



# حمل و نقل و ترافیک

- اتوبوس رانی
- تاکسی رانی
- متوریل
- قطار شهری
- حمل و نقل و ترافیک
- پارکینگ
- پایانه های مسافربری



## حمل و نقل عمومی

حمل و نقل همگانی در کلان شهرها دغدغه‌ای است که همواره ذهن مسوولین شهر و مردم را به خود مشغول کرده است. اتوبوس‌های مملو از مسافر و صدها مسافر در انتظار تاکسی در معابر و تقاطع‌ها، وضعیتی است که همه روزه به شهروندان تحمیل می‌گردد. معضل ترافیک یک بحث کاملاً تخصصی است و باید با نگاه کارشناسی به آن نگریست. بدون شک در کلانشهرها فقط می‌توان با راه‌اندازی سیستم‌های بزرگ حمل و نقل عمومی مشکل ترافیک را حل کرد. طبق مصوبات مجلس شورای اسلامی از مجموع ۷۵ درصد سهم حمل و نقل عمومی، ۳۰ درصد برای مترو و ۲۵ درصد برای اتوبوسرانی در نظر گرفته شده که ۲۰ درصد باقی مانده نیز شامل تاکسیرانی و سایر وسایط نقلیه عمومی می‌شود. شناسایی سیستم‌های مکمل برای کاهش بار ترافیک و استفاده از تجربیات سایر کشورها توسط دولت، شهرهای شهر مختلف و شهردارهای متفاوت، آنها را به سوی وسایط حمل و نقل دیگر که دارای مزیت‌های بیشتری نسبت به وسایل قبلی باشند، می‌کشاند. شهرداری تبریز در چهار سال گذشته اقدامات مؤثری را در توسعه حمل و نقل عمومی برداشته است که احداث خط ۱ و شروع عملیات اجرایی خط ۲ قطار شهری، توسعه ناوگان اتوبوس‌رانی و ایجاد خطوط ویژه تندرو، توسعه و نوسازی ناوگان تاکسیرانی و کلنگ زنی خط منوریل مهمترین آنها به شمار می‌رود.





## سامانه اتوبوس‌های تندرو

توسعه خطوط ویژه اتوبوس و ساماندهی ناوگان اتوبوسرانی یکی از راهکارهای اصلی، کوتاه‌مدت از نظر زمان اجرا، کم هزینه و موثر در بهبود وضعیت ترافیک شهر است. در حال حاضر ۱۵ کیلومتر خط ویژه اتوبوس در مسیر شرق به غرب در تبریز وجود دارد و برای تردد ایمن و روان وسایط نقلیه عمومی در کلان شهر تبریز در فاز اول به ۱۲ کیلومتر خط ویژه در مسیر شمال به جنوب نیاز است. سامانه اتوبوسرانی تندرو (Bus Rapid Transit) رویکردی نوین در این زمینه است که پس از تهران برای دومین بار در کشور در شهر تبریز پیاده سازی شد.

سامانه اتوبوسرانی تندرو یا BRT عبارت است از: نوعی سامانه حمل و نقل خیابانی مجهز به فن‌آوری‌های نوین ITS است که دقت و سرعت سامانه حمل و نقل ریلی و انعطاف‌پذیری حمل و نقل با اتوبوس را همزمان دارا می‌باشد. سامانه اتوبوسرانی تندرو مزایا و منافع فراوانی را در اختیار شهروندان و مدیریت شهری قرار می‌دهد که از آن جمله می‌توان به موارد ذیل اشاره نمود:

- کاهش زمان سفر در مناطق پرترافیک شهر
- کاهش هزینه جابه‌جایی برای مسافران
- کاهش ترافیک ایجادشده توسط خودروهای شخصی
- کم شدن زمان انتظار در ایستگاه‌ها که باعث افزایش رضایت مندی مشتریان می‌شود.
- ایمنی و امنیت مسافران به دلیل طراحی خاص ایستگاه‌ها
- زمان بندی مناسب که باعث استفاده بهتر از ظرفیت ناوگان اتوبوسرانی می‌شود.
- تخصیص هوشمندانه اتوبوس‌ها به مسیرها که باعث کاهش ازدحام مسافران در

ایستگاه‌ها و افزایش بهره‌وری اتوبوس‌ها می‌شود.

- هزینه کمتر آماده‌سازی خطوط BRT نسبت به خطوط حمل و نقل ریلی
- وجود یک مرکز کنترل واحد که باعث افزایش بهره‌وری سیستم می‌شود
- امکان بهره‌برداری از ساختارها و امکانات موجود

اجرای پروژه راه‌اندازی سامانه اتوبوسرانی تندرو (BRT) در تبریز با توجه به مزایا و منافع اثبات شده سامانه اتوبوسرانی تندرو در امر ساماندهی حمل و نقل شهری، در یکی از پر رفت و آمدترین مسیرهای غربی - شرقی مرکز شهر تبریز یعنی حد فاصل میدان راه‌آهن تا میدان بسیج به طور جدی توسط معاونت حمل و نقل و ترافیک شهرداری تبریز پی‌گیری شد و بر همین اساس این پروژه با مشارکت فنی، مهندسی و اجرایی نهادهای و سازمان‌های مختلف من جمله بخش‌های مختلف حوزه معاونت حمل و نقل و ترافیک، شرکت واحد اتوبوسرانی تبریز و حومه و سازمان حمل و نقل و ترافیک به اجرا در آمد و با توجه به آثار مثبت آن پیشنهاد راه‌اندازی این سیستم در مسیرهای دیگر در سطح شهر مطرح شده است.

این سامانه به طول بیش از ۱۸ کیلومتر از میدان راه‌آهن تا میدان بسیج در مسیر خیابانهای راه‌آهن، امام خمینی، بلوار ۲۹ بهمن، بلوار بسیج تا میدان بسیج فعال بوده و با ناوگانی بالغ بر بیش از ۱۲۰ دستگاه اتوبوس، توان جابه‌جایی بیش از ۲۸۰ هزار نفر در روز را دارد.

برخی از تجهیزات به کارگیری شده در این سامانه به قرار ذیل می‌باشند که این تجهیزات در حال گسترش به تمامی خطوط تندرو می‌باشند:



### تجهیزات و سامانه های هوشمند ویژه مسیر

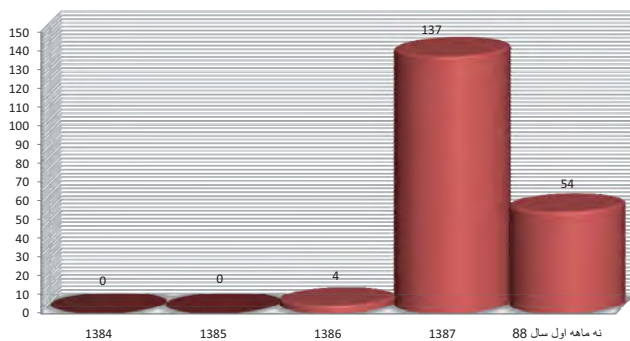
- ساماندهی مسیر: به منظور کاهش زمان سفر اتوبوسها و مناسب سازی مسیر برای تردد اتوبوسها و استقرار ایستگاه های ویژه، اصلاح هندسی مسیر و تعریض مسیر در محل نصب ایستگاه ها در دستور کار قرار گرفت، ضمن آنکه نزدیک به ۱۰۰ دستگاه چراغ راهنمایی چشمک زن سولار برای ساماندهی عبور و مرور عابران پیاده از عرض مسیر و اعلام هشدار احتیاط به رانندگان در طول مسیر نصب شده اند.
- سامانه ی بلیط الکترونیک: هر اتوبوس به دو دستگاه کارت خوان مجهز شده است که به مسافران امکان می دهد تا با استفاده از کارتهای اعتباری وجه بلیط خود را پرداخت کنند. لازم به ذکر است که در راستای توسعه ی شهرداری الکترونیک و افزایش رفاه شهروندان، بلیط الکترونیک در تبریز جایگزین بلیطهای کاغذی گشته و در تمامی اتوبوس های دولتی از این نوع بلیط استفاده می شود.
- نقشه راهنمای مسیر: کلیه اتوبوسها دارای نقشه کامل ایستگاه های خط BRT می باشند که با مقیاس دقیق جغرافیایی تهیه شده اند و در آنها توالی ایستگاه ها، خیابانهای اصلی مجاور هر ایستگاه نشان داده شده است.
- سامانه ردیابی ناوگان: برای حصول اطمینان از حضور به موقع و بجای اتوبوسها در طول مسیر و ایستگاه ها و پاسخگویی لازم به تقاضای سفر شهروندان و رعایت زمانبندی میان اتوبوسها، اتوبوس های مسیر به سامانه موقعیت یاب جهانی (GPS) مجهز شده اند تا امکان ردگیری لحظه ای آنها و هدایت راننده از طریق بیسیم فراهم شود.

جدول مشخصات سامانه های اتوبوس های تندرو			
۱	طول مسیر	۱۵٫۵ کیلومتر	
۲	تعداد اتوبوس فعال	۱۲۰ دستگاه	
۳	تعداد ایستگاه مسیر رفت	۳۰	
۴	تعداد ایستگاه مسیر برگشت	۳۱	
مسیر میدان ساعت - آبرسان			
۶	متوسط زمان رفت و برگشت	۳۵ دقیقه	مبلغ ۵۰۰ ریال
مسیر میدان راه آهن - میدان بسیج			
۸	متوسط زمان رفت و برگشت	۱۰۵ دقیقه	مبلغ ۱۰۰۰ ریال
۹	تعداد روزانه جابجایی مسافر	بیش از ۱۶۰ هزار نفر	



## خصوصی سازی

نمودار روند خصوصی سازی از سال ۱۳۸۴ تا آذر ماه سال ۱۳۸۸

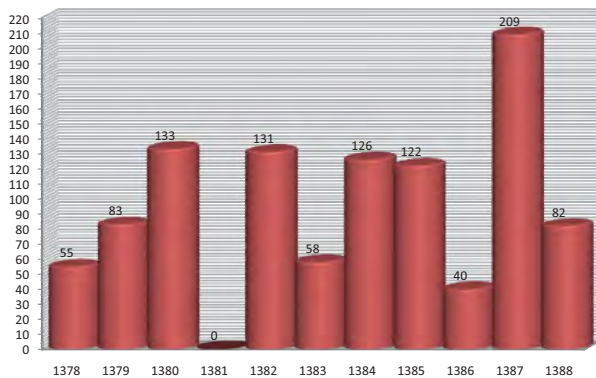


خصوصی سازی در امور حمل و نقل و ترافیک نه تنها یک الزام قانونی بلکه یکی از راهبردهای اساسی مدیریت شهری در زمینه بهبود کیفی و کمی خدمات رسانی به شهروندان نیز محسوب می شود. خصوصی سازی یکی از ضرورت هایی است که علاوه بر جذب سرمایه و رونق اقتصادی باعث بهبود کیفیت و ارتقای بهره‌وری می شود.

بر همین اساس مدیریت شهری تبریز برای ورود بخش خصوصی به عرصه مدیریت امور حمل و نقل و ترافیک شهر برداشته است که مهمترین و گسترده ترین اقدام در این میان واگذاری ناوگان اتوبوسرانی به بخش خصوصی است. در این راستا شهرداری تبریز ضمن اصلاح ساز و کارهای قانونی اقدامات عملی گسترده ای را برای انتقال بهره برداری تمام یا قسمتی از خطوط به بخش خصوصی انجام داد که نتیجه آن از سال ۱۳۸۴ لغایت آخر آذر ماه سال ۱۳۸۸ واگذاری تعداد ۱۹۵ دستگاه اتوبوس در قالب ۳۰ خط به متقاضیان می باشد. که با این تعداد واگذاری مجموع اتوبوسهای واگذار شده به بخش خصوصی از زمان آغاز خصوصی سازی به ۲۳۷ دستگاه در قالب ۵۱ خط درون شهری و حومه رسیده است به عبارتی ۶۱ درصد اتوبوسهای سازمانی و ۶۵ درصد خطوط به بخش خصوصی واگذار گردیده است.



نمودار تعداد اتوبوسهای وارد شده به ناوگان در سالهای گذشته



## نو سازی ناوگان

جذب تعداد ۵۷۹ دستگاه اتوبوس جدید با هزینه ای بالغ بر ۴۴۹,۷۳۶,۳۹۶,۱۴۱ ریال که ۱۷,۵ درصد آن به مبلغ ۸۵,۰۹۸,۸۸۷,۱۰۶ ریال از سوی شهرداری تبریز پرداخت گردیده است و بکارگیری آنها در ناوگان که با ورود این اتوبوسها، ناوگان اتوبوسرانی از لحاظ نوع اتوبوسها و عمر آنها کاملا دگرگون گردیده و میانگین عمر ناوگان فعال از بالای شش سال عمر به کمتر از سه سال کاهش یافته است. نمودار پیوستی وضعیت ورود اتوبوسهای جدید به ناوگان را در سالهای گذشته نشان می دهد.



## بلیط الکترونیک

در تمامی اتوبوسرانی‌های شهری کشور سالیان سال است که در زمینه اخذ کرایه از مسافری از شیوه اخذ بلیط کاغذی استفاده می‌شود که باعث بروز مشکلات بسیاری از جمله:

- پرت درآمد از بابت عدم ارائه بلیط یا ارائه پول نقد بجای بلیط از سوی مسافری بدلیل نبود سیستم فروش بلیط در کلیه ایستگاههای سطح شهر.
- هزینه های پرسنل فروش بلیط.
- مشکلات جمع آوری، توزین، محاسبه و گزارش گیری از بلیط های کاغذی.
- هزینه چاپ و توزیع بلیط در سطح شهر.
- هزینه های تعمیر و نگهداری باجه های فروش بلیط می شود.

به همین علت مسئولین شهرداری و اتوبوسرانی در راستای سیاستهای دولت الکترونیک و بهره مندی از سیستم های پیشرفته در زمینه اخذ کرایه و کاهش هزینه های ناشی از سیستم سنتی از سال ۱۳۸۶ پس از بررسیهای متعدد و مطالعات لازم، با مشارکت بخش خصوصی و با هزینه ای بالغ بر ده میلیارد ریال اقدام به اجرای پروژه کارت بلیط الکترونیکی در اتوبوسرانی تبریز برای اولین بار نمودند. تا علاوه بر کاهش مشکلات اتوبوسرانی، مسافری نیز از مزایای سیستم بهره مند شوند.

در ابتدا سیستم در یک منطقه اتوبوسرانی و در اتوبوسهای خطوط دولتی راه اندازی گردید که بدلیل استقبال گسترده شهروندان در حال حاضر کلیه اتوبوسهای خطوط دولتی شرکت واحد مجهز به سیستم کارت بلیط بوده و نزدیک به ۶۰۰,۰۰۰ عدد کارت بلیط در بین شهروندان به فروش رفته است که نشانگر موفقیت طرح می باشد. اجرای طرح اطلاعات و آمار استخراج شده از تراکنشهای صورت گرفته که شامل تعداد مسافر جابجا شده هر اتوبوس به تفکیک در ساعات مختلف، هر راننده و غیره می باشد مورد بهره برداری حوزه های مختلف شرکت قرار می گیرد.

بر اساس سیاستهای دولت در اختصاص یارانه ها مقرر گردیده است تا آخر سال ۱۳۸۹ کلیه اتوبوسهای بخش خصوصی نیز به سیستم کارت بلیط مجهز شوند که مراحل اجرای آن در حال پیگیری می باشد.

### سیستم های مدیریت هوشمند ناوگان:

کنترل و نظارت بهینه بر عملکرد اتوبوسهای ناوگان یکی از دغدغه های مهم مسئولین اتوبوسرانی می باشد.

کنترل و مدیریت تمام ناوگان فعال در سطح شهر و اطلاع یافتن از وضعیت تردد هر کدام از آنها در بازه های زمانی مختلف و مکانهای متفاوت از اهمیت ویژه ای برخوردار می باشد.

در این راستا اتوبوسرانی تبریز و حومه مصمم است ناوگان خود را به تجهیزات و فن آوریهای نوین از جمله سیستم GPS تجهیز نماید.

در این زمینه در حال حاضر ده دستگاه اتوبوس از اتوبوسهای ناوگان به صورت پایلوت توسط بخش خصوصی مجهز به سیستم سامانه کنترل ناوگان شده اند که قابلیتهای ذیل را دارا می باشند:

- امکان ردیابی و کنترل اتوبوس
- امکان دریافت انواع گزارشات از وضعیت متحرک.
- امکان گزارش گیری از وضعیت متحرک بر اساس بازه های زمانی مختلف.
- امکان برقراری ارتباط دو طرفه کاربر ناوگان با راننده.
- امکان نصب انواع هشدار دهنده ها بر روی اتوبوس
- در صورت موفقیت طرح و تأیید نهایی در فازهای تعیین شده کلیه اتوبوسهای ناوگان به سیستم GPS مجهز خواهند شد.





