

به نام خداوند بخشنده مهربان



مطالعات جامع پایانه‌های برون‌شهری تهران

۵- عارضه‌سنجی ترافیکی سناریوهای برتر





مهندسين مشاور راه‌های طلایی البرز

مرداد ماه ۱۴۰۳



فهرست مطالب

۱.....	عارضه‌سنجی ترافیکی سناریوهای برتر.....
۱.....	۱- شناسایی حوزه نفوذ طرح و تعیین محدوده مورد مطالعه با هماهنگی کارفرما.....
۲.....	۲- بازدید میدانی و تهیه مستندات لازم، بررسی سوابق مطالعاتی مرتبط، اسناد بالادستی و طرح‌های مصوب در محدوده مورد مطالعه.....
۳.....	۳- برداشت اطلاعات معابر و تقاطعات اطراف و حجم تردد وسایل نقلیه در ساعات اوج صبح و عصر و وضعیت پارکینگ حاشیه‌ای و عمومی در محدوده مورد مطالعه.....
۴.....	۴- شناسایی و بررسی کاربری‌ها در محدوده مورد مطالعه.....
۵.....	۵- تدقیق محل پیشنهادی ساخت پایانه.....
۶.....	۶- شبیه‌سازی محدوده مورد مطالعه در محیط نرم‌افزاری و برآورد شاخص‌های ترافیکی وضع موجود...۲۲
۷.....	۷- طرح سناریوهای پیشنهادی با توجه به محل ورودی‌ها و خروجی‌ها، نوع سرویس‌دهی، طرح هندسی و.....
۲۵.....
۲۵.....	۱-۷- سناریو شماره یک محدوده غربی پایانه.....
۲۹.....	۲-۷- سناریو شماره دو محدوده غربی پایانه.....
۳۳.....	۳-۷- سناریو شماره سه محدوده غربی پایانه.....
۳۶.....	۴-۷- سناریو شماره یک محدوده شرقی پایانه.....
۳۷.....	۵-۷- سناریو شماره دو محدوده شرقی پایانه.....
۳۸.....	۶-۷- سناریو شماره سه محدوده شرقی پایانه.....
۳۹.....	۷-۷- سناریو شماره یک محدوده شمالی پایانه.....
۸.....	۸- شبیه‌سازی محدوده مورد مطالعه در محیط نرم‌افزاری و برآورد شاخص‌های ترافیکی تحت تأثیر میزان تولید و جذب سفر احداث پایانه موردنظر با توجه به آمار ترافیکی وضع موجود و افق مدل ترافیکی شهر تهران (شبیه‌سازی خردنگر و استفاده از مدل ماکرو).....
۴۰.....
۴۳.....	۹- ارائه پیشنهادات تکمیلی جهت احداث پایانه.....
۱۰.....	۱۰- امکان‌سنجی احداث پایانه در محدوده مورد مطالعه بر اساس ارزیابی تمامی شاخص‌های هندسی، ترافیکی، ایمنی، اجتماعی و شهرسازی.....
۴۷.....



	صفحه ۱	مطالعات جامع پایانه‌های برون‌شهری تهران			
	تاریخ:	گزارش:	ویرایش:	بند ۵- عارضه‌سنجی ترافیکی سناریوهای برتر	
	مرداد ۱۴۰۳	۰۵	۰۲		

فهرست شکل‌ها



- شکل ۱-۱- محدوده مورد مطالعه ۲
- شکل ۲-۱- محدوده پایانه شرق جدید و بزرگراه‌های اطراف آن ۲
- شکل ۳-۱- دسترسی غربی و شرقی پایانه شرق جدید ۲
- شکل ۴-۱- موقعیت ناحیه ترافیکی ۳۶۰ ۳
- شکل ۵-۱- موقعیت ناحیه ترافیکی ۴۲۰ ۴
- شکل ۶-۱- موقعیت ناحیه ترافیکی ۴۷۷ ۴
- شکل ۷-۱- موقعیت ناحیه ترافیکی ۵۷۰ ۵
- شکل ۱-۲- جنوب به شمال بزرگراه شهید یاسینی ۶
- شکل ۲-۲- جنوب به شمال بزرگراه شهید یاسینی. خروجی به پارک سرخه حصار و پایانه شرق ۶
- شکل ۳-۲- مسیر حرکت به سمت پارک سرخه حصار و جزیره جداکننده ۶
- شکل ۴-۲- مسیر حرکت به سمت پارک سرخه حصار ۷
- شکل ۵-۲- میدان موجود در ابتدای شرقی خیابان بلوط ۷
- شکل ۶-۲- جاده قدیمی به سمت پایانه (مسدود شده پس از احداث رمپ) ۷
- شکل ۷-۲- خیابان بلوط ۸
- شکل ۸-۲- دوربرگردان واقع در انتهای پل روگذر و درب غربی پایانه ۸
- شکل ۹-۲- دوربرگردان واقع در انتهای پل روگذر و درب غربی پایانه ۸
- شکل ۱۰-۲- ورودی غربی پایانه ۹
- شکل ۱۱-۲- خروجی از درب غربی پایانه به سمت بزرگراه یاسینی ۹
- شکل ۱-۳- طبقه‌بندی عملکردی معابر پیرامونی محدوده مورد مطالعه ۱۰
- شکل ۲-۳- مسیر ورود و خروج اتوبوس و تاکسی برون شهری از محدوده غربی ۱۰
- شکل ۳-۳- مسیر ورود و خروج خودروهای سواری شخصی، اتوبوس و تاکسی درون شهری از محدوده شرقی ۱۱
- شکل ۴-۳- مسیر دسترسی ورود و خروج خدمات باربری شرکت‌ها از محدوده غربی ۱۱
- شکل ۵-۳- مسیر ورود و خروج تاکسی برون شهری از محدوده غربی ۱۲
- شکل ۶-۳- مسیر ورود و خروج تاکسی و اتوبوس درون شهری از محدوده شرقی ۱۲
- شکل ۷-۳- مسیر ورود و خروج سواری شخصی از محدوده شرقی ۱۳
- شکل ۸-۳- مسیر ورود و خروج اتوبوس برون شهری به پارکینگ از محدوده غربی ۱۳
- شکل ۹-۳- موقعیت پارکینگ مسقف سواری شخصی و اتوماسیون بار ۱۴
- شکل ۱۰-۳- موقعیت پارکینگ روباز اتوبوس برون شهری ۱۴
- شکل ۱۱-۳- مسیر ورود و خروج دسترسی اتوماسیون بار ۱۵
- شکل ۱۲-۳- مسیر دسترسی جایگاه سوخت ۱۵
- شکل ۱۳-۳- آماربرداری محدوده غربی پایانه - صبح روز تعطیل ۱۶

	صفحه ۲			مطالعات جامع پایانه‌های برون‌شهری تهران		
	تاریخ:	گزارش:	ویرایش:	بند ۵- عارضه‌سنجی ترافیکی سناریوهای برتر		
	مرداد ۱۴۰۳	۰۵	۰۲			

- شکل ۳-۱۴- آماربرداری محدوده غربی پایانه - عصر روز تعطیل ۱۶
- شکل ۳-۱۵- آماربرداری محدوده غربی پایانه - صبح روز غیرتعطیل ۱۷
- شکل ۳-۱۶- آماربرداری محدوده غربی پایانه - عصر روز غیرتعطیل ۱۷
- شکل ۳-۱۷- آماربرداری محدوده شرقی پایانه - صبح روز غیرتعطیل ۱۸
- شکل ۳-۱۸- آماربرداری محدوده شرقی پایانه - عصر روز غیرتعطیل ۱۸
- شکل ۳-۱۹- آماربرداری در محدوده شمالی بزرگراه شهید یاسینی - صبح روز غیرتعطیل ۱۹
- شکل ۳-۲۰- آماربرداری در محدوده شمالی بزرگراه شهید یاسینی - عصر روز غیرتعطیل ۱۹
- شکل ۴-۱- کاربری‌های اطراف پایانه شرق جدید ۲۰
- شکل ۴-۲- محدوده پارک جنگلی سرخه حصار و جانمایی درب‌ها ۲۰
- شکل ۵-۱- محل دقیق پیشنهاد شده پایانه شرق جدید ۲۱
- شکل ۶-۱- وضعیت حرکات موجود در ضلع غربی پایانه شرق و درب چهارم پارک جنگلی سرخه حصار ۲۲
- شکل ۶-۲- وضعیت حرکات موجود در ضلع غربی پایانه شرق و درب چهارم پارک جنگلی سرخه حصار ۲۳
- شکل ۶-۳- وضعیت حرکات موجود در ضلع غربی پایانه شرق و درب چهارم پارک جنگلی سرخه حصار ۲۳
- شکل ۷-۱- سناریو شماره یک محدوده غربی پایانه. یک طرفه کردن حرکت از سمت پایانه به سرخه حصار و ایجاد خروجی جدید به بزرگراه یاسینی-شرق ۲۶
- شکل ۷-۲- سناریو شماره یک محدوده غربی پایانه. طرح پیشنهادی جهت اصلاح هندسی معابر ۲۷
- شکل ۷-۳- سناریو شماره یک محدوده غربی پایانه. اصلاح جهت حرکات فعلی و استفاده از معابر موجود ۲۸
- شکل ۷-۴- سناریو شماره یک محدوده غربی پایانه. طرح پیشنهادی جهت اصلاح هندسی معابر ۲۸
- شکل ۷-۵- سناریو شماره دو محدوده غربی پایانه. احداث دوربرگردان غیرهمسطح شرق به شرق ۲۹
- شکل ۷-۶- سناریو شماره دو محدوده غربی پایانه. طرح پیشنهادی جهت اصلاح هندسی معابر ۲۹
- شکل ۷-۷- سناریو شماره دو محدوده غربی پایانه. یک طرفه کردن حرکت از سمت پایانه به سرخه حصار و ایجاد خروجی جدید به یاسینی-شرق ۳۰
- شکل ۷-۸- سناریو شماره دو محدوده غربی پایانه. طرح پیشنهادی جهت اصلاح هندسی معابر ۳۱
- شکل ۷-۹- سناریو شماره دو محدوده غربی پایانه. حذف حرکات مرتبط با سرخه حصار در محدوده پایانه ۳۲
- شکل ۷-۱۰- سناریو شماره دو محدوده غربی پایانه. طرح پیشنهادی جهت اصلاح هندسی معابر ۳۲
- شکل ۷-۱۱- سناریو شماره سه محدوده غربی پایانه. یک طرفه کردن حرکت از سمت پایانه به سرخه حصار و ایجاد خروجی جدید به یاسینی-شرق ۳۳
- شکل ۷-۱۲- سناریو شماره سه محدوده غربی پایانه. طرح پیشنهادی جهت اصلاح هندسی معابر ۳۴
- شکل ۷-۱۳- سناریو شماره سه محدوده غربی پایانه. ایجاد میدان جدید و تفکیک حرکات موجود ۳۵
- شکل ۷-۱۴- سناریو شماره سه محدوده غربی پایانه. طرح پیشنهادی جهت اصلاح هندسی معابر ۳۵
- شکل ۷-۱۵- سناریو شماره یک محدوده شرقی پایانه. احداث میدان جدید و ایجاد دسترسی از پایانه به بزرگراه یاسینی-شرق ۳۶
- شکل ۷-۱۶- سناریو شماره یک محدوده شرقی پایانه. طرح پیشنهادی جهت اصلاح هندسی معابر ۳۷



	صفحه ۳			مطالعات جامع پایانه‌های برون‌شهری تهران		
	تاریخ:	گزارش:	ویرایش:			
	مرداد ۱۴۰۳	۰۵	۰۲			

شکل ۱۷-۷- سناریو شماره دو محدوده شرقی پایانه. اصلاح میدان موجود و ایجاد دسترسی جدید از میدان به یاسینی-شرق	۳۷.....
شکل ۱۸-۷- سناریو شماره دو محدوده شرقی پایانه. طرح پیشنهادی جهت اصلاح هندسی معابر	۳۸.....
شکل ۱۹-۷- سناریو شماره سه محدوده شرقی پایانه. اصلاح میدان موجود و ایجاد دسترسی جدید از میدان به یاسینی-شرق	۳۸.....
شکل ۲۰-۷- سناریو شماره سه محدوده شرقی پایانه. طرح پیشنهادی جهت اصلاح هندسی معابر	۳۹.....
شکل ۲۱-۷- سناریو شماره یک محدوده شمالی. حذف دسترسی از تندرو به کندرو در بزرگراه یاسینی-شرق	۳۹.....
شکل ۱-۹- نمایی کلی از اقدامات مورد نیاز در محدوده غربی پایانه	۴۴.....
شکل ۲-۹- احداث دوربرگردان غیرهمسطح شرق به شرق	۴۴.....
شکل ۳-۹- یک طرفه کردن حرکت از سمت پایانه به سرخه حصار و ایجاد خروجی جدید جهت تأمین دسترسی به بزرگراه یاسینی-شرق	۴۵.....
شکل ۴-۹- جداسازی حرکت تاکسی‌ها و اتوبوس‌های برون‌شهری قبل از ورود به پایانه	۴۶.....
شکل ۵-۹- نمایی کلی از اقدامات مورد نیاز در محدوده شرقی پایانه	۴۶.....
شکل ۱-۱۰- یک طرفه‌سازی خیابان بلوط، ایجاد دسترسی جدید به سمت یاسینی-شرق و ایجاد میانه و جزیره	۴۷.....
شکل ۲-۱۰- تعریض رمپ موجود، انگلیسی کردن جهت معابر و ایجاد میانه در مسیر	۴۷.....
شکل ۳-۱۰- اصلاح هندسی معابر در ضلع شمالی پایانه	۴۸.....

	صفحه ۴			مطالعات جامع پایانه‌های برون‌شهری تهران		
	تاریخ:	گزارش:	ویرایش:	بند ۵- عارضه‌سنجی ترافیکی سناریوهای برتر		
	مرداد ۱۴۰۳	۰۵	۰۲			

فهرست جدول‌ها

۲۴.....	جدول ۱-۶- مشخصات شبکه معابر در وضع موجود
۲۴.....	جدول ۲-۶- شبیه‌سازی ترافیکی معابر ناحیه ۳۶۰
۲۴.....	جدول ۳-۶- شبیه‌سازی ترافیکی معابر ناحیه ۴۲۰
۲۴.....	جدول ۴-۶- شبیه‌سازی ترافیکی معابر ناحیه ۴۷۷
۲۴.....	جدول ۵-۶- شبیه‌سازی ترافیکی معابر ناحیه ۵۷۰
۴۰.....	جدول ۱-۸- مشخصات شبکه معابر در سناریوی عدم انجام کار
۴۰.....	جدول ۲-۸- مشخصات شبکه معابر در سناریوی شماره یک محدوده غربی
۴۰.....	جدول ۳-۸- مشخصات شبکه معابر در سناریوی شماره دو محدوده غربی
۴۱.....	جدول ۴-۸- مشخصات شبکه معابر در سناریوی شماره سه محدوده غربی
۴۱.....	جدول ۵-۸- مقایسه سناریوهای پیشنهادی محدوده غربی با حالت عدم انجام کار
۴۱.....	جدول ۶-۸- مشخصات شبکه معابر در سناریوی شماره یک محدوده شرقی
۴۱.....	جدول ۷-۸- مشخصات شبکه معابر در سناریوی شماره دو محدوده شرقی
۴۲.....	جدول ۸-۸- مشخصات شبکه معابر در سناریوی شماره سه محدوده شرقی
۴۲.....	جدول ۹-۸- مقایسه سناریوهای پیشنهادی محدوده شرقی با فرض اجرای سناریوی برتر در محدوده غربی
۴۲.....	جدول ۱۰-۸- نتایج حاصل از ایجاد خروجی کندرو به تندرو
۴۳.....	جدول ۱۱-۸- اثرات ناشی از احداث پایانه در ناحیه ترافیکی ۳۶۰
۴۳.....	جدول ۱۲-۸- اثرات ناشی از احداث پایانه در ناحیه ترافیکی ۴۲۰
۴۳.....	جدول ۱۳-۸- اثرات ناشی از احداث پایانه در ناحیه ترافیکی ۴۷۷
۴۳.....	جدول ۱۴-۸- اثرات ناشی از احداث پایانه در ناحیه ترافیکی ۵۷۰

	مطالعات جامع پایانه‌های برون‌شهری تهران			
	صفحه ۵			
	تاریخ:	گزارش:	ویرایش:	
	مرداد ۱۴۰۳	۰۵	۰۲	

عارضه‌سنجی ترافیکی سناریوهای برتر



در این بخش از مطالعات حاضر به بررسی موقعیت پیشنهادی برای احداث پایانه شرق جدید و عارضه‌سنجی ترافیکی معابر اطراف آن پرداخته شده است. به همین منظور علاوه بر آماربرداری ترافیکی وضع موجود، سناریوهای مختلفی جهت بهبود وضعیت تردد در محدوده مورد مطالعه ارائه و با هم مقایسه شده‌اند.

