

# شهر

## همشهری

### ۲۸۴ درصد رشد

۱ حرکتی که از سال ۱۳۸۹ و تحت عنوان کارهای جهادی در حوزه فعالیت‌های معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران آغاز شد، در نهایت منجر به افتتاح پروژه‌های بزرگ در سال‌های آتی و خصوصاً بازه زمانی مهرماه ۱۳۹۱ تا خردادماه ۱۳۹۲ شد. در این فرآیند برنامه‌ریزی شده، پروژه‌های نیمه تمام و بلا تکلیف به سرانجام رسیده و معابر و ابنیه عمرانی - حمل و نقلی متعددی به پایتخت اضافه شدند. در سال ۱۳۹۱ حدود ۲۳ کیلومتر بزرگراه، ۷ کیلومتر رمپ و لوپ، بیش از ۱۰ کیلومتر تونل و ۳۸ پل و زیرگذر تکمیل شد و به بهره‌برداری رسید. با یک حساب سرانگشتی می‌توان گفت در قالب ۱۴ پروژه شهری، حدود ۵۶ کیلومتر به معابر سواره‌روی تهران افزوده شد. البته سال گذشته عملیات اجرایی ۴ پروژه عمرانی نیز آغاز شد.

۲ آمار عملکرد ۳ ماهه نخست امسال سازمان مهندسی و عمران شهر تهران که یکی از زیرمجموعه‌های معاونت فنی و عمرانی شهرداری است، خیره‌کننده بود. تکمیل و بهره‌برداری از ۲۴ کیلومتر بزرگراه، ۳۳ کیلومتر رمپ و لوپ، ۲۲۰۰ متر پل رمپی، ۵۳ دستگاه پل و زیرگذر، به همراه افتتاح پروژه‌های احداث دریاچه ۱۴۰ هکتاری شهیدای خلیج فارس، همگی در فصل بهار سال جاری رخ داد تا پایتخت از حیث بهره‌مندی از امکانات شهری یک برهه زمانی باورنکردنی را پشت سر بگذارد. جمع‌بندی آمار عملکرد ۱۵ ماهه منتهی به خرداد ۱۳۹۲ حاکی از آن است که حدود ۱۲۰ کیلومتر راه جدید به معابر تهران اضافه شده و از طرفی تکلیف ۲۰ پروژه مهم شهری مشخص شده است.

۳ رشد ۲۸۴ درصدی عملکرد ریالی سازمان مهندسی و عمران در مقایسه بین سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۱ خود گویای تمام تلاش‌های انجام شده در ۲ سال گذشته و البته ۳ ماهه نخست سال ۱۳۹۲ است. در دل این کارنامه البته تولید مصالح پروژه‌های عمرانی و سایر خدمات مهندسی هم دیده می‌شود. این در حالی است که علیرغم افزایش سرسام‌آور قیمت کالا و خدمات در سال‌های اخیر، با اعمال راهکارهای روز علوم مهندسی و بهینه‌سازی روش‌های ساخت و ساز، بهای تمام شده پروژه‌های عمرانی نسبت به موارد مشابه قبلی حتی بعضاً کاهش قیمت روز بر اساس نرخ تورم موجود را نشان می‌دهد.

۴ با احتساب کارهای ارزشمند انجام شده در سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران، اداره کل برنامه‌ریزی و توسعه شهری، اداره کل هماهنگی مناطق و سازمان‌ها، اداره کل مالی و اداری، شرکت خاکریز آب و شرکت یادمان سازه که مانند سازمان مهندسی و عمران شهر تهران همگی از زیرمجموعه‌های معاونت فنی و عمرانی شهرداری پایتخت هستند، پروژه‌های متعددی در شهرمان انجام شد و البته طرح‌های جدیدی نیز به تصویب رسید. در کارنامه‌ای که امروز از عملکرد معاونت فنی و عمرانی شهرداری پیش روی مردم قرار گرفته، تمام این سازمان‌ها و ادارات کل نقش داشته‌اند و ما حاصل کار گروهی خود را به محک قضاوت شهروندان گذاشته‌اند. برای نمره دادن به این مجموعه، هم باید روزهای گذشته را مدنظر قرار داد و هم عملکرد آیندگان را.



تقاطع غیر همسطح بزرگراه سعیدآباد بزرگراه آزادگان



تقاطع غیر همسطح محور احمدآباد مستوفی با بزرگراه آزادگان

باهره‌برداری از ۲ تقاطع غیر همسطح بزرگراه سعیدآباد و محور احمدآباد مستوفی

## بزرگراه آزادگان نفس عمیق می‌کشد

بهره‌برداری از تندروهای بزرگراه آزادگان و تقاطع‌های غیر همسطح این مسیر، نقطه پایانی ساخت و سازهای عمرانی مرتبط با این معبر شریانی نبود. در واقع این تلاش‌ها متناسب با نیازهای ترافیکی منطقه و درخواست‌های شهروندان ساکن در مراکز جمعیتی اقماری ادامه یافت تا دو تقاطع غیر همسطح بزرگراه سعیدآباد و محور احمدآباد مستوفی نیز آماده استفاده شوند. حالا با اتمام عملیات اجرایی این تقاطع‌های راهگشا و کلیدی، می‌توان انتظار داشت عملکردهای ترافیکی بزرگراه آزادگان بیش از پیش نمود عینی پیدا کند.

صفحه ۴

۰۷ | روابط تجاری در شرق آفریقا رونق می‌یابد

### ۱۵۷ کیلومتر در مرز کنیا و تانزانیا

امروزه حتی دورافتاده‌ترین کشورهای قاره آفریقا به این نتیجه رسیده‌اند که برای توسعه روابط اقتصادی و بهبود مرزودات بین‌المللی باید تلاش کرد و بخش مهمی از این امر در گسترش زیرساخت‌های حمل و نقلی خلاصه می‌شود. به همین خاطر است که طی سال‌های اخیر شاهد احداث جاده‌های ترانزیتی...

۰۲ | پروژه‌های که شهروندان آن را طلب کرده‌اند

### ایجاد دسترسی از بزرگراه شهید زین‌الدین به حکیمیه

«مالتی یوزر» یا چند کاربر بودن معابر شهری، یکی از مهم‌ترین اصول مطرح‌شده در مطالعات مهندسی ترافیک است. چند کاربر بودن در سطح معابر بزرگراهی بدین معناست که بزرگراه‌ها باید علاوه بر تامین ترافیک عبوری و فرامنطقه‌ای، مجهز به دسترسی‌هایی مناسب به منظور روان‌سازی رفت و آمدهای...

### □ توجه به نقطه نظرات مردمی

هر چند مطالعات مهندسی ترافیک طی سال‌های اخیر تاحدودی جایگاه مناسب خود در پروژه‌های عمرانی را باز یافته است اما به زعم بسیاری از کارشناسان، هنوز حلقه‌های مفقوده‌ای وجود دارد که مانع ارتباط موثر یک پروژه عمرانی با مجموعه بهره‌برداران و ذی‌نفعان آن می‌گردد. چنان‌که شرح خدمات مشاوران با وجود توسعه مطالعات قبل از اجرای یک پروژه هنوز فاقد مواردی همچون نظرسنجی مردمی، آمارگیری ترافیکی و بررسی ماتریس سفر در مقطع زمانی پس از اجرا و بهره‌برداری از آن پروژه است. در چنین شرایطی این شهروندان هستند که باید به ناظران عملکردهای ترافیکی بزرگراه‌ها و معابر شهری تبدیل شوند. ممکن است این گونه تصور شود که نقطه‌نظرات و پیشنهادات عمومی در جهت بهبود وضعیت ترافیک و عملکرد حداکثری پروژه‌های عمرانی فاقد ویژگی‌های دقیق علمی و به بیان دیگر شامل اظهاراتی غیر کارشناسانه است اما تجربه نشان می‌دهد که غربالگری همین اظهارات عام و کارشناسی نشده، نه تنها دربردارنده پیشنهاداتی بدیع برای بهبود وضعیت ترافیک است بلکه می‌تواند نواقص احتمالی پروژه‌های عمرانی را به مجریان یا مسئولان نگهداری آن گوشزد کند.

### □ در خواست مکرر شهروندان محله حکیمیه

آنچه گفته شد نمونه‌ها و مصادیق زیادی دارد که ذکر برخی از آن‌ها خالی از فایده نیست. هفته گذشته در گزارش همین صفحه به تشریح نحوه برطرف شدن یک مشکل ترافیکی از طریق اقدامات عمرانی پرداختیم. در آن گزارش توضیح دادیم که چگونه مشکل عرض ناکافی یکی از باندهای توزیع تقاطع غیر همسطح بزرگراه امام علی (ع) و بزرگراه همت با اجرای یک طرح ضربتی از طریق تعریض مسیر برطرف شد؛ مشکلی که البته از نگاه شهروندان نکته سنج تهرانی دور نمانده بود و پیام‌گذاران سامانه ۱۳۷ مودکا خواستار رسیدگی به آن بودند. اما هفته‌ای که گذشت، باز هم در این زمینه خبر ساز بود. هیات سیویل سازمان مشاور فنی و مهندسی شهرداری تهران طرح مفهومی یک دسترسی از باند تندرو به باند کندروی جنوبی مسیر غرب به شرق بزرگراه شهید زین‌الدین در بخش حدفاصل پل استخر تا سه راه آزمايش را مورد تصویب قرار داد تا مشاور طرح به سرعت کار تدقیق مشخصات فنی و جزئیات آن را آغاز کند. احداث این دسترسی در محدوده خیابان شهید زهدی یکی از درخواست‌های مکرر شهروندان محله حکیمیه است که با پیگیری شورای ان و نامه‌های یکی از اهالی محترم این محله به روابط عمومی معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران در فرآیند مربوط به طراحی و اجرا قرار گرفته است. احداث این دسترسی باعث می‌شود که شهروندان به جای استفاده از دسترسی پرتراffic قبل از تقاطع خیابان احسان، بتوانند در مدت زمان کمتری از بخش تندروی بزرگراه شهید زین‌الدین به محله حکیمیه و کاربری‌های دانشگاهی اطراف آن ارتباط یابند.

