خیابان پاسداران به بزرگراه صدر یکی از این نقاط بود. از طرفی رسیدگی به وضعیت فضای سبز پیرامونی این معبر شریانی هم به شکلی ویژه مدنظر متولیان امر قرار گرفت تا سیمای ظاهری بزرگراه صدر زیننده‌تر از گذشته به نظر آید.

□ اثرات ترافیکی و زیست‌محیطی

بهربرداری از بزرگراه طبقاتی صدر نه تنها امکان استفاده حداکثری از ظرفیت بزرگراه نیایش را فراهم می‌سازد بلکه به ساماندهی وضعیت ترافیکی در ۷ بزرگراه دیگر هم کمک می‌کند؛ این بزرگراه‌ها عبارتند از بزرگراه شهید همت، بزرگراه شهید زین‌الدین، شهید حکیم، رسالت، شهید مدرس، یادگار امام (ره) و شهید چمران. همچنین نتایج مطالعات انجام‌شده حاکی از آن است که پس از بهره‌برداری کامل و همزمان از هر دو پروژه، نسبت زمان تاخیر به کل زمان سفر در سطح شهر تهران حدود ۳ درصد کاهش یافته و به همین نسبت از مصرف سوخت هم کاسته خواهد شد. از طرفی با کاهش ۲ درصدی مصرف بنزین و یک درصدی مصرف گازوئیل، عملاً تولید آلاینده‌های زیست‌محیطی در سطح کل شهر تقلیل یافته و تردهای فرامانطقه‌ای نیز از تراز صفر بزرگراه صدر حذف می‌شود. در وضعیت جدید ۴۰ درصد ترافیک عبوری از این محور به روی پل منتقل شده و ۶۰ درصد باقی‌مانده که تردهای محلی و منطقه‌ای به حساب می‌آید، در تراز صفر بزرگراه جریان خواهد یافت.

□ ۴۵ میلیارد تومان در مقابل ۶۴۰ میلیارد تومان

برآورد منافع اقتصادی بهره‌برداری از بزرگراه طبقاتی صدر که براساس آمار سازمان حمل و نقل و ترافیک شهر تهران، از وضعیت سهم وسایل نقلیه در سفرهای درون شهری استنتاج شده است، نشان می‌دهد این پروژه تاثیرگذار شهری سالانه حداقل ۱۴۵ میلیارد تومان صرفه‌جویی اقتصادی در پی خواهد داشت. این امر فقط از محل صرفه‌جویی سوخت و کاهش اتلاف وقت شهروندان حاصل می‌شود. به این ترتیب می‌توان گفت با احتساب هزینه ۶۴۰ میلیارد تومانی احداث بزرگراه طبقاتی صدر، صرفاً با در نظر گرفتن صرفه‌جویی‌های اقتصادی، کل هزینه‌ها ظرف مدت زمان ۴ سال و نیم جبران خواهد شد و این بازگشت سرمایه‌گذاری صورت گرفته البته در نوع خود ستودنی است.

□ آنچه امروز در اختیار داریم

حالا آنچه از پروژه بزرگراه طبقاتی صدر برجای مانده است، فارغ از یک معبر شریانی و راهگشای ترافیکی، دستیابی به فن‌آوری روز صنعت پل‌سازی با استفاده از جرثقیل‌های غول‌پیکر و قطعات بتنی پیش‌ساخته تلقی می‌شود. علاوه بر آنچه گفته شد، امروز یک کارخانه معظم ساخت قطعات بتنی و ۴ دستگاه جرثقیل دروازه‌ای نیز موجود است که با استفاده از آن‌ها می‌توان پروژه‌های مشابه دیگری را در سطح شهر تهران و حتی دیگر کلانشهرهای کشور اجرا کرد. مهم‌تر از همه این‌ها این است که، در دل پروژه احداث بزرگراه طبقاتی صدر، مهندسان جوان و کارگران متخصصی تربیت شدند که تجربه و جسارت آن‌ها به توسعه زیرساخت‌های عمرانی کمک شایان توجهی خواهد کرد. این‌ها همه از مواهب و برکات طرح مذکور است.

□ افتتاح در ۹/۹

دیروز شنبه نهم آذرماه ۱۳۹۲ پروژه طبقاتی صدر به بهره‌برداری رسید و حالا شهروندان تهرانی می‌توانند مزد صبوری و منانت ۲ سال و اندی ماه گذشته خود را با عبور از فراز بزرگراه بگیرند. این سازه عظیم عمرانی به یکی از نمادهای شاخص پایتخت کشورمان تبدیل شده است و می‌توان ویژگی‌های آن را در عرصه‌های بین‌المللی نیز به قضاوت عمومی گذاشت. آنچه در طول ۲۶ ماه گذشته صورت گرفت، بی‌شک در تاریخ به عنوان یک حرکت جهادی تاثیرگذار ثبت خواهد شد و همگان به آن افتخار خواهند کرد.



پس از ۲۶ ماه و با ۱۱ کیلومتر عملیات پیچیده پل‌سازی

مردم صدر را تحویل گرفتند

پس از حدود ۲۶ ماه کار سخت و پیچیده شبانه‌روزی، ۱۱ کیلومتر عملیات پل‌سازی به اتمام رسید و حالا با بهره‌مندی از بزرگراه طبقاتی صدر، کشور ما نیز در زمره صاحبان فن‌آوری ساخت بزرگراه‌های این‌چنینی آن هم با استفاده از جرثقیل‌های دروازه‌ای غول‌پیکر قرار گرفته است. این ابرپروژه ملی، روز شنبه نهم آذرماه ۱۳۹۲ به بهره‌برداری رسید تا پرونده یکی دیگر از طرح‌های عظیم عمرانی بسته شود.

مربوطه رسید. مونتاژ این جرثقیل‌ها البته یک فرآیند به نسبت زمانبر بود. در کنار عملیات آماده‌سازی جرثقیل‌های غول‌پیکر دروازه‌ای، زیرگذر قیصریه نیز به بهره‌برداری رسید تا یک انتخاب جدید فرا روی مسافران مسیر بزرگراه صدر قرار بگیرد و تا حدودی مشکلات ترافیکی این بزرگراه در زمان انجام عملیات ساخت پل طبقاتی کاهش یابد. زیرگذر قیصریه پروژه‌ای بود که به اتفاق طرح گشایش خیابان شهید اندرزگو به خیابان شریعتی در منطقه یک، کمک حال بزرگراه صدر و وضعیت تردد در آن شد.