## افزایش خطوط به نقاط مختلف تبریز و حومه

## سایر موارد

- از سال ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۸ تعدادی خطوط جدید راه اندازی شده و تعداد دیگری از خطوط موجود امتداد مسیر یافته اند تا شهروندان از خدمات اتوبوسرانی بهره مند شوند. خطوط راه اندازی شده عبارتند از:
  ۱. خط تبریز- باسمنج با ۷ دستگاه اتوبوس سازمانی.
  ۲. خط میدان ستارخان - آنا خاتون با ۲ دستگاه اتوبوس سازمانی.
  ۳. خط میدان بسیج - شهرک فجر (کرکج) با ۳ دستگاه اتوبوس سازمانی.
  ۴. فاز دوم خط محقق - شهرک اندیشه (کوی نیروی هوایی) با ۲ دستگاه اتوبوس سازمانی.
  ۵. امتداد خط منبع (۱۲۵) به خیابان ثقه الا سلام شمالی.
  ۶. امتداد خط نصف راه - آبرسان به خیابان شهید رجایی.
  ۷. راه اندازی خط نصف راه - میدان آذربایجان با ۶ دستگاه اتوبوس.

## تجهیز ایستگاه‌ها و پایانه‌ها :

اتوبوسرانی تبریز و حومه در راستای افزایش کیفیت خدمات رسانی خود به شهروندان و تجهیز ایستگاه‌ها و پایانه‌های موجود در سطح شهر به ساین با مشارکت بخش خصوصی که در این راستا تعداد ۷۲ دستگاه ساین توسط شرکت پارسیان و تعداد ۵۵ دستگاه توسط شرکت آکال اورسال در ایستگاه‌ها و پایانه‌ها نصب گردیده است. علاوه بر آن در طرح ساماندهی تابلوهای ایستگاه‌ها تعداد ۳۰۰ عدد تابلو در سال ۱۳۸۷ خریداری و در ایستگاه‌ها نصب گردیده است.

- انجام پیگیری‌های لازم جهت تکمیل جایگاه سوخت گاز (CNG) داخل مجتمع تعمیرگاهی شرکت به منظور سوخت گیری سریع اتوبوسها و جلوگیری از اتلاف وقت آنها.
- تهیه و ارائه طرح بازسازی تعداد ۸۰ دستگاه از اتوبوسهای متوقف طولانی مدت ناوگان جهت تخصیص اعتبارات لازم.
- تقویت واحد بازرسی و نظارت در شرکت، جهت نظارت مستمر بر عملکرد حوزه‌های مختلف بر اساس وظایف تعیین شده با خرید دو دستگاه خودرو سواری پراید.
- اقدام لازم جهت اعمال مقررات قانونی با همراهی راهور تبریز و در اختیار گرفتن یک نفر از پرسنل راهور جهت همکاری با واحد نظارت و بازرسی.
- همکاری با سایر ادارات وارگانها در مراسم و ایام ویژه از جمله اختصاص اتوبوس در مواقع ضروری به نیروی انتظامی، وادی رحمت، روز رغایب، نماز جمعه، دعای کمیل و سرویس دهی ویژه در مراسم خاص.

## تاکسیرانی تبریز

سازمان تاکسیرانی تبریز بیش از ۱۵۰۰۰ دستگاه تاکسی را ساماندهی کرده که این تعداد شامل ۹۷۹۷ دستگاه تاکسی پلاک قرمز، ۳۰۰۰ دستگاه تاکسی کمکی و ۳۰۰۰ دستگاه تاکسی مربوط به آژانس‌ها و شرکت‌های حمل و نقل خصوصی است. از طرح‌ها و پروژه‌های این سازمان می‌توان به افزایش شمار تاکسی‌ها، جلوگیری از فعالیت تاکسی‌های فرسوده، جلوگیری از فعالیت خودروهای شخصی و گازسوز کردن تاکسی‌ها اشاره کرد.

سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌های جدید این سازمان در طول چهار سال گذشته، افق روشنی را برای ارائه خدمات بهتر و بیشتر به شهروندان ترسیم کرده است. افزایش ناوگان تاکسیرانی از ۵۶۴۸ دستگاه به ۹۷۹۷ دستگاه که در صورت جذب کامل تاکسی‌های جایگزین مسافربرهای شخصی، پیش‌بینی می‌شود تعداد تاکسی‌های فعال در سطح شهر به بیش از ۱۱۰۰۰ دستگاه برسد و شاهد افزایش نزدیک به صد درصدی در این خصوص باشیم که این امر چشم‌انداز روشنی برای تحقق اهداف سازمان در رسیدن به استانداردهای جهانی در این خصوص است.

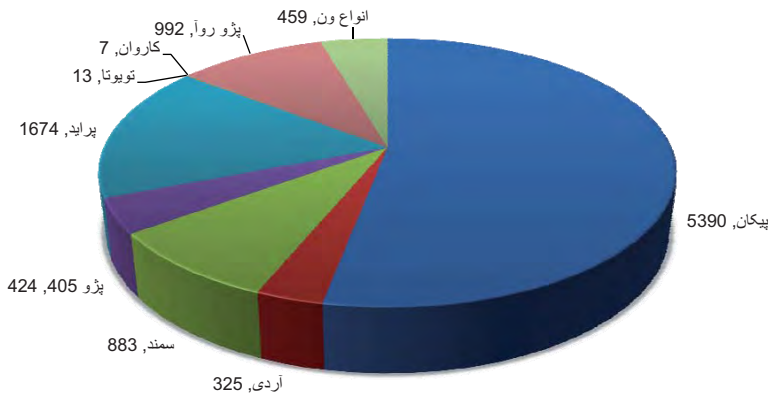
عمر متوسط تاکسی‌ها نیز در این چهار سال از ۸ به ۴/۵ سال کاهش یافته که طبق برنامه‌ریزی‌های صورت گرفته در خصوص تبدیل به احسن تاکسی‌های فرسوده، پیش‌بینی می‌شود تا آخر سال ۸۸ عمر متوسط آنها به کمتر از ۴ سال کاهش یابد که تأثیرات مطلوب و به‌سزایی بر مبلمان شهری و کاهش آلودگی هوا و پیشگیری از حوادث ناگوار رانندگی دارد.

افزایش تنوع تاکسی‌ها از ۴ نوع در سال ۸۴ به ۱۲ نوع خودرو امکان انتخاب دلخواه برای مسافران را در استفاده از انواع خودروها و نیز استفاده از تاکسی‌های با ظرفیت بیشتر را فراهم نموده است. همچنین طبق آمار و ارقام منتشر شده، ناوگان تاکسیرانی تبریز جوان‌ترین ناوگان کشور بوده و از نظر ظاهری و نظم و انضباط نیز وضعیت مطلوبی دارد.

۱. افزایش ناوگان تاکسی از ۵۶۴۸ به ۹۷۹۷ دستگاه
۲. کاهش عمر متوسط تاکسی‌ها از ۸ سال به ۴/۵ سال
۳. افزایش تنوع تاکسی از ۴ نوع به ۱۲ نوع
۴. سامان دهی ۳۳۰۰ مسافر بر شخصی در ۷۱ مسیر



انواع تاکسی‌های فعال در تبریز در سال ۸۸





## منوریل

طرح ایجاد منوریل در کلان شهرها که از سوی دولت پی گیری می شود در سفر دوم ریاست جمهوری به تبریز مطرح و مصوب شد و در حال حاضر مراحل امکان سنجی و مطالعات این طرح ملی در حال اجراست. پیشنهاد اولیه برای اجرای منوریل، در مسیر رینگ میانی شهر تبریز حداقل نصف راه تا آبرسان و از آبرسان تا میدان آذربایجان و قسمت مرکزی شهر، جهت انجام مطالعات فنی و اجرایی ارایه شده و در آینده نزدیک با اتمام مراحل مطالعاتی اجرایی خواهد شد.

## قطار شهری (مترو)

آهنگ رشد بی سابقه جمعیت شهرهای بزرگ کشور ما از یک سو و فقدان سیستم حمل و نقل عمومی مناسب از سوی دیگر ما را در مدیریت حمل و نقل شهری با مشکلات بی شماری مواجه نموده است از آن جمله تاخیر و طولانی بودن سفرهای درون شهری، اتلاف وقت شهروندان، افزایش میزان سوخت، افزایش آلودگی هوا، وجود سیستم های نامناسب و غیر اقتصادی از جمله مسافریهای شخصی ها و در نهایت افزایش هزینه سفر می باشد. سیستم حمل و نقل شهری مناسب شهرها را قادر می سازد تا در جهت توسعه اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و اقتصادی بطور همزمان سازمان یابند.

افزایش کیفیت سیستم حمل و نقل عمومی با وسایل ریلی در شهرها ضمن صرفه جویی در وقت و عدم آلودگی هوا و کاهش مصرف بنزین، صرفه جویی ارزی را بدنبال خواهد داشت. بر مبنای تحقیقات کارشناسی انجام گرفته و در صورت استفاده از حمل و نقل ریلی در کلان شهر های کشورمان در هر سفر حدوداً ۳۰ دقیقه صرفه جویی وقت مسافران و حدود ۷۰ سنت صرفه جویی ارزی از باعث کاهش مصرف سوخت را به ارمان خواهد آورد و صد ها تن از مواد آلاینده هوای شهرها را خواهد کاست و هزینه های درمانی و بهداشتی شهروندان را پائین خواهد آورد. در شهر تبریز با جمعیت ۱/۶ میلیون نفر روزانه ۲/۵ میلیون سفر درون شهری انجام می گیرد. در حال حاضر ۳۰ درصد سفرها با اتوبوس و مینی بوس، ۳۰ درصد سفرها با تاکسی و مسافر بره های شخصی و ۴۰ درصد آن توسط سایر وسایط نقلیه از جمله وسایط نقلیه شخصی انجام می گیرد.

بر مبنای مطالعات و برآوردهای انجام شده توسط مشاوران حمل و نقل در افق طرح قطار شهری تبریز و حومه (۲۰ سال بعد) جمعیت تبریز به ۲/۵ میلیون نفر خواهد رسید و روزانه ۴ میلیون سفر در حوزه نفوذ شهر تبریز انجام خواهد گرفت. از اهداف شبکه خطوط قطار شهری تبریز و حومه که شامل چهار خط درون شهری و یک خط حومه شهری است، جابجایی حدود ۵۰ درصد کل سفرها به صورت حمل و نقل ریلی و ۲۵ درصد اتوبوس در افق طرح می باشد.



## خلاصه ای از پیشینه مطالعات و احداث قطار شهری

در سال ۱۳۷۹ شهرداری تبریز مطالعات جامع ترافیکی شهر تبریز را به مشاور سبزینه راه واگذار نمود. مشاور مذکور در مطالعات امکان سنجی به این نتیجه رسید که سه کریدور مسافر خیز شهری از ظرفیت قطار شهری برخوردار است. در سال ۱۳۸۰ با تأمین اعتبار ۸۰ میلیارد ریالی مطالعات فاز اول و دوم قطار شهری شروع گردید و بر مبنای مطالعات کارشناسی انجام گرفته در زمینه های مختلف از جمله جمعیت، تراکم، کاربری، تواتر کاربری به لحاظ تولید و جذب سفر از دیدگاه «تقاضا»، از یک سو و ظرفیت معابر، وضعیت تقاطع های هم سطح و غیر هم سطح، مشخصات فنی معابر و قابلیت پیوستگی سواره در آنها از دیدگاه عرضه از سوی دیگر، سه کریدور عمده برای حمل و نقل ریلی شهر تبریز مشخص گردید.

مطالعات تکمیلی حمل و نقل شبکه قطار شهری تبریز توسط مهندسین مشاور اندیشکار شامل چهار مسیر شهری و یک مسیر حومه شهر جمعاً به طول حدود ۸۰ کیلومتر و ۷۵ ایستگاه انجام پذیرفت. بطوریکه در ابتدا و انتهای هر مسیر یک پایانه در نظر گرفته شده است و نهایتاً این طرح در شصت و پنجمین جلسه شورای عالی هماهنگی امور ترافیک شهرهای کشور به تصویب رسیده و ابلاغ گردید و با هزینه های مشترک ملی و شهرداری از سال ۸۰ در حال اجرا است.





## شبکه قطار شهری تبریز و حومه



- خط ۱
- خط ۲
- خط ۳
- خط ۴
- ایستگاه

خط	طول مسیر	تعداد ایستگاه	پارکینگ، تعمیرگاه	زمان انتظار	ظرفیت قطار	جابجایی مسافر
خط یک	۱۸ کیلو متر	۱۸ ایستگاه	پارکینگ، تعمیرگاه	هر دو دقیقه یک قطار	۱۰۰۰ نفری	۳۰۰۰ نفر در هر ساعت در هر جهت
خط دو	۲۰ کیلو متر	۲۰ ایستگاه	پارکینگ، تعمیرگاه	هر دو دقیقه یک قطار	۱۰۰۰ نفری	۳۰۰۰ نفر در هر ساعت در هر جهت
خط سه	۱۱ کیلو متر	۱۵ ایستگاه	پارکینگ، تعمیرگاه	هر دو دقیقه یک قطار	۱۰۰۰ نفری	۳۰۰۰ نفر در هر ساعت در هر جهت
خط چهار	۱۰ کیلو متر	۱۲ ایستگاه	پارکینگ، تعمیرگاه	هر دو دقیقه یک قطار	۱۰۰۰ نفری	۳۰۰۰ نفر در هر ساعت در هر جهت
خط تبریز - سهند	۲۰ کیلو متر	۸ ایستگاه	پارکینگ، تعمیرگاه	هر دو دقیقه یک قطار	۱۰۰۰ نفری	۳۰۰۰ نفر در هر ساعت در هر جهت

## خط یک قطار شهری

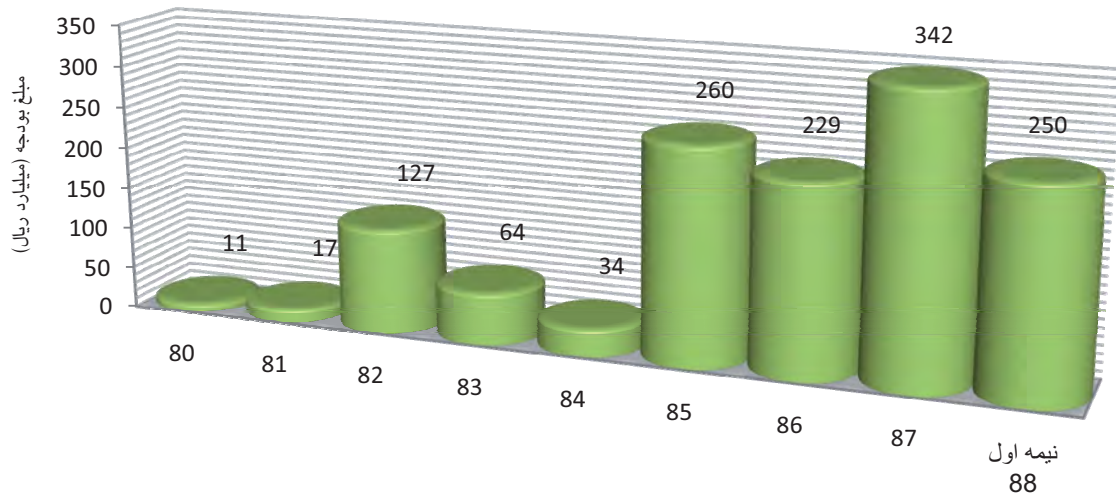


قطعہ	وضعیت اجرایی
۱	پایانه اٹل گلی به ظرفیت ۷۵ واگن (۱۵ قطار) اجرا شده
۲	مسیر از ایستگاه ۱ تا ۷ (فاز اول) اجرا شده
۳	مسیر از ایستگاه ۷ تا ۱۶ (فاز دوم) در حال اجرا با دستگاه TBM
۴	مسیر از ایستگاه ۱۶ تا ۱۸ (فاز سوم) در حال اجرا به روش NATM
۵	ایستگاه‌های ۱۷ و ۱۸ در حال اجرا
۶	ایستگاه‌های ۸ و ۹ در حال تجهیز کارگاه
۷	ایستگاه‌های ۱۲ و ۱۳ تا ۱۶ تا اتمام عملیات دستگاه‌های TBM بعنوان شیفت های پشتیبان استفاده خواهند شد.