### □ توجه به جزئیات

بدون شک طرح دسترسی مسیر غرب به شرق بزرگراه شهید زین‌الدین به محله حکیمیه در مقایسه با پروژه عظیم بزرگراه شهید زین‌الدین، اقدامی بسیار کوچک و کم‌دامنه است اما همین طرح کوچک تأثیری قابل ملاحظه در افزایش عملکردهای ترافیکی بزرگراه شهید زین‌الدین خواهد داشت. در واقع با اجرای همین پروژه کوچک می‌توان امیدوار بود ساکنان محله حکیمیه و تمام دانشجویانی که به طور روزانه به این نقطه از پهنه شرقی پایتخت سفر می‌کنند، به اندازه سایر شهروندان تهرانی از احداث بزرگراه شهید زین‌الدین راضی و خشنود باشند. اینجا است که باید توجه به جزئیات و دیده‌بانی و نظارت شهروندان بر اقدامات مدیریت شهری را به اندازه اقدامات عظیم و پر هزینه جدی گرفت.



پروژه‌ای که شهروندان آن را طلب کرده‌اند

## ایجاد دسترسی از بزرگراه شهید زین‌الدین به حکیمیه

«مالتی یوزر» یا چند کاربر بودن معابر شهری، یکی از مهم‌ترین اصول مطرح شده در مطالعات مهندسی ترافیک است. چند کاربر بودن در سطح معابر بزرگراهی بدین معنا است که بزرگراه‌ها باید علاوه بر تأمین ترافیک عبوری و فرامنطقه‌ای، مجهز به دسترسی‌هایی مناسب به منظور روان‌سازی رفت و آمدهای محلی باشند تا علاوه بر شهروندانی که به منظور کاهش زمان سفرهای درون شهری از معابر بزرگراهی تردد می‌کنند، ساکنان حاشیه بزرگراه نیز از آن بهره‌مند شوند.

به اعتقاد بسیاری از کارشناسان دست‌اندر کار در امور ترافیک و حمل و نقل، آنچه سبب بهره‌مندی بیشتر از یک معبر یا سازه حمل و نقلی می‌شود، ایجاد دسترسی‌های مناسب است. در واقع «مدیریت دسترسی» اصل مهم دیگری است که باید در ایجاد رابطه سلسله مراتبی میان مسیرهای تندرو و کندرو به آن توجه کرد. تا همین یک دهه قبل که مطالعات و ارزیابی‌های مهندسی ترافیک جایگاه چندان قابل توجهی در پروژه‌های عمرانی کشور نداشت، بزرگراه‌ها بیشتر با مسیرهای تندرو شناخته می‌شدند.

وقتی احداث مسیرهای کندرو حتی در طراحی و مطالعات اولیه اجرای پروژه نیز دیده نمی‌شد، عملکرد ترافیکی بزرگراه‌ها در ارتباط با معابر محلی از دو حالت خارج نبود: نخست بزرگراه‌هایی با عملکرد صرفاً عبوری و بدون دسترسی به محلات حاشیه بزرگراه و دوم بزرگراه‌هایی با دسترسی‌های نه چندان فنی به معابر حمل و نقلی.

### مهندسی ارزش، یک ضرورت

منصور نویریان\*



در طول تاریخ مهندسی، همواره مهندسان مشاور سه پارامتر کیفیت، کارکرد و هزینه را مدنظر داشته‌اند اما شاید آنچه هنر مطالعات مهندسی ارزش باشد، برخورد سیستماتیک با فرآیند کنترل این سه پارامتر و استفاده از ابزارها و تکنیک‌هایی جهت به کارگیری خلاقیت‌ها و تجارب نخبگان و ذینفعان است.

در واقع وجه تمایز اصلی مهندسی ارزش با بهینه‌یابی نیز در همین بخش آخر یعنی خلاقیت خلاصه می‌شود. به عبارت دیگر بهینه‌یابی در یک چارچوب مشخص ذهنی که عموماً برگرفته از ذهن مهندس طراح است شکل می‌گیرد ولی مطالعات مهندسی ارزش با تغییر در کلیه مفروضات و پیش‌فرض‌های ذهنی آغاز می‌شود. بهینه‌یابی، یک فرآیند همگرا است در حالی که مهندسی ارزش یک فرآیند واگرا-همگرا محسوب می‌شود. توفان ذهنی مهم‌ترین تکنیکی است که با استفاده از آن فضای مناسبی جهت برخورد خلاقانه با مسائل ایجاد می‌شود. البته اگر سایر تکنیک‌ها نظیر تحلیل کارکرد، برنامه‌کار مهندسی ارزش، مدل هزینه، تحلیل هزینه‌های چرخه عمر، ماتریس ارزیابی و... نباشد، توفان ذهنی ایجاد شده قابلیت آramش و جمع‌بندی لازم را نخواهد یافت. پروژه‌های حمل‌ونقلی با توجه به پیچیدگی‌های موضوع و ذینفعان گسترده و متنوع آن، از جمله مصادیق مناسب جهت استفاده از ابزار مطالعات مهندسی ارزش هستند. نکته مهم این‌جاست که اگر قرار است کارفرما از ابزار سیستم‌مندی نظیر مهندسی ارزش بهره‌گیرد، باید در یک تفکر سیستمی ساختار لازم جهت رشد، توسعه و نهادینه‌سازی این موضوع را نیز در سازمان خود شکل دهد. به نظر می‌آید تشکیل دفاتر مهندسی ارزش در مجموعه‌های کارفرمایی جزو نخستین پیش‌نیازهای لازم جهت تحقق این مهم باشد که خوشبختانه این امر در سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران از اواخر سال گذشته پایه‌گذاری شد.

یکی از کارکردهای ثانویه و مهم مطالعات مهندسی ارزش در پروژه‌های چندبخشی، امکان گردآوری همزمان کلیه ذینفعان و تسریع در فرآیند بررسی و تصویب طرح‌ها است. تجربه نشان می‌دهد کارفرما پس از برگزاری کارگاه ارزش باطمینان قلبی بیشتری می‌تواند وارد فاز تکمیل مطالعات و اجرا شود.

\*مدیر عامل سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران

### تلاش برای رفع گلوگاه‌های ترافیکی

بهره‌برداری از تقاطع غیر همسطح بزرگراه سعیدآباد و بزرگراه آزادگان که به‌زودی صورت خواهد پذیرفت، مهم‌ترین خبر عمرانی هفته گذشته بود. با افتتاح این پروژه عملاً آزادراه تهران-ساوه که یکی از مبادی ورودی جنوب پایتخت محسوب می‌شود، شاهد گشایش ترافیکی محسوسی خواهد بود. گفتنی است تقاطع غیر همسطح محور احمدآباد مستوفی با بزرگراه آزادگان نیز در آستانه بهره‌برداری قریب‌الوقوع قرار دارد.

شنبه هفته گذشته در جریان بهره‌برداری از تقاطع چندسطحی بزرگراه‌های شهید گمنام و کردستان، شهردار تهران از معاون فنی و عمرانی خود خواست تا با توجه به تکمیل بزرگراه‌های پایتخت، برخی گلوگاه‌های ترافیکی که به صورت نقطه‌ای در بعضی مناطق شهر تهران به چشم می‌خورد نیز در اسرع وقت برطرف شود. دکتر قالیباف در این رابطه به گره‌های ترافیکی پل محمدعلی جناح، پل گیشا، تقاطع ستارخان و تقاطع خیابان شهید جایی باراهن اشاره کرد. طی روزهای اخیر خبر افزایش تولید آسفالت در کارخانجات سازمان مهندسی و عمران شهر تهران در رسانه‌های جمعی بازتاب داشت؛ طی اعلام مدیران مربوطه در این سازمان، تولید آسفالت در سال ۱۳۹۱ نسبت به سال ۱۳۸۷ رشدی معادل ۲۸ درصد را نشان می‌دهد. این امر با توجه به افزایش سرسام‌آور قیمت قیر در سال‌های گذشته، ارزشمند به نظر می‌رسد.



پل‌های ارتباطی بزرگراه شهید باکری به آزادراه تهران-کرج ۴ تیر ۱۳۹۲

**آقای دکتر؛ لطفا مهندسی ارزش را تعریف کنید.**

مهندسی ارزش یک کار تیمی نظام مند، خلاقانه و هم افزایانه است که به منظور شناسایی و حذف هزینه های غیر ضروری پروژه ها و محصولات به کار گرفته می شود. بر اساس تجارب جهانی در هر پروژه های هزینه غیر ضروری وجود دارد و همیشه راه های بهتری برای اجرا موجود است. در این رابطه باید به نتایج مطالعات ارزش در ۵ هزار و ۵۰۰ پروژه بزرگراهی آمریکا اشاره کرد که موجب کاهش هزینه ها به میزان حدود ۸ درصد شد و هر دلار هزینه برای این مطالعات حدود ۱۵۰ دلار منفعت داشت.