□ سیزدهم در عرصه جهانی

پروژه پل بزرگراه طبقاتی صدر از خروجی تونل نیایش تا بعد از تقاطع بزرگراه امام‌علی (ع) با احتساب طول پل‌های رمپی (طره متعادل و فلزی) ۱۱۲۸۲ متر طول دارد. طول رمپ‌های خاکی نیز بالغ بر ۱۰۴۷۶ متر است که در محاسبات طول پل طبقاتی منظور نشده است. گفتنی آن که پیش از این، پل امام خمینی (ره) در شهر اصفهان ساخته شده است که ۴۷۱۵ متر طول دارد اما نمی‌توان آن را در زمره بزرگراه‌های طبقاتی تک‌پایه به حساب آورد. با این حال اگر مجموع طول این دو بزرگراه طبقاتی را در نظر بگیریم، می‌توان گفت امروز حدود ۱۶ کیلومتر دالان هوایی در کشور موجود است و از این لحاظ در جایگاه سیزدهم دنیا قرار داریم. چنانچه بزرگراه شهید همت به طول تقریبی ۴۴ کیلومتر نیز ساخته شود، آن‌گاه می‌توان به ارتقاء رتبه ایران در رده‌بندی کشورهای دارای بزرگراه طبقاتی تا جایگاه پنجم نیز امیدوار بود.

□ بهسازی وضعیت صدر موجود

اواسط تیرماه ۱۳۹۲ بود که پس از ۷ ماه کار بی‌وقفه در عرصه پل اصلی

از شهر یورماه سال ۱۳۹۰ تا به امروز، فعالیت‌های زیادی صورت گرفت تا پروژه احداث نخستین پل بزرگراه طبقاتی تک‌پایه به ثمر بنشیند. از ساخت ۶ کیلومتر تونل مشترک تاسیسات شهری ظرف مدت زمان ۶ ماه گرفته تا برچیدن ۷۷۷ دکل برق فشارقوی از بزرگراه صدر، حفاری و بتن‌ریزی شمع‌ها و شفت‌ها، احداث سرشمع‌ها و ستون‌ها، ساخت کارخانه شماره ۲ سگمنت‌سازی (قطعات پیش‌ساخته بتنی)، شکل‌گیری سرستون‌ها و عرشه پل اصلی و پل‌های رمپی، همه و همه با تکیه کامل بر توانمندی‌های داخلی و تخصص مدیران و مهندسان وطنی محقق شد تا در دوره سخت‌شدیدترین تحریم‌های بین‌المللی، افتخاری دیگر نصیب کشورمان شود.

□ سرنوشت گره خورده تونل و پل

در تبصره ۲۲ بودجه سال ۱۳۸۹ شهرداری، شورای اسلامی شهر تهران به درستی سرنوشت احداث تونل نیایش را با طرح افزایش ظرفیت بزرگراه صدر گره زد و البته معاونت فنی و عمرانی را ملزم به اخذ تاییدیه کمیسیون عمران شورا برای اجرای همزمان هر دو پروژه کرد. در واقع اگر این تدبیر مدیریتی نبود، صرفاً ساخت تونل نیایش به منظور خارج کردن بزرگراه‌های صدر و نیایش از بن‌بست موجود، کار این لازم را نداشت و باعث قفل شدن کامل بزرگراه صدر می‌شد. به این ترتیب تجهیز کارگاه هر دو پروژه از ابتدای سال ۱۳۹۰ انجام شد اما عملیات اجرایی پروژه بزرگراه طبقاتی صدر به دلیل وجود برخی معارضات، عملاً از شهر یورماه آن سال شروع شد.

□ اولین محموله قطعات جرثقیل‌های غول‌پیکر دروازه‌ای

اواسط شهر یورماه ۱۳۹۱ اولین محموله قطعات جرثقیل‌های غول‌پیکر دروازه‌ای وارد تهران شد و طی چند هفته کل قطعات به دست پیمانکار



بخشی از این بزرگراه با لامپ‌های نئونی آبی رنگ تزئین شده‌اند که نمای بسیار زیبایی به آن بخشیده‌اند.

بزرگراه طبقاتی ولونگونگ استرالیا

این مسیر شریانی بخشی از بزرگراه پرنسس است که مسیر ساحلی اصلی برای ارتباط سیدنی و ملبورن در استرالیا و نیز مسیر شمال به جنوب ثانویه در منطقه شهری ولونگونگ را شامل می‌شود. اولین بار در سال ۱۸۴۳ از آن بهره‌برداری شد. بخشی از بزرگراه که در فاصله هلنزبورگ شرقی و بولی تاپس واقع شده، قسمتی از اولین جاده ساحلی بین سیدنی و ولونبورگ را در بر می‌گیرد. این جاده همسطح جاده کوهپایه‌ای کایرا به سمت جنوب امتداد یافته و سپس در قسمت غرب کایرا به ولونگونگ می‌پیوندد. بزرگراه طبقاتی جایگزین مسیر درون شهری سیدنی شد و این بدان معنا بود که از بولی تاپس تا غرب ولونگونگ، بزرگراه پرنسس به عنوان مسیر اصلی در جهت شمال به جنوب جایگزین جاده قبلی شد. در سال ۱۹۷۵ بخش جدید بزرگراه به بهره‌برداری رسید.

بزرگراه طبقاتی وست ساید در آمریکا

این بزرگراه بخشی از یک جاده قدیمی است که در امتداد رودخانه هادسون نیویورک تا راس جزیره منهتن را شامل می‌شود. بزرگراه وست ساید یکی از اولین بزرگراه‌های شهری دنیاست. از جمله عیوب این بزرگراه، محدوده ترافیکی باریک آن برای عبور کامیون‌ها و نیز رمپ خروجی اس شکل آن بود. عدم تعمیر و نگهداری صحیح آن باعث فروپاشی بخشی از این بزرگراه و سقوط یک کامیون و یک خودروی سواری در سال ۱۹۷۳ شد. این بزرگراه تقریباً متروکه شده است. در سال ۱۹۵۰ ضرورت احداث مسیر جایگزین آن به رسمیت شناخته شد اما هیچگاه اقدام جدی برای ساخت راه جایگزین صورت نگرفت.