شهرداری تبریز جهت تسریع در استملاک ایستگاه‌های باقی‌مانده، مطالعات تغییرات مسیر را در سال ۸۵ در دستور کار قرار داد که نتایج مناسبی را به‌دنبال داشته است



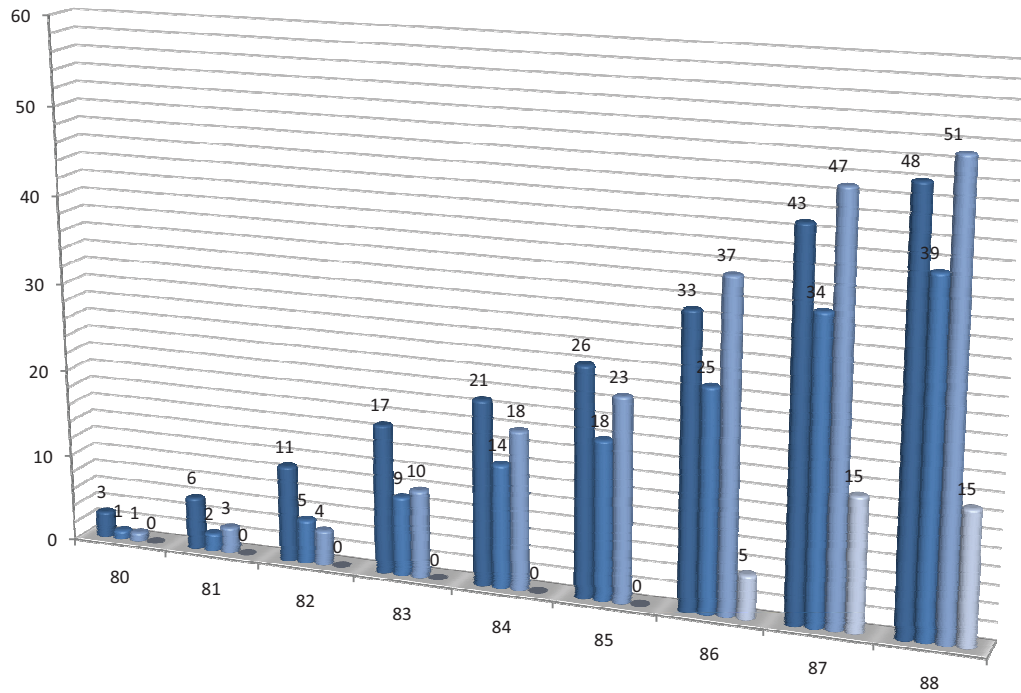
## نمودار پیشرفت اعتبارات تحقق یافته



سال	نیمه‌ی نخست ۸۸	۸۷	۸۶	۸۵	۸۴	۸۳	۸۲	۸۱	۸۰	جمع
سهم شهرداری	۲۵۰	۳۴۲	۲۲۹	۲۶۰	۳۴	۶۴	۱۲۷	۱۷	۱۱	۱۰۸۷ میلیارد ریال

**توضیح:** از سال ۸۴ تا نیمه اول سال ۸۸ مبلغ ۲۳۰۰ میلیارد ریال توسط دولت و بالغ بر ۱۰۰۰ میلیارد ریال نیز توسط شهرداری و در مجموع ۳۳۰۰ میلیارد ریال به پروژه خط ۱ قطار شهری تبریز اختصاص یافته است

نمودار درصد پیشرفت فیزیکی خط یک



۸۰	۸۱	۸۲	۸۳	۸۴	۸۵	۸۶	۸۷	نیمه نخست ۸۸	
۳	۶	۱۱	۱۷	۲۱	۲۶	۳۳	۴۳	۴۸	پروژه یک (دیو و توقفگاه)
۱	۲	۵	۹	۱۴	۱۸	۲۵	۳۴	۳۹	پروژه دو (مسیر و ایستگاهها)
۱	۳	۴	۱۰	۱۸	۲۳	۳۷	۴۷	۵۱	پروژه سه (تجهیزات و ماشین آلات)
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۵	۱۵	۱۵	پروژه چهار (واگن)

### رمپ یک کیلومتری

۳ قسمت از کریدور که به صورت ترانشه باز و جمعاً به طول حدود یک کیلومتر اجرا شده اند، به خاطر تأمین موارد ایمنی با اسکلت فلزی و دیواره های بتنی و فنس محافظت شده اند.



### روسازی ۱۲ کیلومتری فاز اول مسیر خط یک

عملیات روسازی فاز اول خط یک قطار شهری تبریز در دو خط ۶ کیلومتری جمعاً بطول ۱۲ کیلومتر ریل گذاری و با ۶ دستگاه Cross-Over (سوزن دویل) انجام شده است. از فرش لاستیکی زیر ریل ها به منظور خنثی نمودن لرزشها و صداهای ناشی از حرکت قطارها و ایزوله نمودن جریانهای سرگردان استفاده شده است که بی شک یکی از مدرن ترین سیستمهای ریل گذاری است.



## پایانه‌ی ائل گولی

پایانه ائل گولی خط یک در زمینی به مساحت ۶هکتار در منطقه ائل گولی تبریز واقع شده است و دارای ۱۱۰۰۰ متر مربع سالن سرپوشیده به ظرفیت ۱۵ قطار (۷۵ واگن) از نوع سازه‌های فضائی جهت تعمیرگاه سبک و نیمه سنگین، چرخ تراش واگنها، شستشوی قطارها، توقف قطارها و ساختمان اداری و کارگاهی و همچنین ۳۵۰۰ متر مربع ساختمان‌های تاسیساتی و انبار می باشد. پایانه دارای ۴ کیلومتر خطوط ریلی و ۲۰ دستگاه سوزن و ۳ دستگاه کراس اوور است.

## تونل ۴ کیلومتری بصورت کند و پوش

۴ کیلومتر تونل بصورت (Cut & Cover) کند و پوش اجرا گردیده است که ابعاد آن به عرض متوسط ۸ متر و ارتفاع ۶/۳۰ متر می باشد که این سازه بطور کلی سقف، کف و دیواره آن بتن آرمه می باشد. این مسیر در ۴ قطعه اجرا و ایستگاههای ۲ و ۳ و ۴ در این قسمت ساخته شده اند. سازه کل این مسیر و همچنین ریل گذاری بصورت رفت و برگشت به اتمام رسیده است.

## پل یک کیلومتری هوایی

طول پل حدود ۱۰۰۰ متر و عرض ۸ متر و ارتفاع ۷/۵ متر می باشد. این پروژه تعداد ۲۶۴ عدد شمع و تعداد ۴۴ عدد سر شمع و ۱۰۴ عدد ستون و ۱۶۰ عدد تیر پیش ساخته معمولی و ۱۲ عدد تیر پیش تنیده به کار برده شده است. اجرای این سازه هوایی بدین صورت است که هر پایه روی ۶ عدد شمعهای بتنی قرار دارد که شمعهای کناری ۲۴ متری و شمعهای میانی ۱۶ متری می باشند و این شمعها روی سر شمعهایی به طول ۸ متر و عرض ۴ متر به ارتفاع ۱/۵ متری بتن ریزی و سپس ستونهای مربوط به پل اجرا گردیده. و تیرهای بتنی پیش ساخته به طولهای ۱۹/۶۵ متر روی ستونهای بتنی قرار داده می شوند. پس از نصب تیرهای پیش ساخته بتنی روی ستونها عملیات بتن ریزی دیافراگم ها و دالهای میانی صورت گرفته است. و صداگیرها نیز بصورت پیش ساخته که هر کدام به وزن ۵ تن می باشند توسط ۴ بولت به بال تیرها نصب گردیده اند. عملیات سازه و روسازی این قسمت کاملاً به اتمام رسیده است.





### ایستگاه شماره ۱ (ایستگاه ائل گولی)

مساحت این ایستگاه ۳۲۹۲ متر مربع است که شامل ۴۷ ستون، یک طبقه و ۳ راه دسترسی می باشد. ایستگاه از نوع رو زمینی هم سطح زمین احداث گردیده است و طول ایستگاه ۱۰۰ متر، عرض ۲۴ متر، عرض سکوها ۳/۵ متر و ارتفاع سکوها از سطح ریل ۱/۱ متر می باشد.



### ایستگاه شماره ۲ (ایستگاه سهپند)

زیربنای این ایستگاه ۴۹۰۰ متر مربع است که شامل ۶۳ عدد ستون، ۲ طبقه و ۳ راه دسترسی می باشد. ایستگاه از نوع زیرزمینی و در عمق ۱۱ متری از سطح زمین احداث گردیده است و طول ایستگاه ۱۰۰ متر، عرض ۲۴ متر، عرض سکوها ۳/۵ متر و ارتفاع سکوها از سطح ریل ۱/۱ متر می باشد.



### ایستگاه شماره ۳ (ایستگاه گلشهر)

زیربنای این ایستگاه ۴۹۰۰ متر مربع است که شامل ۶۳ عدد ستون، ۲ طبقه و ۳ راه دسترسی می باشد. ایستگاه از نوع زیرزمینی و در عمق ۸ متری از سطح زمین احداث گردیده است و طول ایستگاه ۱۰۰ متر، عرض ۲۴ متر، عرض سکوها ۳/۵ متر و ارتفاع سکوها از سطح ریل ۱/۱ متر می باشد.



### ایستگاه شماره ۴ (ایستگاه خیام)

زیربنای این ایستگاه ۴۹۰۰ متر مربع است که شامل ۶۳ عدد ستون، ۲ طبقه و ۳ راه دسترسی می باشد. ایستگاه از نوع زیرزمینی و در عمق ۸ متری از سطح زمین احداث گردیده است و طول ایستگاه ۱۰۰ متر، عرض ۲۴ متر، عرض سکوها ۳/۵ متر و ارتفاع سکوها از سطح ریل ۱/۱ متر می باشد.

### ایستگاه شماره ۵ (ایستگاه زعفرانیه)

این ایستگاه در ارتفاع قرار دارد و یک ایستگاه هوایی محسوب می شود که مطالعات فاز ۲ آن به اتمام رسیده و در حال ساخت توسط سرمایه گذار بخش خصوصی بوده و سرمایه ای بالغ بر ۱۰۰۰ میلیارد ریال هم برای ایستگاه و هم برای مجتمع اداری و تجاری حاشیه ایستگاه هزینه می شود. طول ایستگاه ۱۰۰ متر، عرض ۲۲ تا ۲۴ متر، عرض سکوها ۲/۵ متر و ارتفاع سکو ها از سطح ریل ۱/۱ متر می باشد. تعداد طبقات ۲۵ طبقه می باشد که ۴ طبقه تجاری و بقیه خدماتی اداری می باشد. کنار ساختمان یک پارکینگ ۴۰۰ واحدی قرار گرفته است.



### ایستگاه شماره ۶ (ایستگاه استاد شهریار)

زیربنای این ایستگاه ۴۰۲۲ مترمربع و از نوع هوایی است که در دو طبقه احداث گردیده و دارای یک پل ارتباطی با بلوار استاد شهریار بطول ۳۶ متر است. تعداد ستونهای بتنی آن ۴۰ عدد بوده و تعداد راههای دسترسی به این ایستگاه ۴ راه است و طول ایستگاه ۱۰۰ متر، عرض ۲۴ متر، عرض سکوها ۲/۵ متر و ارتفاع سکوها از سطح ریل ۱/۱ متر می باشد.



### ایستگاه شماره ۷ (فلکه دانشگاه)

شفت این ایستگاه احداث شده اما فعلاً بعنوان محل پشتیبانی دستگاههای حفاری استفاده می شود. پس از اتمام عملیات و حفر تونلهای عمیق مرکز شهر نسبت به احداث ایستگاه اقدام خواهد شد.



### ایستگاه شماره ۸ (کلانتر کوچه)

این ایستگاه توسط سرمایه گذاری بخش خصوصی در حال احداث است. زیر بنای ایستگاه ۷۰۰۰ متر مربع در دو طبقه بوده و بالای ایستگاه یک طبقه تجاری احداث خواهد شد. از بابت پروژه ایستگاه و تجاری کلاً ۲۰۰ میلیارد ریال آورده سرمایه گذار می باشد و کل زیر سطح خیابان تجاری است.





### ایستگاه شماره ۹ (میدان قطب)

این ایستگاه بصورت زیرزمینی و جزیره‌ای طراحی شده است. طول ایستگاه حدود ۱۰۳ متر و عرض ایستگاه حدود ۲۴ متر می‌باشد. عمق تر از روی ریل از سطح زمین حدود ۱۷ متر می‌باشد. و تملک آن تمام شده است.



### ایستگاه شماره ۱۰ (چهارراه شهید بهشتی)

این ایستگاه بصورت زیرزمینی و جزیره‌ای طراحی شده است. طول ایستگاه حدود ۱۰۳ متر و عرض ایستگاه حدود ۲۴ متر می‌باشد. عمق تر از روی ریل از سطح زمین حدود ۲۲ متر می‌باشد. و در حال جابجایی تاسیسات شهری بوده و ایستگاه آماده اجرا می‌باشد.



### ایستگاه شماره ۱۱ (میدان ساعت)

این ایستگاه در ضلع شمال شرقی میدان ساعت واقع است که کار تملک آن تمام شده و در حال تخریب ساختمان‌ها و طراحی ایستگاه است.

## تغییر مسیر خط یک قطار شهری تبریز در مسیر ایستگاه ۱۲ الی ۱۳

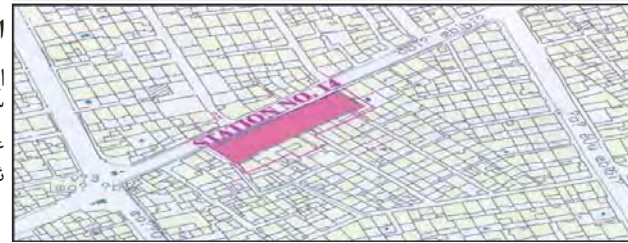
پیرو نظر شهردار محترم مبنی بر وجود مشکلات عدیده در تملک محل فعلی ایستگاه ۱۲ خط یک قطار شهری تبریز در منطقه بازار و درخواست ایشان برای تغییر مسیر تونلهای خط یک در حد فاصل ایستگاه ۱۱ تا ایستگاه ۱۳ (میدان ساعت - میدان باغ گلستان) و همچنین نظر هیئت مدیره محترم سازمان قطار شهری تبریز مبنی بر بررسی آن، موضوع از طریق شهرداری محترم تبریز و این سازمان و مشاوران مربوطه مورد مطالعه قرار گرفت که نتیجه به شرح زیر از طریق شورای عالی ترافیک استان جهت اجرا ابلاغ گردید:

- تغییر مسیر مذکور به زیر خیابان محققى انتقال یابد.
- این تغییر مسیر، طول هر کدام از تونلها را حدود ۱۰۰ متر کوتاهتر خواهد ساخت
- در مسیر جدید، ایستگاه ۱۲ حدود ۱۱۰ متر از محدوده بازار ( تقاطع فردوسی، تربیت محققى) به محدوده خیابان محققى منتقل شود.
- با این تغییرات ایستگاه ۱۲ (چهارراه محققى) آماده طراحی می‌باشد و همچنین موقعیت ایستگاه شماره ۱۱ به داخل باغ گلستان تغییر مکان کرده و آماده طراحی است. این ایستگاه به طول ۱۰۳ و عرض ۲۴ متر به عنوان شفت مورد استفاده قرار خواهد گرفت



### ایستگاه شماره ۱۴ ( تقاطع خیابان خیام و قطران )

این ایستگاه بصورت زیرزمینی و جزیره ای طراحی شده است . طول ایستگاه حدود ۱۰۳ متر و عرض ایستگاه حدود ۲۴ متر می باشد.  
عمق تراز روی ریل از سطح زمین حدود ۲۴ متر می باشد. و در حال تملک از طرف شهرداری می باشد.



### ایستگاه شماره ۱۵ (خیابان سالاری، روبروی دادسرا)

این ایستگاه بصورت زیرزمینی و جزیره ای طراحی شده است . طول ایستگاه حدود ۱۰۳ متر و عرض ایستگاه حدود ۲۴ متر می باشد.  
عمق تراز روی ریل از سطح زمین حدود ۲۴ متر می باشد.







### ایستگاه شماره ۱۶ (میدان امام حسین)

این ایستگاه بصورت زیرزمینی و جزیره ای طراحی شده است. طول ایستگاه حدود ۱۰۳ متر و عرض ایستگاه حدود ۲۴ متر می باشد. عمق تراز روی ریل از سطح زمین حدود ۲۴ متر می باشد. و آماده طراحی می باشد.



### ایستگاه شماره ۱۷ (ایستگاه شهید صمدی)

این ایستگاه در میدان شهید صمدی (خیابان لاله) واقع می باشد و پیمانکار آن در حال تجهیز کارگاه می باشد. ابعاد آن ۱۰۰ متر طول و ۲۴ متر عرض و در دو طبقه و بصورت نیمه عمیق اجرا می شود و مساحت کل ایستگاه با احتساب ورودی های شرقی و غربی و جنوبی و شمالی حدود ۶۰۰۰ مترمربع می باشد.