**در شرایطی که هنوز مهم ترین دغدغه کارفرمایان پروژه های عمرانی، کاهش هزینه ها و اجرای پروژه با استفاده از اعتبارات از پیش تعیین شده است، مهندسی ارزش چه فوایدی دارد؟**

در مطالعات مهندسی ارزش، شاخصی با عنوان شاخص ارزش وجود دارد که به صورت مستقیم با کارکرد و کیفیت پروژه در ارتباط بوده و رابطه ای معکوس با هزینه های اجرایی دارد. البته نباید فراموش کرد که منظور از هزینه در این مطالعات، هزینه های طول عمر است که علاوه بر دوره طراحی و اجرا، به دوره بهره برداری نیز توجه می کند. به این ترتیب اگر در مطالعات مهندسی ارزش یک پروژه به دنبال افزایش شاخص ارزش باشیم، ممکن است کارکرد، ایمنی و سایر شاخصه های کیفی پروژه افزایش یابد اما لزوماً هزینه های اجرایی تغییر نکند. از طرف دیگر ممکن است ضمن حفظ کارکرد و کیفیت پروژه، هزینه های اجرایی و بهره برداری کاهش یابد.

**توجه به دوره طول عمر و مدنظر قرار دادن شرایط بهره برداری پروژه های عمرانی در کشور ما امری مغفول است. آیا رواج مطالعات مهندسی ارزش می تواند به پیداشدن این حلقه مفقوده کمک کند؟**

تاثیرات مهندسی ارزش مبتنی بر یک فعالیت نظام مند تیمی است و یکی از جدی ترین توصیه ها در مورد تشکیل تیم این قبیل مطالعات، بهره گیری از افراد دست اندر کار در موضوع بهره برداری و نگهداری پروژه های مشابه است. همین امر باعث می شود که هزینه های بهره برداری به صورت واقع بینانه تری برآورد شود.

**چگونه می توان با اعمال تکنیک های مهندسی ارزش به کاهش زمان بندی اجرای پروژه ها کمک کرد؟**

طولانی شدن زمان بندی اجرای پروژه ها یکی از مهم ترین مشکلات ساخت و سازهای عمرانی در کشور ما است. مهم ترین راهکار مطالعات مهندسی ارزش در این زمینه، شناسایی ضروری ترین اقدامات و پرهیز از اجرای فعالیت های غیر ضروری و زائد است. به موجب این اولویت بندی، نه تنها اعتبارات محدود پروژه صرف تامین مهم ترین نیازها می شود بلکه سرعت اجرا نیز افزایش می یابد. ذکر یک مثال در فهم بهتر این واقعیت، راهگشا خواهد بود. در آزمایشگاهی در آمریکا وقتی قرار بود کنترل اشعه ایکس با احداث دیواری بتنی با ضخامت یک متر انجام شود، تفکر کارکردی مهندسی ارزش نشان داد که یک پشته خاکی با ضخامت ۲ متر نیز می تواند از عهده همین وظیفه برآید. این امر به معنای ۹۰ درصد هزینه و زمان کمتر برای کنترل تشعشعات زیان آور بود.

بازرسی مطالعات مهندسی ارزش علاوه بر اجرای اقدامات ضروری و تامین اساسی ترین نیازها، به بهترین شکل می توان به اجرای مرحله ای پروژه ها پرداخت و دست به فاز بندی چنین طرح هایی زد. در وهله اول بهتر است یک پروژه متناسب با نیازها و انتظارات ضروری ما تعریف شود. پروژه ای که به کمک مهندسی ارزش درست تعریف شود، می تواند با استفاده از تکنیک های مدیریت پروژه در زمان مقرر تحویل شهروندان شود.



دکتر امامی از تاثیرات مطالعات مهندسی ارزش می گوید

## شناسایی اقدامات ضروری و پرهیز از اجرای فعالیت های زاید

بر اساس مطالعاتی که توسط مدیران و کارشناسان سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور در نیمه دوم دهه ۱۳۷۰ شمسی انجام شد، زمان بندی بیشتر پروژه ها طولانی بود و در اجرا و بهره برداری این طرح ها مشکلات عمده ای وجود داشت. در نتیجه سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور به منظور بهبود این وضعیت لزوم به کارگیری تکنیک های مهندسی ارزش را مطرح نمود. بر این اساس از سال ۱۳۷۹ که نخستین دستورالعمل ها برای اعمال مهندسی ارزش در پروژه های عمرانی کشور تدوین شد، این تکنیک ها منشأ خدمات ارزشمندی شد و راهکارهای خلاقانه برای تحویل سریع و با کیفیت طرح ها پدید آمد.

اولویت بندی طرح ها برای اعمال خدمات مهندسی ارزش پرداخت. در هفته های اخیر کارشناسان این سازمان به همراه گروهی از مشاوران فعال در حوزه های عمران و ترافیک، به برگزاری دو کارگاه مطالعه مهندسی ارزش در رابطه با طرح تقاطع غیر همسطح بزرگراه امام علی (ع) با بزرگراه ارتش پرداختند. برپای این کارگاه که شامل مراحل پیش مطالعه و مطالعه اصلی مهندسی ارزش روی طرح بود، بهانه ای شد تا در گفت و گو با راهبر مطالعات مهندسی ارزش طرح تقاطع غیر همسطح بزرگراه امام علی (ع) با بزرگراه ارتش، به بررسی دقیق تر جایگاه مهندسی ارزش در پروژه های عمرانی بپردازیم و همچنین نگاهی به پیشرفت ارائه این قبیل خدمات در طرح یادشده بیاندازیم. دکتر «کامران امامی» که سابقه ای چنددهه ای در سدسازی، مدیریت سیلاب و مهندسی ارزش دارد، با حوصله به تمام سوالات ما پاسخ گفت. این گفت و گو طی دو شماره از نظر خوانندگان گرمای می گذرد.

مطالعات مهندسی ارزش از سال های انتهایی دهه ۱۳۷۰ به ادبیاتی نسبتاً رایج در پروژه های عمرانی و اقدامات پرهزینه اجرایی تبدیل شده است. شاید این سابقه حدوداً ۱۳ ساله، در مقایسه با خدمات طولانی این قبیل مطالعات در کشورهای پیشرفته دنیا چندان قابل قیاس نباشد اما باید پذیرفت که با پیشگام شدن کارفرمایان پروژه های مربوط به خطوط انتقال برق، شبکه تامین آب و طرح های راه و شهرسازی در استفاده از خدمات مهندسی ارزش، به تدریج مقوله مهندسی ارزش به سایر اقدامات عمرانی تسری یافت و شهرداری ها نیز به یکی از متقاضیان اصلی این خدمات تبدیل شدند.

در این راستا از ابتدای سال جاری، سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران در صدد بهره گیری هرچه بیشتر از تکنیک مهندسی ارزش در طرح های عمرانی شهرداری پایتخت برآمد و ضمن تشکیل واحدی با عنوان «دفتر مهندسی ارزش» در این سازمان، به شناسایی و



کارخانه شماره ۱ صنایع سازمان مهندسی عمران که چندی پیش با راه اندازی شد

### گچ ساختمانی چگونه تولید می شود؟

گچ، گردی سفید رنگ است که ملات آن کاربرد زیادی در فعالیت های ساختمانی دارد. سنگ گچ در واقع سولفات کلسیم آبدار است که ترکیبی از آهک، گوگرد و آب محسوب می شود. این گرد سفید در حالت خالص به شکل بلوری بی رنگ است که البته در طبیعت به دلیل وجود ناخالصی به رنگ های زرد روشن، سرخ روشن و خاکستری یافت می شود. سنگ گچ پس از استخراج از معدن، در کارخانه توسط دستگاه سنگ شکن خرد می شود تا برای ورود به کوره های گچ پزی آماده شود. سنگ گچ خرد شده در این بخش از فرآیند تولید تا ۲۰۰ درجه سانتیگراد حرارت می بیند تا مقداری از آب شیمیایی آن تبخیر شده و به گچ ساختمانی تبدیل شود. در انتخاب نوع مناسب گچ و مصرف آن باید به نکات مختلفی توجه کرد. هر چه ذرات تشکیل دهنده گچ ریز تر باشند، ملات حاصل از آن میل بیشتری برای ترکیب با آب دارد و در نتیجه زودگیرتر است. پوسته حاصل از چنین محصولی خلل و فرج کمتری داشته و در نهایت یک سطح صاف و صیقلی را تشکیل می دهد. گچ حاصل از کوبیدن نخاله گچ تنها می تواند در عملیات ایجاد آستر استفاده شود. گچ کیسه ای به طور معمول در حدود ۱۲۰۰ کیلوگرم در هر مترمکعب وزن دارد و باید در محلی محفوظ و دور از رطوبت نگهداری شود.