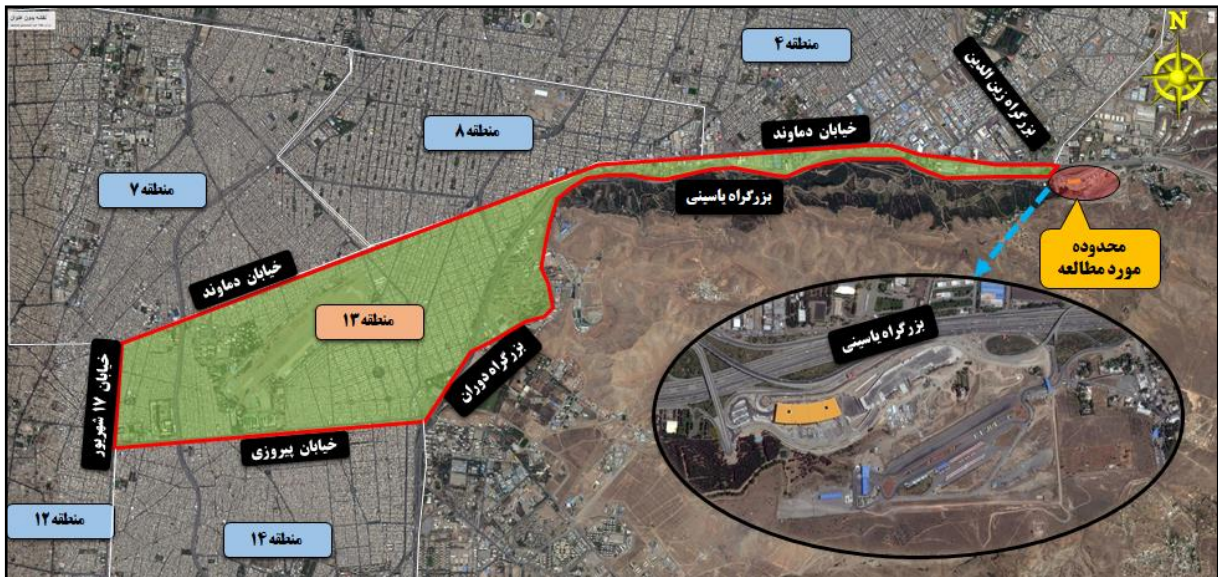
۱- شناسایی حوزه نفوذ طرح و تعیین محدوده مورد مطالعه با هماهنگی کارفرما

بر اساس مطالعات بازنگری طرح جامع پایانه‌های مسافری بین‌شهری، طرح توسعه پایانه شرق در راستای ساماندهی و بهبود بخشیدن به امر حمل‌ونقل و جابه‌جایی مسافران بین‌شهری طراحی شده است. مجموعه مذکور در منطقه ۱۳ شهر تهران و در امتداد خیابان دماوند، در مجاورت سه‌راه آزمایش در محدوده شرقی شهر تهران، جای دارد. از مزایای بهره‌برداری این پروژه می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- دسترسی مناسب به معابر شریانی شرق تهران مانند بزرگراه شهید یاسینی، بزرگراه شهید زین‌الدین، بزرگراه شهید بابایی و خیابان دماوند
- دسترسی به خط ۲ متروی تهران
- نزدیکی به پارک جنگلی سرخه‌حصار به‌عنوان قطب گردشگری شرق تهران
- برطرف شدن مشکلات ترافیکی و اجتماعی موجود در چهارراه تهران‌پارس با راه‌اندازی این پایانه و جلب رضایت شهروندان

محدوده پایانه شرق جدید و موقعیت بزرگراه‌های اطراف آن در شکل ۱-۱ تا شکل ۱-۳ نشان داده شده است.

	صفحه ۱			مطالعات جامع پایانه‌های برون‌شهری تهران		
	تاریخ:	گزارش:	ویرایش:	بند ۵- عارضه‌سنجی ترافیکی سناریوهای برتر		
	مرداد ۱۴۰۳	۰۵	۰۲			





شکل ۱-۱- محدوده مورد مطالعه



شکل ۱-۲- محدوده پایانه شرق جدید و بزرگراه‌های اطراف آن

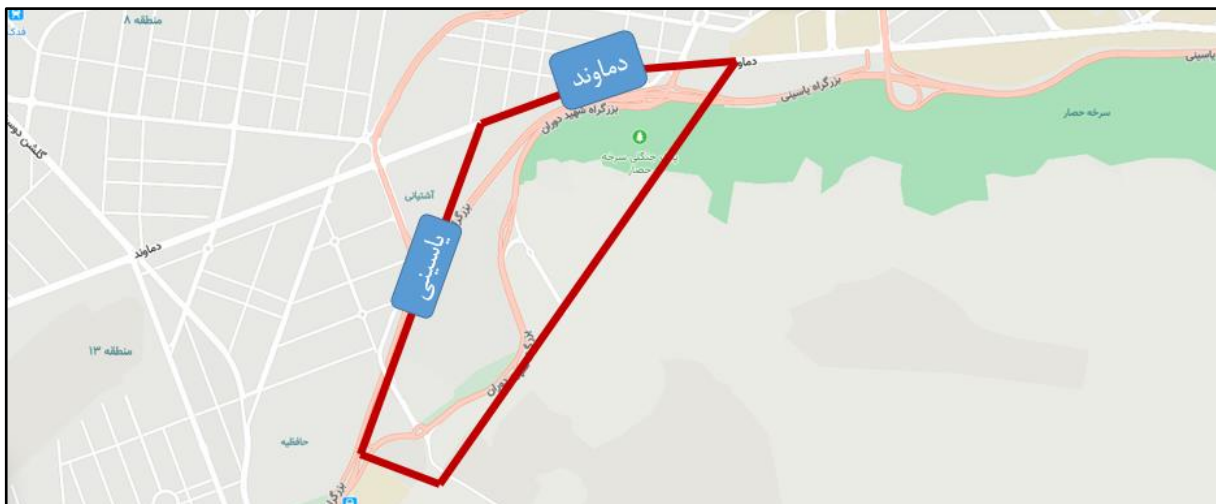


شکل ۱-۳- دسترسی غربی و شرقی پایانه شرق جدید

	صفحه ۲	مطالعات جامع پایانه‌های برون‌شهری تهران			
	تاریخ:	گزارش:	ویرایش:	بند ۵- عارضه‌سنجی ترافیکی سناریوهای برتر	
	۱۴۰۳ مرداد	۰۵	۰۲		



همان طور که پیش از این در بند ۳ از همین مطالعات به آن اشاره شد، چهار ناحیه ترافیکی در سطح شهر تهران به منظور احداث پایانه‌های غیرمتمرکز پیشنهاد شده است. در ادامه حوزه نفوذ و محدوده مورد مطالعه در خصوص پایانه‌های غیرمتمرکز نیز بررسی شده است.

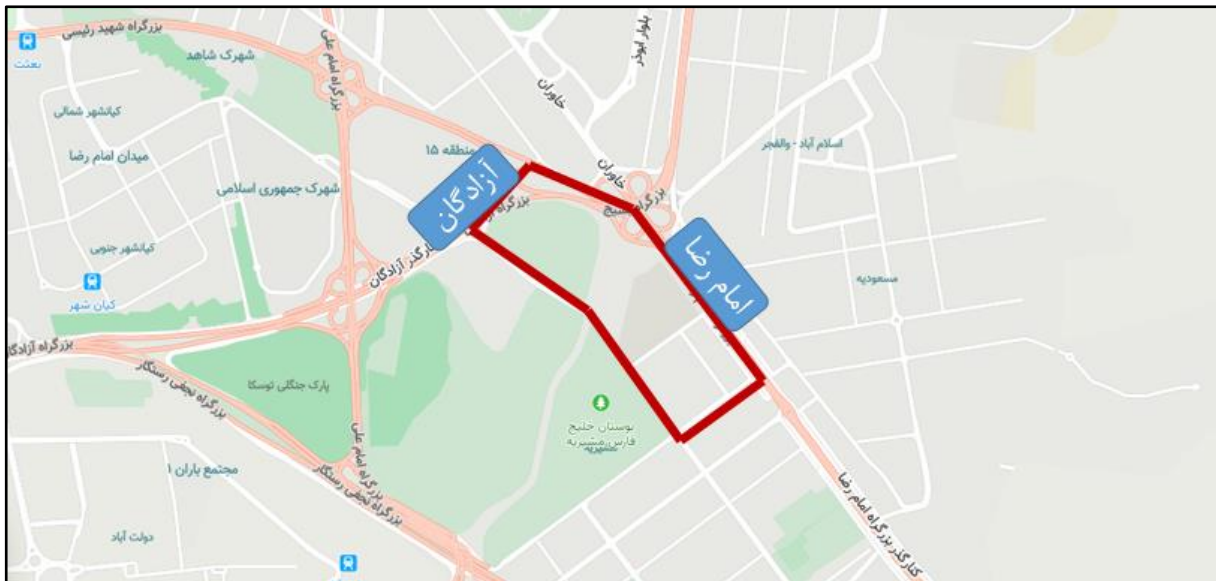
ناحیه ترافیکی شماره ۳۶۰ که در شکل ۴-۱ مشاهده می‌شود به‌عنوان نخستین محدوده پیشنهادی جهت احداث پایانه غیرمتمرکز پیشنهاد شده است. این ناحیه در شرق تهران واقع شده و از سمت شمال به خیابان دماوند، از سمت شرق به پارک جنگلی سرخه‌حصار، از سمت جنوب به تقاطع بزرگراه‌های شهید دوران و شهید یاسینی و از سمت غرب به بزرگراه شهید یاسینی محدود می‌شود. قرار گرفتن در مسیر بزرگراه شهید یاسینی و دسترسی به خط ۱ اتوبوس تندرو، ناحیه مذکور را به گزینه مناسبی جهت احداث پایانه غیرمتمرکز تبدیل کرده است.



شکل ۴-۱- موقعیت ناحیه ترافیکی ۳۶۰

ناحیه ترافیکی شماره ۴۲۰ که در شکل ۵-۱ مشاهده می‌شود به‌عنوان دومین محدوده پیشنهادی جهت احداث پایانه غیرمتمرکز پیشنهاد شده است. این ناحیه در جنوب شرقی تهران واقع شده و از سمت شمال به بزرگراه امام رضا، از سمت شرق به بلوار مشیریه، از سمت جنوب به خیابان بوعلی و از سمت غرب به بزرگراه آزادگان محدود می‌شود. قرار گرفتن در مسیر بزرگراه‌های امام رضا و آزادگان و دسترسی به خطوط ۲ و ۳ اتوبوس تندرو، ناحیه مذکور را به گزینه مناسبی جهت احداث پایانه غیرمتمرکز تبدیل کرده است.

	مطالعات جامع پایانه‌های برون‌شهری تهران			
	صفحه ۳			
	تاریخ:	گزارش:	ویرایش:	
	مرداد ۱۴۰۳	۰۵	۰۲	





شکل ۱-۵- موقعیت ناحیه ترافیکی ۴۲۰

ناحیه ترافیکی شماره ۴۷۷ که در شکل ۱-۶ مشاهده می‌شود به‌عنوان سومین محدوده پیشنهادی جهت احداث پایانه غیرمتمرکز پیشنهاد شده است. این ناحیه در جنوب غربی تهران واقع شده و از سمت شمال به بزرگراه آزادگان، از سمت شرق به بزرگراه آیت ... سعیدی، از سمت جنوب به جاده احمدآباد مستوفی و از سمت غرب به آزادراه تهران-ساوه محدود می‌شود. قرار گرفتن در مسیر بزرگراه آزادگان و آزادراه تهران-ساوه و دسترسی به خط ۳ مترو، ناحیه مذکور را به گزینه مناسبی جهت احداث پایانه غیرمتمرکز تبدیل کرده است.



شکل ۱-۶- موقعیت ناحیه ترافیکی ۴۷۷

ناحیه ترافیکی شماره ۵۷۰ که در شکل ۱-۷ مشاهده می‌شود به‌عنوان چهارمین محدوده پیشنهادی

	صفحه ۴	مطالعات جامع پایانه‌های برون‌شهری تهران			
	تاریخ:	گزارش:	ویرایش:	بند ۵- عارضه‌سنجی ترافیکی سناریوهای برتر	
	مرداد ۱۴۰۳	۰۵	۰۲		



جهت احداث پایانه غیرمتمرکز پیشنهاد شده است. این ناحیه در جنوب تهران واقع شده و از سمت شمال به بزرگراه آزادگان، از سمت شرق به آزادراه خلیج فارس، از سمت جنوب به محدوده شهر آفتاب و از سمت غرب به بزرگراه آیت ا... سعیدی محدود می‌شود. قرار گرفتن در مسیر بزرگراه آزادگان و آزادراه خلیج فارس و دسترسی به خط ۱ مترو، ناحیه مذکور را به گزینه مناسبی جهت احداث پایانه غیرمتمرکز تبدیل کرده است.



شکل ۱-۷- موقعیت ناحیه ترافیکی ۵۷۰

۲- بازدید میدانی و تهیه مستندات لازم، بررسی سوابق مطالعاتی مرتبط، اسناد بالادستی و طرح‌های مصوب در محدوده مورد مطالعه

در بازدید میدانی به عمل آمده از محدوده مورد مطالعه، مستندات تهیه شده که در ادامه به آن‌ها اشاره شده است. نماهایی از بزرگراه شهید یاسینی، ورودی و خروجی پارک سرخه‌حصار و ورودی غربی پایانه در شکل ۱-۲ تا شکل ۱۱-۲ نشان داده شده است.

	مطالعات جامع پایانه‌های برون‌شهری تهران			
	صفحه ۵	گزارش:	ویرایش:	
	تاریخ:	۰۵	۰۲	
بند ۵- عارضه‌سنجی ترافیکی سناریوهای برتر		مرداد ۱۴۰۳		





شکل ۱-۲- جنوب به شمال بزرگراه شهید یاسینی



شکل ۲-۲- جنوب به شمال بزرگراه شهید یاسینی. خروجی به پارک سرخه حصار و پایانه شرق



شکل ۳-۲- مسیر حرکت به سمت پارک سرخه حصار و جزیره جداکننده

	مطالعات جامع پایانه‌های برون‌شهری تهران			
	صفحه ۶	ویرایش:	بند ۵- عارضه‌سنجی ترافیکی سناریوهای برتر	
	تاریخ:	گزارش:		
	مرداد ۱۴۰۳	۰۵	۰۲	





شکل ۲-۴- مسیر حرکت به سمت پارک سرخه حصار



شکل ۲-۵- میدان موجود در ابتدای شرقی خیابان بلوط



شکل ۲-۶- جاده قدیمی به سمت پایانه (مسدود شده پس از احداث رمپ)

	صفحه ۷			مطالعات جامع پایانه‌های برون‌شهری تهران		
	تاریخ:	گزارش:	ویرایش:	بند ۵- عارضه‌سنجی ترافیکی سناریوهای برتر		
	مرداد ۱۴۰۳	۰۵	۰۲			





شکل ۲-۷- خیابان بلوط



شکل ۲-۸- دوربرگردان واقع در انتهای پل روگذر و درب غربی پایانه



شکل ۲-۹- دوربرگردان واقع در انتهای پل روگذر و درب غربی پایانه

	مطالعات جامع پایانه‌های برون‌شهری تهران			
	صفحه ۸	ویرایش:	بند ۵- عارضه‌سنجی ترافیکی سناریوهای برتر	
	تاریخ:	گزارش:		
	مرداد ۱۴۰۳	۰۵	۰۲	



شکل ۲-۱۰- ورودی غربی پایانه



شکل ۲-۱۱- خروجی از درب غربی پایانه به سمت بزرگراه یاسینی

۳- برداشت اطلاعات معابر و تقاطعات اطراف و حجم تردد وسایل نقلیه در ساعات اوج

صبح و عصر و وضعیت پارکینگ حاشیه‌ای و عمومی در محدوده مورد مطالعه

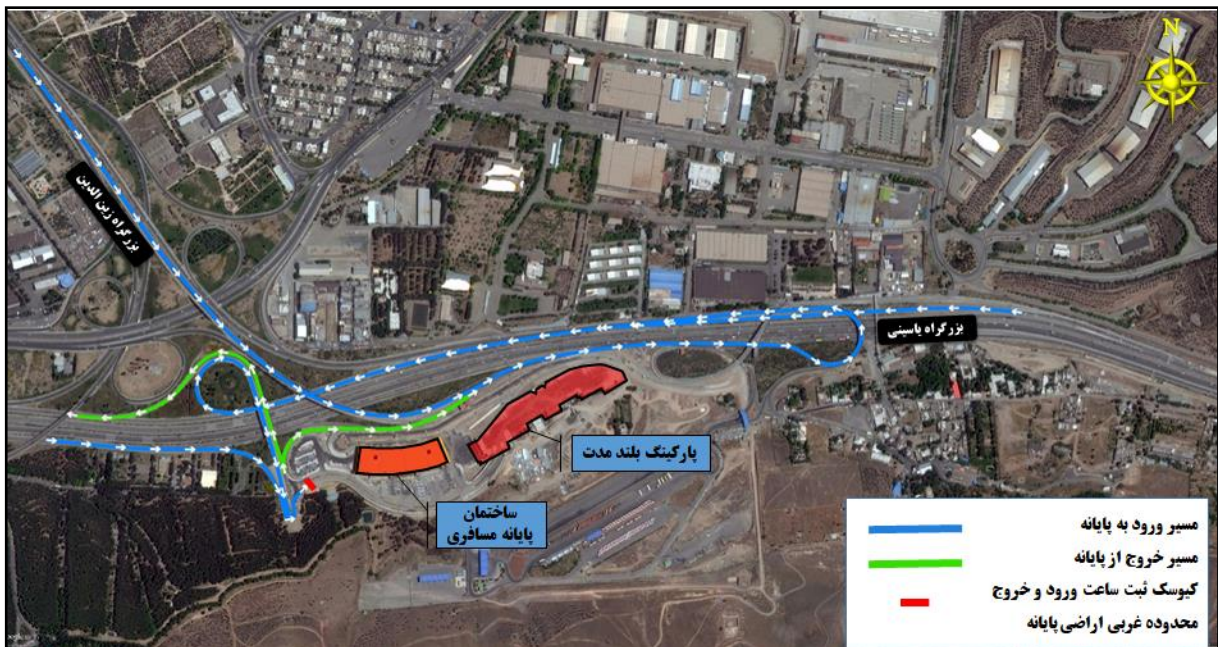
همان‌طور که پیش‌ازاین نیز اشاره شد، معابر اصلی اطراف پایانه شرق جدید عبارتند از: بزرگراه شهید یاسینی، خیابان دماوند و بزرگراه شهید زین‌الدین. طبقه‌بندی عملکردی معابری که در اطراف این پایانه وجود دارد در شکل ۳-۱ نشان داده شده که شامل تندراه شهری، شریانی درجه ۱، دسترسی محلی و رمپ و لوپ هستند.