### ایستگاه شماره ۱۸ (ایستگاه لاله)

این ایستگاه آخرین ایستگاه خط یک قطار شهری است و پیمانکار آن در حال اجرای مراحل خاکبرداری و اجرای سازه می باشد. ابعاد ایستگاه ۱۰۰ متر طول و ۲۴ متر عرض و زیر بنای آن حدود ۴۵۰۰ مترمربع می باشد و بصورت هم سطح اجرا می شود.



### تونل یک کیلومتری قطعه ۱ L (قطعه ترانزیشن)

طول مسیر حدود ۱۰۰۰ متر می باشد که بخشی از آن به روش کند و پوش و بخش دیگر آن بصورت تونل عمیق دو قلو و به روش سنتی اجرا می شود. جمعا ۱۶۲ متر از مسیر در قسمت کند و پوش در ترانزیشن واقع است و عرض آن از ۸ متر تا ۱۶/۸۰ متر (تو به تو) متغیر است. روش اجرا در قسمت کند و پوش خاکبرداری تا تراز سقف و سپس اجرای شمع ستونها و پس از آن اجرای دال سقف می باشد. پس از اجرای سقف روی آن خاکریزی شده و عملیات خاکبرداری در زیر سقف انجام می شود. پس از خاتمه حفاری و شاتکریت، لاینینگ نهایی انجام می گردد. ارتفاع داخل به داخل تونل عمیق در محل تاج تونل ۶/۳۳ متر و عرض حداکثر داخل به داخل ۵/۵ متر می باشد.



### تونل یک کیلومتری قطعه ۲ L (انتهای مسیر)

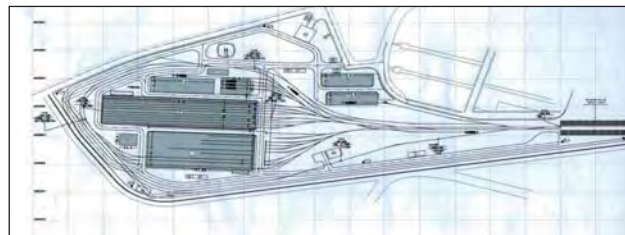
طول مسیر حدود ۱۰۰۰ متر می باشد که بین ایستگاه ۱۷ و ۱۸ واقع است بخشی از این طول بصورت کند و پوش و بخش دیگر بصورت (UWall) و قسمتی رو زمینی می باشد.

در قسمت کند و پوش ابتدا خاکبرداری تا تراز زیر سقف انجام و سپس شمع ستونها اجرا شده و پس از آن دال سقف اجرا می گردد. بعد از آن خاکریزی روی سقف انجام شده، سپس خاکبرداری زیر سقف اجرا می شود و بعد لاینینگ نهایی اجرا خواهد شد. بعلاوه بالا بودن تراز آب در قسمتی از قطعه L۲ ابتدا با اجرای چاه های زهکش در سمت جنوب قسمت مربوطه و پمپاژ و تخلیه آن تراز عمومی آب پایین آورده شده و بعد عملیات کند و پوش انجام می گردد. در طول ۲۰۲ متر از مسیر قطعه L۲ منتهی به ایستگاه ۱۸ عرض تونل از ۸ متر به ۷/۵ متر افزایش می یابد.



### پایانه لاله

پایانه بزرگ خط یک قطار شهری تبریز در زمینی به مساحت ۱۶ هکتار در انتهای خط یک در منطقه لاله تبریز قرار گرفته است این پایانه دارای ۳۵۰۰ مترمربع سالن سرپوشیده جهت توقف ۳۵ قطار (۱۷۵ واگن) و تعمیرات دوره ای و اساسی و نظافت آنها خواهد بود. همچنین این پایانه دارای ۲۰۰۰ مترمربع ساختمان اداری، ۱۰ کیلومتر خطوط ریلی، ۳۰ دستگاه سوزن و ۳ دستگاه کراس اور (سوزن دابل) می باشد.



## ساختمان مرکز کنترل و فرمان

ساختمان مرکزی کنترل و فرمان دارای مساحت ۱۰۰۰ متر مربع است که کلیه خطوط مترو به صورت تجهیزات کنترل از راه دور در سه سطح انجام خواهد گردید:

کنترل تمام کامپیوتر (تمام اتوماتیک): در این حالت کلیه برنامه‌های حرکت قطارها به صورت فایل کامپیوتری برای دوره ۶ ماهه یا یک ساله به صورت فایل کامپیوتری در حافظه کامپیوتر ذخیره می‌شود و بدون دخالت انسان کل قطارها با فاصله حرکتی ۲ دقیقه از یکدیگر بطور اتوماتیک از این مرکز هدایت خواهد شد.

کنترل نیمه کامپیوتر (نیمه اتوماتیک): در این حالت نظارت و فرماندهی با نیروی انسانی پشت کامپیوتر مرکز فرمان خواهد بود اما کلیه کنترلها از طریق کامپیوترهای مرکز فرمان خواهد بود.

هدایت و کنترل تمام دستی: اگر به هر دلیلی کامپیوترهای مرکز فرمان نتواند وظایف خود را انجام دهند بلافاصله کلیه عملیات با کنترل و فرماندهی مستقیم نیروی انسانی خواهد بود و ترافیک قطارها به کار خود ادامه خواهند داد.

در این مرکز فرمان سه دسته تجهیزات مهم کنترل و فرماندهی و وظیفه هدایت فرماندهی و کنترل قطارها را بعهده خواهد داشت. که کنترل ترافیک قطارها (T.C.C) حرکت کلیه قطارها و سایر وسایط نقلیه ریلی از این مرکز کنترل می‌شوند.

کنترل برق (P.C.C) کلیه پست‌های LPS و RS و شبکه OCS و کلیه کلیدها و کابل‌های در ارتباط با برق ۲۰ کیلوولت و برق بخشی ۱۵۰۰ ولت DC و برق ۲۸۰ سه فاز AC را به عهده خواهد داشت.

کنترل تاسیسات و تجهیزات ایستگاه‌ها و تونل (B.A.S) کلیه تجهیزات و تاسیسات ایستگاهها و تونل و تعمیرگاهها از قبیل روشنایی اصلی، روشنایی اضطراری، سیستم اعلام حریق، سیستم اطفاء حریق، سیستم‌های آتش نشانی، سیستم تخلیه فاضلاب، پله برقی، آسانسور، سیستم فروش و کنترل بلیط و مسافر، ساعت مرکزی، دوربینهای مدار بسته.

## تونل نیم کیلومتری قطعه ۶ قطعه ترانزیشن

از این مقدار اجرای ۱۲۰ متر بصورت کندو پوش و بقیه بصورت تونل عمیق دوقلو با اجرا به روش سنتی پیش بینی شده است که در قسمت کندو پوش بعلت بالا بودن تراز آب زیرزمینی، عملیات همراه با اجرای شمع‌های حفاظ گود و مهاربندی افقی بین شمع‌ها انجام می‌گیرد و تعداد شمع‌ها ۹۸ عدد می‌باشد.

کل طول ترانزیشن واقع در قطعه ۶ جمعا ۱۲۰ متر است که از عرض ۹/۳۸ متر شروع و به ۱۶/۱۸ متر خاتمه می‌یابد.



## حفاری تونل های عمیق با دستگاه TBM (سهند)

به دلیل اینکه ۸ کیلومتر از کریدور خط یک قطار شهری تبریز در منطقه پر تردد و بافت قدیمی و با ارتفاع آب بالا واقع شده است واحداث تونل با روش سنتی در این منطقه عملی نبود و باعث بروز ترافیک و مختل نمودن زندگی روزمره مردم می گردید پس از مطالعات و بررسی های فراوان روش احداث تونل عمیق با استفاده از دستگاه حفاری در این منطقه انتخاب گردید. به دلیل عمق زیاد خط پروژه و با توجه به جنس خاک کریدور، دستگاه از نوعی انتخاب گردیده که قادر است در زیر فشار آب های زیرزمینی و لایه های سست زمین با اطمینان و ایمنی کامل حفاری نماید. دستگاه سهند هم اکنون در حوالی میدان ساعت است.

این دستگاه با ۶۰۵ تن وزن، ۱۸۷۳ متر مکعب حجم و ۹۷ متر طول و ۷ متر قطر از قسمتهای زیر تشکیل شده است:

- شیلد یا قسمت جلو و بدنه ماشین.
- سرمته (کاترهد)
- دستگاه چرخان جهت نصب قطعات پیش ساخته.
- دستگاه تزریق دوغاب.
- نوار نقاله جهت انتقال مواد و خاکهای کنده شده.
- کابل کنترل و راهبری دستگاه.
- اتاق فشار.
- حلزونی.
- دستگاه تزریق فوم.
- قطارهای عملیات.

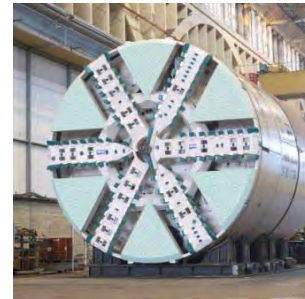
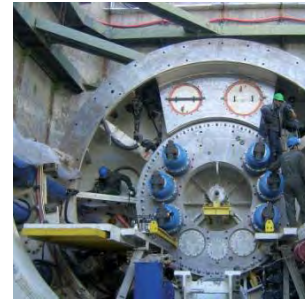
برای هدایت ماشین در کریدور اصلی از اشعه لیزر استفاده می شود، بدین صورت که دستگاه لیزر اطلاعات ضروری را جمع آوری و به حافظه دستگاه کامپیوتر منتقل می نماید و این اطلاعات به وسیله کامپیو تر پردازش گردیده و موقعیت هندسی ماشین حفاری را مشخص و فرمانهای لازم را برای پیشروی دستگاه به سیلندرهای هیدرولیکی صادر می نماید. حساسیت دستگاه لیزر بسیار بالا بوده و خطای آن زیر میلیمتر می باشد.

## راه اندازی دستگاه شماره ۲ TBM (سبلان)

از اول تیر ماه سال جاری (۱۳۸۸) حفاری تونل عمیق در باند جنوبی خیابان امام خمینی آغاز گردیده است، دستگاه دوم که سبلان نام گذاری شده است طبق قرار داد فیما بین متخصصان فرانسوی کار مونتاژ و آغاز حفاری در یکصد متر اولیه تونل را انجام داده اند که در حال حاضر با ۵۰۰ متر پیشرفت در حوالی چهارراه آبرسان می باشد.

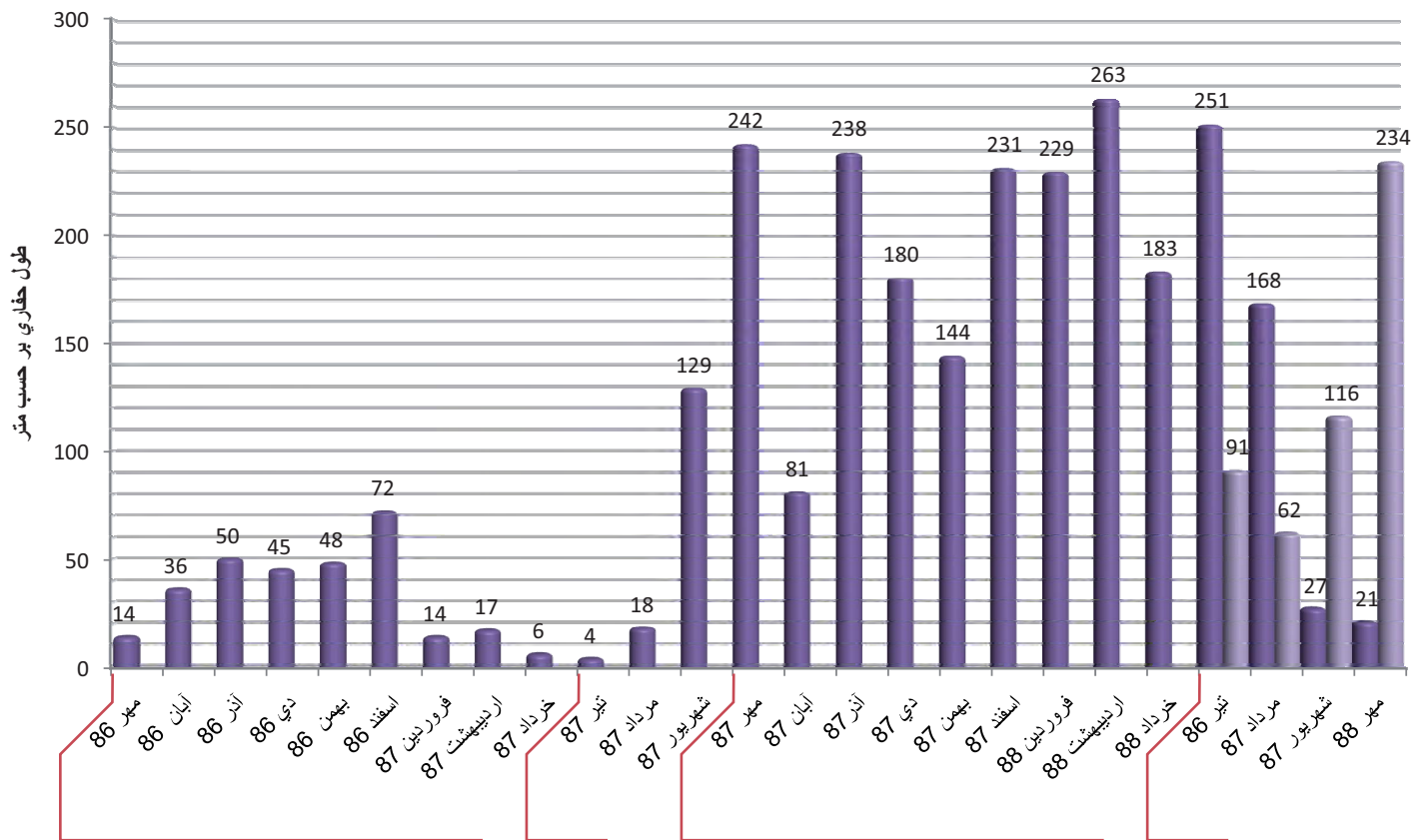
همانند باند رفت با توده های عظیم سنگی مواجه شدیم و همجواری مسیر حفاری با تأسیسات شهری موجب شده تا ادامه عملیات با اتخاذ تدابیر لازم در حد فاصل میدان جانبازان تا پل آبرسانی گردد.

۸ کیلومتر از مسیر ۱۸ کیلومتری خط یک قطار شهری تبریز قرار است از محل مقابل دانشگاه تبریز تا میدان امام خمینی به صورت تونل های دوقلوی زیرزمینی و با دستگاه های MTB حفاری شود. (از ایستگاه شماره ۷ تا ایستگاه شماره ۱۶)



## نمودار پیشرفت طول حفاری تونل توسط دستگاه‌های BTM

تا آخر مهرماه ۸۸ جمعا ۲۷۱۱ متر سهپند و ۵۰۳ متر سیلان حفر کرده است



اتمام مونتاژ دستگاه TBM سهپند و شروع حفاری توسط شرکت فروشنده (فرانسسه NFM) ۸۷/۷/۲۳

دوم و سوم مهرماه ۸۷ تحویل‌گیری دستگاه TBM سهپند شرکت فروشنده و عبور از پل آبرسان سهپند شرکت فروشنده و تحویل آن به پیمانکار ۸۷/۴/۳۰

اتمام مونتاژ دستگاه TBM شماره ۲ (سیلان)

شروع عملیات حفاری دستگاه TBM شماره ۲ (سیلان) ۸۸/۲/۳۰

## کارخانه سگمنت

کارخانه تولید قطعات پیش ساخته بتنی (سگمنت) در زمینی به مساحت ۹۰۰۰۰ متر مربع واقع در اراضی قراملک احداث شده است و شامل بخشهای زیر است:

سالن تولید: به مساحت ۵۱۸۴ مترمربع  
موتورخانه و پست برق: به مساحت ۴۶۰ مترمربع  
انبار روباز: به مساحت ۲۵۰۰۰ مترمربع

پچینگ پلانت: شامل تولید بتن و سیلوی ۲۰۰ تنی و فضای دپوی مصالح  
قسمتهای اداری، سرویس بهداشتی، رختکن، آزمایشگاه در مجموع ۶۵۰ مترمربع، ساختمان نگهداری، باسکول، فضای دسترسی به مساحت ۸۱ مترمربع و ۲۰ درصد کل مساحت به فضای سبز و راه های دسترسی اختصاص داده شده است.

تاکنون تعداد ۴۷۷۱ رینگ (۲۸۶۲۶ قطعه پیش ساخته بتنی، حدود ۱۰۵ هزار تن قطعات بتنی پیش ساخته) تولید و دپو گردیده است.