پیشیند و پیدائید

بخوانید و بداند

## تقاطع بزرگراه سعیدآباد دروازه ورودی جنوب تهران

یکی از تقاطع‌های غیر همسطح بزرگراه آزادگان که این روزها به مر جله تکمیل و آماده‌سازی رسیده است، تقاطع غیر همسطح بزرگراه سعیدآباد است. این تقاطع غیر همسطح که به صورت شبدری کامل احداث شده و تامین مجموعه دسترسی‌ها در تمام جهات ترافیکی آن پیش‌بینی شده است، نه تنها ارتباط بزرگراه آزادگان با بزرگراه سعیدآباد و مجموعه معابر منتهی به آن را برقرار می‌کند بلکه کمربندی جنوب پایتخت را به آزادراه تهران - ساوه پیوند می‌دهد. اتصال غیر همسطح بزرگراه آزادگان به آزادراه تهران - ساوه که یکی از مهم‌ترین مبادی ورودی جنوب پایتخت محسوب می‌شود را باید مهم‌ترین کارکرد ترافیکی تقاطع غیر همسطح سعیدآباد دانست. پیش از این آزادراه تهران - ساوه تنها از طریق دو رمپ ورودی و خروجی به بزرگراه آزادگان متصل می‌شد و امکان دسترسی آن به هر دو باند بزرگراه آزادگان وجود نداشت؛ به عنوان مثال شهروندانی که قصد داشتند از آزادراه تهران - ساوه به مسیر شرق به غرب بزرگراه آزادگان وارد شوند، می‌بایست ابتدا وارد مسیر غرب به شرق بزرگراه شده و پس از طی یک مسیر نسبتاً طولانی، از طریق دوربرگردان‌های موجود وارد مسیر مورد نظر شوند. بنابراین این گشایش ترافیکی نه تنها سبب تسهیل دسترسی به باند شرق به غرب بزرگراه آزادگان می‌گردد بلکه امکان تغییر ایمن و سریع مسیر حرکت به سمت استان‌های جنوبی کشور را فراهم می‌کند؛ امکانی که باعث می‌شود بزرگراه آزادگان به یک گزینه مطمئن در مسیر حذفاصل استان‌های غربی و جنوبی کشور تبدیل شود.

### عملکردهای ترافیکی - منطقه‌ای

بدون شک بخش مهمی از بهره‌مندی‌های ترافیکی این تقاطع غیر همسطح شامل حال شهروندان ساکن محدوده منطقه ۱۸ شهرداری تهران خواهد شد. اتصال بزرگراه سعیدآباد، بزرگراه ابراهیم‌آباد و بلوار معلم به بزرگراه آزادگان پیش از این از طریق خیابان‌های خلیج فارس و الغدیر تامین می‌شد اما بازبرافتن تقاطع غیر همسطح بزرگراه آزادگان و بزرگراه سعیدآباد، شهروندان تهرانی می‌توانند با طی مسافتی کوتاه، خود را به کمربندی جنوب پایتخت رسانده و به شبکه بزرگراه‌های پایتخت دسترسی پیدا کنند؛ تسهیلاتی که با تکمیل پروژه احداث بزرگراه سعیدآباد محسوس تر خواهد بود.

### تامین حرکت‌های غرب به شرق و شرق به شرق

تقاطع غیر همسطح بزرگراه آزادگان با بزرگراه سعیدآباد در کنار تمام کارکردهای ترافیکی محلی و بزرگراهی، به دلیل شکل هندسی شبدری و برخورداری از تمام رمپ و لوپ‌های مورد نیاز، یک نقش مهم دیگر نیز بر عهده دارد و آن تامین گردش‌های غرب به شرق و شرق به شرق است. اهمیت این نقش ترافیکی به عنوان یک دوربرگردان غیر همسطح زمانی آشکارتر می‌شود که بدانیم در بزرگراه آزادگان از تقاطع بزرگراه فتح تا تقاطع بزرگراه سعیدآباد هیچ دوربرگردانی وجود ندارد.

### ضرورت احداث پایه‌های ۳/۵ متری

همان گونه که عنوان شد، ارتفاع پایه‌های احداث شده در تقاطع محور احمدآباد مستوفی از سطح تندرهای بزرگراه آزادگان به ۳/۵ متر می‌رسد. حالا ممکن است این سوال مطرح شود که چرا در تقاطعی که تنها دارای یک پل جهتی است، چنین پایه‌های مرتفعی احداث شده است؟ دلیل این امر را باید در ضرورت تامین گاباری (ارتفاع آزاد زیر پل) ایمن کندروهای بزرگراه آزادگان جست‌وجو کرد. این پایه‌ها با توجه به اختلاف ارتفاع بخش کندروها و تندرهای، ۳/۵ متر از سطح تندرهای فاصله گرفته تا ارتفاع آزاد عبور خودروهای سنگین در بخش‌های کندرو طبق استانداردها تامین شود.

### احداث بیش از یک کیلومتر مسیر انحرافی

پیش از گشایش مسیر اصلی بزرگراه آزادگان، عرشه پل تقاطع غیر همسطح محور احمدآباد مستوفی روی بخش‌های تندر و تکمیل شد تا ادامه عملیات اجرایی در این سازه ترافیکی، مزاحمتی برای ترافیکی سنگین بزرگراه نداشته باشد. وقتی نوبت به احداث عرشه روی کندروهای بزرگراه آزادگان رسید، دو مسیر انحرافی ترافیکی در شرق و غرب کوله‌ها اجرا شد تا فضای لازم برای اسکالند بندی عرشه در این سازه مجوف بتنی فراهم شود. طول مسیرهای انحرافی در پروژه احداث تقاطع غیر همسطح



## با بهره‌برداری از ۲ تقاطع غیر همسطح بزرگراه سعیدآباد و محور احمدآباد مستوفی بزرگراه آزادگان نفس عمیق می‌کشد

بهره‌برداری از تندرهای بزرگراه آزادگان و تقاطع‌های غیر همسطح این مسیر، نقطه پایانی ساخت و سازهای عمرانی مرتبط با این معبر شریانی نبود. در واقع این تلاش‌ها متناسب با نیازهای ترافیکی منطقه و درخواست‌های شهروندان ساکن در مراکز جمعیتی اقماری ادامه یافت تا دو تقاطع غیر همسطح بزرگراه سعیدآباد و محور احمدآباد مستوفی نیز آماده استفاده شوند. حالا با تمام عملیات اجرایی این تقاطع‌های راهگشا و کلیدی، می‌توان انتظار داشت عملکردهای ترافیکی بزرگراه آزادگان بیش از پیش نمود عینی پیدا کند.

به تنهایی زمینه‌ساز تحولی عظیم در روان‌سازی ترافیک و افزایش سطح رضایتمندی شهروندان تهرانی بوده است. اما نباید فراموش کرد که برای بهبود وضعیت ترافیک و کاهش زمان سفر در یک معبر حمل و نقلی، راهکارهای مختلفی وجود دارد و می‌توان متعاقب گشایش مسیر اصلی یک پروژه، اقدامات عمرانی تکمیلی را در تقاطع‌ها و راه‌های مرتبط با آن ادامه داد.

این روزها بسیاری از شهروندان تهرانی که برای دسترسی به مناطق جنوب پایتخت و با سفر به استان‌های جنوبی کشور از بزرگراه آزادگان تردد می‌کنند، به خوبی می‌دانند که اقدامات عمرانی وسیعی در برخی از تقاطع‌های این مسیر در جریان است و عملکردهای ترافیکی کمربندی جنوب پایتخت در نتیجه بهره‌برداری از این پروژه‌ها باز هم توسعه می‌یابد.

تا همین چند ماه پیش که تندرهای بزرگراه آزادگان تکمیل نشده بود، کندروهای کمربندی جنوب پایتخت در بخش حذفاصل پل فتح تا پل شهید کاظمی یکی از پرترافیک‌ترین و البته پر حادثه‌ترین مسیرهای بزرگراهی کشور بود. این بخش از بزرگراه آزادگان که هم به عنوان مسیری برای سفرها و دسترسی‌های منطقه‌ای و هم به مثابه محوری بزرگراهی و ترانزیتی مورد استفاده قرار می‌گرفت، آن چنان تقاضایی برای سفر داشت که حتی ساماندهی و بهسازی جاله‌های ایجاد شده در سطح آن نیز نیازمند تمهیدات ترافیکی خاص و هماهنگی ویژه با پلیس راهور بود.

حتی اگر تمام تحولات عمرانی پایتخت طی سال‌ها و ماه‌های اخیر را نادیده بگیریم، احداث مسیر ۲۰ کیلومتری تندرهای بزرگراه آزادگان و بهره‌برداری آن در ۲ مقطع زمانی آذرماه و اسفندماه سال گذشته،

### ساخت تقاطع محور احمدآباد مستوفی خبری خوش برای حاشیه‌نشین‌ها

این روزها برای آن‌ها که در مسیر سفر به شهرستان اسلامشهر و پهنه‌های جمعیتی اطراف آن از محور احمدآباد مستوفی تردد می‌کنند، آماده‌سازی و تکمیل تقاطع این محور با بزرگراه آزادگان خبر خوشایندی محسوب می‌شود. اگر شما هم پیش از بهره‌برداری از مسیرهای تندرهای بزرگراه آزادگان از تقاطع این بزرگراه با محور احمدآباد عبور کرده باشید، حتماً به خاطر دارید که حجم خودروهای ورودی از این محور چه ترافیک سنگینی را به کمربندی جنوب پایتخت تحمیل می‌کرد، به عبارت دیگر در نتیجه عدم وجود یک دسترسی مناسب از غرب محور احمدآباد مستوفی به سمت شمال، رانندگانی که قصد داشتند به سمت تهران ادامه مسیر دهند باید مسیر شمال به جنوب بزرگراه آزادگان را تا رسیدن به یک دوربرگردان طی می‌کردند.

پیش از این تقاطع همسطح بزرگراه آزادگان با محور احمدآباد مستوفی نمونه یک تقاطع ناکارآمد ترافیکی بود. این تقاطع هیچ گزینه‌ای برای ورود به پایتخت نداشت و تغییر مسیر به سمت تهران با افزایش زمان سفر و مصرف سوخت همراه بود. احداث یک پل جهتی غرب به شمال در محل

تقاطع بزرگراه آزادگان با محور احمدآباد مستوفی یکی از اصلی‌ترین خواسته‌های شهروندان اسلامشهر و چهاردانگه از مدیران شهری پایتخت به‌شمار می‌رفت؛ همان همسایگانی که نگاه غیربخشی شهرداری تهران، همواره در پی افزایش کیفیت زندگی آن‌ها بوده است. حالا چند هفته پس از بهره‌برداری از تقاطع‌های غیر همسطح کهریزک با جاده قدیم قم، ورود تسهیل می‌شود. تقاطع غیر همسطح محور احمدآباد مستوفی با بزرگراه آزادگان تقریباً هم‌زمان با تقاطع غیر همسطح بزرگراه سعیدآباد آماده بهره‌برداری شده و به زودی در اختیار شهروندان قرار می‌گیرد.