	مطالعات جامع پایانه‌های برون‌شهری تهران			
	صفحه ۹			
	تاریخ:	گزارش:	ویرایش:	
	مرداد ۱۴۰۳	۰۵	۰۲	





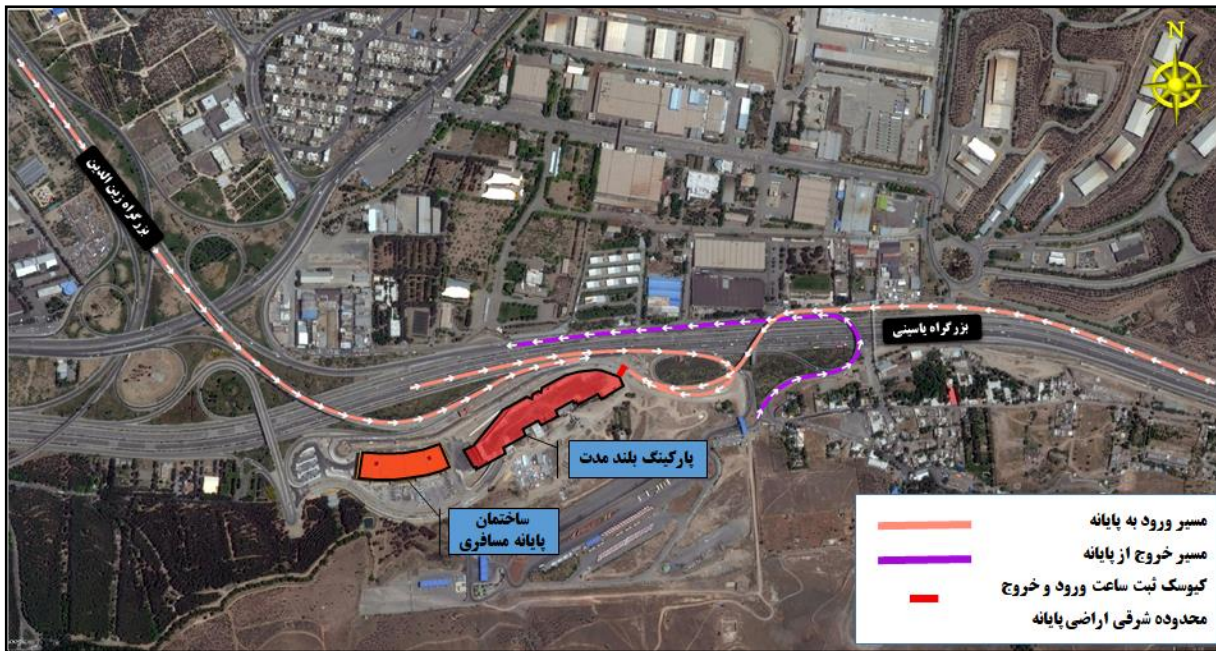
شکل ۱-۳- طبقه‌بندی عملکردی معابر پیرامونی محدوده مورد مطالعه

در شکل ۲-۳ مسیر ورود و خروج تاکسی و اتوبوس برون‌شهری از قسمت غربی پایانه و در شکل ۳-۳ مسیر ورود و خروج سواری شخصی، تاکسی و اتوبوس درون‌شهری از قسمت شرقی پایانه مشاهده می‌شود. همچنین مسیر دسترسی و خروج خدمات باربری شرکت‌ها در شکل ۴-۳ نشان داده شده است.



شکل ۲-۳- مسیر ورود و خروج اتوبوس و تاکسی برون‌شهری از محدوده غربی

	صفحه ۱۰	مطالعات جامع پایانه‌های برون‌شهری تهران			
	تاریخ:	گزارش:	ویرایش:		بند ۵- عارضه‌سنجی ترافیکی سناریوهای برتر
	مرداد ۱۴۰۳	۰۵	۰۲		





شکل ۳-۳- مسیر ورود و خروج خودروهای سواری شخصی، اتوبوس و تاکسی درون شهری از محدوده شرقی



شکل ۳-۴- مسیر دسترسی ورود و خروج خدمات باربری شرکتها از محدوده غربی

در شکل ۳-۵ تا شکل ۳-۸ مسیر ورود و خروج تاکسی برون شهری، تاکسی و اتوبوس درون شهری، سواری شخصی و همچنین اتوبوس برون شهری که پیش از این به طور کلی به آن‌ها اشاره شده بود، به تفکیک مورد بررسی قرار گرفته است.



	صفحه ۱۱	مطالعات جامع پایانه‌های برون شهری تهران			
	تاریخ:	گزارش:	ویرایش:	بند ۵- عارضه‌سنجی ترافیکی سناریوهای برتر	
	مرداد ۱۴۰۳	۰۵	۰۲		

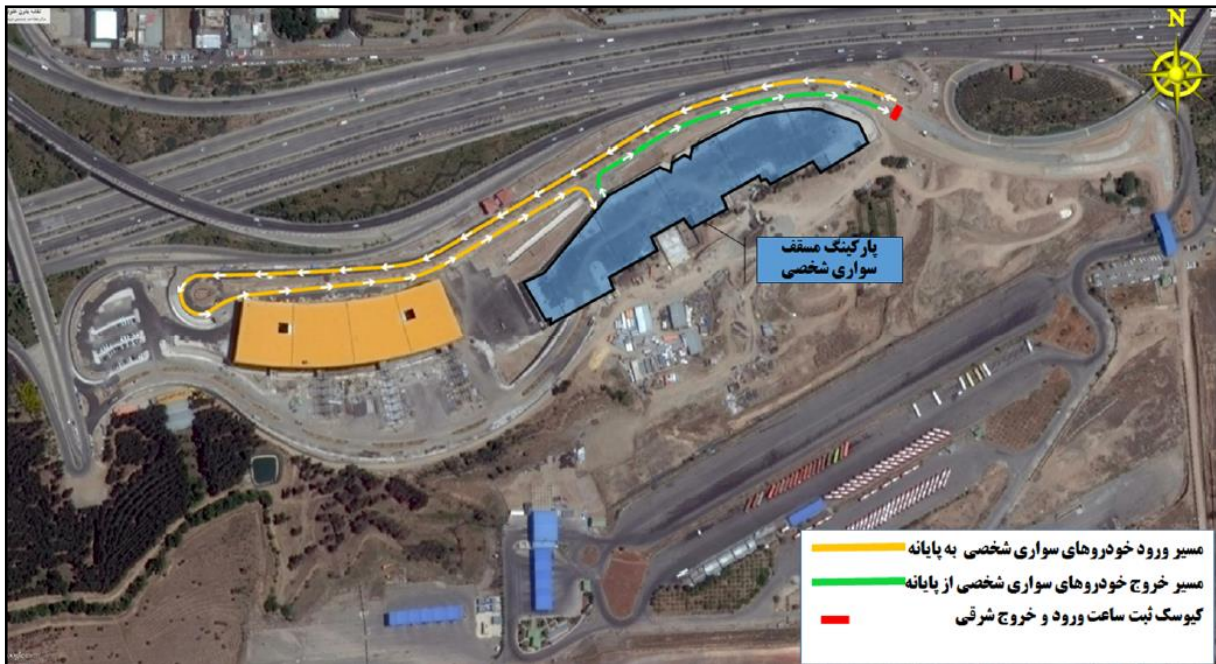


شکل ۳-۵- مسیر ورود و خروج تاکسی برون شهری از محدوده غربی



شکل ۳-۶- مسیر ورود و خروج تاکسی و اتوبوس درون شهری از محدوده شرقی

	مطالعات جامع پایانه‌های برون شهری تهران			
	صفحه ۱۲			
	تاریخ:	گزارش:	ویرایش:	
	مرداد ۱۴۰۳	۰۵	۰۲	





شکل ۳-۷- مسیر ورود و خروج سواری شخصی از محدوده شرقی



شکل ۳-۸- مسیر ورود و خروج اتوبوس برون شهری به پارکینگ از محدوده غربی

موقعیت پارکینگ مسقف سواری شخصی و اتوماسیون بار و موقعیت پارکینگ روباز اتوبوس برون شهری در شکل ۳-۹ و شکل ۳-۱۰ نشان داده شده است.

	مطالعات جامع پایانه‌های برون شهری تهران			
	صفحه ۱۳			
	تاریخ:	گزارش:	ویرایش:	
	مرداد ۱۴۰۳	۰۵	۰۲	





شکل ۳-۹- موقعیت پارکینگ مسقف سواری شخصی و اتوماسیون بار



شکل ۳-۱۰- موقعیت پارکینگ روباز اتوبوس برون شهری

در شکل ۳-۱۱ و شکل ۳-۱۲ مسیر ورود و خروج دسترسی اتوماسیون بار و مسیر دسترسی به جایگاه سوخت‌گیری اتوبوس‌ها نشان داده شده است.

	مطالعات جامع پایانه‌های برون‌شهری تهران			
	صفحه ۱۴	ویرایش:	بند ۵- عارضه‌سنجی ترافیکی سناریوهای برتر	
	تاریخ:	گزارش:		
	مرداد ۱۴۰۳	۰۵	۰۲	





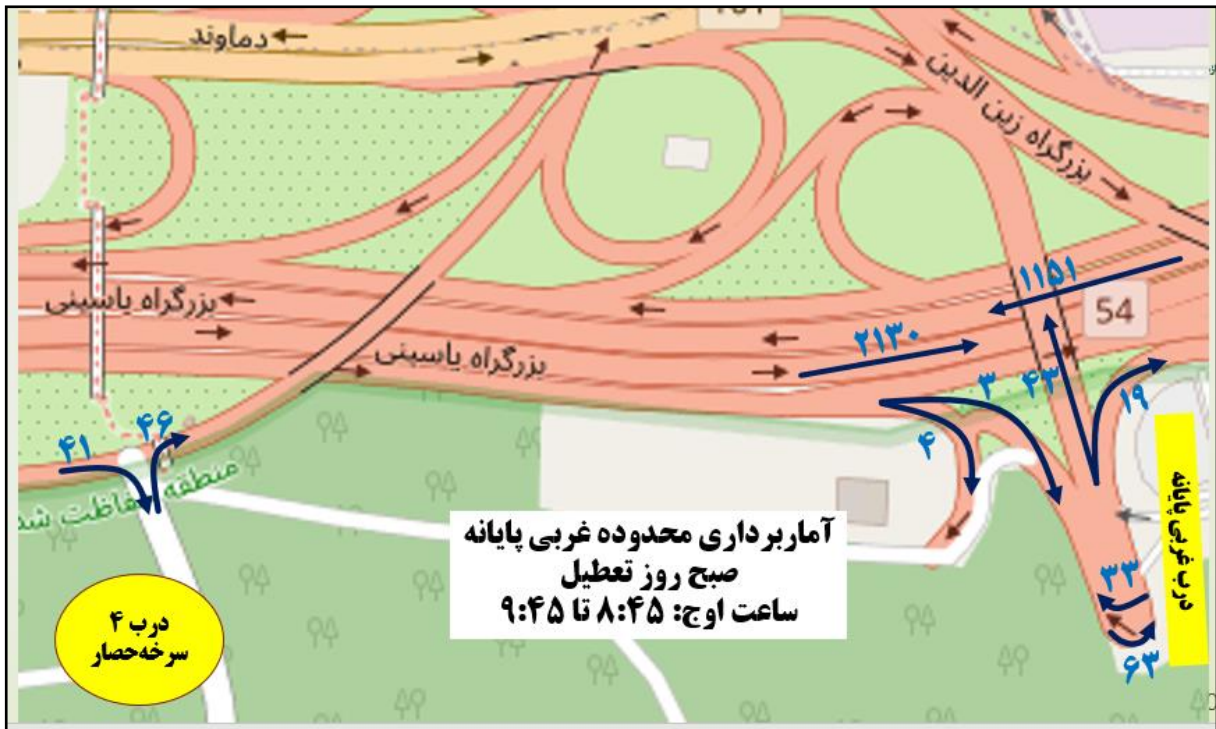
شکل ۳-۱۱- مسیر ورود و خروج دسترسی اتوماسیون بار



شکل ۳-۱۲- مسیر دسترسی جایگاه سوخت

در ادامه آماربرداری در معابر اطراف پایانه به منظور شمارش احجام ترافیکی صورت گرفته، در محدوده غربی پایانه با توجه به وجود پارک جنگلی سرخه حصار به عنوان یک مکان تفریحی که در روزهای تعطیل هم جاذب سفر است، در روز جمعه ۲۰ مرداد ۱۴۰۲ (روز تعطیل) و شنبه ۲۱ مرداد ۱۴۰۲ (روز غیر تعطیل) آماربرداری انجام شده که نتایج آن در شکل ۳-۱۳ تا شکل ۳-۱۶ نشان داده شده است.

	صفحه ۱۵	مطالعات جامع پایانه‌های برون‌شهری تهران			
	تاریخ:	گزارش:	ویرایش:	بند ۵- عارضه‌سنجی ترافیکی سناریوهای برتر	
	مرداد ۱۴۰۳	۰۵	۰۲		



شکل ۳-۱۳- آمار برداری محدوده غربی پایانه - صبح روز تعطیل



شکل ۳-۱۴- آمار برداری محدوده غربی پایانه - عصر روز تعطیل



صفحه ۱۶

مطالعات جامع پایانه‌های برون‌شهری تهران

تاریخ:

گزارش:

ویرایش:

بند ۵- عارضه‌سنجی ترافیکی سناریوهای برتر

مرداد ۱۴۰۳

۰۵

۰۲







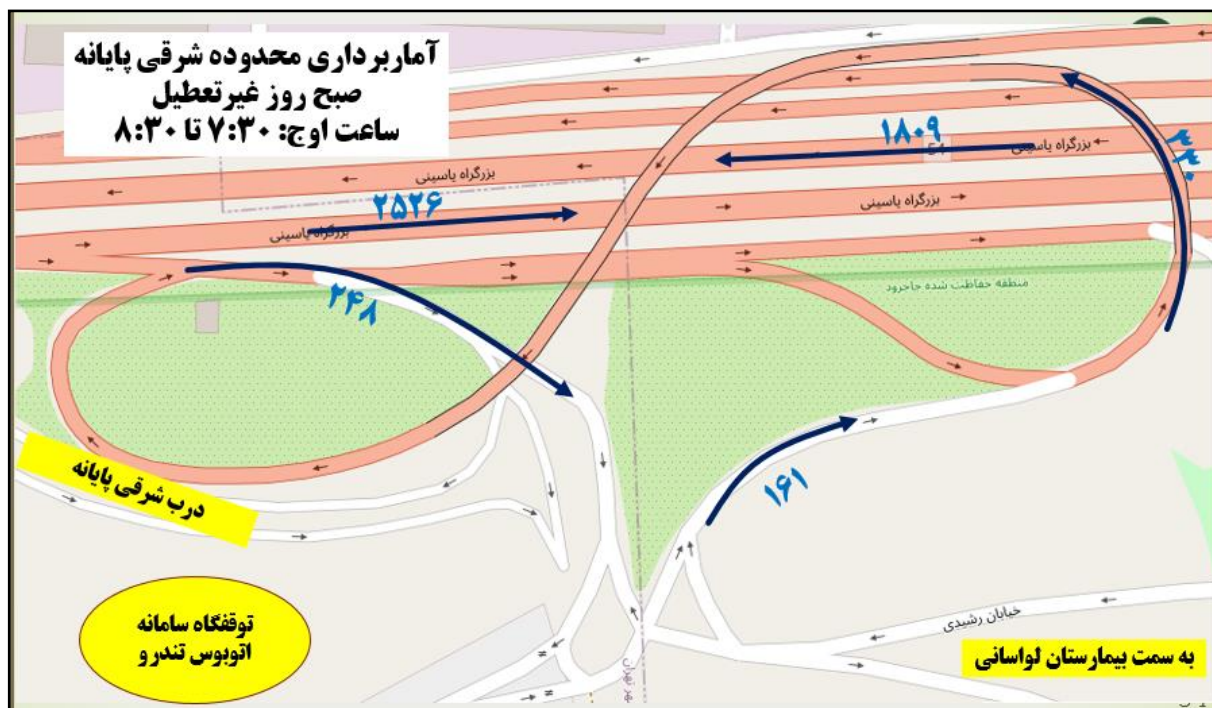
شکل ۳-۱۵- آماربرداری محدوده غربی پایانه - صبح روز غیر تعطیل



شکل ۳-۱۶- آماربرداری محدوده غربی پایانه - عصر روز غیر تعطیل

	صفحه ۱۷	مطالعات جامع پایانه‌های برون‌شهری تهران			
	تاریخ:	گزارش:	ویرایش:	بند ۵- عارضه‌سنجی ترافیکی سناریوهای برتر	
	مرداد ۱۴۰۳	۰۵	۰۲		



همچنین آماربرداری در محدوده شرقی پایانه جدید نیز انجام شده که در شکل ۳-۱۷ و شکل ۳-۱۸ جزئیات آن ارائه شده است.