بزرگراه طبقاتی بانگ نا در تایلند

بزرگراهی است با ۵۵ کیلومتر طول و ۶ بانده که از جاده ۳۴ بزرگراه ملی ونیز از روی یک پل راه‌آهن می‌گذرد. این بزرگراه در سال ۲۰۰۰ تکمیل شد. در ساخت آن یک میلیون و هشتصد هزار متر مکعب بتن به کار برده شده است. ستون‌ها و بنای فوقانی این سازه توسط ژان مولر آمریکایی طراحی شده اما تنظیم و اجرای آن بر عهده مهندسی مشاور تایلندی بود. پیمانکار اصلی پروژه، گروه لوئیس برگر بود و گروهی متشکل از شرکت‌های بیل فینگر و برگر (آلمان) و سی‌اچ کارنجانگ (تایلند) در ساخت این پروژه بزرگ سرمایه‌گذاری کردند. این بزرگراه یکی از طولانی‌ترین پل‌های جهان است که در مسیر عبور خود از روی رودخانه بانگ پاکنگ می‌گذرد. طول آن ۵۵ کیلومتر برآورده شده است.

بزرگراه رودو ویادو ایمیگرانتس در برزیل

بزرگراهی است در ایالت ساو پائولو برزیل که شهر ساو پائولو را به شهرستان‌های ساو ویسنته و پرایاگراندا در ساحل اقیانوس اطلس وصل می‌کند. در تعطیلات آخر هفته یکی از شلوغ‌ترین بزرگراه‌های برزیل است. در مسیر ۵۸/۵ کیلومتری خود ۴۴ خط راه‌آهن، ۷ پل و ۱۱ تونل را شامل می‌شود. در سال ۱۹۷۴ افتتاح شد و به‌تازگی در ۶ لاین گسترش یافته است. این بزرگراه یکی از شاهکارهای مهندسی در بین بزرگراه‌های برزیل است.

بزرگراه‌های طبقاتی در جهان

برای آشنایی با برخی بزرگراه‌های طبقاتی در جهان، به سراغ آن‌ها رفتیم تا شما را با نمونه‌های دیگری از این نوع سازه‌های حمل‌ونقلی آشنا سازیم.

بزرگراه طبقاتی آکله در مالزی

این بزرگراه اولین بزرگراه طبقاتی مالزی است با ۷/۷ کیلومتر طول که آمپانگ و کوالالامپور را به هم متصل می‌کند. بزرگراه برای کاهش بار ترافیک و دسترسی راحت‌تر به برخی شهرها ساخته شده است. بنا به دلایل ایمنی، رفت‌وآمد دوچرخه و موتورسیکلت از روی آن ممنوع شده بود اما از ۱۹ ژوئن ۲۰۰۰ این ممنوعیت لغو شد. مجوز ساخت این بزرگراه در ۱۶ می ۱۹۹۶ تصویب و در همان سال ساخت‌وساز آن در سواحل رودخانه کلاتنگ آغاز شد و در سال ۲۰۰۱ به اتمام رسید. در آینده نزدیک قرار است این بزرگراه در امتداد ساحل شمالی رودخانه‌های کلاتنگ و آمپانگ از ۴ بانده به ۶ بانده گسترش یابد. متوسط عبور و مرور خودروها از روی بزرگراه ۹۳ هزار فقره در روز است. بزرگراه آکله در طول عملیات عمرانی خود بارها به دلایل مختلف متوقف شد اما در نهایت ۱۷ می ۲۰۰۱ به بهره‌برداری رسید.

بزرگراه طبقاتی کراچی در پاکستان

این بزرگراه در شهر کراچی و منطقه سند پاکستان واقع شده و با ۲۴ کیلومتر طول، ۲۵ متر عرض و ۳ بانده رفت و برگشت در هر سو احداث شده است. هزینه ساخت آن ۲۲۵ میلیون دلار تخمین زده می‌شود. ساخت و ساز بزرگراه طی مدت زمان ۳ سال انجام شد و در مارس ۲۰۰۷ به پایان رسید. قرارداد ساخت آن با یک شرکت مالزیایی امضا شده بود. بزرگراه برای دسترسی آسان‌تر به بخش‌های جنوبی و نیز فرودگاه بین‌المللی محمدعلی جناح در بندر کراچی ساخته شده است.

بزرگراه فردریک جی گاردنر در کانادا

این بزرگراه طبقاتی در ایالت اونتاریو کانادا و به منظور کمک به بهبود ترافیک بخش مرکزی تورنتو ساخته شده است. بزرگراه در کنار ساحل دریاچه اونتاریو با گذر از باغراه دان ولی و رودخانه دان در شرق اونتاریو تا تقاطع بزرگراه ۴۲۷ و خیابان کوپین الیزابت در غرب گسترش می‌یابد. در بخش شرقی خیابان دافرین بزرگراه، طبقاتی شده و از روی بلوار ساحلی دریاچه عبور می‌کند. این بزرگراه در سال ۱۹۹۶ و با قطعات پیش ساخته بتنی تکمیل شد و هزینه ساخت آن بالغ بر ۱۱۰ میلیون دلار بوده است.

بزرگراه طبقاتی یان آن در چین

این بزرگراه در شهر شانگهای چین واقع شده است. در تمام مسیر بزرگراه، از فرودگاه بین‌المللی هونگ کیاو تا بیرون موزه تاریخ طبیعی شانگهای، می‌توان بر فراز جاده قبلی حرکت کرد و سپس با شیبی مناسب به سطح زمین بازگشت. ساخت‌وساز اولین بخش این بزرگراه در ۲۸ نوامبر ۱۹۹۵ آغاز شد و در دوم دسامبر ۱۹۹۶ به پایان رسید. سال ۲۰۰۸ به منظور بهبود چشم‌انداز منطقه تاریخی بوند، شرقی‌ترین بخش آن تخریب شد.