### بخش‌های مختلف تقاطع

تقاطع غیر همسطح بزرگراه آزادگان با محور احمدآباد مستوفی شامل یک پل جهتی غرب به شمال است که بهره‌برداری از آن سبب تسهیل دسترسی خودروها از غرب محور احمدآباد مستوفی به سمت پایتخت می‌شود. طول عرشه این پل از کوله تا کوله ۱۱۹ متر و عرض آن حدود ۱۱ متر است. طول رمپ‌های ورودی و خروجی این سازه ترافیکی در قسمت شمالی ۲۵۰ متر و در قسمت جنوبی آن ۲۷۰ متر است. پل تقاطع محور احمدآباد مستوفی با استفاده از ۳ عدد پایه احداث شده که ارتفاع آن‌ها به ۳/۵ متر می‌رسد.



**□ بخش‌های مختلف تقاطع**

در تقاطع غیرهمسطح بزرگراه سعیدآباد با بزرگراه آزادگان، آزادراه تهران - ساوه از طریق دو پل روگذر از روی عرض بزرگراه آزادگان عبور کرده و به بزرگراه سعیدآباد متصل می‌شود. طول این پل‌ها ۱۰۸ متر و مجموع عرض آن‌ها ۵۰ متر می‌باشد. به بیان دقیق‌تر، عرض پل غربی که تامین‌کننده مسیر شمال به جنوب آزادراه تهران - ساوه است، بدون احتساب رفیوژ میانی و پیاده‌روها ۲۸ متر و عرض پل شرقی که تامین‌کننده مسیر جنوب به شمال این تقاطع است ۱۸/۵ متر می‌باشد.

برای احداث این سازه‌های ترافیکی ۱۵ عدد پایه، دو عدد کوله و ۱۶۵ شمع احداث شده است. ۱۰۵ عدد از این شمع‌ها به منظور احداث پایه‌ها و ۶۰ عدد از شمع‌ها به منظور احداث کوله‌ها، حفاری و بتن‌ریزی شده است. مسیرهای دسترسی این تقاطع همان‌گونه که عنوان شد، شامل ۴ رمپ و ۴ لوپ است. مجموع طول رمپ‌ها ۴ هزار و ۳۸۰ متر و مجموع طول لوپ‌ها ۱۹۰۰ متر می‌باشد و در مجموع می‌توان گفت برای احداث تقاطع غیرهمسطح بزرگراه سعیدآباد با بزرگراه آزادگان، بیش از ۶ کیلومتر مسیر دسترسی احداث شده است.

**□ معارضات ملکی و تاسیساتی**

محل تقاطع بزرگراه سعیدآباد با بزرگراه آزادگان، فصل مشترک حوزه استحفاظی شهرداری تهران و وزارت راه و شهرسازی است. شاید این‌گونه تصور شود که عملیات اجرایی این پروژه به دلیل قرار گرفتن آن در یک محدوده برون شهری، گرفتاری چندان زیادی از بابت معارضات ملکی و شبکه‌های تاسیساتی نداشته است. حال آن‌که مدت زمان زیادی از زمان بندی ۱۵ ماهه احداث این تقاطع صرف توافق با مالکان زمین‌های زراعی موجود در پوسته طرح و جابه‌جایی شبکه‌های انتقال برق و آب شده است. تاسیسات جابه‌جاشده در این پروژه شامل شبکه انتقال برق ۲۰ کیلوولت، سیستم روشنایی بزرگراه آزادگان و لوله‌های انتقال آب ۶۰۰ و ۹۰۰ میلیمتری می‌باشند.

**□ اجرای پل‌ها در جریان ترافیک**

پایه‌ها و تیرهای فلزی عرشه در پل‌های تقاطع بزرگراه سعیدآباد، پیش از نخستین مرحله بهره‌برداری از تندروهای بزرگراه آزادگان (بخش حدفاصل پل فتح تا بعد از رودخانه کن) احداث و نصب شدند. بنابراین لازم بود تا پس از زیربار رفتن این بخش از بزرگراه آزادگان، عرشه پل‌های تقاطع بزرگراه سعیدآباد به روشی متفاوت با روش‌های معمول تکمیل شود تا قالب‌بندی و بتن‌ریزی عرشه نیاز به اسکالدفبندی و انسداد بزرگراه آزادگان نداشته باشد. در نتیجه با تغییر طرح، صندوقه‌های فلزی جایگزین قالب‌های رایج در احداث پل‌های مجوف بتنی شد و به این ترتیب عملیات آرماتوربندی و بتن‌ریزی عرشه، مزاحمتی برای ترافیک تندروهای بزرگراه آزادگان ایجاد نکرد.

**□ احداث یک کیلومتر کالورت بتنی**

همان‌گونه که عنوان شد، تنها معارضات ملکی عملیات اجرایی این پروژه، زمین‌های زراعی بود. با این وجود اجرای تقاطع غیرهمسطح سبب

با بزرگراه آزادگان ساخته شده و بخش باقی‌مانده آن هم اکنون در مرحله ارجاع کار به پیمانکار است. ابعاد این کانال که به روش بتن‌ریزی درجاساخته شده است، ۳ متر در ۲/۵ متر می‌باشد.

**□ ۴۰ هزار متر مکعب زباله برداری در جبهه شمال غربی پروژه**

یکی از دشوارترین اقدامات عمرانی در پروژه احداث تقاطع بزرگراه سعیدآباد با بزرگراه آزادگان، عملیات زباله برداری در جبهه شمال غربی طرح است. واقعیت آن است که عملیات خاکبرداری در این بخش از پروژه پس از یک متر حفاری به زباله‌های شهری برخورد کرد. ارزیابی‌های میدانی نشان داد که این بخش در گذشته یکی از گودهای دفن زباله‌های شهری بوده است؛ بنابراین عملیات زباله برداری تا عمق ۹ متر پیش رفت تا ۴۰ هزار متر مکعب زباله از جبهه شمال غربی تقاطع غیرهمسطح سعیدآباد برداشته شود. ناگفته پیداست که انتقال چنین حجمی از زباله به دلیل امکان نداشت شیرابه‌ها و عواقب زیست‌محیطی ناشی از آن، با تمهیدات خاصی انجام شده است. در واقع ۴۰ هزار متر مکعب زباله استخراج شده با همین حجم از خاک ترکیب شد تا امکان انتقال آن به گودهای مجاز دفن زباله فراهم شود.

ایجاد مانع در مسیر جریان حقایه‌های کشاورزی نشده است. در واقع با احداث یک کالورت بتنی در زیر آزادراه تهران - ساوه و هدایت آن از طریق لوله‌های پلی اتیلن، جریان انتقال آب به زمین‌های بالادست و پایین دست پروژه قطع نشده و از خطر ورود آب به سطح مسیرهای احداث شده نیز جلوگیری به عمل آمد. طول این شبکه که از کالورت‌های بتنی و لوله‌های پلی اتیلن ۸۰۰ و ۱۲۰۰ میلیمتری تشکیل شده است، حدود یک کیلومتر است.

**□ احداث ۱۵۰۰ متر کانال**

یکی از کانال‌های در دست احداث جمع‌آوری و هدایت آب‌های سطحی در محدوده اجرای پروژه، کانالی ۲/۵ کیلومتری موسوم به کانال یک است. مهم‌ترین وظیفه این کانال که از شرق تقاطع بزرگراه فتح آغاز شده و تا رودخانه کن ادامه می‌یابد، جمع‌آوری آب‌های سطحی شمال بزرگراه آزادگان است.

حدود ۱۵۰۰ متر از طول کانال یک، حدفاصل تقاطع بزرگراه سعیدآباد تا رودخانه کن در قالب پروژه احداث تقاطع غیرهمسطح بزرگراه سعیدآباد

محور احمدآباد مستوفی در حدود ۱۲۰۰ متر است.

**□ معارضات ملکی و تاسیساتی**

شبکه انتقال برق ۲۰ کیلوولت در حاشیه شرقی و غربی بزرگراه آزادگان، از مهم‌ترین معارضات تاسیساتی جابه‌جاشده در پروژه به شمار می‌رود. یک کانال جمع‌آوری و هدایت آب‌های سطحی که طی سال‌های گذشته به شیوه کول گذاری احداث شده است، از دیگر معارضات تاسیساتی به شمار می‌آید. این کانال به دلیل تلاقی با یکی از کوله‌های پل، جابه‌جا شد. به منظور اجرای این عملیات ۳۰۰ متر شبکه جایگزین احداث شده است.

**□ ۱۵۰ متر دیوار سازی بتنی**

یکی از مهم‌ترین جبهه‌های کاری انجام شده در پروژه، احداث ۱۵۰ متر دیوار بتنی است. این دیوار در قسمت شمالی پروژه ساخته شد تا ایمنی ترانشه نزدیک به بافت‌های مسکونی به‌طور کامل تامین شود. پروژه احداث تقاطع غیرهمسطح بزرگراه آزادگان با محور احمدآباد مستوفی طی ۱۲ ماه اجرا شد که با توجه به وقت‌گیر بودن فرآیند توافق با مالکان املاک معارض، جابه‌جایی شبکه‌های تاسیساتی و احداث مسیرهای انحرافی، زمان بندی قابل قبولی به نظر می‌رسد.