شکل ۳-۱۷- آماربرداری محدوده شرقی پایانه - صبح روز غیر تعطیل



شکل ۳-۱۸- آماربرداری محدوده شرقی پایانه - عصر روز غیر تعطیل

	صفحه ۱۸	مطالعات جامع پایانه‌های برون‌شهری تهران			
	تاریخ:	گزارش:	ویرایش:	بند ۵- عارضه‌سنجی ترافیکی سناریوهای برتر	
	مرداد ۱۴۰۳	۰۵	۰۲		



علاوه بر موارد قبلی آماربرداری در محدوده شمالی بزرگراه شهید یاسینی صورت گرفته که نتایج آن در شکل ۳-۱۹ و شکل ۳-۲۰ نشان داده شده است.



شکل ۳-۱۹- آماربرداری در محدوده شمالی بزرگراه شهید یاسینی - صبح روز غیر تعطیل



شکل ۳-۲۰- آماربرداری در محدوده شمالی بزرگراه شهید یاسینی - عصر روز غیر تعطیل

	صفحه ۱۹	مطالعات جامع پایانه‌های برون‌شهری تهران			
	تاریخ:	گزارش:	ویرایش:	بند ۵- عارضه‌سنجی ترافیکی سناریوهای برتر	
	مرداد ۱۴۰۳	۰۵	۰۲		

۴- شناسایی و بررسی کاربری‌ها در محدوده مورد مطالعه



کاربری‌های مختلفی در اطراف محدوده پایانه شرق جدید وجود دارد که از جمله این موارد می‌توان به پارک جنگلی سرخه‌حصار، بیمارستان لواسانی، مناطق صنعتی و مناطق مسکونی اشاره کرد. علاوه بر موارد ذکر شده، همچنین می‌توان به انواع کاربری‌هایی که در داخل مجموعه پایانه وجود دارد هم اشاره کرد که عبارتند از: جایگاه سوخت‌گیری، فروشگاه‌های مواد غذایی، استراحتگاه رانندگان. در شکل ۴-۱ و شکل ۴-۲ جانمایی انواع کاربری اطراف پایانه و جزئیاتی از پارک جنگلی سرخه‌حصار ارائه شده است. این پارک چهار درب ورود و خروج دارد که به جز درب شماره ۴، کلیه درب‌ها فقط از سمت غرب بزرگراه شهید یاسینی دسترسی دارند.



شکل ۴-۱- کاربری‌های اطراف پایانه شرق جدید



شکل ۴-۲- محدوده پارک جنگلی سرخه‌حصار و جانمایی درب‌ها

	صفحه ۲۰	مطالعات جامع پایانه‌های برون‌شهری تهران			
	تاریخ:	گزارش:	ویرایش:	بند ۵- عارضه‌سنجی ترافیکی سناریوهای برتر	
	مرداد ۱۴۰۳	۰۵	۰۲		



۵- تدقیق محل پیشنهادی ساخت پایانه

بر اساس مطالعات بازننگری طرح جامع پایانه‌های مسافری بین‌شهری، طرح توسعه پایانه شرق در راستای ساماندهی و بهبود بخشیدن به امر حمل‌ونقل و جابه‌جایی مسافران بین‌شهری در زمینی به مساحت تقریبی ۳۰ هکتار طراحی شده است. مجموعه مذکور عمدتاً مرکب از ابنیه‌ای چون ساختمان اصلی به مساحت حدود ۱۲۰ هزار مترمربع در شش طبقه و ساختمان‌های جنبی (شامل پارکینگ طبقاتی، جایگاه سوخت‌گیری، مهمانسرای رانندگان، باس‌واش و تعمیرگاه‌ها) است. کل زیربنای طراحی شده در این مجموعه بالغ بر ۲۰۰ هزار مترمربع برآورد می‌شود.

همان‌طور که در شکل ۵-۱ محل دقیق پایانه نشان داده شده، این پایانه از سمت غرب به پارک جنگلی سرخه‌حصار، از سمت شرق به بیمارستان لواسانی، از سمت جنوب به توقفگاه سامانه شرکت واحد تهران و از شمال به بزرگراه شهید یاسینی محدود شده است.



شکل ۵-۱- محل دقیق پیشنهاد شده پایانه شرق جدید



	مطالعات جامع پایانه‌های برون‌شهری تهران			
	صفحه ۲۱			
	تاریخ:	گزارش:	ویرایش:	
	مرداد ۱۴۰۳	۰۵	۰۲	

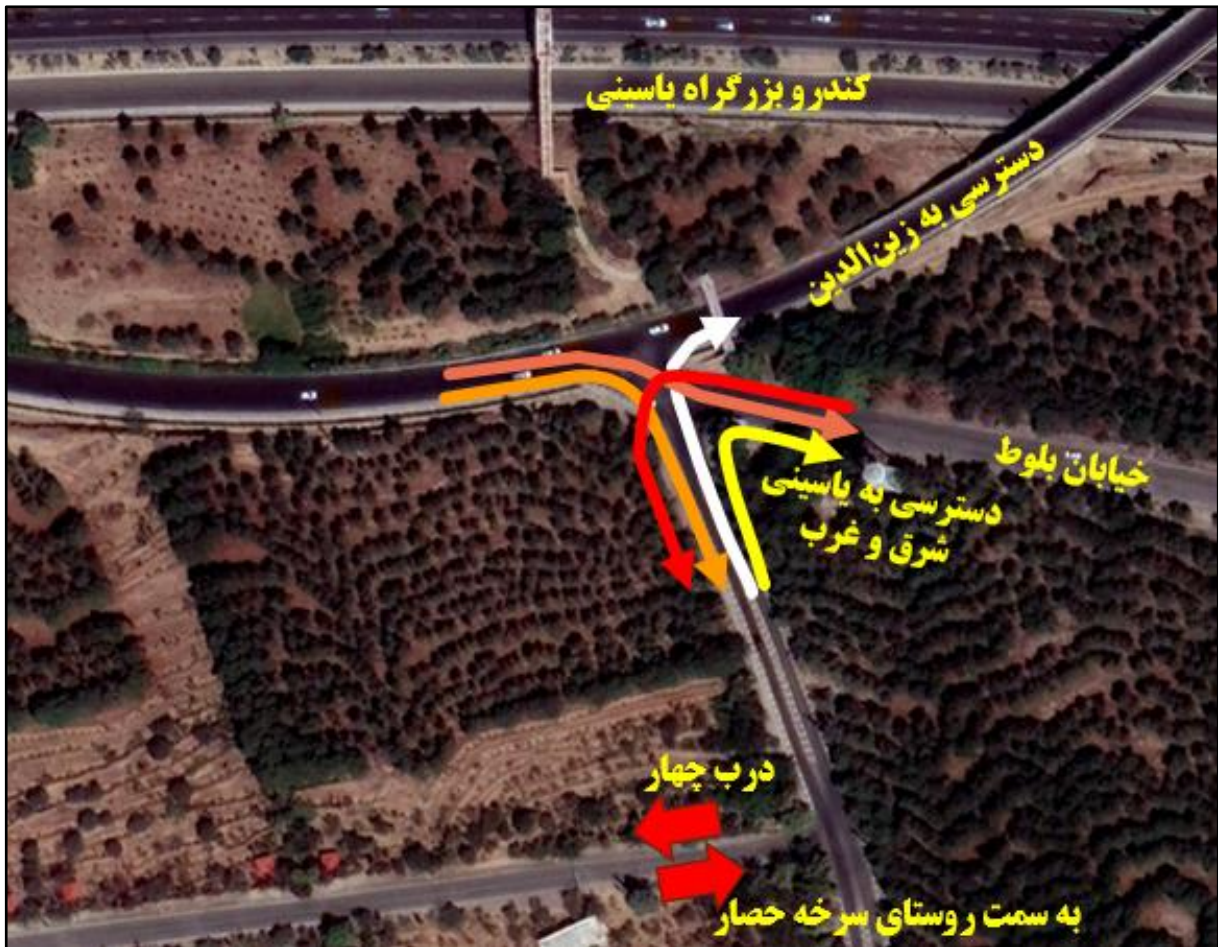
۶- شبیه‌سازی محدوده مورد مطالعه در محیط نرم‌افزاری و برآورد شاخص‌های ترافیکی وضع موجود

وضعیت معابر و حرکات و گردش‌های وضع موجود در ضلع غربی پایانه شرق محدوده پارک جنگلی سرخه‌حصار در شکل ۱-۶ تا شکل ۳-۶ نشان داده شده است.



شکل ۱-۶- وضعیت حرکات موجود در ضلع غربی پایانه شرق و درب چهارم پارک جنگلی سرخه‌حصار

	صفحه ۲۲	مطالعات جامع پایانه‌های برون‌شهری تهران			
	تاریخ:	گزارش:	ویرایش:	بند ۵- عارضه‌سنجی ترافیکی سناریوهای برتر	
	مرداد ۱۴۰۳	۰۵	۰۲		





شکل ۲-۶- وضعیت حرکات موجود در ضلع غربی پایانه شرق و درب چهارم پارک جنگلی سرخه حصار



شکل ۳-۶- وضعیت حرکات موجود در ضلع غربی پایانه شرق و درب چهارم پارک جنگلی سرخه حصار

شبکه معابر محدوده مورد مطالعه در محیط نرم افزار Aimsun شبیه سازی شد و نتایجی که با توجه به وضع موجود به دست آمد در جدول ۱-۶ ارائه شده است.

	مطالعات جامع پایانه های برون شهری تهران			
	صفحه ۲۳			
	تاریخ:	گزارش:	ویرایش:	
	مرداد ۱۴۰۳	۰۵	۰۲	

جدول ۶-۱- مشخصات شبکه معابر در وضع موجود

مقدار	واحد	معیار
۶۷/۶۵	کیلومتر بر ساعت	سرعت متوسط
۳۵۸/۶۶	ساعت	زمان سفر
۲/۸۴	ثانیه بر کیلومتر	متوسط تأخیر

همچنین با شبیه‌سازی معابر موجود در نواحی ترافیکی پیشنهادی جهت احداث پایانه‌های غیرمترکز، شاخص‌های ترافیکی محدوده پایانه‌های مذکور در وضعیت موجود محاسبه شده که در جدول ۶-۲ تا جدول ۶-۵ ارائه شده است.

جدول ۶-۲- شبیه‌سازی ترافیکی معابر ناحیه ۳۶۰

ردیف	شاخص ترافیکی	واحد	مقدار در وضع موجود
۱	سرعت متوسط	کیلومتر بر ساعت	۸۴/۹۵
۲	زمان سفر	ساعت	۳۲/۸۵
۳	متوسط تأخیر	ثانیه بر کیلومتر	۱/۱۳

جدول ۶-۳- شبیه‌سازی ترافیکی معابر ناحیه ۴۲۰

ردیف	شاخص ترافیکی	واحد	مقدار در وضع موجود
۱	سرعت متوسط	کیلومتر بر ساعت	۸۵/۹۵
۲	زمان سفر	ساعت	۹/۶۶
۳	متوسط تأخیر	ثانیه بر کیلومتر	۰/۶۴

جدول ۶-۴- شبیه‌سازی ترافیکی معابر ناحیه ۴۷۷

ردیف	شاخص ترافیکی	واحد	مقدار در وضع موجود
۱	سرعت متوسط	کیلومتر بر ساعت	۸۱/۸
۲	زمان سفر	ساعت	۸۲/۵
۳	متوسط تأخیر	ثانیه بر کیلومتر	۲/۷

جدول ۶-۵- شبیه‌سازی ترافیکی معابر ناحیه ۵۷۰



ردیف	شاخص ترافیکی	واحد	مقدار در وضع موجود
۱	سرعت متوسط	کیلومتر بر ساعت	۹۴/۶۱
۲	زمان سفر	ساعت	۲۱/۲۹
۳	متوسط تأخیر	ثانیه بر کیلومتر	۴/۹۵

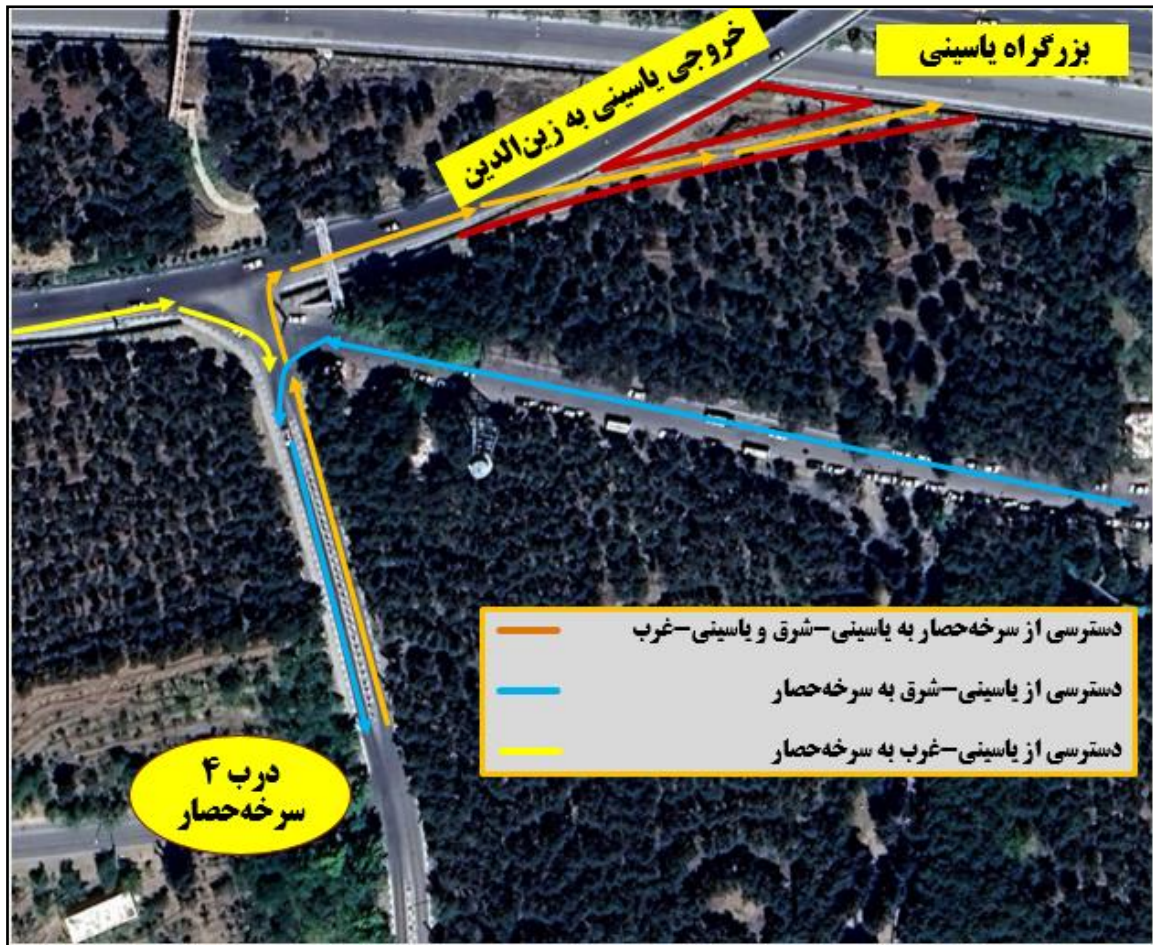
۷- طرح سناریوهای پیشنهادی با توجه به محل ورودی‌ها و خروجی‌ها، نوع سرویس‌دهی، طرح هندسی و ...