بی‌واسطه با مردم

بپرسید، پاسخ بگیرید

در ستون «بی‌واسطه با مردم» پاسخگوی پرسش‌های مربوط به پروژه‌های عمرانی شهر تهران خواهیم بود. علاقه‌مندان برای درج انتقادات، پیشنهادات و با 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 با پست الکترونیکی Info@omrani.tehran.ir با ما در میان بگذارند.

علیرضا محمدی: خیابان شیخ صفی در غرب میدان نامجو، گذر باریکی دارد که تردد از آنجا بسیار دشوار است. به نظر می‌رسد ایجاد یک راه دسترسی از بزرگراه شهید صیاد شیرازی به این خیابان بتواند مشکل ترافیکی موجود را برطرف سازد. پیشنهاد شما را هم به اطلاع معاون فنی و عمرانی منطقه مربوطه می‌رسانیم و هم آن را با دست‌اندرکاران سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران در میان خواهیم گذاشت.

عباس فرامرزی: حدود یک سال است که پروژه احداث یک زیرگذر و یک پل در منطقه تهرانسر، چهارراه ایران خودرو در حال انجام است. به نظر عملیات اجرایی پروژه خیلی کند پیش می‌رود. البته آن دسته از پروژه‌های عمرانی که در کنار جریان روزانه تردد خودروها انجام می‌شود، مشکلات خاص خود را دارد و پیمانکاران مربوطه با محدودیت‌هایی در اجرای طرح مواجه هستند. با این اوصاف در بازدید اخیر مدیران ارشد شهرداری از پروژه مد نظر شما، مقرر شد تمام تمهیدات لازم به منظور تسریع عملیات اجرایی اندیشیده و به کار بسته شود.

محمد مهدی محبوب: بعد از بزرگراه طبقاتی صدر نوبت به افتتاح کدام پروژه مهم عمرانی دیگر می‌رسد و بهره‌برداری از آن چه زمانی محقق خواهد شد؟ انشاء... تونل امیرکبیر اوایل دی ماه آماده بهره‌برداری آزمایشی شده و حداکثر تا دهه فجر امسال زیر بار ترافیک خواهد رفت.

مرضیه زمان خواه: طول پل بزرگراه طبقاتی صدر دقیقاً چند کیلومتر بوده و چرا پل‌های دسترسی آن به خیابان‌های کاوه و قیصریه به صورت فلزی ساخته شده است؟

طول پل اصلی حدود ۶ کیلومتر است که با احتساب پل‌های رمپی می‌توان گفت ۱۱ کیلومتر عملیات پل‌سازی در این پروژه انجام شده است. اما در مورد عرشه فلزی پل‌های رمپی باید گفت به دلیل انحنای زیاد این قبیل دسترسی‌ها، سازه فلزی در مدت زمان کمتری انجام پذیر بود و از اتلاف زمان عملیات اجرایی جلوگیری کرد.

آقای مجیدزاده: پروژه احداث پل طبقاتی در تقاطع بزرگراه بعثت با خیابان شهید رجایی به کجا انجامید؟

مراحل آماده‌سازی کارگاه پروژه در حال انجام است اما فعلاً زمان دقیق شروع طرح مشخص نیست. **خانم بلندنظر:** ظاهراً قرار نیست شهرداری تهران پروژه عمرانی جدیدی تعریف کند، چراکه هیچ خبری از طرح‌های قابل اجرا در سال‌های آتی به گوش نمی‌رسد. آیا این امر به معنای پایان توسعه شبکه معابر پایتخت است؟

البته هنوز پروژه‌های متعددی چه در سطح مناطق و چه تحت نظر معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران در حال انجام و پیگیری است اما با این اوصاف مطالعات مربوط به طرح‌های پیش رو نیز ادامه دارد که قطعاً از سال آینده شاهد شروع برخی از آن‌ها خواهید بود. این پروژه‌ها عمدتاً شامل تکمیل بخش‌های باقی مانده شبکه بزرگراهی، انجام اصلاحات هندسی، ایجاد دسترسی‌های راهگشا و همچنین در صورت تصویب شورای اسلامی شهر تهران، ساخت تونل‌های ترافیکی است.

اسرافیل زمانی: پیش‌بینی شما برای زمان بهره‌برداری از بزرگراه دولت آباد چیست؟ خبر مراحل پیشرفت این پروژه را هفته پیش در روزنامه‌ها خواندم و البته خوشحال شدم.

اگر معارضات ملکی طبق روال برطرف شوند، احتمالاً اوایل نیمه دوم سال ۱۳۹۳ می‌توان شاهد افتتاح این بزرگراه راهگشا و تاثیرگذار عمرانی بود.

پیام‌های شما نیز در یافت شد: محمدعلی آیرملوزاده، غلامرضا نوریان، محمود نصیری، نسرین معظمی



بررسی چگونگی احداث طاق‌ها و دهانه‌ها

پل‌هایی که اتاق داشتند!

در گزارش هفته گذشته به بررسی نحوه اجرای عملیات احداث پایه‌ها و آب‌برها در پل‌های تاریخی ایران پرداختیم و از این‌که فناوری‌های بومی پل‌سازی در طول سده‌های مختلف شاهد نوعی تکامل علمی بوده است، سخن گفتیم. روند تکامل پل‌های تاریخی ایران از پل‌هایی با پایه‌های نه‌چندان عمیق در خط‌القدر رودخانه‌ها آغاز شده و طی دوره حکومت ساسانیان به پل‌هایی با پایه‌های قطور، طاق‌های قوسی شکل و مجهز به آب‌بر یا موج‌شکن تغییر شکل داده است. در نتیجه همین سیر تکاملی، پل‌های دوره هخامنشی شامل پل‌هایی بود که پی‌ها و پایه‌های میانی آن‌ها به تدریج در اثر آب‌شستگی و بران شدند و در نقطه مقابل، یادگارهای دوره ساسانی را سازه‌های مستحکم‌تری تشکیل می‌دهند که برخی از آن‌ها همانند پل دزفول هنوز هم زیر جریان عبور و مرور قرار دارند. حال قصد داریم در ادامه بحث پیرامون نحوه اجرای پل‌های تاریخی، به بررسی چگونگی احداث طاق‌ها و دهانه‌ها بپردازیم.