هزینه: ۷۵۰/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال



## پست فوق توزیع برق ۱۳۲/۲۰ کیلو ولت ائل گلی

خط یک قطار شهری تبریز به میزان حدود ۳۰ مگا وات برق نیاز دارد تا در طول ۱۸ کیلومتر و ۱۸ ایستگاه و دو مجموعه پایانه و تعمیرگاه بتواند قطارهای با ظرفیت ۱۰۰۰ نفر مسافر را از هر دو دقیقه در خطوط رفت و برگشت بحرکت در آورد. این مقدار از شرکت برق منطقه ای آذربایجان خریداری گردیده و شرکت برق طبق قراردادهای فی مابین مکلف است که مقدار برق فوق الذکر را در چهار نقطه یعنی پست فوق توزیع ائل گولی، پست فوق توزیع روشنائی، پست فوق توزیع گلستان و پست فوق توزیع تراکتورسازی و در هر پست حدود ۷ مگا وات برق تحویل دهد. در این رابطه اولین پست فوق توزیع که در ابتدای جاده ائل گولی قرار دارد بنام پست فوق توزیع ۱۳۲/۲۰ کیلو ولت ائل گولی آماده تحویل ۷ مگا وات برق از فیدهای ۱۳۲ کیلو ولت به ۶ کیلومتر فاز اول خط یک قطار شهری تبریز به همراه ۶ ایستگاه و پایانه ائل گولی گردیده است. برای اینکار شرکت برق منطقه ای آذربایجان بخشی از زمین پست مذکور را به قطار شهری تبریز اختصاص داده اند و با نصب ترانس ها و فیدهای اختصاصی به قطار شهری تبریز، فاز اول خط یک شامل پایانه و تعمیرگاه ائل گولی، ایستگاههای یک الی شش و ۶ کیلومتر مسیر دو خطه آماده برقرار شدن و تحویل ۷ مگاوات برق شده است.



### شبکه برق ۲۰ کیلو ولت بالادست

برای برق رسانی ۷ مگاوات برق پست فوق توزیع ۱۳۲/۲۰ کیلو ولت اثل گولی به پستهای RS و پستهای LPS، ایستگاهها، مسی، پایانه، ۶ کیلومتر اول مسیر، یک شبکه برق ۲۰ کیلو ولت بطول حدود ۶۰ کیلومتر با کابل زیر زمینی ۱×۲۴۰ mm در قالب ۶ فیدر در جاده اثل گلی احداث گردیده است، وظیفه این شبکه برق ۶۰ کیلومتری ۶ فیدری انتقال ۷ مگا وات برق از پست فوق توزیع اثل گلی به پستهای RS و پستهای LPS، ۶ کیلومتر اول مسیر قطار شهری تبریز می باشد که با سطح ولتاژ ۲۰ کیلو ولت انجام پذیرفته است.

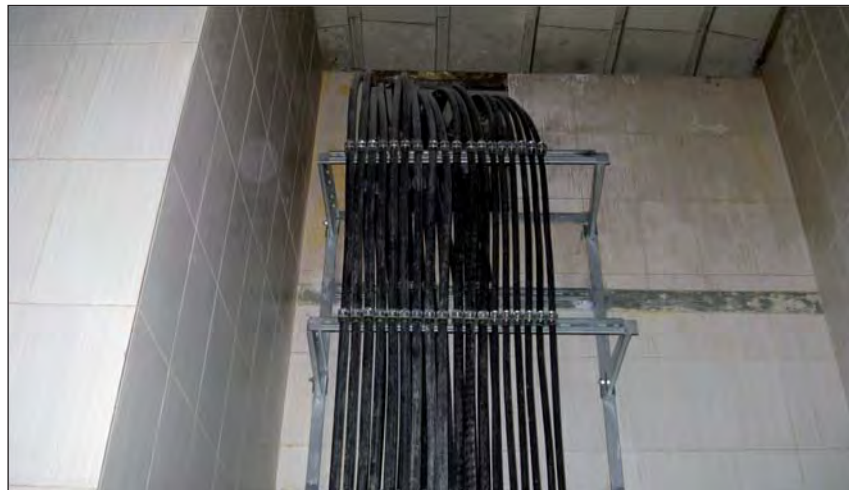
### شبکه رینگ برق ۲۰ کیلو ولت پائین دست

در ۶ کیلومتر اول خط یک قطار شهری تبریز، سه واحد پست تراکشن RS برای تغذیه شبکه بالاسری (OCS) و چهارده واحد پست LPS در ۶ کیلومتر اول خط یک قطار شهری تبریز، برای تغذیه ایستگاهها و پایانه احداث شده است که از طریق شبکه برق ۲۰ کیلو ولت بالادست به پست فوق توزیع ۱۳۲/۲۰ کیلو ولت اثل گولی متصل شده اند. برای تأمین قابلیت اطمینان (Reliability) تأمین برق این پستهای RS و LPS، یک شبکه رینگ برق ۲۰ کیلو ولت پائین دست جهت مرتبط کردن کلیه پستهای RS و LPS به همدیگر و به طول حدود ۶۰ کیلومتر از طریق کابل ۱×۲۴۰ mm احداث گردیده است. شبکه رینگ برق ۲۰ کیلو ولت پائین دست که در مسیر ۶ کیلومتر اول خط یک قطار شهری کشیده شده است به همراه شبکه ۲۰ کیلو ولت بالادست باعث خواهد شد که در مواقعی که به هر دلیلی هر کدام از پستهای RS و یا LPS از طرف شبکه برق ۲۰ کیلو ولت بالادست دچار قطعی برق شود از طریق شبکه رینگ ۲۰ کیلو ولت پائین دست، برق آن پست RS یا LPS که از شبکه برق ۲۰ کیلو ولت بالادست قطع شده است از این طریق برقرار گردد. یعنی این دو شبکه بالادست و پائین دست باعث خواهند شد که با قابلیت اطمینان صد در صد، هیچکدام از پستهای RS و LPS هیچوقت مواجه با قطعی برق نشوند.



## شبکه برق ۱۵۰۰ ولت DC

قطارها با برق ۱۵۰۰ ولت DC و از طریق شبکه برق بالاسری (OCS) تغذیه خواهند شد. برق ۱۵۰۰ ولت DC شبکه برق بالاسری (OCS) نیز از طریق پستهای تراکشن RS تغذیه میشوند. برای اتصال الکتریکی پستهای تراکشن RS و به شبکه برق بالاسری (OCS) نیاز به کابل کشی در حد فاصله این دو مجموعه وجود دارد و در این رابطه و در فاز اول خط یک قطار شهری تبریز (۶ کیلومتر مسیر، ۶ ایستگاه و پایانه) که سه مجموعه پست تراکشن RS و حدود ۱۶ کیلومتر شبکه برق بالاسری OCS وجود دارد، یک شبکه برق ۱۵۰۰ ولت DC بطول حدود ۴۰ کیلومتر در حد فاصل بین پستهای تراکشن RS و شبکه برق بالاسری OCS با استفاده از کابل‌های ۱×۲۴۰ mm احداث میشوند.



## پست های برق LPS

این پستهای برق رسانی ۳۸۰ ولت سه فاز AC، ایستگاهها تونل ها و تعمیرگاهها را از نظر مصارف عمومی شامل روشنایی، تهویه، پله برقی، آسانسورها، آتش نشانی و غیره را تامین خواهد کرد. این سیستم به تعداد ۳۶ واحد پست برق ۳۸۰ ولت / ۲۰ کیلو ولت از طریق مناقصه بین المللی اقدام گردیده و برنده آن از نظر ترانسهای Cast Resin شرکت هیوندای کره و از نظر تابلو برق های ۲۰ کیلو ولت تامین تابلو نماینده ABB و از نظر تابلو های برق ۳۸۰ ولت و تابلو شارژی باطری خانه شرکت منابع تغذیه الکترونیک و جامبون بوده است.

## پست های برق تراکشن RS

این پست ها، تامین برق ۱۵۰۰ ولت DC شبکه بالاسری OCS را به عهده خواهد داشت، تعداد ۸ واحد پست تراکشن RS، از طریق مناقصه بین المللی اقدام گردیده و شرکت برسان نماینده شرکت زشرون سوئیس و اروای آلمان برنده مناقصه می باشند.

## OCS شبکه برق بالاسری

این شبکه، برق رسانی ۱۵۰۰ ولت DC را از پستهای برق تراکشن به پانتو گراف قطارها خواهد رساند این سیستم به طول ۵۰ کیلومتر از طریق مناقصه بین المللی اقدام و برنده آن شرکت زیمنس آلمان می باشد، این تجهیزات در حال حمل و تحویل و نصب می باشد





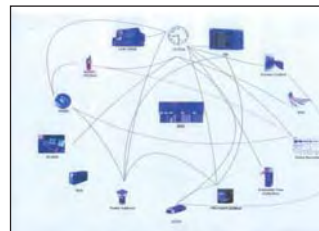
### سیستم‌های گنالیگ

این سیستم کنترل تمام اتوماتیک و کامپیوتری ترافیک قطارها و ایستگاه‌ها و تونل‌ها و پارکینگ‌ها و تعمیرگاه‌ها را حتی در شرایط زمانی دو دقیقه بین دو قطار را به عهده خواهد داشت و ایمنی حرکت آنها را صد درصد تامین خواهد نمود. این سیستم برای ۱۸ کیلومتر خط اصلی و ۱۸ ایستگاه و دو پایانه از طریق مناقصه بین المللی اقدام گردیده و شرکت پاد رعد به نمایندگی بمباردیه سوئد برنده مناقصه می باشد.



### سیستم‌های مخابرات

مناقصه سیستم مخابرات و اسکادا انجام گردیده و گروه همکاری صنایع الکترونیک زعیم و مهندسین مشاور تیران برنده مناقصه شده اند، برآورد این پروژه که از ۱۵ زیر مجموعه که عبارتند از: سیستم SCADA، سیستم تلفن با سیم، سیستم بی سیم، سیستم رادیو، سیستم شبکه فیبرنوری، سیستم شبکه کامپیوتری سراسری خط یک، سیستم ساعت مرکزی، سیستم دوربین و تلویزیون مدار بسته، سیستم اطلاع رسانی مسافر، سیستم پیچینگ، سیستم فروش و کنترل اتوماتیک بلیط، سیستم ضبط صدا، سیستم کنترل مکانهای مهم، سیستم اتوماتیک کنترل تأسیسات و تجهیزات ایستگاه‌ها تشکیل یافته است، حدود ۱۸ میلیون یورو می باشد.



### سیستم‌های ایرواشر، تهویه، آتش نشانی و تخلیه دود

این سیستم در حال فراخوان انتخاب مشاور برای طراحی می باشد.



## خرید واگن

برای خرید واگن دولت محترم تصمیم به خرید متمرکز برای سه شهر تبریز، اصفهان و شیراز نموده و برای این کار از دو سال پیش اقدام به تهیه اسناد مناقصه بین‌المللی خرید ۳۱۵ دستگاه واگن (هر شهر ۱۰۵ واگن یعنی ۲۱ قطار ۵ واگنه) نموده است. تا کنون ۳۰۰ میلیارد ریال از حدود ۲ سال پیش توسط شهرداری تبریز جهت عقد قرارداد و خرید واگن‌ها به حساب شرکت مادر تخصصی واریز شده است که براساس اعلام و مصاحبه وزیر محترم کشور در پایان سومین سفر هیئت دولت به استان (آبان‌ماه) امید است ۲۰ واگن از ۱۰۰ واگن سهمیه کلانشهرها تا پایان سال ۸۹ تحویل گردد.



## خط ۲ قطار شهری تبریز

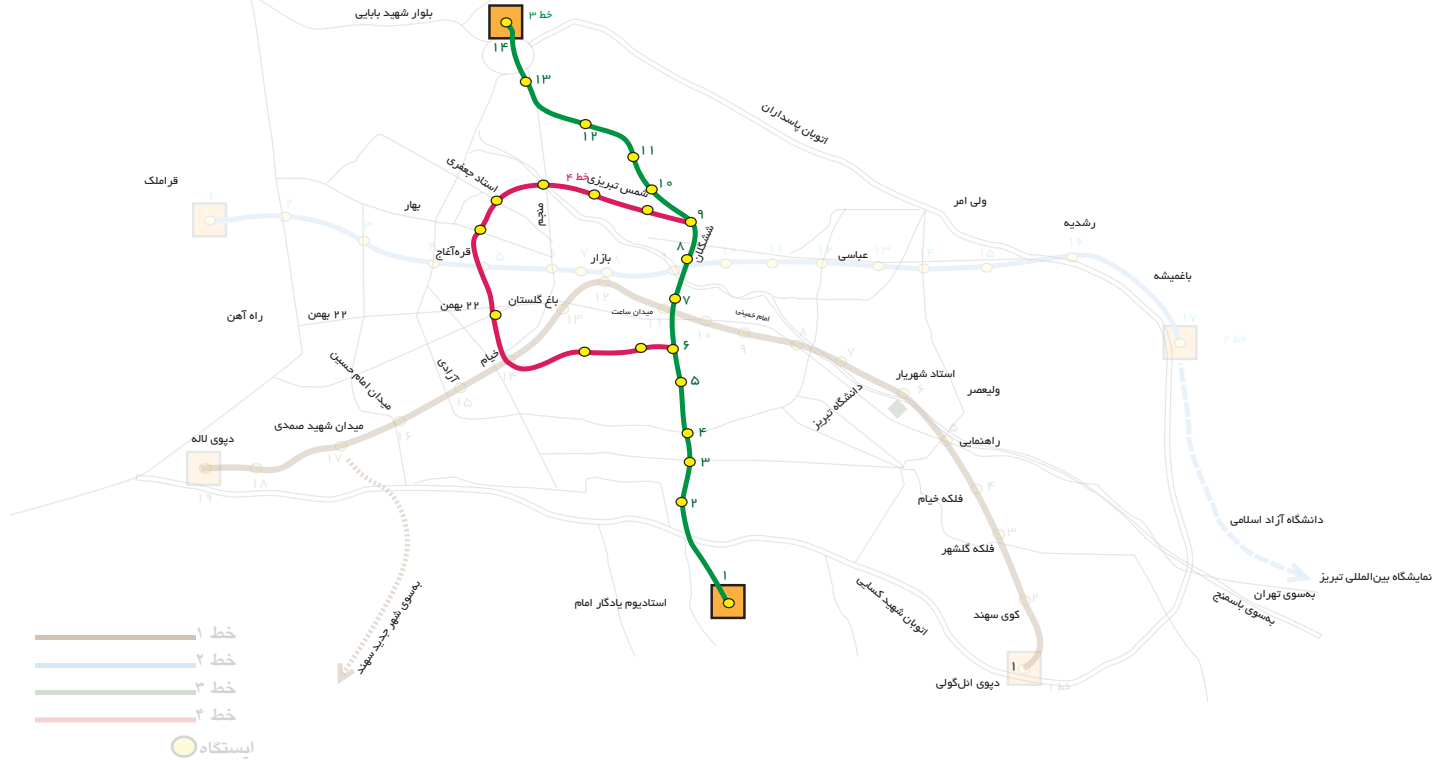


تفاهم‌نامه EPC مطالعات و طراحی فاز یک پروژه خط ۲ قطار شهری، توسط شهرداری تبریز با قرار گاه سازندگی خاتم‌الانبیا در تاریخ ۸۵/۱۰/۱۰ منعقد شد و در تاریخ ۸۷/۹/۱۴ طی مراسمی با حضور وزیر کشور وقت جناب آقای محصولی کلنگ زنی و در سفر سوم هیئت دولت عملیات اجرایی آن توسط معاون هماهنگی عمرانی وزیر کشور آغاز گردید و هم‌اکنون با تحویل زمین و پرداخت مبلغ از سوی شهرداری جهت خرید TBM توسط پیمانکار دپوی قراملک در حال گودبرداری (شفت) می‌باشد

طول مسیر	حدود ۱۴ کیلومتر
مدت زمان اجرا	حدود ۵ سال
هزینه اجرای هر کیلومتر	حدود ۶۰۰ میلیارد ریال
هزینه اجرای کل مسیر	حدود ۱۲۰۰۰ میلیارد ریال

# خط ۳ و ۴ قطار شهری تبریز

فرودگاه بین‌المللی تبریز



همچنین تفاهم‌نامه مطالعات و طراحی پروژه خط ۳ و ۴ قطار شهری، توسط شهرداری تبریز با قرارگاه سازندگی خاتم‌الانبیا در تاریخ ۸۷/۸/۳۰ منعقد شده است که تا سال ۱۳۹۰ تبدیل به قرارداد خواهد شد





## حمل و نقل و ترافیک

توسعه شایسته تردد و حمل و نقل در شان تبریز به عنوان یک قطب بزرگ شهری و دروازه تمدن و نوآوری در کشور عزیزمان بایسته و ضروری است .