انواع حرکت‌ها و تداخل حرکتی موجود در محدوده پایانه شرق در بخش قبل نشان داده شد. برای برطرف کردن این مشکلات سناریوهای مختلفی ارائه شده که در ادامه سه سناریو در خصوص محدوده غربی پایانه و سه سناریو در رابطه با محدوده شرقی پایانه و یک سناریو هم در خصوص محدوده شمالی پایانه ارائه شده است.



۷-۱- سناریو شماره یک محدوده غربی پایانه

به منظور برطرف نمودن تداخل حرکتی موجود در محدوده غربی پایانه شرق جدید راهکارهای مختلفی پیشنهاد شده است. در سناریوی اول یک طرفه کردن خیابان بلوط از پایانه به سمت پارک جنگلی سرخه حصار و ایجاد خروجی جدید به بزرگراه شهید یاسینی-شرق پیشنهاد شده است. محدوده غربی پایانه به استفاده اتوبوس و تاکسی برون شهری اختصاص دارد. همان‌طور که در شکل ۷-۱ و شکل ۷-۲ نشان داده شده، افرادی که از امتداد شرقی بزرگراه شهید یاسینی قصد عزیمت به درب ۴ پارک جنگلی سرخه حصار و مناطق روستایی و کاربری‌های مختلف اطراف را دارند از مسیر آبی‌رنگ به صورت یک طرفه استفاده می‌کنند. افرادی که قصد دسترسی به درب ۴ پارک جنگلی سرخه حصار را از امتداد غربی بزرگراه شهید یاسینی دارند، از مسیر زرد رنگ استفاده خواهند کرد. به منظور دسترسی به بزرگراه شهید یاسینی-شرق از پارک جنگلی سرخه حصار، از مسیر نارنجی رنگ استفاده می‌شود که نیاز به احداث یک مسیر جدید دارد. برای دسترسی به بزرگراه شهید یاسینی-غرب نیز می‌توان از همان مسیر نارنجی استفاده نمود و در ادامه با عبور از دوربرگردان غیرمسطح به سمت غرب تغییر مسیر داد. مسیر جدید پیشنهادی به گونه‌ای انتخاب شده که کمترین آسیب به فضای سبز و محیط زیست وارد شود.

	صفحه ۲۵			مطالعات جامع پایانه‌های برون شهری تهران		
	تاریخ:	گزارش:	ویرایش:	بند ۵- عارضه‌سنجی ترافیکی سناریوهای برتر		
	مرداد ۱۴۰۳	۰۵	۰۲			





شکل ۷-۱- سناریو شماره یک محدوده غربی پایانه. یک طرفه کردن حرکت از سمت پایانه به سرخه حصار و ایجاد خروجی جدید به بزرگراه یاسینی-شرق

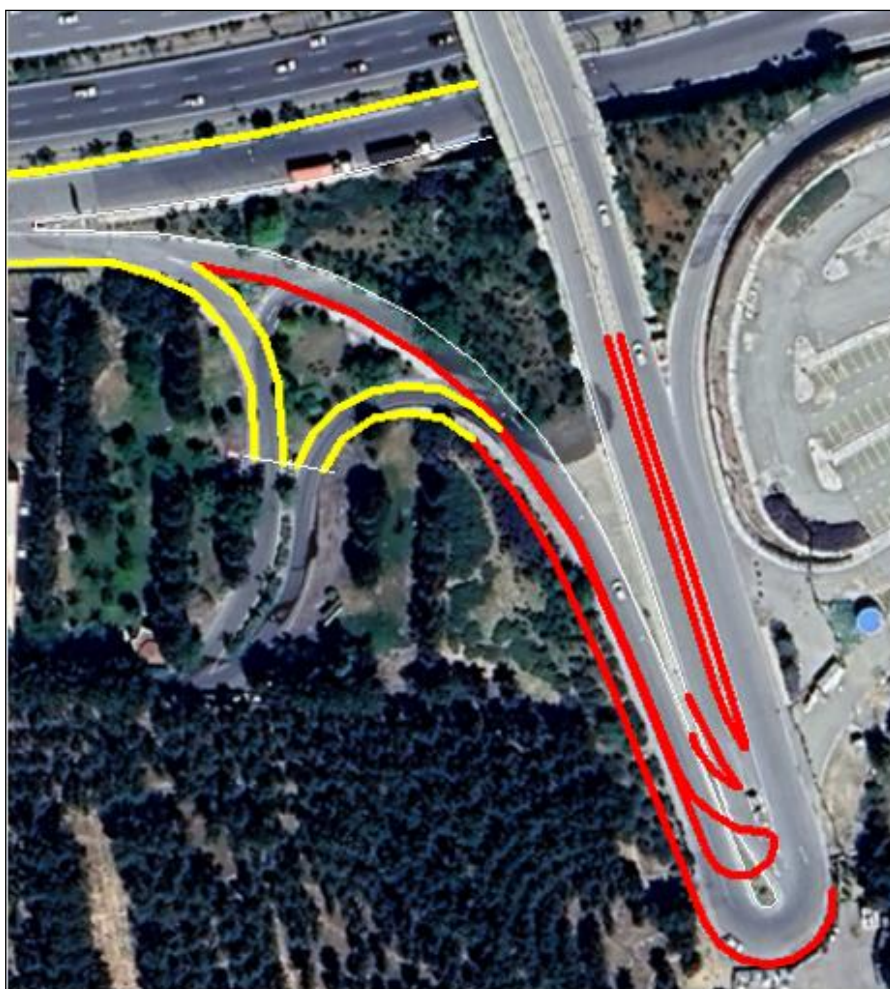
	مطالعات جامع پایانه‌های برون‌شهری تهران			
	صفحه ۲۶	ویرایش:	بند ۵- عارضه‌سنجی ترافیکی سناریوهای برتر	
	تاریخ:	گزارش:		
	مرداد ۱۴۰۳	۰۵	۰۲	



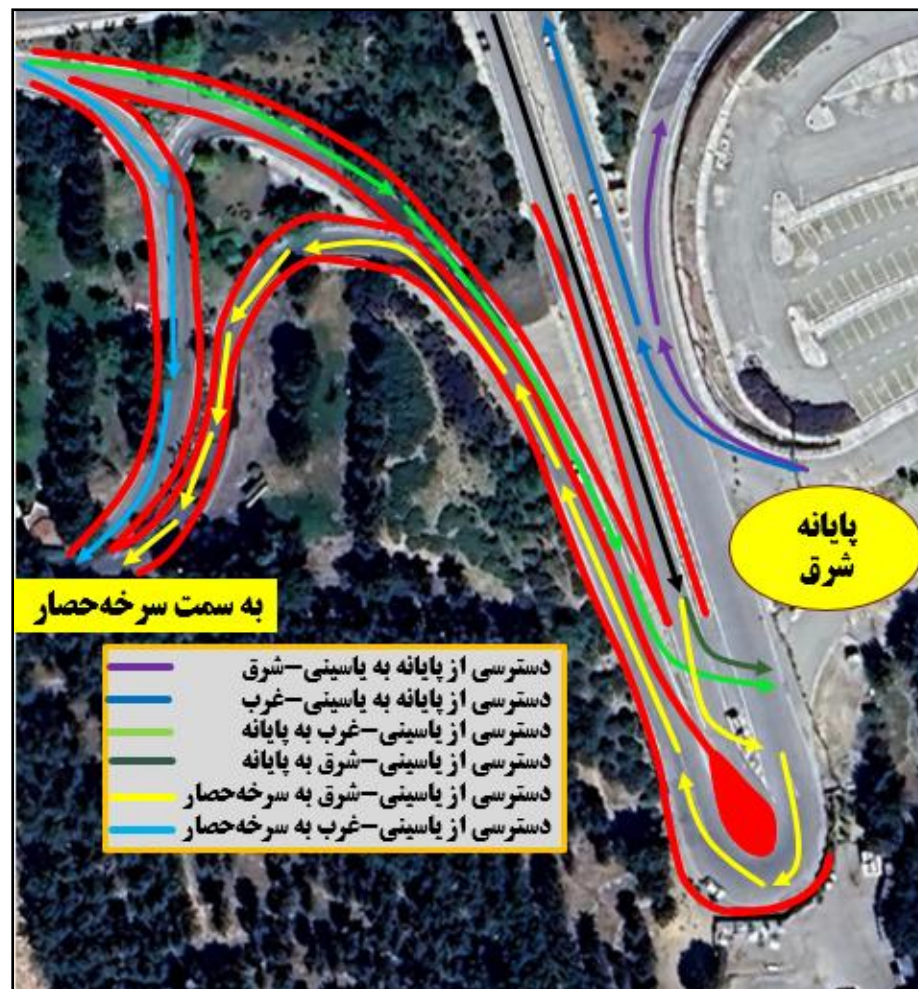
شکل ۷-۲- سناریو شماره یک محدوده غربی پایانه. طرح پیشنهادی جهت اصلاح هندسی معابر

در ادامه سناریوی اول، اصلاح جهت حرکات فعلی و استفاده از معابر موجود هم در دستور کار قرار دارد. همان طور که در شکل ۷-۳ و شکل ۷-۴ مشاهده می شود، مسیر حرکت تمامی رویکردها مشخص شده به طوری که دسترسی از پایانه به بزرگراه شهید یاسینی-شرق با رنگ بنفش نشان شده است. دسترسی از پایانه به بزرگراه شهید یاسینی-غرب نیز از طریق مسیری که به رنگ آبی پررنگ است مشخص شده است. برای دسترسی اتوبوس ها و تاکسی های برون شهری از بزرگراه شهید یاسینی-غرب و شهید یاسینی-شرق به پایانه نیز به ترتیب از مسیرهای سبز کم رنگ و سبز پررنگ استفاده می شود. برای دسترسی سواری های شخصی از بزرگراه شهید یاسینی-شرق به پارک جنگلی سرخه حصار و اطراف آن از مسیری که به رنگ زرد است، استفاده می شود که به منظور تسهیل در حرکت و گردش آن ها در مقابل اتوبوس ها و تاکسی های برون شهری که از سمت امتداد غربی بزرگراه شهید یاسینی به پایانه می آیند، اصلاح جهت حرکت به صورت انگلیسی پیشنهاد شده است. برای دسترسی سواری شخصی از امتداد غربی بزرگراه شهید یاسینی به پارک جنگلی سرخه حصار و اطراف آن نیز از مسیر آبی کم رنگ استفاده می شود.



	مطالعات جامع پایانه های برون شهری تهران			
	صفحه ۲۷	ویرایش:	بند ۵- عارضه سنجی ترافیکی سناریوهای برتر	
	تاریخ:	گزارش:		
	مرداد ۱۴۰۳	۰۵	۰۲	



شکل ۷-۴- سناریو شماره یک محدوده غربی پایانه. طرح پیشنهادی جهت اصلاح هندسی معابر



شکل ۷-۳- سناریو شماره یک محدوده غربی پایانه. اصلاح جهت حرکات فعلی و استفاده از معابر موجود

	صفحه ۲۸	مطالعات جامع پایانه‌های برون‌شهری تهران			
	تاریخ:	گزارش:	ویرایش:	بند ۵- عارضه‌سنجی ترافیکی سناریوهای برتر	
	مرداد ۱۴۰۳	۰۵	۰۲		

۷-۲- سناریو شماره دو محدوده غربی پایانه



به منظور کاهش تداخل حرکتی اتوبوس‌ها و تاکسی‌های برون‌شهری ورودی به پایانه از درب غربی با افرادی که قصد جابجایی از امتداد شرقی بزرگراه شهید یاسینی به پارک جنگلی سرخه‌حصار و کاربری‌های اطراف آن را دارند، در وهله اول احداث دوربرگردان غیرهم‌سطح شرق به شرق در دستور کار قرار می‌گیرد. جانمایی این مسیر و طرح هندسی آن در شکل ۷-۵ و شکل ۷-۶ نشان داده شده است.



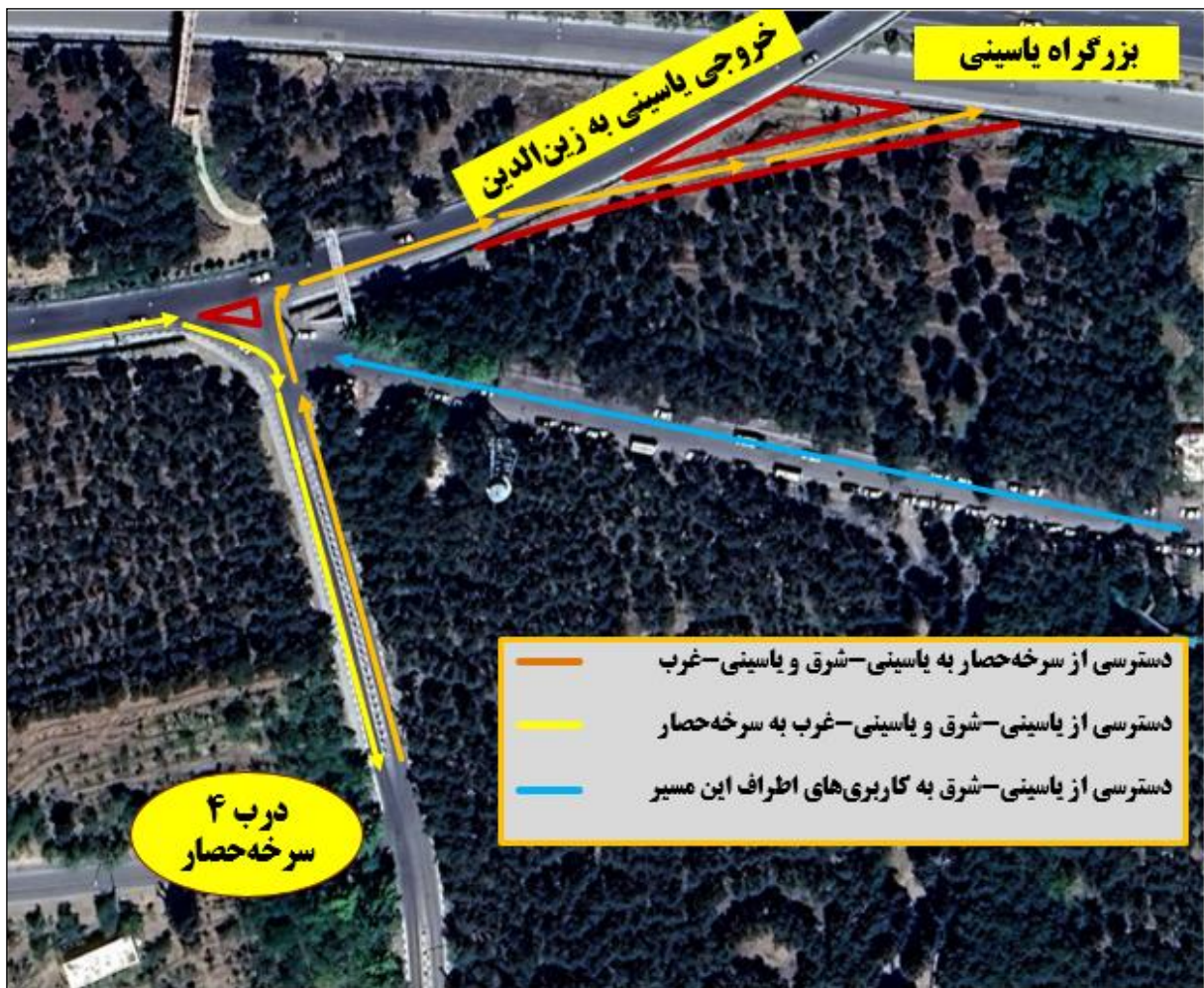
شکل ۷-۵- سناریو شماره دو محدوده غربی پایانه. احداث دوربرگردان غیرهم‌سطح شرق به شرق