نتیجه طاق تعداد زیادی از پل‌های تاریخی ایران به همین صورت احداث شده است.

□ احداث اتاق در پل‌ها

در برخی از پل‌های تاریخی، برای آن‌که از فشار طاق‌ها به پایه کاسته شده و در ضمن از فضای دو طرف تیزه طاق حداکثر استفاده شود، اتاق یا مال‌بندی احداث می‌شد. پل علی‌آباد بهبهان و پل انبوه رودبار دارای چنین اتاق‌هایی بود. پل انبوه پیش از آن‌که در زلزله سال ۱۳۴۹ ویران شود، دارای چند ایوان و اتاق‌های تودر تود بود؛ فضاهایی که علاوه بر مال‌بند و اصطبل، امکان استراحت و اقامت مسافران را فراهم می‌کرد. اتاق‌های پل الله‌وردیخان، پل خواجو و پل جویی در اصفهان نه‌محلی برای استراحت که بیشتر فضاهایی برای تفرج و استفاده از مناظر طبیعی رودخانه به شمار می‌روند.

□ میل راهنما، وسیله‌ای برای خنثی‌سازی نیروی رانش

در گزارش‌های قبلی به تفصیل در مورد میل‌ها و مناره‌های راهنما صحبت کردیم؛ سازه‌هایی که وظیفه راهنمایی مسافران و در راه‌ماندگان را به ویژه در تاریکی شب و شرایط نامساعد جوی بر عهده داشتند. میل‌ها و مناره‌هایی که به صورت قرینه روی پایه پل‌ها احداث می‌شدند البته کارکردهای دیگری نیز داشتند. احداث این سازه‌ها در واقع راه‌حل دیگری برای خنثی‌سازی نیروهای رانشی بود. این نیروها معمولاً به دو نیروی افقی و عمودی تبدیل می‌شوند. نیروی عمودی با نیروی عکس‌العمل پایه‌ها خنثی شده و برای کم کردن نیروهای فشار افقی از اجزای تظاهری مانند میل و ستون‌های باریک که ایجاد یک نیروی اضافی می‌کنند، استفاده می‌شده است. پل خاتون در سرخس، پل قرن‌گچای در میانه و پل مشیر در فارس دارای میل‌هایی زیبا به شکل مدور و چهار گوش بوده است.

اگر طاق‌های هلالی مرتفع و پوشش دهانه‌های بزرگ با مصالح سخت و مقاوم را ویژگی بارز پل‌های دوره ساسانی بدانیم، پل‌های دوران اسلامی را باید با طاق‌های تیزه‌دار یا جناغی معرفی کنیم؛ فرم‌هایی که در طول دوران صفوی به اوج شکوه خود رسید و حتی به طاق عباسی مشهور شد. طاق‌های تیزه‌دار همان‌گونه که از نامشان پیداست، دارای راسی تیز بوده و از تقاطع دو قوس منحنی شکل ایجاد می‌شوند. این طرح معماری کماکان در دوره قاجاریه نیز متداول بود هر چند که در اواخر این دوره با بازشدن پای مهندسان و شرکت‌های خارجی به پروژه‌های راهسازی و همچنین بازگشت برخی از تحصیلکرده‌گان معماری به کشور، طرح مذکور به تدریج کنار گذاشته شد و جای خود را به طرح‌های مدرن داد و به این ترتیب طاق‌زنی پل‌ها تابع محاسبات دقیق فنی شد.

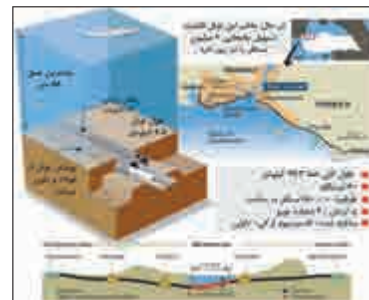
□ روش‌های مختلف اجرا

فارغ از فرم معماری طاق‌ها و دهانه‌ها، روش‌های مختلفی برای احداث این اجزا وجود دارد. به عنوان مثال در روش اجرایی ضربی، طرز قرار گرفتن آجرها به نحوی است که این مصالح از روبرو دارای نمای کامل هستند. در این روش ابتدا جایی را که باید طاق روی آن سوار شود به اندازه یک یا ۱/۵ آجر عقب می‌نشانند و سپس پای طاق را در این فرورفتگی جای می‌دهند. پل رودخانه زاب و پل شهرستان در اصفهان با استفاده از قالب‌های قوسی به همین روش اجرا شده‌اند. در روش دیگر که روش اجرایی رومی نامیده می‌شود، آجرها از پای کار چیده شده و به صورت منحنی بالا می‌آید تا در راس طاق به هم متصل شوند. طرز قرار گرفتن آجرها در این روش به صورتی است که از روبرو از طرف نره دیده می‌شوند. این نوع اجرا به دلیل استحکام و باربری مناسب، در دهانه‌های بزرگ مورد استفاده قرار می‌گرفت و در



در مناطق

تلاش برای نصب سازه اصلی پل تقاطع بزرگراه قاجار رودخانه کی‌اندله دارد



پس از ۹ سال ساخت و ساز عمرانی

تونل مارمارای ترکیه به بهره برداری رسید

اخیراً در کشور ترکیه تونلی به مرحله بهره برداری رسید که در نوع خود کم نظیر بوده و توجه اروپا را جلب کرده است. حالا ترک‌ها خود را در زمره کشورهای می‌دانند که توانایی ساخت تونل‌های استاندارد و بلند را دارند و می‌خواهند چنین تجربه‌ای را در مناطق دیگر تکرار کنند.

تونل مارمارای ترکیه از پروژه‌های حمل و نقل ریلی در شهر استانبول ترکیه است؛ تونلی زیرزمینی در تنگه بوسفور که بخش‌های اروپایی و آسیایی ترکیه را به هم متصل می‌کند و نیز نوسازی خطوط راه‌آهن امتداد دریای مرمره از هالکاله در قسمت اروپایی تا گیزه در قسمت آسیایی را شامل می‌شود. نام آن ترکیبی است از دریای مرمره که درست در جنوب این پروژه واقع شده است با واژه ترکی ری به معنای ریل.