ایجاد شبکه های درون شهری با ارتباطی فراگیر، بهینه و پویا که قادر به پاسخگویی نیازهای منطقه با کیفیتی مناسب باشد و بر حفظ و نگهداری و بهره وری مفید از سرمایه گذاری های فعلی و برنامه ریزی شده حمل و نقل درون شهری به منظور جابجائی سریع و مطمئن و ایمن و اقتصادی مسافر و کالا تاکید ورزد، از اهمیت ویژه ای برخوردار است . ارتقاء سطوح کمی و کیفی خدمات حمل و نقل درون شهری و استفاده موثر از هزینه ها و اعتبارات تخصیص یافته در بخش حمل و نقل و سرمایه گذاریهای شهرداری تبریز برای بهبود عبور و مرور و توسعه شبکه معابر ما را به داشتن برنامه های جامع و کار ساز در جهت بهبود سیستمهای حمل و نقل و شبکه معابر همراه با استراتژی کار ساز هدایت می کند .

در حال حاضر شهرداری تبریز برنامه کوتاه مدت خود انجام عملیات طراحی و اجرای اصلاحات هندسی و نصب تجهیزات ترافیکی و اجرای پروژه خط کشی معابر کلانشهر تبریز را در دستور کار خود داده است . هوشمند سازی سیستم های کنترل ترافیک تقاطع ها را بر اساس برنامه زمان بندی آغاز کرده و بر اساس سیستم نرم افزاری (scats) کنترل مرکزی چراغهای راهنمایی شهر را بر عهده می گیرد . در حال حاضر ۴۸ تقاطع مجهز به سیستم نظارت تصویری و دوربین کنترل ترافیک بوده و بر اساس تصاویر بدست آمده ترافیک شهر مورد بررسی قرار گرفته و تصمیم گیری می شود .

توسعه تقاطعهای نظارت تصویری به ۱۲۰ تقاطع تا سال ۹۰ و نیز گسترش فیبر نوری به اندازه ۳۰۰ کیلو متر ، همراه با هوشمند سازی تقاطعها و مسیرهای فوق و تجهیز نمودن ناوگان حمل و نقل عمومی به سیستم رهیبای GIS و سایر روشهای مدرن کنترل نظارت ترافیک و یکپارچه نمودن هر چه کامل تر مدیریت حمل و نقل و ترافیک شهر از برنامه های کوتاه مدت و اولیه سازمان ترافیک شهرداری تبریز می باشد که امید است در راستای بهبود امور مربوط به حمل و نقل پیاده و سواره شهروندان تبریز بزرگ قدمهای شایسته برداشته شود .





## سیاست‌ها، اهداف و برنامه‌ها

در یک تعریف کلی و جامع، هدف اصلی سازمان ترافیک شهرداری تبریز عبارت است از: تلاش برای بهبود امر عبور و مرور شهر از طریق مطالعه، برنامه ریزی، طراحی، آموزش نظارت و هماهنگی در امر حمل و نقل و ترافیک شهر جهت جابجائی ایمن، ارزان، سریع و راحت مسافران، عابران و کالا می‌باشد. جهت مقابله با معضلات ترافیکی که ناشی از رشد روز افزون وسایل نقلیه، افزایش جمعیت و نظایر آن است، می‌توان یکسری هدف کلی را تعریف نمود و در چارچوب اهداف اقدام به سیاستگذاری نمود، این اهداف کلی را می‌توان بصورت زیر برشمرد:

- توسعه و گسترش حمل و نقل عمومی
- ساماندهی سیستم حمل و نقل شهری
- ارتقاء شبکه معابر
- حفظ محیط زیست و سلامت روح و جسم انسان
- اشاعه فرهنگ صحیح حمل و نقل
- تقویت سیستمهای نظارتی و کنترلی سیاستهای اهداف کلی زیر برنامه
- ساماندهی ترافیک
- احداث پارکینگهای طبقاتی
- ساماندهی ترافیک اطراف مناطق تاریخی شهر
- گسترش تقاطعهای غیر همسطح
- گسترش شبکه معابر
- نظارت تلویزیونی بر نقاط مختلف و مهم شهر
- راه اندازی مراکز معاینه فنی خودرو
- گسترش فعالیتهای مطالعاتی
- آموزش و تبلیغات جهت ارتقاء فرهنگ ترافیک
- افزایش ایمنی عابرین و وسایل نقلیه

شهرداری تبریز با نگاهی به چشم انداز توسعه و با لحاظ کردن رشد و توسعه روزافزون، شهرنشینی و آمار خودروها سعی دارد تا با استفاده از ابزار المانهای مدرن ترافیکی و به کارگیری روشها و دستاوردهای علمی دنیا ضمن ساماندهی ترافیک شهری گامهای موثری را در جهت قانون مداری و برقراری نظم اجتماعی و تامین حقوق شهروندان بردارد و در این مسیر به پشتوانه تلاشهای مستمر و شبانه روزی پرسنل خدوم و زحمتکش خود پروژه ها و خدمات اجرائی مورد نیاز معابر شهر را انجام داده و با توسعه مرکز کنترل ترافیک و تجهیز تقاطع ها به سیستم های هوشمند مرکز کنترل ترافیک و نظارت تصویری، ترافیکی روان در معابر شهری ایجاد نماید.



## اصلاحات هندسی :

پس از مطالعه نقاط حادثه خیز و اخذ اطلاعات از راهنمایی و رانندگی مراتب اصلاحات هندسی معابر و تقاطعها در دستور کار قرار گرفته و تاکنون برابر لیست ذیل تعدادی مطالعه و نقشه اجرایی آن تهیه و به مناطق ارسال شده است با این اقدام ضمن حل مشکلات ترافیکی، تصادفات رانندگی نیز کاهش یافته و رضایت شهروندان محترم فراهم گردیده است.

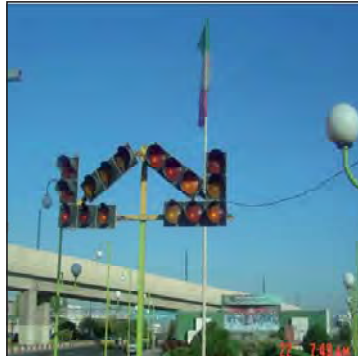
## اصلاحات هندسی انجام شده

محل اجرای طرح	
میدان ۵ مرداد (تقاطع ستارخان)	۱
تقاطع ۳۵ متری رازی با جلالیه	۲
تقاطع انقلاب - شهید ابراهیم زاده	۳
تعریض باند سواره رو ضلع شمالی خیابان آزادی حد فاصل تقاطع شریعتی جنوبی تا اتوبان	۴
میدان بیمارستان عالی نسب	۵
میدان (تقاطع) آخماقیه با اندیشه	۶
تقاطع ارتش جنوبی با پاستور جدید	۷
تقاطع ابوذر با ایلی سو	۸
راست گرد محمد آباد به آزادی	۹
جنب پارک اتوبوس ایستگاه محمد آباد	۱۰
خیابان امیرکبیر شهرک باغمیشه	۱۱
خیابان مولانا حد فاصل میدان چوبی و میدان ارغوان	۱۲
تقاطع دمشقیه با علامه طباطبائی (چای کنار)	۱۳
تقاطع دامپزشکی - شنب غازان	۱۴
میدان امام حسین (ع)	۱۵
تقاطع گلها با گلگشت (شهرک گلشهر)	۱۶
خیابان خطیب شمالی	۱۷
۳۵ متری لاله	۱۸
میدان نماز	۱۹

تقاطع نیایش با ساری زمین	۲۰
تقاطع نیایش با سلیمان خاطر	۲۱
میدان رسالت واقع در شهر رجائی شهر	۲۲
تقاطع رسالت با بلوار ملت	۲۳
۳۵ متری رضوان شهر	۲۴
تقاطع جاده صنعتی با بلوار ملت	۲۵
تقاطع شادمان با دکتر حسابی	۲۶
تقاطع شادمان با آبیاری	۲۷
تقاطع شادمان با ویلاشهر	۲۸
تقاطع گلستان با شهید صادقی	۲۹

## اصلاح هندسی با تملک

ردیف	محل اجرای طرح
۱	تقاطع ۱۷ شهریور جدید با شریعتی جنوبی
۲	تقاطع عباسی با هفت تیر
۳	میدان ابو الفضل (پاسگاه)
۴	تقاطع آزادی با گلگشت
۵	تقاطع امام (ره) با فردوسی
۶	تقاطع بهار شرقی با فلسطین
۷	تقاطع بهار فردوسی با تربیت غربی
۸	تقاطع حجتی با بلوار آذربایجان
۹	تقاطع خاقانی با امام (ره)
۱۰	تقاطع خاقانی با چای کنار
۱۱	تقاطع محقق شرقی با فردوسی
۱۲	تقاطع محقق شرقی با شریعتی شمالی
۱۳	تقاطع آیت ا... طالقانی با امام (ره)



## امور اجرایی

طرح‌های مصوب سازمان ترافیک شهرداری تبریز پس از ابلاغ و با هماهنگی معاونت اجرایی طرح‌های فوق با نظارت دفتر فنی سازمان و توسط کارگاه فنی توسط اکیپ‌های زیر به اجراء در می‌آید.

۱- اکیپ جوشکاری

۵- اکیپ اجرایی

۲- اکیپ خط کشی

۶- اکیپ چراغ راهنمایی

۳- اکیپ خطاطی و تابلو نویسی

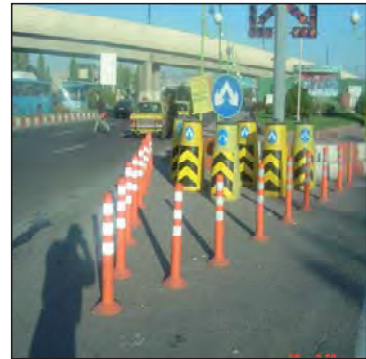
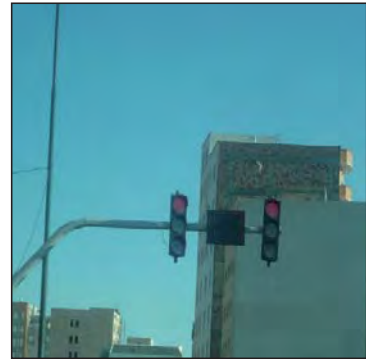
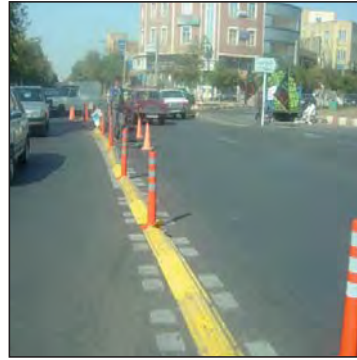
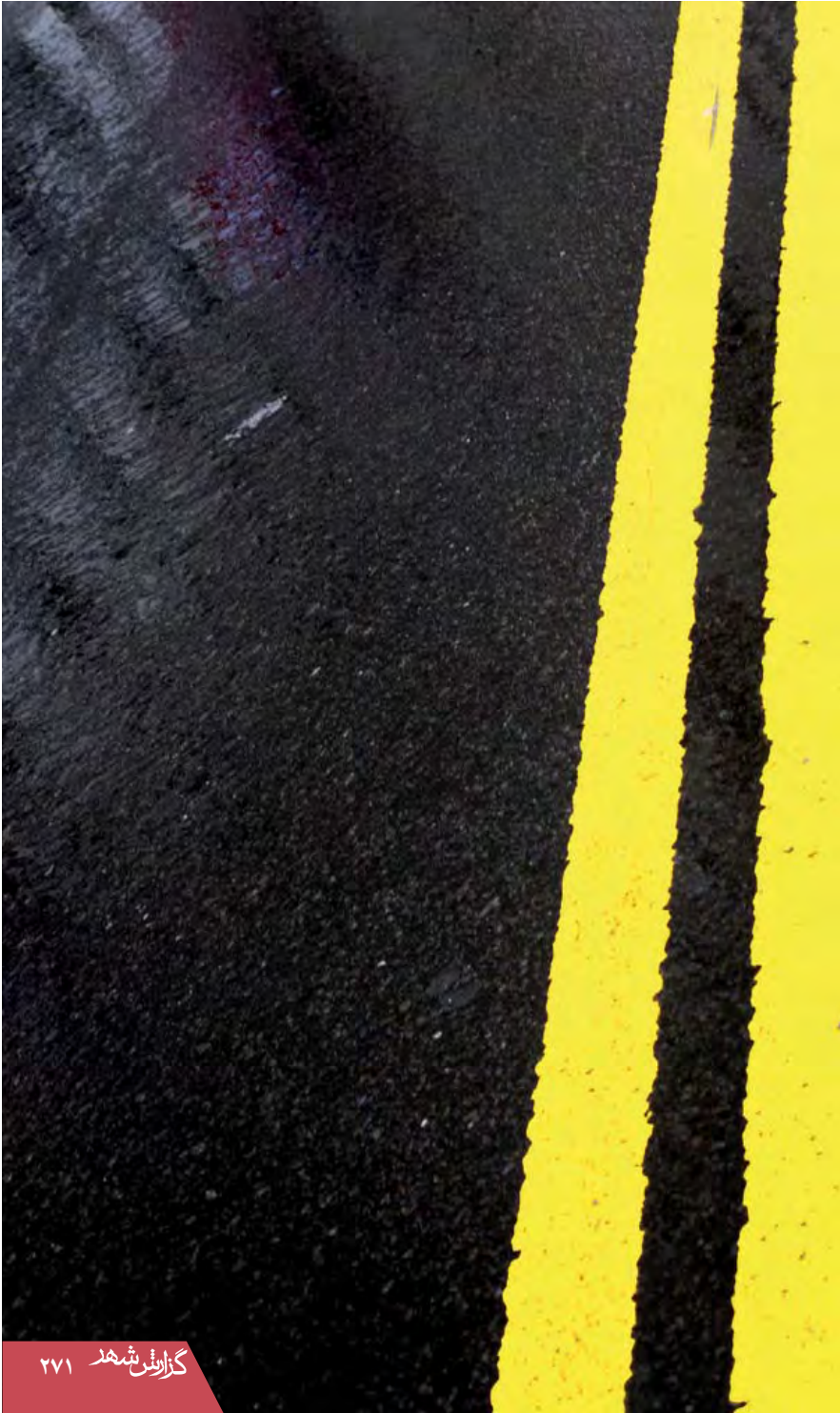
۷- انبار

۴- اکیپ رنگ آمیزی

اکیپ خط کشی سازمان با دو دستگاه ماشین خط کشی علاوه از انجام خدمات خط کشی در سطح شهر تبریز در سایر شهرهای استان نیز جهت خط کشی به ماموریت اعزام می‌گردند. لازم به یادآوری است که سازمان ترافیک تبریز در ۴ سال گذشته به دلیل حجم کاری فراوان خط کشی شهر تبریز را از طریق مناقصه به پیمانکار واگذار و حدود ۸۰۰ کیلومتر خط کشی در سطح معابر شهر تبریز به انجام رسانده است.

اکیپ اجرایی کارگاه فنی معمولاً سالانه حدود ۳۰۰۰ تابلو و همچنین گل میخ و چشم گربه ای و سرعت گیر و نرده ترافیکی در سطح شهر نصب می‌نمایند.

سالانه حدود ۲۰۰۰ لامپ ترافیکی توسط این اکیپ در چراغ‌های راهنمایی و رانندگی تعویض می‌گردند.