## 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 یا پست الکترونیکی [Info@omrani.tehran.ir](mailto:Info@omrani.tehran.ir) با ما در میان بگذارند.

**حسن شیخ:** با توجه به تداخل حرکت خودروها و عابرین پیاده در چهارراه گلوبندک، همیشه شاهد ترافیک سنگین این تقاطع هستیم. آیا امکان دارد پلی مشابه پل تقاطع خیابان ابوسعید با خیابان وحدت اسلامی در چهارراه گلوبندک احداث شود؟ یا این که حداقل یک پل عابر پیاده در این تقاطع نصب شود؟

در مورد امکان احداث پل سواررو، موضوع را با سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران در میان خواهیم گذاشت اما در مورد پل عابر پیاده، این موضوع به معاونت حمل‌ونقل و ترافیک مربوط می‌شود.

**آقای همت:** پیشنهاد می‌کنم برای رفع مشکل رانندگی در نور کم معابر پیرامونی پل جوادیه، فکری به حال روشنایی آن شود.

این مساله را به اطلاع دست‌اندرکاران مربوطه خواهیم رساند.

**امیر بیاتی:** در بزرگراه شهید باقری به دلیل وجود دوربرگردان‌های متعدد همسطح، عملاً تردد خودروها با مشکلات فراوانی همراه است. به نظر می‌رسد احداث پل در تقاطع این بزرگراه با خیابان‌های گلبرگ، رسالت و فرجام، چاره حل مشکل ترافیک در بزرگراه شهید باقری باشد.

البته ایده احداث دوربرگردان‌های همسطح در معابر بزرگراهی که مربوط به دوره قبل مدیریت شهری پایتخت می‌شود، در همه جا کارساز و راهگشا نیست و این حرف شما را قبول داریم. مراحل مربوط به طراحی ۴ تقاطع غیرهمسطح در بزرگراه شهید باقری توسط کارشناسان سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران انجام شده و ارتقای عملکردهای ترافیکی این بزرگراه از طریق غیرهمسطح‌سازی تقاطع‌ها و حذف دوربرگردان‌های همسطح، در برنامه‌های آتی مدیریت شهری قرار دارد.

**بهداد آتشنار:** طرح تعریض خیابان فدائیان اسلام چه زمانی اجرا خواهد شد؟ و آیا مشاغل مزاحمی که چهره زشتی به معابر مرتب با این خیابان بخشیده‌اند، از منطقه پاکسازی می‌شوند؟

این مساله را به شهرداری منطقه ۲۰ مربوط می‌شود؛ موضوع را از آن طریق پیگیری کنید.

**احمد شاه جعفری:** آیا نمی‌شد همانند پروژه ساخت خروجی بزرگراه شهید صیاد شیرازی (مسیر جنوب به شمال) به بزرگراه شهید زین‌الدین، در مسیر شمال به جنوب بزرگراه شهید صیاد شیرازی یک دسترسی به بزرگراه شهید همت شرق ایجاد کرد؟

البته ایجاد معابر حمل‌ونقلی مستلزم داشتن طرح توجیهی در وهله نخست و مهم‌تر از آن، امکان اجرای پروژه به توجه به جمیع جهات است. در مورد احداث خروجی در مسیر شمال به جنوب بزرگراه شهید صیاد شیرازی به بزرگراه شهید زین‌الدین، موضوع به اطلاع مسئولان سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران رسانده شده تا در این رابطه نظر نهایی را اعلام کنند.

**آقای خادم:** لطفاً فکری به حال معضل آب‌گرفتگی سطح معابر در زمان تشدید بارش‌ها کنید. وضعیت آسفالت سطح خیابان‌ها و برخی بزرگراه‌ها نیز همچنان نامطلوب است. شهرداری تهران که این همه پروژه بزرگ و عظیم را به سرانجام رسانده است، پس چرا فکری برای رفع دغدغه‌های روزمره شهروندان نمی‌کند؟ مشکل وضعیت نامطلوب روکش آسفالت معابر چه زمان حل می‌شود؟

البته کارهای زیادی در این زمینه انجام شده اما هنوز برای رسیدن به مطلوب‌نهایی، فاصله‌بندی باقی است. در مورد آب‌گرفتگی سطح معابر نیز گفتنی است اگر برخی مردم رعایت فرهنگ شهروندی را کرده و از ریختن زباله در جوی‌ها پرهیز کنند، تا حدود زیادی این مشکل رفع خواهد شد.



بازگشت به زمان گذشته تا سال ۱۳۰۹

## نقشه خیابان‌های تهران چگونه شکل گرفت؟

طی سال‌های نخستین قرن چهاردهم هجری شمسی، در بافت قدیمی تهران مداخله‌های وسیعی صورت گرفت. مجموعه شهری تهران در اوایل دوره رضاشاه، تقریباً با دوره ناصری فرقی نداشت. با تصویب قانون بلدیه، اولین طرح تهران تحت عنوان نقشه خیابان‌ها در سال ۱۳۰۹ به اجرا درآمد. خیابان‌های جدیدی (بوذرجمهری و خیام) احداث و معابر اصلی عریض‌تر شد. این اقدامات با تصویب قانون سال ۱۳۱۲ سرعت بیشتری یافت.

### □ آمایش فضایی (طراحی شهری)

پس از تصویب طرح سال ۱۳۱۶ شکل جدیدی از فضای معماری در دستور کار قرار گرفت. «ضوابط پیش‌آمدگی در معابر» در سال ۱۳۱۸ بر این نوگرایی تأکید کرد. بقایای این شکل جدید معماری امروزه نیز در خیابان‌های مرکزی تهران دیده می‌شود. چهار شکل و یا شاید چهار سبک معماری در آمایش فضایی آن دوره قابل تشخیص است:

**۱ سبک بومی یا شیوه معماری نیمه دوم عصر قاجار** که به طور عمده طبقات متوسط جامعه در ساخت مسکن از این شیوه استفاده می‌کردند.

**۲ سبک به اصطلاح ملی** که به گونه‌ای مشخص، بازگشتی به معماری ایرانی قبل از اسلام بود. نمونه‌های مشهور این شیوه را می‌توان در بنای شهرداری کل کشور، ساختمان بانک ملی، موزه ایران باستان و... تشخیص داد.

**۳ شیوه کلاسیک اروپایی (معماری قرن نوزدهم)** که بیشتر در فضاهای شهری ایجاد و به وسیله شهرداری یا دولت تبلور یافت؛ نظیر میدان فردوسی، حسن آباد و...

**۴ سبک اروپایی** که به خصوص در عملکردهای جدید دولتی و شهری به کار گرفته شد؛ دانشگاه تهران، ایستگاه راه‌آهن، ژاندارمری کل کشور و کاخ دادگستری از نمونه‌های بارز این سبک محسوب می‌شوند.

### □ نتیجه‌گیری

طرح توسعه تهران با دگرگون کردن بافت قدیم شهر، به مناسباتی شکل داد که بعدها سوداگری زمین آن را تکمیل کرد. این طرح در واقع اولین مداخله ارادی در یک مجموعه شهری در ایران بود. شهر از آن پس به نیازهای مبتنی بر شیوه جدید رفت و آمد پاسخ گفت اما هیچ‌گاه به یک مجموعه تولیدی تبدیل نشد.

پس از اجرای پیشنهادهای موجود در طرح و از میان رفتن ۵ محله شهر، زندگی شهری بی‌اساس و بی‌هویت شد؛ چیزی نماند جز آشفتنگی اجتماعی به طوری که ساکنان آن بخش از شهر که محلات‌شان از میان می‌رفت، همچنان ترجیح می‌دادند با نام محله قدیم‌شان برای خود کسب هویت کنند. مداخله شهرسازان در محیط شهری، ناشی از نیازهای مبتنی بر توسعه اقتصادی-اجتماعی به معنای واقعی کلمه نبود بلکه بیشتر تحت تأثیر بازار جهانی انجام شد که نه شکل‌بندی اجتماعی-اقتصادی موجود برایش معنا داشت و نه سیمای ظاهری شهر.

از سال ۱۳۱۱ تخریب حصار تهران قدیم آغاز شد و در سال‌های بعد خیابان‌های عریض کمربندی جانشین این حصار شدند. در شمال شهر خیابان انقلاب فعلی، در شرق خیابان ۱۷ شهریور فعلی، در جنوب خیابان شوش و در غرب خیابان سسی متری کارگر فعلی احداث شدند. در این دوران تهران بیش از پیش گسترش یافت و مساحت آن به ۴۶ کیلومتر مربع یا به عبارتی ۱۱ برابر دوره فتحعلی شاه و ۲/۵ برابر دوره ناصرالدین شاه رسید.

### □ طرح جدید شهر

در سال ۱۳۱۶ طرح جدید تهران به وسیله وزارت داخله و تحت نظر مستشاران خارجی تهیه شد. این طرح کاملاً تحت تأثیر جریان بین‌المللی جنبش مدرن قرار داشت. بافت شطرنجی و جدایی عملکردهای شهری براساس منطقه‌بندی خشک، مفاهیم پایه‌ای این طرح بود.

براساس طرح موجود، عملکردهای جدید شهری در هسته کهن شهر جای گرفت، ساختمان‌های محله قدیمی ارگ تقریباً به طور کامل تخریب شد و جای آن‌ها را عمارت‌های جدید دولتی نظیر کاخ دادگستری و ساختمان وزارت دارایی گرفت. عمارت گلستان و شمس‌العماره تنها بناهایی بودند که تخریب نشدند و بر جای ماندند.