شکل ۷-۶- سناریو شماره دو محدوده غربی پایانه. طرح پیشنهادی جهت اصلاح هندسی معابر

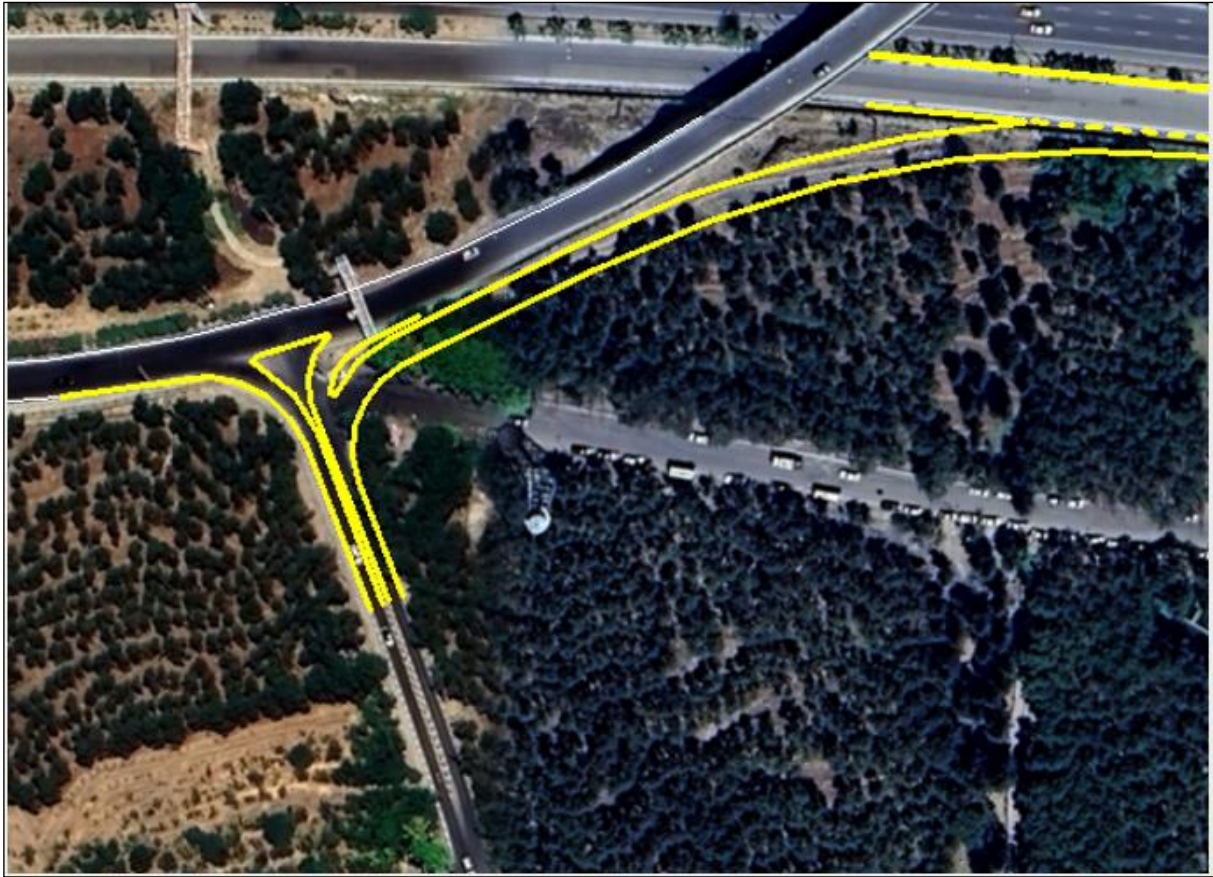
	صفحه ۲۹	مطالعات جامع پایانه‌های برون‌شهری تهران			
	تاریخ:	گزارش:	ویرایش:	بند ۵- عارضه‌سنجی ترافیکی سناریوهای برتر	
	مرداد ۱۴۰۳	۰۵	۰۲		

در ادامه پیشنهادات مرتبط با سناریوی دو نیز همانند سناریو شماره یک، یک‌طرفه کردن حرکت از سمت پایانه به سمت پارک جنگلی سرخه حصار به منظور تأمین دسترسی کاربری‌های اطراف مسیر و همچنین احداث خروجی جدید به بزرگراه شهید یاسینی-شرق پیشنهاد شده که در شکل ۷-۷ و شکل ۸-۷ نشان داده شده است.





شکل ۷-۷- سناریو شماره دو محدوده غربی پایانه. یک‌طرفه کردن حرکت از سمت پایانه به سرخه حصار و ایجاد خروجی جدید به یاسینی-شرق

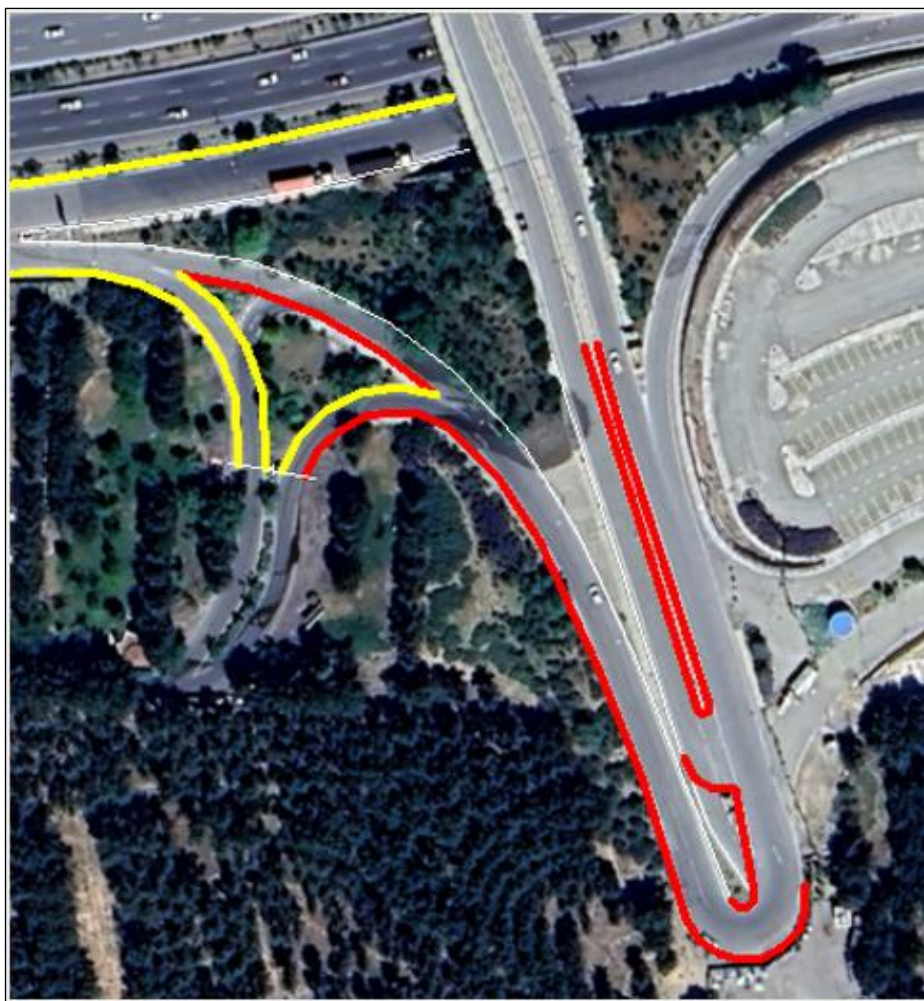
	صفحه ۳۰	مطالعات جامع پایانه‌های برون‌شهری تهران			
	تاریخ:	گزارش:	ویرایش:	بند ۵- عارضه‌سنجی ترافیکی سناریوهای برتر	
	مرداد ۱۴۰۳	۰۵	۰۲		



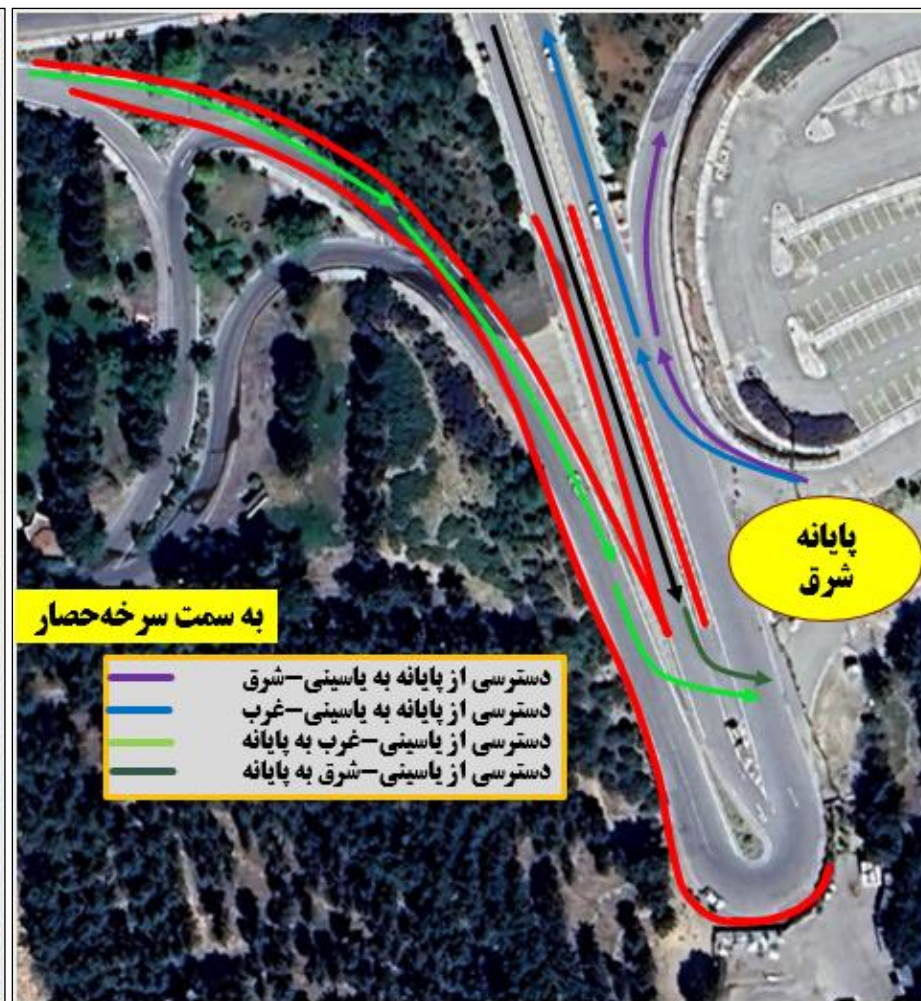
شکل ۷-۸- سناریو شماره دو محدوده غربی پایانه. طرح پیشنهادی جهت اصلاح هندسی معابر

بنابراین برخی از تداخلاتی که قبلاً وجود داشت، حذف شده و عملاً شرایط معبر بهبود پیدا می‌کند. افرادی که قصد دارند از هردو امتداد شرقی و غربی بزرگراه شهید یاسینی به پارک جنگلی سرخه‌حصار و کاربری‌ها و روستاهای اطراف عزیمت کنند، نیازی به عبور از محدوده پایانه نخواهند داشت. جزییات عملکرد معابر در شکل ۷-۹ و شکل ۷-۱۰ نشان داده شده است.



	مطالعات جامع پایانه‌های برون‌شهری تهران			
	صفحه ۳۱	ویرایش:	گزارش:	
	تاریخ:	۰۲	۰۵	
	مرداد ۱۴۰۳	بند ۵- عارضه‌سنجی ترافیکی سناریوهای برتر		



شکل ۷-۱۰- سناریو شماره دو محدوده غربی پایانه. طرح پیشنهادی جهت اصلاح هندسی معابر

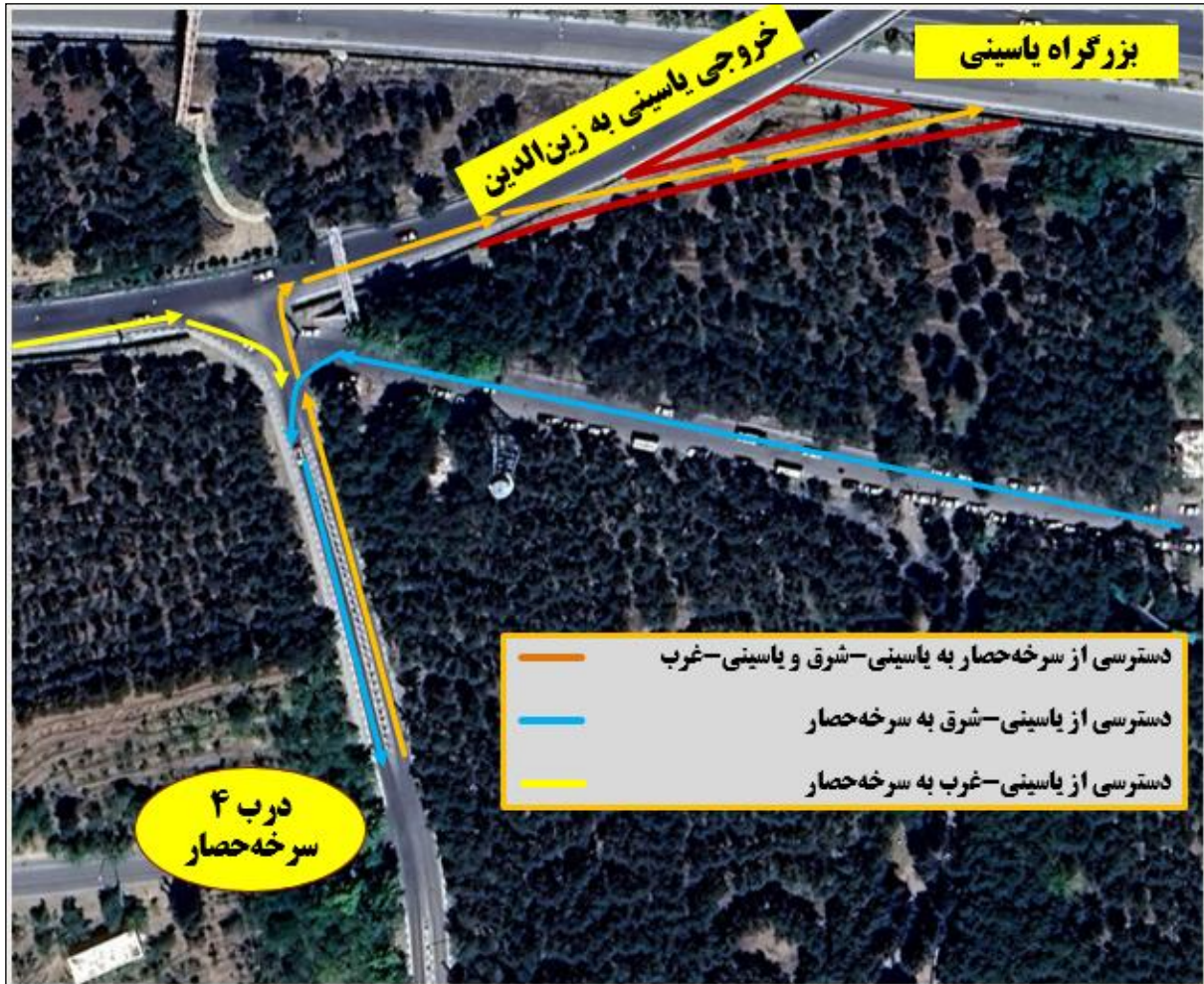


شکل ۷-۹- سناریو شماره دو محدوده غربی پایانه. حذف حرکات مرتبط با سرخه حصار در محدوده پایانه



	صفحه ۳۲	مطالعات جامع پایانه‌های برون‌شهری تهران			
	تاریخ:	گزارش:	ویرایش:	بند ۵- عارضه‌سنجی ترافیکی سناریوهای برتر	
	مرداد ۱۴۰۳	۰۵	۰۲		

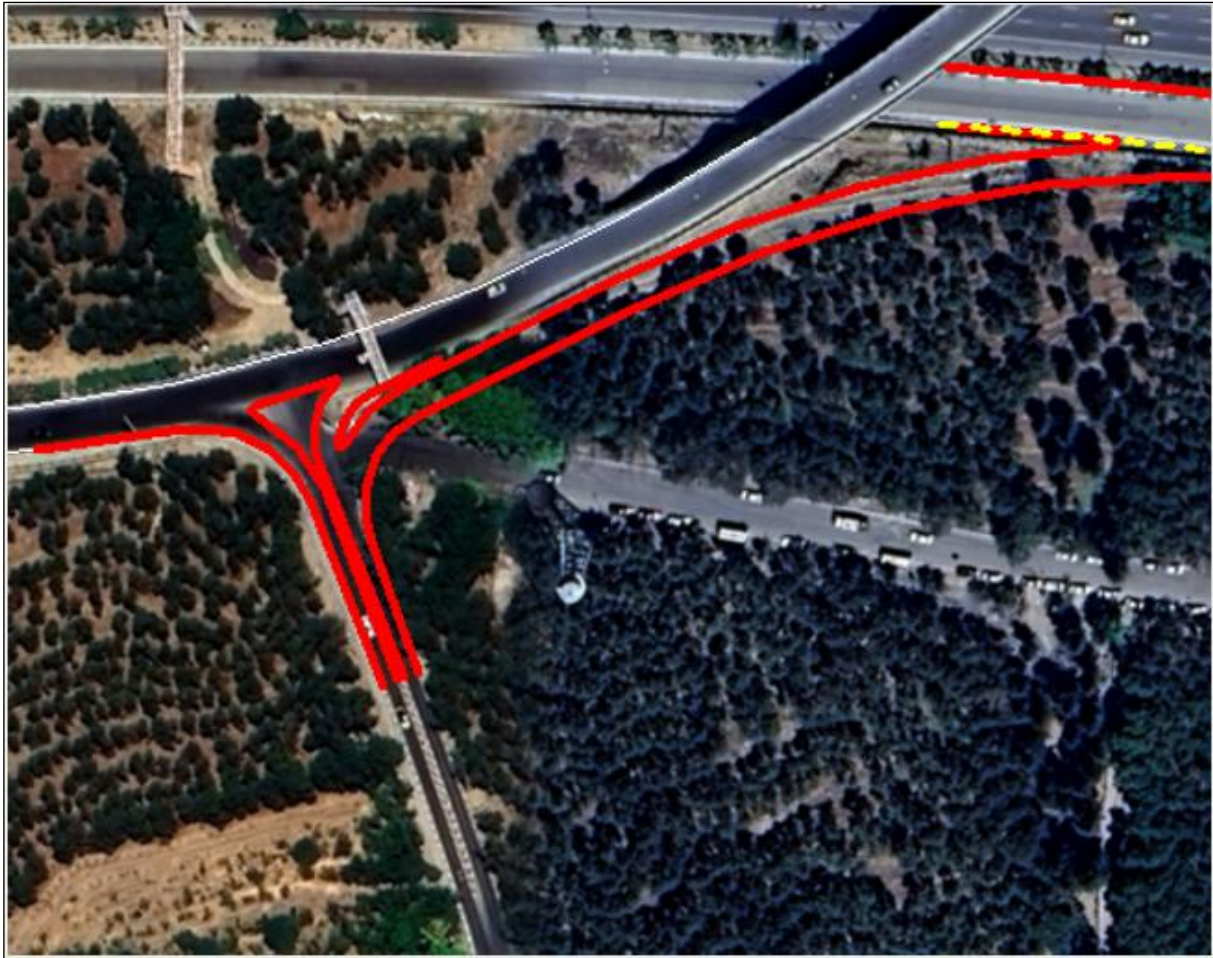
۷-۳- سناریو شماره سه محدوده غربی پایانه

به منظور کاهش تداخلات حرکتی و تسهیل در عبور و مرور خودروهای شخصی و وسایل نقلیه مسافربری برون شهری، همانند دو سناریو قبلی، یک طرفه کردن حرکت از سمت پایانه به سمت پارک جنگلی سرخه حصار و مناطق روستایی و کاربری های مختلف اطراف و ایجاد خروجی جدید به سمت بزرگراه شهید یاسینی-شرق پیشنهاد می شود. جزییات این اقدامات در شکل ۷-۱۱ و شکل ۷-۱۲ نشان داده شده است.