تاکسیر این

این نشان

شرکت واحد  
تویسر این

## مرکز کنترل ترافیک شهرداری تبریز

تبریز جایگاه ویژه و خاصی یافته و به عنوان یکی از شاخصترین روشهای مقابله با معضل ترافیک شهر تبریز تلقی می‌گردد. در یک نگاه اجمالی فواید استفاده از سیستم کنترل مرکزی و نقش مرکز مدیریت و کنترل ترافیک در بهبود شاخصهای حمل و نقل ترافیک شهری و مزایای اقتصادی، اجتماعی، زیست محیطی و فرهنگی به شرح زیر می‌باشد:

- ۱- بهینه سازی زمانبندی چراغهای راهنمایی تقاطع های شهری با نصب تجهیزات هوشمند و پیشرفته و کاهش تاخیر، طول صف، توقف وسایل نقلیه که منجر به کاهش مصرف سوخت و آلودگی هوا و کم کردن اثرات تخریبی زیست محیطی ناشی از توقف بیش از حد وسایل نقلیه پشت چراغ راهنمایی تقاطعها می‌گردد.
- ۲- استفاده از حداکثر ظرفیت معابر و تقاطعهای شهری با مجهز نمودن روز افزون تقاطعها به تجهیزات پیشرفته کنترل و نظارت ترافیک.
- ۳- ایجاد امکان جمع آوری اطلاعات روزانه از وضعیت ترافیک تقاطعها و معابر شهری با تجهیز معابر و تقاطعها به شناسگرهای آماری و دوربین های نظارت تصویری دیجیتال و مزایای تکنولوژی پردازش تصاویر.
- ۴- ایجاد بستر لازم جهت اطلاع رسانی بهنگام به مسافران درون شهری جهت انتخاب مسیر مناسب حرکت.
- ۵- ایجاد شرایط لازم جهت کاهش تخلفات ترافیک از طریق بهبود زمانبندی تقاطعها و کاهش تاخیر و توقف رانندگان و نظارت بر نحوه رفتار ترافیکی رانندگان از طریق دوربینهای نظارت تصویری و ثبت جرایم و تخلفات ترافیک
- ۶- کاهش میزان تصادفات و ضایعات مادی از طریق اصلاح فازبندی حرکت وسایط نقلیه و افزایش ایمنی حرکت در تقاطعهای شهری.
- ۷- ایجاد زمینه تعامل فکری و اجرائی مابین کارشناسان حمل و نقل و ترافیک نیروهای پلیس راهنمایی و رانندگی مستقر در تقاطعها و معابر با توجه به استفاده مشترک از مزایای تکنولوژی کنترل و نظارت
- ۸- امکان ارائه سرویس های خاص در مدیریت حمل و نقل عمومی، حوادث و اورژانس شهری از طریق هدایت مسیر خودروهای اورژانس، امداد، آتش نشانی و ایجاد موج سبز در تقاطعها بمنظور تسهیل حرکت خودروهای مذکور و مدیریت زمان.
- ۹- تسهیل در عیب یابی و رفع نقص علائم و تجهیزات ترافیک مستقر در تقاطعها و معابر در حداقل زمان ممکن و ارائه سرویس تعمیرات و نگهداری مطلوب با توجه به ارتباط همزمان و مداوم تجهیزات کنترل ترافیک تقاطعها با مرکز کنترل.
- ۱۰- نظارت بر رفتار ترافیکی رانندگان و امکان ثبت تخلفات ترافیک از طریق دوربینهای نظارت تصویری و ارسال برگ جرایم از طریق پست به آدرس مالک.

با رشد شهرنشینی و پیدایش شهرهای بزرگ و به دلایل مختلف از جمله سهولت دسترسی ها و کاهش سفر های درون شهری، اغلب مراکز دولتی و اقتصادی و سازمانهای عرضه خدمات اجتماعی عموماً در مراکز شهرها مستقر شده اند. صرف نظر از درستی رویکرد تمرکز در استقرار مراکز و سازمانهای مزبور در حال حاضر چنین ساختاری وجود دارد و تبعات آن مشکلات عدیده ای را در حوزه مدیریت امور شهری بوجود آورده است که از جمله مهمترین آنها می‌توان به افزایش تردد خودروها در مناطق مرکزی، کمبود فضاهای مناسب توقفگاهی در این مناطق، افزایش مصرف سوخت خودروها به دلیل راهبندان های طولانی و در نهایت آلودگی هوا و تهدید سلامت جسمی و روحی شهروندان اشاره نمود.

و همچنین با توجه با اینکه بیش از ۶۰ درصد بافت عمومی شهر تبریز را مناطق قدیمی یا بافت های فرسوده تشکیل می دهند که این مناطق، فاقد نقشه های اصولی یا فضای لازم برای تردد وسایط نقلیه و روان ترافیک به ویژه در ساعات پیکر رفت و آمد هستند. این وضعیت سبب شده که در برخی ساعات روز در شهر یک میلیون و ۶۰۰ نفری تبریز در ساعات اوج رفت و آمد، به ویژه عصرها بین ساعات ۱۷ تا ۲۱ راهبندان های طولانی در مناطق مرکزی شهر ایجاد شود.

کارشناسان، نبود پارکینگ به تعداد مورد نیاز، عدم رعایت مقررات راهنمایی و رانندگی توسط عابرین پیاده به هنگام عبور از عرض خیابان ها، توقف های غیر مجاز خودروها در معابر عمومی و عدم توجه به موارد ایمنی توسط رانندگان را از اساسی ترین مشکلات تبریز در مقطع کنونی می دانند.

از سوی دیگر کنترل ترافیک کلان شهرها بخصوص شهر تبریز در سالهای گذشته به عنوان یکی از مهمترین مشکلات مدیران و برنامه ریزان مسائل شهری مطرح بوده به گونه ای که ارائه راه حل های متداول نظیر توسعه معابر به لحاظ هزینه های کلان و علیرغم ضرورت های اساسی و زیر بنایی در سازماندهی ترافیک شهری، متأسفانه به دلیل افزایش بی رویه وسایط نقلیه موتوری و در نهایت فقدان مکانیزمهای موثر در اعمال محدودیت استفاده از وسایط نقلیه شخصی، نتوانسته است بعنوان راه حل قطعی و مناسب در جهت حل معضل ترافیک کلان شهرها تلقی گردد.

لذا دیدگاه حاکم بر فعالیت مدیران ترافیک کلان شهر تبریز، استفاده بهینه از وضع موجود و به نتیجه رساندن سرمایه گذار بهای کلان در توسعه معابر و اتخاذ مکانیزمهایی جهت بالا بردن راندمان شبکه حمل و نقل شهری بوده است.

در این زمینه و با رشد چشمگیر فناوری و تکنولوژی کامپیوتر و ارتباطات در دهه های اخیر، استفاده از سیستم های حمل و نقل هوشمند (ITS) در مدیریت ترافیک کلانشهر

## عملکرد مرکز کنترل ترافیک شهرداری تبریز :

۱- نظارت تصویری

۲- سیستم کنترل هوشمند

### نظارت تصویری

کارکرد بخش نظارت تصویری متعدد است که مهمترین آنها قابلیت عکسبرداری از تخلقات و ثبت آنهاست. ضبط کلیه تصاویر به منظور بازبینی و نیز قابلیت دید کامل در شب از دیگر ویژگیها و کارکرد این بخش محسوب می شود.

### سیستم کنترل هوشمند

در بخش سیستم کنترل هوشمند که در واقع مغز سیستم تعریف شده است فعالیتها و قابلیت های گسترده ای وجود دارد که به تعدادی از آنها اشاره می گردد:

- توانایی درک ظرفیت تقاطع و بار قرار گرفته در هر یک از باندهای تقاطع
- توانایی ارتباطی با مرکز کنترل ترافیک
- کنترل دستی، کنترل زمانبندی شده بصورت روز، هفته، ماه و سال و کنترل کاملاً هوشمند

- قابلیت آمارگیری از تقاطع

- دارای زنگ و علائم هشدار پایان زمانهای سبز و یا قرمز برای عابرین پیاده و رانندگان

- توانایی تعیین زمان برای هر یک از سه فاز سبز، زرد و قرمز

- قابلیت کارکرد در حالت های دو زمانه تا هشت زمانه

- ایجاد چراغ سبز برای عبور آزاد خودروهای امدادی در مواقع اضطراری

- تشخیص خرابی و نقص های احتمالی در تقاطع ها

- دارای سیستم نقشه دیواری برای نشان دادن باز ترافیکی و آمار تقاطع به صورت online

- نشان دادن موقعیت چراغ های راهنمایی و تقاطع ها

اهداف :

- بهبود و روان سازی ترافیک

- کنترل چراغهای راهنمایی از مرکز کنترل و فرماندهی

- ایجاد تسهیلات برای سازماندهی خدمات رسانی نظیر آتش نشانی، اورژانس و پلیس

و ...

- کاهش تاخیر و توقف وسائط نقلیه

- صرفه جویی در وقت و مصرف سوخت

- کاهش آلودگی های زیست محیطی

- ایجاد آرامش روانی برای رانندگان



## تجهیز تقاطع‌های شهر تبریز به سیستم‌های کنترل هوشمند مرکزی چراغ‌های راهنمایی

با توسعه شبکه چراغ‌های راهنمایی هوشمند با قابلیت کنترل متمرکز و یکپارچه تحت پایگاه SCATS، امکان تعیین زمانبندی بهینه برای چراغ‌های راهنمایی مستقر در یک شبکه وسیع معابر صورت می‌پذیرد و کارشناسان بخش SCATS در مرکز نظارت و کنترل ترافیک می‌توانند به صورت لحظه‌ای بر جریان ترافیک در تقاطع‌ها نظارت داشته و در موارد ضروری (مانند شرایط اضطراری) قادرند با مداخله در کارکرد عادی سیستم کنترل هوشمند، زمانبندی مناسب را برای تقاطع‌های مورد نظر تعریف نمایند. هدف اصلی این سامانه کاهش تعداد توقف‌ها و کمینه نمودن زمان تاخیر تقاطع می‌باشد که از طریق تغییر طول سیکل، زمان سبز هر فاز، افست و توالی فازها به صورت اتوماتیک توسط نرم‌افزار SCATS تامین می‌گردد. این عملکرد توسعه، نگهداری و پشتیبانی چراغ‌های هوشمند را به فرآیندی پیچیده تبدیل می‌کند که از نصب و راه‌اندازی چراغ در تقاطع، تا برقراری خط ارتباطی مورد نیاز با مرکز کنترل، و همچنین طراحی شبکه ترافیکی در نرم‌افزار SCATS و تعریف الگوریتم‌های مناسب برای زمانبندی را شامل می‌شود. همچنین طراحی شبکه ترافیکی در نرم‌افزار مذکور، تنها نرم‌افزار بکار گرفته شده در شهرهای ایران می‌باشد و شرکت مهیا الکترونیک نیز بر اساس اسناد ارائه شده نمایندگی انحصاری شرکت تولیدکننده نرم‌افزار و سخت‌افزار SCATS در ایران را در اختیار دارد. در این راستا پس از مذاکرات صورت گرفته با شرکت مهیا الکترونیک، تمامی مراحل انتخاب تقاطع‌های مورد نیاز به هوشمندسازی، طراحی اصلاح هندسی، طراحی سخت‌افزار و اجرای آنها و نصب نرم‌افزار ویژگی‌های مورد نیاز آن در مرکز کنترل، توسط این شرکت انجام می‌پذیرد هم‌اکنون نیز مراحل عقد قرارداد اتمام پذیرفته و پیمانکار عملیات اجرایی و هم‌چنین خرید و راه‌اندازی تجهیزات لازم را آغاز کرده است.

## خرید سخت‌افزار و نرم‌افزار سیستم‌های هوشمند کنترل مرکزی تقاطع SCATS

موضوع قرارداد عبارت است از خرید سخت‌افزار سیستم SCATS، نرم‌افزار هوشمند کنترل مرکزی SCATS جهت ۶۴ تقاطع و ۲۲ دستگاه کنترلر هوشمند چراغ راهنمایی سازگار با سیستم SCATS و قطعات یدک که با مبلغ ۷۹۵/۴۹۲/۰۰۰ ریال. فروشنده در این قرارداد کلیه اقلام سخت‌افزاری و نرم‌افزاری مورد نیاز برای کنترل چراغ‌های راهنمایی ۲۲ تقاطع را به گونه‌ای تحویل می‌دهد که سازمان در هنگام نصب و راه‌اندازی صرفاً با تامین خط ارتباطی فیبر نوری بین مرکز و تقاطع، بدون نیاز به سخت‌افزار یا نرم‌افزار مرکزی یا بدون استفاده از آن وجود داشته باشد.

## نصب، راه‌اندازی، بهره‌برداری و آموزش تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری سیستم SCATS و کنترلرهای چراغ‌های راهنمایی

هدف از این قرارداد نصب، راه‌اندازی، بهره‌برداری و آموزش تجهیزاتی است که سازمان طی قرارداد دیگری با عنوان (خرید سخت‌افزار سیستم SCATS نرم‌افزار هوشمند کنترل مرکزی SCATS جهت ۶۴ تقاطع و ۲۲ دستگاه کنترلر هوشمند نسل جدید PCS۳ خریداری نموده است. این قرارداد با مبلغ ۴/۴۳۲/۶۵۷/۵۵۰ ریال عقد گردیده است.

## خرید تجهیزات در راستای بهینه‌سازی و توسعه سیستم نظارت تصویری و تجهیزات مرکز کنترل ترافیک شهرداری تبریز

در جهت پوشش هر چه بهتر معابر شهر تبریز و همچنین اعمال بهینه تدابیر ترافیکی ضروری بود تا دوربین‌های نظارت تصویری و همچنین تجهیزات جانبی دیگری نیز در معابر شهر تبریز نصب گردد که بر اساس بررسی‌های صورت گرفته و بودجه تخصیصی که با مبلغی بالغ بر ۱/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال و با جذب بودجه دولتی صورت گرفت، اقلام زیر خریداری شده و پس از تحویل‌گیری توسط مرکز کنترل ترافیک شهرداری تبریز، عملیات راه‌اندازی آنها آغاز شده و هم‌اکنون در دست اجرا می‌باشد:

- دوربین مگاپیکسلی با لنز اختصاصی و تجهیزات کامل، ۱۰ عدد
- دوربین Fast Dome با تجهیزات کامل، ۳ عدد
- سرور مخصوص جهت پشتیبانی از تجهیزات توسعه یافته، ۲ عدد
- سوئیچ صنعتی سر تقاطع، ۲ عدد
- لایسنس توسعه و اتصال دوربین و افزایش کاربران، ۱۵ عدد
- تجهیزات شبکه و کابل کشی

لازم به ذکر است کلیه هزینه‌های اجرایی طرح فوق‌العاده از هزینه‌های کابل کشی، حفاری، نصب و جای‌دهی دکل‌ها و دوربین‌ها از محل بودجه سازمان حمل و نقل و ترافیک شهرداری تبریز تامین شده است.



## مطالعات و تحقیقات آتی و در دست اقدام

نقل هوشمند پدیده نو ظهوری است که قادر به کاهش تاثیرات نامطلوب ناشی از ازدحام و ترافیک و تخریب محیط زیست می باشد. اگر تکنولوژی مذکور به طور موثری به کار گرفته شود امکان دستیابی به اطلاعات گسترده در خصوص انتصاب مسیرهای مناسب برای مدیریت ترافیک شهری فراهم می گردد و همه افراد جامعه می توانند از منابع انرژی و معابر به بهترین شکل استفاده نمایند. در این راستا نیز تیم تحقیق و توسعه مرکز کنترل ترافیک شهرداری تبریز مطالعات و تحقیقاتی در محورهای اصلی زیر صورت داده است:

### انجام مطالعات اولیه در جهت توسعه شبکه فیبر نوری

در جهت توسعه هر چه بیشتر و بهره گیری مناسب و کارا تر از سیستم های نظارت تصویری و سیستم های حمل و نقل هوشمند، نیاز مبرمی به توسعه بستر ارتباطی مابین تقاطع های شهر تبریز می باشد. در این راستا مطالعات اولیه ای در جهت امکان سنجی مکان یابی و برآورد تقریبی هزینه توسعه شبکه فیبر نوری جهت پوشش وسیع سیستم های نظارتی تصویری و سیستم های هوشمند کنترل تقاطع توسط متخصصین مرکز کنترل ترافیک صورت پذیرفت. مسیر مورد نظر برای توسعه بستر که طول تقریبی آن ۳۲۳۰۰ متر می باشد، از چهارراه آبرسان آغاز شده و طول مسیر بلوار آزادی را طی کرده و از طریق بلوار آذربایجان به میدان منجم وصل می شود و پس از طی خیابان شمس تبریزی و عباسی مجدداً به چهارراه آبرسان وصل می گردد.

### انجام مطالعات اولیه و بررسی های لازم برای خرید و راه اندازی تابلوهای متغیر خبری

تابلو های متغیر خبری به عنوان یکی از ابزارهای اطلاع رسانی و هدایت ترافیک با اهداف زیر مورد استفاده قرار می گیرد:

- اطلاع رسانی به موقع به خودروهای در حال حرکت و راهنمایی رانندگان جهت تصمیم صحیح

- نمایش اطلاعات خروجی دوربین های کنترل ترافیک و سایر تجهیزات نظارتی در فایل پیام های خبری و مسیر نما
- اعلام وضعیت های غیر عادی و اضطراری در سطح شهر
- بر این اساس یکی از پروژه های مورد بررسی خریداری و نصب چنین تابلوهایی در معابر مهم و پر تردد شهر بوده است. در این خصوص نیز مطالعات و بررسی هایی در خصوص نوع، ترکیب رنگ، کیفیت، شرکت های تولید کننده و پارامترهای مختلف دیگری انجام پذیرفته است. در این راستا در مرحله اول طرح، نصب ۶ تابلو متغیر خبری در نقاط مهم شهر تبریز در نظر گرفته شده است و هم اکنون در مرحله امکان سنجی، تعیین مکان مناسب و طراحی لازم برای انجام این مهم می باشد.