دو خیابان چلیپایی (خیابان خیام و خیابان بوذرجمهری) شکل نهایی خود را یافتند. محله سنگلج کاملاً ویران شد تا به جای آن ساختمان بورس تهران برپا شود. البته این بنا هیچ‌گاه احداث نشد و این محله تا سال ۱۳۲۹ مخروبه ماند. در این سال تصمیم گرفته شد تا پارک شهر را بر ویرانه‌های موجود برپا دارند.

دانشگاه، بیمارستان پانصد تختخوابی، ایستگاه راه‌آهن، کارخانه چیت‌سازی ری و... دیگر بناهای جدیدی بودند که در شمال و جنوب شهر مستقر شدند. این گونه و براساس طرح سال ۱۳۱۶ تهران اولین توسعه خویش را در ورای باروهای پیشین تجربه کرد.

ساختمان‌های دولتی به سوی شمال و غرب میدان توپخانه گسترش یافتند و در این میان، معماری کاملاً جدیدی چه از نظر ترکیب و چه از نظر ابعاد عرضه شد؛ از این گونه می‌توان به بنای ساختمان‌های پستخانه، شهرداری کل کشور، وزارت امور خارجه و... اشاره کرد.





### روابط تجاری در شرق آفریقا رونق می‌یابد

## ۱۵۷ کیلومتر در مرز کنیا و تانزانی

امروزه حتی دورافتاده‌ترین کشورهای قاره آفریقا به این نتیجه رسیده‌اند که برای توسعه روابط اقتصادی و بهبود مرادات بین‌المللی باید تلاش کرد و بخش مهمی از این امر در گسترش زیرساخت‌های حمل‌ونقلی خلاصه می‌شود. به همین خاطر است که طی سال‌های اخیر شاهد احداث جاده‌های ترانزیتی و بزرگراه‌های شریانی بین کشورهای مختلف این قاره بوده‌ایم. کنیا و تانزانی نیز از جمله کشورهایی هستند که چندسالی است در این زمینه دست به کار شده‌اند.

مواد استخراج شده از معادن سنگ تانزانی معمولاً از طریق کشور کنیا به سایر نقاط جهان فرستاده می‌شود. علیرغم این وابستگی تجاری بین دو کشور اما سال‌های سال بود که جای خالی یک جاده ترانزیتی استاندارد و باکیفیت بین آن‌ها به خوبی احساس می‌شد. به این ترتیب با کمک بانک توسعه آفریقا، تصمیم گرفته شد یک جاده چند ملیتی در مرز مشترک این کشورها و همچنین مرتبط با بزرگراه‌های ملی کشور اتیوپی احداث شود.

#### □ یک جاده ۱۵۷ کیلومتری

از آنجایی که جاده جدید محل رفت‌وآمد کامیون‌های سنگین حمل‌مواد معدنی بوده و باید از کیفیت بالایی برخوردار باشد، مصالح مرغوب کوهی برای احداث لایه‌های مختلف این مسیر ۱۵۷ کیلومتری در نظر گرفته شد. عمده مصالح مورد نیاز از معادن کشور تانزانی تامین شده و حتی آسفالت لازم برای روسازی بزرگراه نیز با حساسیت و دقت نظر بالا انتخاب شده است. از سوی دیگر مقامات اداره کل بزرگراه‌های کنیا برآوردهایی صورت بخشیده‌اند که طی آن نیاز به ۲/۶ میلیون مترمکعب مصالح سنگی و بیش از ۷۷۶ هزار مترمکعب سیمان، بتن و قیر برای ساخت جاده مذکور پیش‌بینی شده است. البته این برآورد مربوط به بخشی از بزرگراه است که در خاک کنیا قرار دارد.

#### □ ۲۶۳ میلیون دلار هزینه

پروژه ساخت بزرگراه در کشور تانزانی از شهر اروشا

کنیا-تانزانی کرده است. البته یکی از پروژه‌های که از آن صحبت می‌شود، مربوط به ساخت ۴۳۸ کیلومتر بزرگراه بین کشورهای کنیا و اتیوپی است که بی‌ربط به پروژه مورد نظر نیست. توجیه بانک توسعه آفریقا برای سرمایه‌گذاری در پروژه‌های اخیر، حمایت از برنامه‌های توسعه اقتصادی و اجتماعی در منطقه است که لازم آن بهبود وضعیت زیرساخت‌های حمل‌ونقلی بین کشورهای شرق قاره تلقی می‌شود.

#### □ کاهش هزینه‌ها، افزایش معاملات

ترویج صنعت گردشگری، ادغام مرادات منطقه‌ای و در عین حال کاهش هزینه کسب و کار با حمایت از تجارت مرزی، از جمله دیگر اهدافی است که پروژه‌های اخیر راهسازی آن‌ها را دنبال می‌کنند. با آغاز بهره‌برداری از جاده ۱۵۷ کیلومتری بین کنیا و تانزانی، انتظار می‌رود ارزش معاملات تجاری چندصد درصد رشد پیدا کند. به لحاظ حجمی گفته می‌شود میزان مبادلات دو کشور از ۴۰۰ هزار تن در سال به حدود ۳ میلیون تن تا سال ۲۰۲۰ میلادی افزایش خواهد یافت. همچنین میزان گردشگرانی که از طریق خاک این کشورها سفر می‌کنند، از ۴۰ هزار نفر کنونی حداقل به ۱۰۰ هزار نفر افزایش پیدا می‌کند. از طرفی هزینه حمل‌ونقل ترانزیتی از ۵۲ سنت کنونی برای هر سفر به ۳۴ سنت در ۳ ماهه چهارم سال ۲۰۱۶ کاهش خواهد یافت.

#### □ یک خبر خوب برای مسافران

در حال حاضر مدت زمان سفر از شهر مومباسا (نقطه شروع کریدور شمالی پروژه) به شهر اروشا حدود ۶ ساعت است که با ساخت بزرگراه جدید، این زمان حداقل به ۴ ساعت کاهش می‌یابد. مساله بعد مشکل ترخیص کالا در مرز مشترک کنیا و تانزانی است که با بهره‌برداری از این پروژه، وقفه زمانی وسایل نقلیه نیز تا حدود زیادی ساماندهی می‌شود.

#### □ ۲۰ درصد افزایش درآمد مرز نشینان

بانک توسعه آفریقا اخیراً در گزارشی اعلام داشته که بزرگراه مرزی جدید کنیا و تانزانی، به طور مستقیم در روند زندگی و اقتصاد خانواده ۵۸۴ هزار تانزانیایی ساکنان مناطق مرزی ۲ کشور را ۲۰ درصد افزایش می‌دهد. با این اوصاف یکی از دغدغه‌های اصلی حامیان محیط زیست، پارک‌های ملی گسترده‌ای است که حوالی مرزهای این کشورها قرار داشته و ساخت جاده‌های ترانزیتی برای آن‌ها یک تهدید به حساب می‌آید.

#### □ از ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۶

فواید پر شمار ساخت جاده جدید در مرز کشورهای کنیا و تانزانی، بانک توسعه آفریقا را مجاب به مشارکت در سرمایه‌گذاری این پروژه بزرگ کرد. حالا با همکاری آژانس ملی راه‌های تانزانی، اداره کل بزرگراه‌های کنیا و همچنین همراهی بانک توسعه آفریقا، شرایط برای شروع عملیات اجرایی پروژه مهیا شده و از ۳ ماهه سوم سال ۲۰۱۳ میلادی، رسماً کارها آغاز خواهد شد. هدف گذاری دست‌اندر کاران طرح، اتمام مراحل ساخت بزرگراه تا سال ۲۰۱۶ است.

#### □ استراتژی بانک توسعه آفریقا

بانک توسعه آفریقا علیرغم آن که درگیر ساخت ۲ جاده ترانزیتی دیگر در شرق آفریقا است، به جهت اهمیت این پروژه، بخش قابل توجهی از اعتبارات خود را معطوف به سرمایه‌گذاری در جاده مواصلاتی



## ۱۱ کیلومتر پل سازی روی دریاچه

متخصصان علم ژئوتکنیک در اروپا مشغول بررسی وضعیت زمین‌شناسی بستر دریاچه ماراکامبو در کشور ونزوئلا هستند تا با یافتن مطمئن‌ترین و سریع‌ترین راهکار ممکن، امکان ساخت ۱۰/۸ کیلومتر پل روی این دریاچه را فراهم سازند. با ساخت پل مذکور روی بزرگ‌ترین دریاچه کشور ونزوئلا، شهرهای سانتاکروز دمارا و پونتادالماس از طریق دیگر به یکدیگر متصل شده و شرایط جهت امتداد یافتن خطوط راه‌آهن بین این دو شهر مهیا خواهد شد. البته پیش از این برزیلی‌ها پل نیگالی را روی دریاچه ماراکامبو ساخته‌اند اما پل جدید بیشتر برای گسترش خطوط راه‌آهن در نظر گرفته شده است. ونزوئلا یکی از کشورهای نفت‌خیز جهان بوده و تعداد وسایل نقلیه موتوری در آن به شدت در حال افزایش است. از این رو ساخت راه‌های ارتباطی و اجرای پروژه‌های زیرساختی به یک اولویت برنامه‌ای در این کشور تبدیل شده است. کارشناسان علوم راه‌سازی و ژئوتکنیک معتقدند برای احداث پل مذکور، حتماً به استفاده از اسکله‌های جک‌دار در طول مسیر پروژه نیاز است. تحقیقات متخصصان هلندی و انگلیسی نشان می‌دهد شمع‌های عمیق باید زیر فونداسیون پایه‌های پل حفر شود که تعداد آن‌ها البته کم هم نیست. پل‌سازی در چنین حالتی به روش پیش‌رونده صورت می‌گیرد و هر تکه در حقیقت تکیه‌گاهی برای تکه بعدی محسوب می‌شود. در حال حاضر گمانه‌هایی به عمق ۷۰ متر در بستر دریاچه حفر شده تا جنس و رفتار سنگ و خاک محل احداث فونداسیون پایه‌های پل به خوبی شناسایی شود. عمق پایه‌های اسکله مورد نیاز برای شروع عملیات اجرایی، حداقل ۱۸ متر در زیر بستر دریاچه محاسبه شده است.