شهری و سریع‌السیر را در دو جهت مخالف فراهم کرده است. در ساعات غیر اوج ترافیک، قطارهای باربری نیز از تونل می‌گذرند. ظرفیت خطوط ریلی حومه شهری در هر مسیر ۷۵ هزار مسافر در ساعت است. سیگنالینگ مدرن تونل این امکان را فراهم آورده که زمان انتظار قطارها به فاصله ۲ دقیقه‌ای از یکدیگر کاهش یابد. زمان سفر از گیزه به هالکاله ۱۰۴ دقیقه پیش‌بینی شده است.

□ فاز دوم، سال ۲۰۱۵

عملیات ساخت و ساز پروژه تونل مارمارای در ماه مه ۲۰۰۴ آغاز شد. اتمام پروژه بارها به تأخیر افتاد و با این که افتتاح آن در دسامبر ۲۰۰۹ انتظار می‌رفت اما به اکتبر ۲۰۱۳ موکول شد. در ۲۹ اکتبر ۲۰۱۳ از طریق فاز اول این پروژه، ارتباط زیرزمینی بخش‌های اروپایی و آسیایی استانبول میسر شد. از آن پس مسافران می‌توانند مسیر بین بنی کاپی و ایبراهیم آگا را بدون دغدغه طی کنند.

مرحله دوم نوسازی خط راه‌آهن زیرزمینی کنونی بین گیزه و ایبراهیم آگا در سمت آسیایی و بنی کاپی و هالکاله در سمت اروپایی است که تکمیل آن برای سال ۲۰۱۵ برنامه‌ریزی شده است. خط سوم نیز در آینده افزوده خواهد شد که امکان حرکت مترو و قطارها را به طور جداگانه فراهم می‌کند. پیش‌بینی شده پس از اتمام پروژه، استفاده از خطوط حمل و نقل ریلی ترکیه از ۲/۶ درصد به ۲۷/۷ درصد افزایش پیدا کند.

□ رقابت کنسر سیوم‌های بین‌المللی

در فوریه سال ۲۰۱۰ ماهنامه اینترنشنال ریل وی گزت گزارش کرد که مدیران تونل، مشاورانی را برای تجزیه و تحلیل گزینه‌های بهبود وضع ترافیکی آن استخدام کرده‌اند. در روز ۱۱ نوامبر ۲۰۰۸ شرکت هیوندای قراردادی ۵۸۰ میلیون دلاری را برای عرضه محصولات خود در این پروژه امضا کرد. در این مناقصه شرکت هیوندای با آلتوم، کی‌ای‌اف و کنسر سیومی متشکل از بمباردیه، زیمنس و نورول رقابت داشت.

□ ۲ دقیقه زمان انتظار

در این تونل ایستگاه‌های زیرزمینی متعددی در بنی کاپی، سیریکچی و اوسکودار ساخته شده‌اند. ۱۷ ایستگاه روزمینی دیگر هم البته در دست ساخت است. ایستگاه بنی کاپی به متروی استانبول متصل است. خطوط راه‌آهن روگذر حومه شهری در ۳ مسیر گسترش یافته‌اند؛ دو مسیر برای رفت و آمد حومه شهری و یک مسیر برای قطارهای سریع‌السیر مسافری. این تونل امکان گذر همزمان دو قطار حومه

□ تضمین پایداری تونل

ساخت این تونل در ۱۸ کیلومتری گسل فعال آناتولی شمالی برای مهندسان و زلزله‌شناسان نگران‌کننده بود. از سال ۳۴۲ بعد از میلاد، این منطقه شاهد زلزله‌های بزرگی بوده که هر یک جان ده‌ها هزار نفر را گرفته است. طبق محاسبات علمی انجام شده، احتمال وقوع زلزله‌ای به قوت ۷ ریشتر در این منطقه در ۳۰ سال آینده ۷۷ درصد است.

مهندسان پروژه با تزریق نوعی ماده صنعتی تا ۲۴ متر زیر بستر دریا، پایداری تونل را تضمین کرده‌اند. دیواره تونل از بتن ضد آب با روکش فولاد ساخته شده است. سیل‌گیرهایی نیز در مفاصل مختلف تونل تعبیه شده‌اند که در صورت تخریب دیوار، از نفوذ آب به تونل جلوگیری می‌کنند.

□ تأمین مالی پروژه

تأمین مالی این پروژه به طور عمده توسط آژانس بین‌المللی ژاپن (جایکا) و بانک سرمایه‌گذاری اروپا فراهم شد. از آوریل سال ۲۰۰۶ تا کنون جایکا ۱۱۱ میلیارد یورو و آ‌ی‌بی حدود یک میلیارد یورو به این پروژه وام اعطا کرده‌اند. کل هزینه ساخت پروژه ۲/۵ میلیارد دلار تخمین زده شده است.

اولین سفر آزمایشی این خط آهن توسط رجب طیب اردوغان نخست‌وزیر ترکیه در ۴ اگوست ۲۰۱۳ صورت گرفت که رفت و برگشتی ۱۰ کیلومتری از ایستگاه ایریلیک چشمه (نام سابق ایستگاه ایبراهیم آگا) بود.

فاز اول این پروژه متشکل از ۴ ایستگاه در ۲۹ اکتبر ۲۰۱۳ به بهره‌برداری رسید اما فاز دوم در سال ۲۰۱۵ تکمیل خواهد شد. پس از مراسم افتتاحیه، اکنون قطارهای مسافری با توقف در ۱۳ ایستگاه زیرزمینی از ایستگاه ایریلیک چشمه بخش آسیایی تا ایستگاه کازلی چشمه بخش اروپایی در رفت‌وآمد هستند.