شکل ۷-۱۱- سناریو شماره سه محدوده غربی پایانه. یک طرفه کردن حرکت از سمت پایانه به سرخه حصار و ایجاد خروجی جدید به یاسینی-شرق

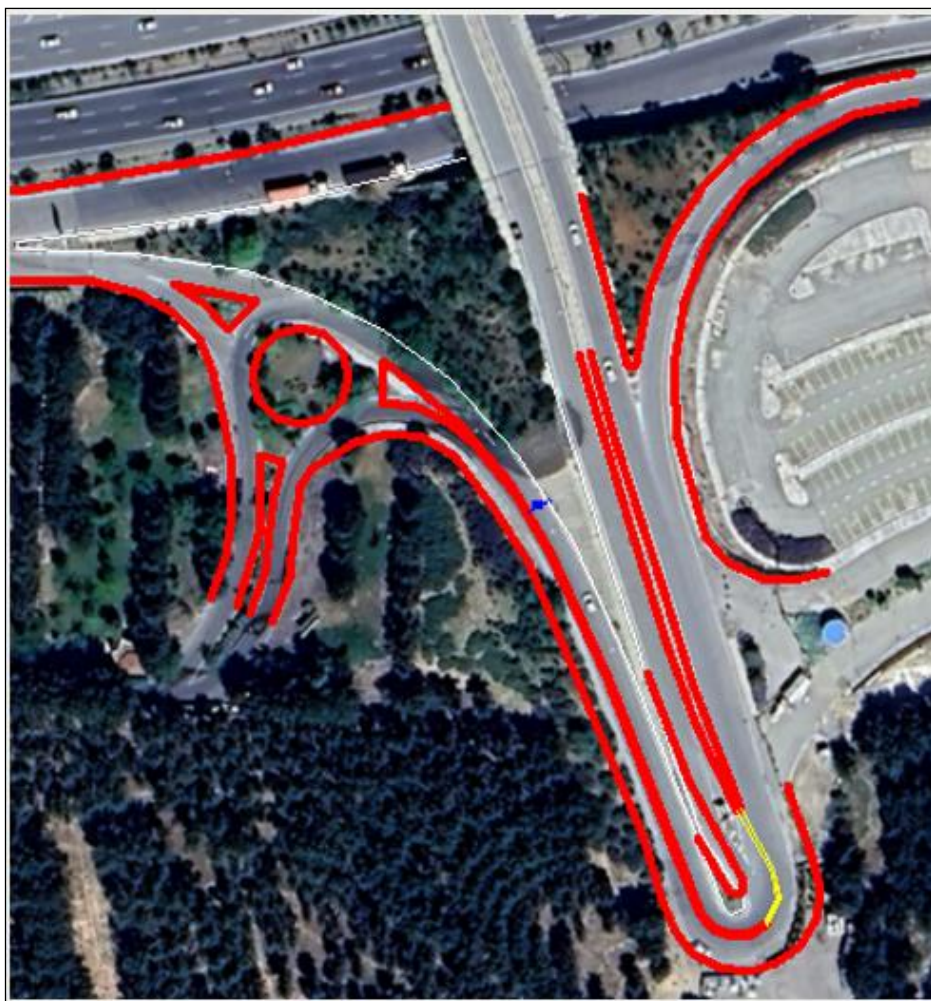
	مطالعات جامع پایانه های برون شهری تهران			
	صفحه ۳۳	ویرایش:	بند ۵- عارضه سنجی ترافیکی سناریوهای برتر	
	تاریخ:	گزارش:		
	مرداد ۱۴۰۳	۰۵	۰۲	



شکل ۷-۱۲- سناریو شماره سه محدوده غربی پایانه. طرح پیشنهادی جهت اصلاح هندسی معابر

همچنین ایجاد یک میدان جدید به منظور تفکیک حرکات موجود در دستور کار قرار دارد. در این صورت اتوبوس‌ها و تاکسی‌های برون‌شهری برای دسترسی از امتداد غربی بزرگراه شهید یاسینی به پایانه طبق شکل ۷-۱۳ و شکل ۷-۱۴ از مسیر زرد استفاده می‌کنند که تداخل حرکتی آن‌ها با سواری شخصی که از امتداد شرقی بزرگراه شهید یاسینی به سمت پارک جنگلی سرخه‌حصار و اطراف آن حرکت می‌کنند، بهبود یافته است اما شعاع گردش آن‌ها خیلی کم است و باید تمهیدات ایمنی برای آن‌ها فراهم شود.



	صفحه ۳۴	مطالعات جامع پایانه‌های برون‌شهری تهران			
	تاریخ:	گزارش:	ویرایش:	بند ۵- عارضه‌سنجی ترافیکی سناریوهای برتر	
	مرداد ۱۴۰۳	۰۵	۰۲		



شکل ۷-۱۴- سناریو شماره سه محدوده غربی پایانه. طرح پیشنهادی جهت اصلاح هندسی معابر



شکل ۷-۱۳- سناریو شماره سه محدوده غربی پایانه. ایجاد میدان جدید و تفکیک حرکات موجود



	صفحه ۳۵	مطالعات جامع پایانه‌های برون‌شهری تهران			
	تاریخ:	گزارش:	ویرایش:	بند ۵- عارضه‌سنجی ترافیکی سناریوهای برتر	
	مرداد ۱۴۰۳	۰۵	۰۲		

۷-۴- سناریو شماره یک محدوده شرقی پایانه

محدوده شرقی پایانه مختص استفاده تاکسی‌ها و اتوبوس‌های درون‌شهری و همچنین سواری‌های شخصی که قصد دسترسی به پایانه دارند، هست. به‌منظور تسهیل دسترسی این کاربران و همچنین کاهش تداخل حرکتی بین آن‌ها، احداث یک میدان جدید و ایجاد دسترسی از پایانه به سمت بزرگراه شهید یاسینی-شرق پیشنهاد شده است. مسیرهای عبوری و جانمایی میدان جدید و مسیر دسترسی در شکل ۷-۱۵ و شکل ۷-۱۶ نشان داده شده است. برای دسترسی از امتداد غربی بزرگراه شهید یاسینی به پایانه از کنارگذر تعبیه شده (مسیر به رنگ زرد) و برای دسترسی از امتداد شرقی بزرگراه شهید یاسینی به پایانه از خروجی موجود (مسیر به رنگ سبز) استفاده می‌شود. همچنین به‌منظور خروج از پایانه به سمت بزرگراه شهید یاسینی-شرق از مسیر دسترسی جدید (مسیر به رنگ آبی) استفاده می‌شود و به‌منظور خروج از پایانه به سمت بزرگراه شهید یاسینی-غرب می‌توان از دوربرگردان غیرهمسطح موجود (مسیر به رنگ نارنجی) استفاده کرد.



شکل ۷-۱۵- سناریو شماره یک محدوده شرقی پایانه. احداث میدان جدید و ایجاد دسترسی از پایانه به بزرگراه یاسینی-شرق

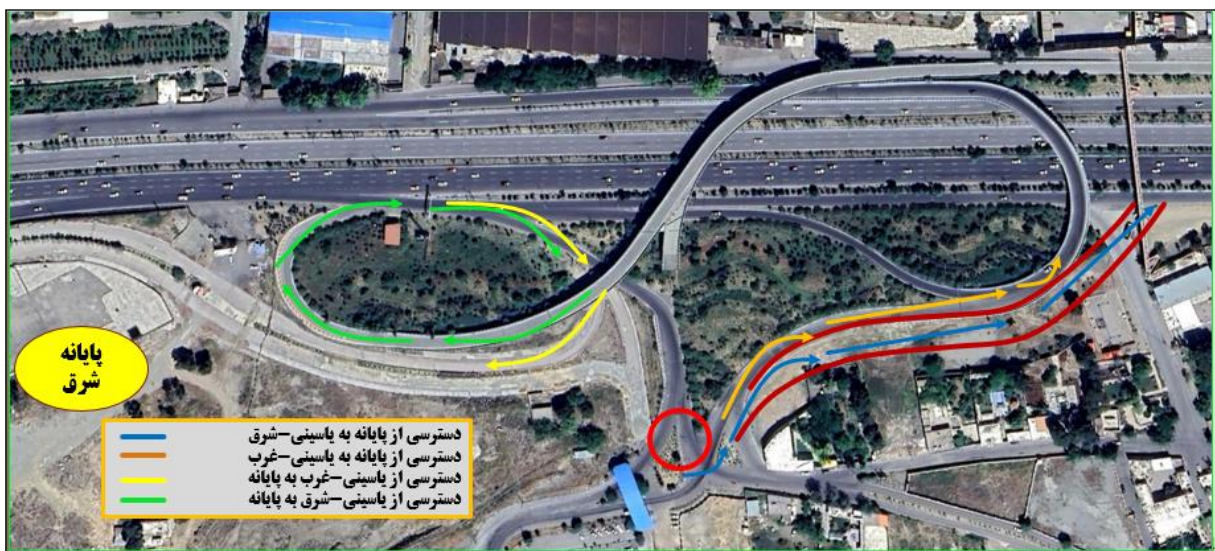
	صفحه ۳۶			مطالعات جامع پایانه‌های برون‌شهری تهران		
	تاریخ:	گزارش:	ویرایش:	بند ۵- عارضه‌سنجی ترافیکی سناریوهای برتر		
	مرداد ۱۴۰۳	۰۵	۰۲			





شکل ۷-۱۶- سناریو شماره یک محدوده شرقی پایانه. طرح پیشنهادی جهت اصلاح هندسی معابر

۷-۵- سناریو شماره دو محدوده شرقی پایانه

با هدف کاهش تداخلات حرکتی و بهبود شرایط استفاده کنندگان از مسیر، راهکار اصلاح میدان موجود و ایجاد مسیر دسترسی جدید از پایانه به سمت بزرگراه شهید یاسینی-شرق پیشنهاد شده است. جانمایی این پیشنهادات در شکل ۷-۱۷ و شکل ۷-۱۸ مشخص شده است. این مسیر جدید در سمت شرق پایانه جانمایی شده است و مشکلاتی که در این رابطه وجود دارد، هزینه تملک زمین و تغییر نحوه دسترسی کاربری‌های اطراف خواهد بود.



شکل ۷-۱۷- سناریو شماره دو محدوده شرقی پایانه. اصلاح میدان موجود و ایجاد دسترسی جدید از میدان به یاسینی-شرق

	صفحه ۳۷	مطالعات جامع پایانه‌های برون‌شهری تهران			
	تاریخ:	گزارش:	ویرایش:	بند ۵- عارضه‌سنجی ترافیکی سناریوهای برتر	
	مرداد ۱۴۰۳	۰۵	۰۲		





شکل ۷-۱۸- سناریو شماره دو محدوده شرقی پایانه. طرح پیشنهادی جهت اصلاح هندسی معابر

۷-۶- سناریو شماره سه محدوده شرقی پایانه

همانند دو سناریو قبلی، با هدف کاهش تداخلات حرکتی و بهبود وضعیت معابر، اصلاح میدان موجود و ایجاد دسترسی جدید از میدان به بزرگراه شهید یاسینی-شرق پیشنهاد شده است. طبق شکل ۷-۱۹ و شکل ۷-۲۰ مسیر دسترسی پیشنهادشده در ضلع شرقی پایانه جانمایی شده ولی تفاوت آن با سناریو شماره دو در این است که به جای اینکه این مسیر از کاربری مسکونی عبور کند، از محدوده دوربرگردان غیرهمسطح موجود عبور می‌کند. بر این اساس مشکل هزینه تملک زمین برطرف می‌شود اما مشکلات مربوط به محیط‌زیست و قطع درختان و همچنین خاک‌برداری به وجود می‌آید.



شکل ۷-۱۹- سناریو شماره سه محدوده شرقی پایانه. اصلاح میدان موجود و ایجاد دسترسی جدید از میدان به یاسینی-شرق

	مطالعات جامع پایانه‌های برون‌شهری تهران			
	صفحه ۳۸			
	تاریخ:	گزارش:	ویرایش:	
	مرداد ۱۴۰۳	۰۵	۰۲	





شکل ۷-۲۰- سناریو شماره سه محدوده شرقی پایانه. طرح پیشنهادی جهت اصلاح هندسی معابر

۷-۷- سناریو شماره یک محدوده شمالی پایانه

در راستای کاهش تداخل حرکتی و بهبود شرایط ایمنی محدوده شمالی پایانه، حذف دسترسی از تندرو به کندرو در بزرگراه شهید یاسینی پیشنهاد شده است. همان‌طور که در شکل ۷-۲۱ نشان داده شده، با اجرای این طرح، تداخلی میان وسایل نقلیه که در قسمت تندرو بزرگراه حرکت می‌کنند با اتوبوس‌ها و تاکسی‌های درون شهری که قصد ورود به پایانه را دارند، وجود نخواهد داشت.



شکل ۷-۲۱- سناریو شماره یک محدوده شمالی. حذف دسترسی از تندرو به کندرو در بزرگراه یاسینی-شرق

	مطالعات جامع پایانه‌های برون‌شهری تهران			
	صفحه ۳۹			
	تاریخ:	گزارش:	ویرایش:	
	مرداد ۱۴۰۳	۰۵	۰۲	

۸- شبیه‌سازی محدوده مورد مطالعه در محیط نرم‌افزاری و برآورد شاخص‌های ترافیکی تحت تأثیر میزان تولید و جذب سفر احداث پایانه موردنظر با توجه به آمار ترافیکی وضع موجود و افق مدل ترافیکی شهر تهران (شبیه‌سازی خردنگر و استفاده از مدل ماکرو)

با بررسی خروجی‌های طرح جامع سال افق طرح یعنی سال ۱۴۰۸ که از معاونت مطالعات حمل‌ونقل و ترافیک سازمان حمل‌ونقل و ترافیک شهر تهران دریافت شده و با شبیه‌سازی معابر در نرم‌افزار Aimsun، نتایج مختلفی با توجه به راهکارهای پیشنهادی حاصل شد که در ادامه به بررسی و شرح آن‌ها پرداخته شده است. نتایجی که در حالت عدم انجام کار یعنی تقاضا با توجه به سال افق طرح افزایش یابد اما تسهیلات بدون تغییر بماند، به دست آمده در جدول ۸-۱ ارائه شده است.

جدول ۸-۱- مشخصات شبکه معابر در سناریوی عدم انجام کار

مقدار	واحد	معیار
۵۰/۳۴	کیلومتر بر ساعت	سرعت متوسط
۴۰۸/۱۷	ساعت	زمان سفر
۴/۱۳	ثانیه بر کیلومتر	متوسط تأخیر

به‌منظور بهبود تداخلات حرکتی و شرایط عبور وسایل نقلیه در محدوده غربی پایانه، سه سناریو مطرح شده که با شبیه‌سازی و بررسی معیارهای ذکرشده، نتایج در جدول ۸-۲ تا جدول ۸-۴ ارائه شده است.