آن دورترها

طرح نمایان برج یک کیلومتری در کشور آذربایجان

در مقایسه بین سال های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۱ مشخص شد

# افزایش ۲۸ درصدی تولید آسفالت

عمران شهر تهران، قیمت رو به رشد این محصول را در پایتخت کنترل کرد و پروژه های عظیم بزرگراهی بدون هیچ مشکلی در زمینه تامین آسفالت یکی پس از دیگری روسازی شد.

## استفاده از قیر و مصالح مرغوب

در سال ۱۳۹۱ میزان تامین آسفالت پروژه های عمرانی شهرداری تهران از بخش خصوصی به کمترین حجم خود طی سال های گذشته رسید و افزایش تولید خطوط آسفالت سازمان مهندسی و عمران شهر تهران توانست ضمن کنترل قیمت رو به رشد این محصول عمرانی، کیفیت روسازی سطح معابر را ارتقا بخشد.

کارشناسان دلیل این رشد کیفی را بیشتر در کیفیت تجهیزات نگهداری قیر در خطوط تولید آسفالت سازمان مهندسی و عمران، استفاده از مصالح کوهی مرغوب و برنامه های سختگیرانه کنترل کیفیت جست و جو می کنند. همین موارد باعث شد تولیدات این کارخانجات در مقایسه با بهترین تولیدات بخش خصوصی، از دوام و ماندگاری بیشتری برخوردار باشد.

## راهکارهای افزایش ظرفیت تولید

بیشتر شدن تعداد شیفت های کاری، تامین و دیوی به موقع مواد اولیه، افزایش تعداد پیمانکاران حمل و بخش و البته افزایش پروژه های عمرانی که امکان مصرف سریع محصول تولید شده را فراهم ساخت، از مهم ترین دلایل و راهکارهای این افزایش تولید در کارخانجات آسفالت سازمان مهندسی و عمران بوده است.

بر اساس خبری که طی هفته گذشته در صفحات اجتماعی و شهری روزنامه ها و خبرگزاری های کشور منتشر شد، میزان تولید کارخانجات آسفالت سازمان مهندسی و عمران شهر تهران در سال ۱۳۹۱ نسبت به سال ۱۳۸۷ بیش از ۲۸ درصد افزایش یافته است.

بر مبنای این گزارش در حالی که مجموع محصولات آسفالتی تولید شده توسط کارخانجات سازمان مهندسی و عمران شهر تهران طی سال ۱۳۸۷ حدود ۵۶۵ هزار تن بوده، این رقم در سال ۱۳۹۱ به ۷۲۳ هزار تن رسید که نشان دهنده افزایش ۲۸ درصدی میزان تولید آسفالت است. البته باید در نظر داشت میزان تولید آسفالت سازمان مهندسی و عمران شهر تهران اتفاقی طی سال هایی افزایش یافته که با اتخاذ سیاست های اصولی تعمیر و نگهداری و تاکید بر اجرای اقدامات پیشگیرانه همچون درزگیری و لکه گیری سطح معابر، میزان آسفالت مصرفی در پروژه های مربوط به بهسازی و ترمیم معابر به شدت کاهش یافته است. بر اساس آمارهای موجود حدود ۹۵ درصد از آسفالت تولید شده طی ۵ سال اخیر به مصرف پروژه های عمرانی جدیدالاحداث رسیده و تنها ۵ درصد آن در پروژه های تعمیر و نگهداری معابر مصرف شده است.

## جلوگیری از افزایش قیمت آسفالت

نکته جالب توجه آن است که هیچ یک از پروژه های عمرانی شهرداری تهران طی سال ها و ماه های اخیر مقهور موج گرانی و افزایش شدید قیمت ها نشد و توسل به راهکارهای اقتصاد مقاومتی، شریطی را فراهم کرد تا اکثر قریب به اتفاق این طرح ها در مواعید زمانی مقرر به بهره برداری برسند. در این میان افزایش ظرفیت تولید کارخانجات آسفالت سازمان مهندسی و

مراجعه می فرمایید؟

## تست های چهار جوابی

طرح ادامه بزرگراه شهید خرازی از ورد آورد به بعد که قرار بود توسط وزارت راهسازی، مسکن و... راه اندازی شود، چه زمان تکمیل خواهد شد؟

(الف) وقت گل نی!

(ب) ۲ روز قبل از افتتاح بزرگراه تهران-شمال

(ج) هنوز زمان مشخصی اعلام نشده است

(د) از ۱۸۱ برسید!!

با افتتاح دریاچه شهدای خلیج فارس، چه اتفاق مهم

زیست محیطی برای شهر تهران افتاد؟

(الف) کار پرندگان مهاجر راحت شد و مصرف سوخت شان هم ایضا کاهش یافت

(ب) میزان سفرهای آخر هفته به شهرهای شمالی کشور نصف شد!

(ج) هوای بخشی از شهر تهران تلطیف خواهد شد

(د) اتفاق خاصی رخ نخواهد داد!!

۳- استفاده از تکنیک های پیچیده در پروژه های اخیر

پل سازی شهرداری تهران مرهون چیست؟

(الف) خودباوری مهندسان داخلی و تلاش برای دستیابی به علوم روز مهندسی

(ب) زدن دل به دریا و سپردن باقی قضایا به دست تقدیر و سر نوشت

(ج) بهره مندی از مهندسان پیچیده و غیر ساده!

(د) تقلب از روی جزوه مهندسان پیچیده (!) خارجی

۴- چرا سرعت احداث پروژه های عمرانی در چند سال

اخیر این قدر افزایش یافته است؟

(الف) در غذای پیمانکاران طرح های عمرانی به طوری که خود نفهمند، فلفل اضافه کرده اند

(ب) از بنزین سوپر در ماشین آلات پیمانکاران استفاده شده است

(ج) روش های نوین عمرانی و فرهنگ کار جهادی در دستور کار قرار گرفته است

(د) پیمانکاران از بین لیست آدم های عجول و کم حوصله انتخاب شده اند

۵- چرا در یک طول ۲۰ کیلومتری از بزرگراه آزادگان،

تندروها حدود ۲۰ سال ساخته نشده بودند؟

(الف) لاید حالش نبوده است

(ب) آن موقع ها تازه جنگ تمام شده بود و کسی فکر این موارد تجملاتی نبود!

(ج) هیچکس جرات نمی کرد محل دفن نخاله های ساختمانی را به عمق ۱۲ متر بکند تا بزرگراه بسازد

(د) از آنجایی که بزرگراه آزادگان اغلب ساعات روز خلوت است و پرنده در آن بر نمی زند، احساس نیاز به ساخت تندروها نشده بود

## ۲۳ سال زمان برای ساخت جاده هراز

آیا می دانید عملیات احداث جاده هراز ۲۳ سال به طول انجامیده است؟ جاده هراز پس از ۲۳ سال کار طاقت فرسای عمرانی، در سال ۱۳۴۲ به عنوان یکی از محورهای مرتبط با نوار ساحلی شمال کشور به بهره برداری رسید. این جاده از حدفاصل دو شهر بومهن و رودهن منشعب شده و پس از عبور از بالادست دره مشاء، مناطق ابعلی، گردنه امامزاده هاشم، پلور و آب اسک، رینه و لاریجان را پشت سر می گذارد و در نهایت به شهر امل متصل می شود. هر چند این جاده در سال های ابتدایی دهه ۴۰ افتتاح شد اما به اعتقاد برخی از صاحب نظران، پیشینه بسیار قدیمی تری دارد و در واقع همان محور تاریخی امل به ری است.

کارشناسان معتقدند در محل تنگه بند بریده، آثاری از راه باستانی ری به امل به چشم می خورد. این آثار حکایت از آن دارد که حداقل از زمان ساسانیان، محور رودخانه هراز به عنوان یک جاده مستقل مورد استفاده بوده است. همچنین در کنارهای رود هراز تخته سنگ های حجاری شده ای وجود دارد که نشان می دهد این مکان راه اصلی تردد ایرانیان در زمان پادشاهی اشکانیان و هخامنشیان بوده است. تاکنون حدود نیمی از جاده هراز به دست عملیات تعریض سپرده شده و شاید در سال های آینده که تمام طول این محور به یک شریان چهار بانده تبدیل شود، کمتر کسی روایت های تاریخی موجود در مورد این جاده را باور کند.

آیا می دانید؟

نمای آخر



تول امیر کبیر در آخرین مراحل روسازی آسفالت - یکشنبه ۹ تیر ماه ۱۳۹۱

جدول

۱- خیابانی حوالی لاله زار و نام شاعر معروف قرن هفتم هجری شمسی  
۲- بورس لوازم صوتی و تصویری در این خیابان است  
۳- طرح تعریض این خیابان که حد فاصل میدان شهدا و میدان کلاهدوز در شرق تهران قرار دارد، به روزهای

		۳		
۵	۴		۲	۱

رمز جدول به معنای آبادانی است