□ برخی از ارقام این پروژه عیار قنداز:

طول کلی	۷۶/۳ کیلومتر
بخش تونلی	۱۳/۶ کیلومتر
عمیق‌ترین نقطه	۶۶/۴۶ متر
حد اکثر شیب	۱/۸ درصد
تعداد ایستگاه‌های وسطی	۳۷
تعداد ایستگاه‌های زیرزمینی	۳
تعداد ایستگاه‌های بین شهری	۸
میانگین فاصله ایستگاه‌ها	۱/۹ کیلومتر
حد اکثر سرعت	۱۰۰ کیلومتر بر ساعت
تعداد مسافران در هر ساعت و در هر جهت	۷۵ هزار نفر



شبکه تاسیسات زیرزمینی پراگ

تونل مشترک تأسیسات شهری، فضای زیرزمینی است که با تجمیع شبکه‌های مختلف تاسیساتی نظیر کابل‌های برق، لوله‌های انتقال انرژی، جایگزین تاسیسات پراکنده زیرزمینی و هوایی می‌شود. در این قبیل تونل‌ها، دسترسی به مجموعه زیرساخت‌ها تسهیل می‌شود و در نتیجه دیگر خبری از کنده کاری و ایجاد نوارهای حفاری در سطح معابر نیست. اما امروز سابقه احداث تونل‌های مشترک تاسیساتی در برخی از کشورهای اروپایی به ۲۰۰ سال می‌رسد، این تونل‌ها کاربردهای دیگری نیز یافته‌اند.

پراگ پایتخت زیبای جمهوری چک یکی از همین شهرهای اروپایی است که از شبکه گسترده زیرزمینی مخصوص تاسیسات شهری برخوردار است. به تازگی مدیران شهری پراگ با ایجاد یک خط ریلی در شبکه زیرزمینی خود، این امکان را فراهم کرده‌اند که گردشگران و علاقه‌مندان به سازه‌های عظیم زیرزمینی از این مکان بازدید کنند؛ اقدامی که البته یک منبج درآمدی نسبتاً قابل توجه نیز ایجاد کرده است. تجهیزات مذکور شباهتی به قطارهای شهری ندارد و این بازدید توریستی با همان واگن‌هایی انجام می‌شود که ماموران بازرسی شبکه‌های تاسیساتی مورد استفاده قرار می‌دهند.

سفر توریستی به تونل تاسیساتی شهر پراگ شامل بازدید از شبکه لوله‌های گاز، لوله‌های بخار، کابل‌های ولتاژ قوی و ضعیف، کابل‌های انتقال اطلاعات، مخابرات و لوله‌های انتقال نوشیدنی به رستوران‌هاست و طول مسیر در نظر گرفته شده برای گردشگران به ۵ کیلومتر می‌رسد.

آخبار عمرانی از سراسر جهان

آن دورترها



بزرگ‌ترین پیاده‌روی در یک روز در مناطق ترافیک‌آلود نیویورک

۲۸ جت فن تاکنون در جای خود نصب شده اند

تونل امیرکبیر در آستانه بهره‌برداری آزمایشی

در مسیر راهاندازی پروژه وجود ندارد.

اصلاح هندسی محدوده ورودی تونل

پیش از این توضیح دادیم که بخش شمالی تونل امیرکبیر معبری در جهت غرب به شرق خواهد بود و ترافیک سه‌راه امین‌حضور 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 کنند، می‌توانند پس از ورود به مسیر غرب به شرق تونل در شاخه شمالی و انتخاب تونل زیر خیابان نیکنام در دوراهی نیکنام-درویدیان، وارد این بزرگراه شوند. البته اتصال خیابان ری به پرتال غربی تونل امیرکبیر نیازمند یک اصلاح هندسی جزئی است. طرح این اصلاح هندسی هم‌اکنون توسط کارشناسان سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران در حال تدقیق جزئیات است و به زودی آماده اجرا خواهد شد.

تجهیز پست‌های برق

بخشی از ساختمان‌های مورد نیاز برای بهره‌برداری از تونل امیرکبیر شامل ۳ پست برق است؛ سازه‌هایی که البته تمام آن‌ها در زیر زمین احداث نشده و اتفاقاً برخی از این ساختمان‌ها در معابری ساخته شده‌اند که تونل از زیر آن‌ها عبور کرده است. نصب تابلوهای ولتاژ متوسط و ولتاژ ضعیف برق به معنای اجرای آخرین اقدامات لازم برای تجهیز و راه‌اندازی پست‌های برق تونل امیرکبیر است. حالا همه چیز برای روشن شدن تاسیسات تهویه و روشنایی چهارمین تونل ترافیکی شهر تهران آماده شده و هماهنگی‌های لازم با مسئولان اداره برق به منظور تامین انرژی لازم در حال انجام است.

طی هفته‌ای که گذشت ۲۸ دستگاه از ۴۲ دستگاه جت فن مورد نیاز برای تهویه تونل امیرکبیر با موفقیت در محل خود نصب شدند. جت فن‌های نصب شده در واقع شامل تمام تجهیزاتی است که تهویه مطبوع تونل امیرکبیر به آن نیاز دارد. از سوی دیگر اقدامات پیش‌نیاز برای راه‌اندازی این دستگاه‌ها که شامل کابل کشی، نصب تابلوهای برق و تکمیل پست‌های تامین انرژی است، به نحوی پیش رفته که به سرعت می‌توان شاهد راه‌اندازی و آزمایش تاسیسات تهویه تونل بود. این در حالی است که اقدامات مربوط به کابل کشی سیستم روشنایی در مسیر تونل به اتمام رسیده و این تجهیزات نیز نهایتاً ظرف ۱۰ روز آینده آماده بهره‌برداری خواهند شد.

تونل امیرکبیر، آماده اجرای روکش نهایی

به گفته جانشین مجری طرح‌های تونلی سازمان مهندسی و عمران شهر تهران، اجرای روکش نهایی آسفالت و خط‌کشی مسیرهای ترافیکی، یکی از معدود اقدامات باقی مانده در این تونل است که اجرای آن طبق برنامه در روزهای آتی آغاز می‌شود.