### تولید و راه اندازی نرم افزار ثبت و پیگیری وقایع برای اولین بار در مرکز کنترل ترافیک شهرداری تبریز

در هر مرکز کنترل ترافیک وجود سیستم نرم افزاری برای ثبت و پیگیری اطلاعات حوادث واقع شده در سطح معابر شهر ضروری به نظر می رسد. لذا به دلیل اهمیت موضوع تیم تحقیق و توسعه بخش نرم افزاری مرکز کنترل تبریز علی رغم فشار کاری بیش از حد تهیه نسخه مقدماتی این نرم افزار را برعهده گرفته و پس از گذراندن مرحله شناخت و امکان سنجی هم اکنون در مرحله پیاده سازی نرم افزار می باشد.

از اهداف کلی این نرم افزار که نیل به این اهداف نیازمند توسعه و تکمیل آتی آن می باشد می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- تمرکز اطلاعات واصله در خصوص رخدادهای شهری
- مدیریت و هدایت جریان اطلاعات وقایع در مجاری مناسب
- ایجاد پایگاه اطلاعاتی در خصوص عملکرد مراکز خدمات مرتبط با وقایع ترافیکی
- کاهش اثرات نامطلوب وقایع ترافیکی

در این نرم افزار که سعی شده است در تمام مراحل تحلیل و توسعه آن از ابزارها و استانداردهای روز دنیا استفاده شود، جزئیات وقایع شامل زمان، مکان، نتیجه و پیگیری های لازم می پذیرد. اطلاعات اولیه توسط اپراتورها وارد سیستم می شود. اطلاعات ورودی شامل تأیید و ثبت حوادث، پاسخگویی به حوادث، کنترل تابلوهای متغیر خبری، ثبت و گزارش خرابی ها، ثبت تماس های مردمی، تهیه گزارش برای استودیو صدای شهری، هماهنگی با ارگان های مختلف درگیر در امور خدمات شهری برای رفع ایرادات و مشکلاتی موجود در سطح شهر و غیره می باشد. به همین خاطر نیز با اختصاص بخشی از مرکز ارتباط بی سیم با این ارگانها، امکان رد و بدل سریع پیام با مراکز هم چون مناطق شهرداری، اورژانس، آتش نشانی و ... فراهم می شود. مرکز بی سیم ضمن آنکه اطلاعات مورد نیاز خود را از طریق دوربین های نصب شده



در سطح شهر و ارتباط با عوامل حاضر در سطح شهر (پلیس، ماموران شهرداری و...) کسب می نماید، با اختصاص شماره تلفنی مستقیم می تواند پذیرای این اطلاعات از سوی شهروندان نیز باشد.

### عملکرد اجرایی مرکز کنترل ترافیک

ثبت تخلفات رانندگی در تقاطعهای مجهز به سیستم نظارت تصویری از عمده فعالیت های مرکز کنترل ترافیک شهرداری تبریز ثبت تخلفات رانندگی در تقاطعهای مجهز به سیستم نظارت تصویری و ارائه آنها به پلیس راهنمایی و رانندگی در جهت اعمال قانون و افزایش ایمنی تردد در سطح شهر می باشد. در این راستا آمار تخلفات ثبت شده توسط بخش اپراتوری مرکز کنترل به قرار زیر می باشد:

فروردین ۸۸	۵۴۰۲ مورد
اردیبهشت ۸۸	۵۹۸۹ مورد
خرداد ۸۸	۶۳۲۱ مورد
تیر ۸۸	۱۳۶۷۰ مورد
مرداد	۱۴۰۵۸ مورد
شهریور ۸۸	۱۳۳۰۰ مورد

### ارائه گزارش و ثبت و پیگیری موارد، تصادفات و حوادث شهری :

گزارش تصادفات در تقاطعها و خیابانهای اصلی مجهز به دوربین کنترل و نظارت تصویری به عوامل راهنمایی و رانندگی در راستای روان سازی هر چه بهتر ترافیک شهر، همچنین ارائه گزارش و ثبت و ضبط موارد و حوادث شهری از جمله مواردی چون آتش سوزی، آب گرفتگی، معابر و اختلالات برق و سایر موارد در سطح شهر به مسئولین و عوامل مربوطه و همچنین مرکز بیسیم شهرداری تبریز در جهت اطلاع رسانی بهینه و تسریع در روند حل مشکلات به صورتی مستمر در ۴ سال در این مرکز صورت گرفته است.



## پارکینگ

تبریز در یکی از نقاط پرتراکم کشور قرار دارد و به دلیل ویژگی‌هایی نظیر جذابیت شهری، صنعتی بودن و مهاجرت که رشد جمعیت را در پی دارد و به دلیل وجود آثار باستانی و اماکن تاریخی در مرکز شهر، از حجم ترافیک بسیار زیادی برخوردار است. بر اساس بررسی‌های انجام شده به طور متوسط وسایط نقلیه در ۲۴ ساعت شبانه‌روز فقط ۲ ساعت در حال حرکت هستند و ۲۲ ساعت مابقی را در پارکینگ توقف دارند که این ضرورت یک مدیریت کارآمد را ایجاب می‌کند.

فقدان پارکینگ‌های عمومی یکی از معضلات سیستم حمل و نقل عمومی در کلانشهرهاست که معمولا تناسبی بین تعداد ماشین در راه‌های مواصلاتی و محل پارک خودرو در آنها وجود ندارد. همچنین در سالهای اخیر با تغییر الگوی مصرف و افزایش سرانه خودرو در هر خانوار، تعداد افرادی که در یک خانواده دارای خودرو هستند به صورت مشهودی افزایش یافته است.

با احداث پارکینگ‌های طبقاتی، تا حد بسیار زیادی مشکل پارک و وسایط نقلیه برطرف می‌شود که کاهش ترافیک را می‌تواند در پی داشته باشد. از این رو هم‌زمان با گسترش شبکه حمل و نقل درون شهری و تکمیل حلقه سوم ترافیک شهری، افزایش پارکینگ‌های طبقاتی در برنامه‌های شهرداری تبریز قرار گرفته است.

در حال حاضر ظرفیت فضاهای پارکینگ شهر تبریز ۱۲ هزار دستگاه خودرو است که از این حجم ۳۵ درصد فضاها توسط شهرداری و ۶۵ درصد مابقی توسط بخش خصوصی مدیریت می‌شود که این ظرفیت در حال حاضر جوابگوی متوسط نیاز فعلی شهر که ۳۵ هزار دستگاه خودرو میباشد نیست.

به همین خاطر از سال ۸۷ برنامه ریزی جامعی برای احداث و توسعه پارکینگ‌های عمومی سطح شهر و تأمین فضای پارکینگ مورد نیاز تبریز از سوی شهرداری صورت گرفت تا ضمن تأمین فضا برای ۱۴ هزار دستگاه مورد نیاز شهر نسبت به رفع مشکلات موجود ترافیکی در تبریز اقدام شود. طبق این برنامه‌ریزی تا پایان سال ۹۰ ظرفیت فضای پارکینگ در سطح شهر تبریز به ۲۶ هزار دستگاه خودرو خواهد رسید.





نام و محل پارکینگ	ظرفیت پارکینگ	طبقات	مساحت کل	هزینه احداث	وضعیت اجرایی
پارکینگ والمان	۳۰۰	۲	۷۸۰۰	۳۵ میلیارد ریال	در حال ساخت
پارکینگ مشروطه واقع در بازار	۴۰۰	۲	۱۰۰۰۰	۴۰ میلیارد ریال	بهره‌برداری شده
پارکینگ صاحب‌الامر واقع در بازار	۵۵۰	۲	۱۷۵۰۰	۷۰ میلیارد ریال	بهره‌برداری شده
پارکینگ مجتمع ابریشم	۶۰۰	۲	۱۸۰۰۰	۷۵ میلیارد ریال	در حال ساخت
پارکینگ پرند	۵۰۰	۴	۱۵۰۰۰	۶۷ میلیارد ریال	در حال ساخت
پارکینگ زیر سطحی پاستور (طالقانی به شریعتی)	۸۷۰	۲	۲۲۰۰۰	۱۰۰ میلیارد ریال	در حال طراحی
پارکینگ سطحی وسط پل روگذر ابوریحان	۱۲۰	۱	۴۰۰۰	۱۰ میلیارد ریال	بهره‌برداری شده
پارکینگ زیر فلکه ولیعصر	۳۲۰	۲	۹۰۰۰	۵۶ میلیارد ریال	بهره‌برداری شده
پارکینگ ترمینال بزرگ تبریز	۲۰۰	۱	۶۰۰۰	۱۵۰ میلیون ریال	بهره‌برداری شده
پارکینگ سطحی امام رضا	۶۰	۱	۱۵۰۰	۵۰ میلیون ریال	بهره‌برداری شده
پارکینگ پروژه گلستان	۸۰۰	۴	۲۲۰۰۰	۱۳۰ میلیارد ریال	در حال ساخت
پارکینگ مسجد کبود	۳۵۰	۱	۱۰۰۰۰	۴۵ میلیارد ریال	در حال ساخت
پارکینگ ترمینال سابق	۱۲۰۰	۳	۴۲۰۰۰	۲۵۰ میلیارد ریال	در حال ساخت
پارکینگ پل کابلی				۲۵ میلیارد ریال	در حال ساخت

## پایانه‌های مسافربری



## آغاز احداث فاز اصلی پایانه بزرگ تبریز

پروژه اصلی پایانه بزرگ مسافری تبریز پس از ۱۴ سال با تعیین اعتبار و بودجه لازم آغاز شد.

بودجه اولیه تعیین شده برای این پروژه در سال ۸۷ مبلغی بالغ بر ۴۰ میلیارد ریال بود که طبق برنامه‌ریزی‌های انجام شده، پیش‌بینی می‌شود تا پایان سال ۹۰ به بهره‌برداری کامل برسد.

با بهره‌برداری از این پایانه، نه تنها شهر بزرگ تبریز از پایانه‌ای در خور شان برخوردار خواهد شد، بلکه کشور نیز از یکی از مدرن‌ترین پایانه‌های خود در شمالغرب استفاده خواهد کرد.

## احداث ساختمان جدید اداری

ساختمان جدید سازمان پایانه‌های مسافری شهرداری تبریز در ۲ طبقه به متراژ ۴۰۰ متر مربع با میلان جدید اداری احداث شده است که هزینه‌ای بالغ بر ۲/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال در برداشته است.

## آسفالت ترمینال مرکزی

عملیات جدولکشی و آسفالت محوطه ترمینال و خیابان‌های ورودی و خروجی با هزینه‌ای ۲/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال در حال اجراست.

## بازسازی و بهسازی غرفه‌ها و سالن‌ها

با مشارکت شرکت‌های مسافری خصوصی یک باب سالن انتظار و غرفه فروش بلیط به مساحت ۱۵۰ متر مربع به منظور ارائه خدمات بهتر به مسافران محترم با هزینه‌ای بالغ بر ۵۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال احداث گردیده است. همچنین فروشگاه بزرگ ترمینال با هزینه ۲۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال بهسازی و تعمیر اساسی شده است.

## احداث سرویس بهداشتی و نمازخانه

این نمازخانه به متراژ ۲۱۶ متر با هزینه‌ای بالغ بر ۸۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال در حال احداث است. یکباب سرویس بهداشتی زنانه و مردانه نیز به مساحت ۸۰ متر مربع در جنب

نمازخانه ترمینال با هزینه ۳۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال ساخته شد

همچنین با توجه به اینکه سرویس‌های بهداشتی ترمینال بزرگ تبریز فرسوده شده و نیاز به بازسازی اساسی داشت، با تخریب فضای داخلی این سرویس‌ها، کاشیکاری، لوله‌کشی، تعویض درب‌ها، نصب روشویی و ... با هزینه ۷۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال نوسازی شد.

## خرید و نصب دوربین مداربسته

به منظور تامین امنیت پایانه علاوه بر استقرار کالانتی در داخل ترمینال، سیستم دوربین‌های مداربسته برای نظارت و حراست بر محوطه، توقفگاه، پارکینگ، سکوهای مسافرگیری، انبار توشه، محوطه تاکسیرانی و پارکینگ با هزینه‌ای بالغ بر ۳۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال به بهره‌برداری رسید.

## احداث جایگاه سوخت گازوئیل

جهت تسهیل سوخت رسانی به اتوبوس‌ها، جایگاه سوخت گازوئیل با مشارکت انجمن صنفی شرکت‌های مسافری در ترمینال بزرگ تبریز با هزینه‌ای بالغ بر ۳۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال احداث شد.

## احداث خوابگاه برای رانندگان

با زیربنای ۲۵۰ متر مربع در دو طبقه با امکانات رفاهی کامل نظیر حمام، اتاق استراحت و ... در حال احداث است که هزینه‌ای بالغ بر ۱/۲۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال در برداشته است.

## پایانه مسافری شرق تبریز

به منظور جمع‌آوری کاراژهای شرکت‌های فعال در دروازه تهران زمینی به مساحت ۶ هکتار در انتهای شهرک خاوران تملک شده است که احداث پایانه نیز در دست مطالعه و طراحی است. هزینه تملک این زمین مبلغ ۲۰/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال بود.

## پارک آموزش ترافیک کودکان

آموزش یکی از مهمترین مسایل در رفع مشکلات ترافیک است. برای ارتقاء ایمنی ترافیک باید آموزش در تمام مقطع سنی وجود داشته باشد.

در بین گروه‌های مختلف آسیب‌پذیر در محیط ترافیک، کودکان بیشتر به جهت عدم آموزش آسیب‌می‌بینند. برای تأثیر گذاری بر کودکان از روش‌های گوناگون اعم از آموزش نظری در مدارس، آموزش عملی تبلیغات و رسانه‌های گروهی می‌توان بهره گرفت.

آموزش‌های مستقیم رفتار ترافیکی به کودکان در محیط واقعی توأم با خطراتی برای آنها می‌باشد. لذا یکی از روش‌های آموزش عملی به آنها استفاده از پارک‌های آموزش ترافیک است که شبیه محیط واقعی ترافیک، به طور مثال: راهپا، خط آهن، پیاده رو و خیابانها، علائم راهنمایی، چراغ راهنماها و غیره، ولی در مقیاس کوچکتر طراحی و احداث می‌گردد.

ایده پارک آموزش ترافیک با استفاده از خودروهای کوچک نخستین بار توسط یک فرد آلمانی فنلاندی الاصل به نام (جاکا ناپاری) ارائه شد. به همت او نخستین پارک مجهز به چراغ راهنما و تابلوهای ترافیک و خط‌کشی معابر در سال ۱۹۸۹ میلادی در شهر هامبورگ آلمان گشایش یافت. در حال حاضر بیش از صدها پارک آموزش ترافیک در کشورهای مختلف دنیا از جمله اتریش، آلمان، سوئیس، فرانسه، بریتانیا، لهستان، روسیه، پرتغال، اسپانیا، فنلاند، هند، چین، کره، ژاپن و اسکاتلند و ... مورد بهره برداری قرار گرفته است.

علاوه بر آموزش‌های لازم در پارک آموزشی محوطه‌های تفریحی جهت سرگرمی کودکان طراحی شده است.

در کنار محوطه‌های تفریحی، خودروهای کوچک برقی، ماشین پدالی در مسیرهای مشخصی به صورت یک یا چند دور رفت و برگشت عمل می‌نماید. اینگونه وسایط نقلیه کوچک تفریحی به نام ماشین‌های گو-کارت (Go-carts) معروف هستند.

ابتکار دیگری که در این پارکها صورت می‌گیرد محوطه کوچکی در مقیاس بسیار ریزتر از پارک‌های آموزش ترافیک به صورت یک شهر مینیاتوری ماکت‌سازی می‌شود به همراه وسیله نقلیه‌های اسباب بازی که در امر آموزش ترافیک از این مورد استفاده می‌کنند.

در جایی دیگر وسایل‌های بازی میله‌ای (JUNGLE GYM) را به جهت اینکه اینگونه پارک‌ها، پارک‌های ترافیکی هستند، شبیه لوکوموتیو، ماشین و دیگر علائم ترافیکی می‌سازند که در محوطه سنی برای بازی بچه‌ها قرار دارد.

ورود والدین به این پارک‌ها آزاد است. و به والدین این امکان داده می‌شود که بتوانند از نزدیک با آموزش کودکانشان آشنا شوند. کارتهایی جهت ثبت نام بچه‌هایشان به کلاس‌های آموزش ترافیک تشویق می‌کنند.

در تبریز نیز نخستین پارک آموزش ترافیک در تبریز توسط معاونت حمل و نقل و ترافیک شهرداری طراحی و اجرا شده و در سال ۱۳۸۵ مورد بهره برداری قرار گرفته است.