ورود تجهیزات آبی‌تی‌اس تا پایان آذر ماه

کنترل جریان ترافیک در تونل یا نظارت بر میزان آلاینده‌ها علاوه بر تجهیزات آبی‌تی‌اس، نیاز به برنامه‌هایی جامع دارد که باید توسط مهندسان نرم‌افزار تهیه شوند. تجهیزات آبی‌تی‌اس تونل امیرکبیر توسط یک شرکت خارجی در حال ساخت است و تا پایان ماه جاری وارد کارگاه پروژه می‌شود. نکته امیدوارکننده آن است که بهره‌برداری آزمایشی از تونل امیرکبیر نیازمند نصب کامل این تجهیزات نیست و از این رو مانعی

ملات مقاوم سنتی، پیش از پیدایش سیمان و بتن

آیا می‌دانید ایرانیان قدیم پیش از پیدایش سیمان و بتن، برای ساختن سازه‌هایی همچون پل، بند و سد از حداقل ۴ نوع ملات مقاوم سنتی بهره می‌گرفته‌اند؟ بر خلاف این تصور که ساروج تنها ملات به کار رفته در استحکامات تاریخی ایران است، باید دانست که معماران پل‌ساز ایرانی علاوه بر ساروج از ترکیبات دیگری همچون ملات‌های کچی، آهک و ملات «قیر چارو» نیز استفاده می‌کرده‌اند.

«قیر چارو» ملاتی دیرگیر است که از آهک، شیره انگور یا خرماي سوخته، گل رس و شکر سنگ به دست آمده و پس از گرفته شدن بسیار محکم می‌شده است. ملات قیر چارو بیشتر در دوران اسلامی کاربرد داشته است. نکته قابل توجه آن که در همین دوران، ساروج نیز از مواد و مصالح اصلی احداث سازه‌های حمل و نقلی بوده است. ساروج از پودر آهک هواند، خاکستر کوره حمام، خاک رس و مقداری مواد الیافی تشکیل شده است. این ملات تا اواخر دوران قاجاریه یعنی زمانی که سیمان و سایر مصالح جدید وارد کشور شد، یکی از پرکاربردترین ملات‌های ساختمانی بود.

آیا می‌دانید؟

صدر و توصیه‌های ایمنی آن

حالا که بزرگراه طبقاتی صدر به لطف خدا افتتاح شده و رانندگان وسایل نقلیه سبک و سنگین (!) موتور و غیر موتوری (!) امکان تردد از روی آن را پیدا کرده‌اند، بد نیست چند توصیه ایمنی و نکات فنی در مورد این سازه حمل و نقلی را به اطلاعتان برسانیم.

۱ به علت وجود دیواره‌های جاذب صوت در دو طرف پل، فروشندگان دوره‌گرد و وانت‌های حامل انواع میوه‌جات می‌توانند از روی پل و با توقف در پهلوگاه‌های پیش‌بینی شده، با بلندگوی دستی و دیگر سیستم‌های صوتی اقدام به تبلیغ اجناس خود بکنند؛ البته با وجود این دیواره‌ها، مطمئن باشند صدایشان به جایی نمی‌رسد.

۲ ورود دوچرخه، سه‌چرخه و انواع چهارچرخه سنگین به روی پل ممنوع اعلام شده اما این قضیه در مورد اعضای تیم ملی دوچرخه‌سواری، سه‌چرخه‌های حامل نان خشک (نمکی‌ها) و دارندگان مدرک پایه یک رانندگی صدق نمی‌کند و آن‌ها می‌توانند با خیال راحت از سازه مورد نظر بهره‌برداری کنند.

۳ به مواردی از جمله لایه کشیدن، سبقت از راست و تجاوز از سرعته مجاز در روی پل یا دیده اغماض نگر بسته می‌شود. خصوصاً اگر راننده مورد نظر کار ضروری و واجبی داشته و عذرش موجه باشد. الحمدلله با نصب گاردیل‌های گردن‌گرفت و دیواره‌های کنار پل، امکان سقوط خودروهایی پرسرعت از روی این سازه حمل‌ونقلی به حداقل ممکن رسیده است.

۴ با توجه به تمهیدات اندیشیده شده، فقط در محل مدخل ورودی و خروجی تونل نیایش به بزرگراه طبقاتی صدر، امکان حرکت با دنده عقب برای رانندگانی که راه را اشتباه آمده‌اند، فراهم شده است. در سایر جاهای بزرگراه، اگر احساس کردید مسیر را درست نیامده‌اید، می‌توانید با یک دور دوفرمانه تمیز، خلاف جهت خودروهای دیگر رانندگی کنید!

۵ این که می‌گویند در لاین اضطراری حرکت نکنید، منظورشان موتورسواران نیست. در واقع غیر از آمبولانس، ماشین آتش‌نشانی و خودروی پلیس، موتورسواران زبردست و دل‌کنده می‌توانند لاین اضطراری را به تسخیر خود در آورده و در آن‌ها جولان دهند؛ کما این که در سایر معابر سواره‌رو نیز این حق را برای خود قائل هستند.

۶ دوربین‌های نظارت تصویری برای آن در بزرگراه نصب شده‌اند که در صورت بروز تخلف از جانب شما، عکس‌تان را به یادگار گرفته و آن را به عنوان تمثال یک فرد زرتنگ برایتان بفرستند. فقط خواهشمند است از ایستادن مقابل این قبیل دوربین‌ها و گرفتن عکس خانوادگی خودداری کنید.

مراجعه می‌فرمایید؟

نمای آخر



بازدید خبرنگاران و اصحاب رسانه از بزرگراه طبقاتی صدر، دوشنبه ۴ آذرماه ۱۳۹۲

جدول

- ۱- پایه و بن
- ۲- خط حد فاصل دو کشور
- ۳- از تقسیمات کشوری که شامل چند شهر و شهرستان است
- ۴- سدی معروف در مسیر رودخانه جاجرود و در ۲۵ کیلومتری شمال شرق تهران
- ۵- استانی بندری در جنوب ایران که هفدهمین استان بزرگ کشور محسوب می‌شود
- ۶- دومین شهر بزرگ کردنشین کشور و مرکز استان کردستان

۶	۵	۴	۳	۲	۱

رمز جدول: قطعاتی که بن‌سئون و عرشه پل قرار می‌گیرند و نقش تکیه‌گاه بخش سواره‌روی پل‌ها را ایفا می‌کنند.