جدول ۸-۲- مشخصات شبکه معابر در سناریوی شماره یک محدوده غربی

مقدار	واحد	معیار
۵۲/۱۵	کیلومتر بر ساعت	سرعت متوسط
۳۹۹/۷۱	ساعت	زمان سفر
۳/۹۲	ثانیه بر کیلومتر	متوسط تأخیر

جدول ۸-۳- مشخصات شبکه معابر در سناریوی شماره دو محدوده غربی

مقدار	واحد	معیار
۶۱/۶۸	کیلومتر بر ساعت	سرعت متوسط
۳۶۲/۲۹	ساعت	زمان سفر
۲/۷۵	ثانیه بر کیلومتر	متوسط تأخیر

جدول ۴-۸- مشخصات شبکه معابر در سناریوی شماره سه محدوده غربی

مقدار	واحد	معیار
۵۱/۸۳	کیلومتر بر ساعت	سرعت متوسط
۴۰۰/۱۲	ساعت	زمان سفر
۳/۸۸	ثانیه بر کیلومتر	متوسط تأخیر

با مقایسه سناریوهای پیشنهادی محدوده غربی پایانه با سناریوی عدم انجام کار می توان نتیجه گرفت که سناریوی برتر، سناریوی شماره دو است که سرعت متوسط نسبت به سناریو عدم انجام کار، ۲۳٪ افزایش یافته و زمان سفر ۱۲٪ کاهش یافته و همچنین متوسط تأخیر نیز ۳۳٪ کاهش یافته است. جزییات سناریوهای دیگر در جدول ۵-۸ نشان داده شده است.

جدول ۵-۸- مقایسه سناریوهای پیشنهادی محدوده غربی با حالت عدم انجام کار

معیار	سناریو شماره یک	سناریو شماره دو	سناریو شماره سه
سرعت متوسط	۴٪ افزایش	۲۳٪ افزایش	۳٪ افزایش
زمان سفر	۲٪ کاهش	۱۲٪ کاهش	۲٪ کاهش
متوسط تأخیر	۵٪ کاهش	۳۳٪ کاهش	۶٪ کاهش
رتبه	۲	۱	۳

همچنین به منظور بهبود تداخلات حرکتی و شرایط عبور وسایل نقلیه در محدوده شرقی پایانه نیز سه سناریو مطرح شد که با شبیه سازی و بررسی معیارهای ذکر شده، نتایج در جدول ۶-۸ تا جدول ۸-۸ ارائه شده است.

جدول ۶-۸- مشخصات شبکه معابر در سناریوی شماره یک محدوده شرقی

مقدار	واحد	معیار
۵۹/۵۴	کیلومتر بر ساعت	سرعت متوسط
۳۷۲/۸۳	ساعت	زمان سفر
۳/۰۲	ثانیه بر کیلومتر	متوسط تأخیر

جدول ۷-۸- مشخصات شبکه معابر در سناریوی شماره دو محدوده شرقی

مقدار	واحد	معیار
۶۱/۷۳	کیلومتر بر ساعت	سرعت متوسط
۳۶۶/۱۷	ساعت	زمان سفر
۲/۹۱	ثانیه بر کیلومتر	متوسط تأخیر

جدول ۸-۸- مشخصات شبکه معابر در سناریوی شماره سه محدوده شرقی

مقدار	واحد	معیار
۶۰/۹۸	کیلومتر بر ساعت	سرعت متوسط
۳۶۹/۷۴	ساعت	زمان سفر
۲/۹۴	ثانیه بر کیلومتر	متوسط تأخیر

با مقایسه سناریوهای پیشنهادی محدوده شرقی پایانه با فرض اجرای سناریوی برتر در محدوده غربی می‌توان نتیجه گرفت که سناریوی برتر، سناریوی شماره دو است که سرعت متوسط نسبت به حالتی که سناریو برتر برای محدوده غربی انجام شود و اقدامی برای محدوده شرقی صورت نگیرد، بدون تغییر می‌ماند و زمان سفر ۱٪ افزایش و همچنین متوسط تأخیر نیز ۵٪ افزایش می‌یابد. جزییات سناریوهای دیگر در جدول ۸-۹ نشان داده شده است.

جدول ۹-۸- مقایسه سناریوهای پیشنهادی محدوده شرقی با فرض اجرای سناریوی برتر در محدوده غربی



معیار	سناریو شماره یک	سناریو شماره دو	سناریو شماره سه
سرعت متوسط	۳٪ کاهش	بدون تغییر	۱٪ کاهش
زمان سفر	۳٪ افزایش	۱٪ افزایش	۲٪ افزایش
متوسط تأخیر	۹٪ افزایش	۵٪ افزایش	۷٪ افزایش
رتبه	۲	۱	۳

با هدف بهبود شرایط ایمنی و حرکتی در محدوده شمالی پایانه، سناریو ایجاد خروجی کندرو به تندرو پیشنهاد شده که با شبیه‌سازی و بررسی معیارهای ذکر شده، مشخص شد که سرعت متوسط، ۸٪ افزایش، زمان سفر ۶٪ کاهش و متوسط تأخیر ۹٪ کاهش می‌یابد که در جدول ۸-۱۰ نشان داده شده است.

جدول ۱۰-۸- نتایج حاصل از ایجاد خروجی کندرو به تندرو

معیار	واحد	مقدار خروجی از کندرو به تندرو
سرعت متوسط	کیلومتر بر ساعت	۸٪ افزایش
زمان سفر	ساعت	۶٪ کاهش
متوسط تأخیر	ثانیه بر کیلومتر	۹٪ کاهش

علاوه بر محدوده پایانه شرق جدید، گزینه‌های پیشنهادی برای احداث پایانه غیرمتمرکز نیز شبیه‌سازی شده و مقدار تغییر ایجاد شده در پارامترهای ترافیکی بر اثر احداث پایانه در هریک از نواحی ترافیکی مرتبط با آن‌ها در جدول ۸-۱۱ تا جدول ۸-۱۴ مشاهده می‌شود.

	صفحه ۴۲			مطالعات جامع پایانه‌های برون‌شهری تهران		
	تاریخ:	گزارش:	ویرایش:	بند ۵- عارضه‌سنجی ترافیکی سناریوهای برتر		
	مرداد ۱۴۰۳	۰۵	۰۲			

جدول ۸-۱۱- اثرات ناشی از احداث پایانه در ناحیه ترافیکی ۳۶۰

ردیف	شاخص ترافیکی	واحد	مقدار قبل از احداث پایانه	مقدار بعد از احداث پایانه
۱	سرعت متوسط	کیلومتر بر ساعت	۸۴/۹۵	۸۳/۱۶
۲	زمان سفر	ساعت	۳۲/۸۵	۳۳/۶۶
۳	متوسط تأخیر	ثانیه بر کیلومتر	۱/۱۳	۱/۲۱

جدول ۸-۱۲- اثرات ناشی از احداث پایانه در ناحیه ترافیکی ۴۲۰

ردیف	شاخص ترافیکی	واحد	مقدار قبل از احداث پایانه	مقدار بعد از احداث پایانه
۱	سرعت متوسط	کیلومتر بر ساعت	۸۵/۹۵	۸۱/۲۵
۲	زمان سفر	ساعت	۹/۶۶	۱۰/۵۶
۳	متوسط تأخیر	ثانیه بر کیلومتر	۰/۶۴	۱/۰۱

جدول ۸-۱۳- اثرات ناشی از احداث پایانه در ناحیه ترافیکی ۴۷۷



ردیف	شاخص ترافیکی	واحد	مقدار قبل از احداث پایانه	مقدار بعد از احداث پایانه
۱	سرعت متوسط	کیلومتر بر ساعت	۸۱/۸	۶۳/۰۳
۲	زمان سفر	ساعت	۸۲/۵	۱۰۷/۱۱
۳	متوسط تأخیر	ثانیه بر کیلومتر	۲/۷	۱۵/۴۸

جدول ۸-۱۴- اثرات ناشی از احداث پایانه در ناحیه ترافیکی ۵۷۰

ردیف	شاخص ترافیکی	واحد	مقدار قبل از احداث پایانه	مقدار بعد از احداث پایانه
۱	سرعت متوسط	کیلومتر بر ساعت	۹۴/۶۱	۹۰/۴۷
۲	زمان سفر	ساعت	۲۱/۲۹	۲۲/۳۲
۳	متوسط تأخیر	ثانیه بر کیلومتر	۴/۹۵	۵/۵۹

۹- ارائه پیشنهادات تکمیلی جهت احداث پایانه

پس از جمع‌بندی و نتیجه‌گیری پیشنهادات مطرح‌شده و بررسی نتایج شبیه‌سازی سناریوهای مختلف و مقایسه آن‌ها با هم، در تاریخ ۱۴۰۲/۷/۴ جلسه‌ای با حضور نمایندگان محترم معاونت حمل‌ونقل و ترافیک شهرداری منطقه ۱۳ تهران، نماینده محترم سازمان مدیریت حمل‌ونقل بار و پایانه‌های مسافری شهر تهران، نمایندگان محترم مهندسين مشاور ره‌ساز طرح و نمایندگان این مشاور در محل پایانه شرق جدید برگزار شد. در نهایت سناریوی شماره یک محدوده غربی به‌عنوان راه‌حل کوتاه‌مدت و سناریوی شماره دو محدوده غربی به‌عنوان راه‌حل بلندمدت انتخاب شد. در شکل ۹-۱ تا شکل ۹-۴ جزئیات تکمیلی سناریوهای برگزیده‌شده ارائه می‌شود.

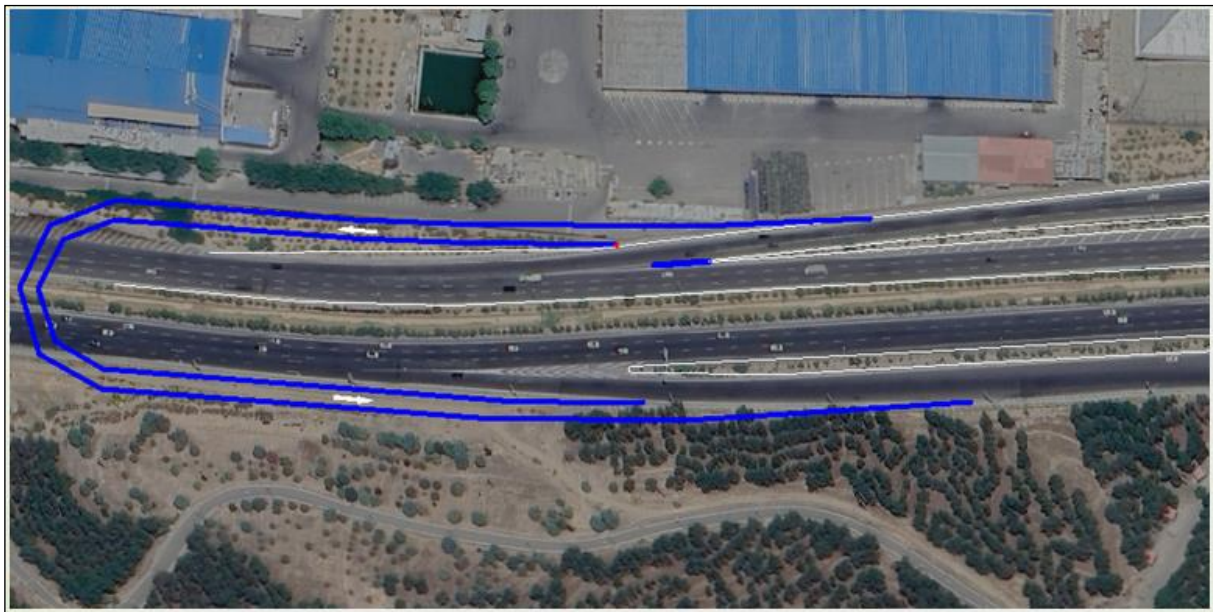
	صفحه ۴۳	مطالعات جامع پایانه‌های برون‌شهری تهران		
	تاریخ:	گزارش:	ویرایش:	
	مرداد ۱۴۰۳	۰۵	۰۲	

بند ۵- عارضه‌سنجی ترافیکی سناریوهای برتر





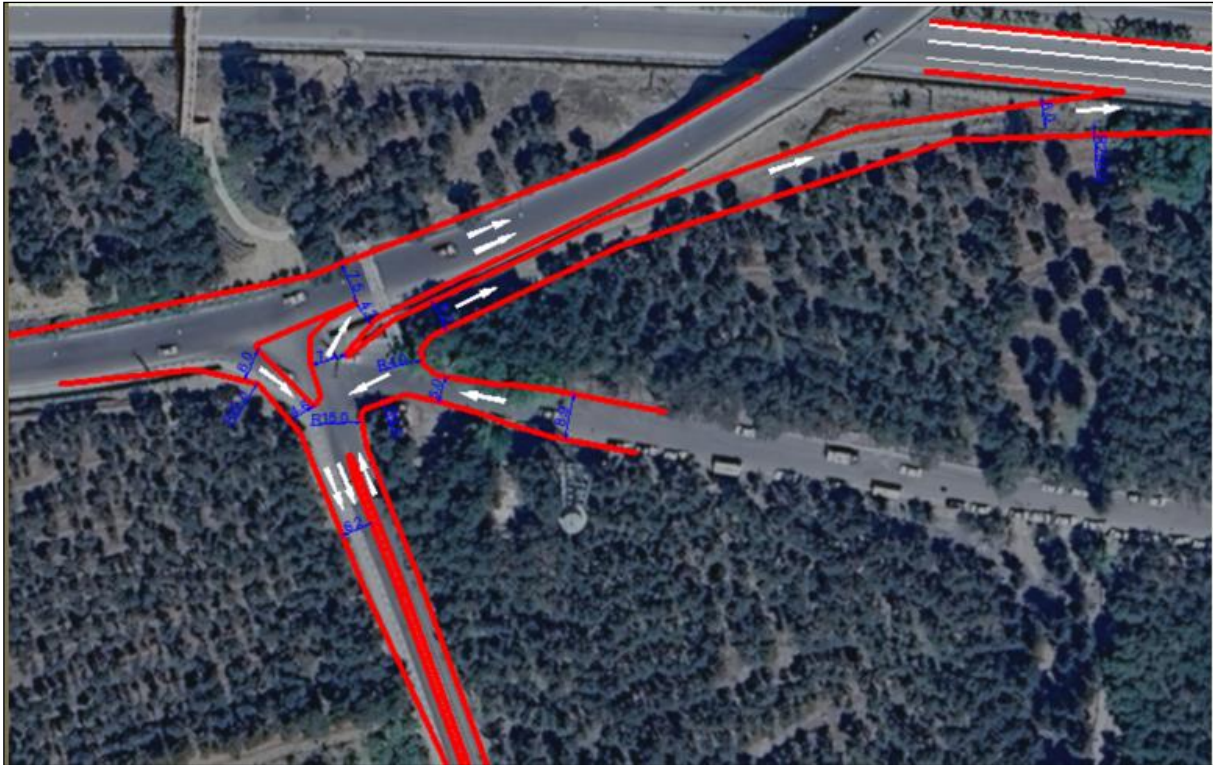
شکل ۹-۱- نمایی کلی از اقدامات مورد نیاز در محدوده غربی پایانه

اقدامات کوتاه مدتی که در محدوده غربی پایانه در نظر گرفته شده، یکطرفه کردن حرکت از سمت پایانه به پارک جنگلی سرخه حصار و روستاها و کاربری‌های اطراف آن و ایجاد خروجی جدید جهت تأمین دسترسی به بزرگراه شهید یاسینی- شرق است. همچنین در خصوص اصلاح جهت حرکات فعلی و تعریض معابر موجود، جداسازی حرکت تاکسی‌ها و اتوبوس‌های برون شهری قبل از ورود به پایانه در دستور کار قرار گرفته است. شکل ۹-۲ تا شکل ۹-۴ نمایی از این اقدامات را ارائه می‌دهد.





شکل ۹-۲- احداث دوربرگردان غیرهمسطح شرق به شرق

	صفحه ۴۴			مطالعات جامع پایانه‌های برون شهری تهران		
	تاریخ:	گزارش:	ویرایش:	بند ۵- عارضه‌سنجی ترافیکی سناریوهای برتر		
	مرداد ۱۴۰۳	۰۵	۰۲			



شکل ۹-۳- یک طرفه کردن حرکت از سمت پایانه به سرخه حصار و ایجاد خروجی جدید جهت تأمین دسترسی به بزرگراه یاسینی-شرق

	صفحه ۴۵	مطالعات جامع پایانه‌های برون‌شهری تهران			
	تاریخ:	گزارش:	ویرایش:	بند ۵- عارضه‌سنجی ترافیکی سناریوهای برتر	
	مرداد ۱۴۰۳	۰۵	۰۲		





شکل ۹-۴- جداسازی حرکت تاکسی‌ها و اتوبوس‌های برون‌شهری قبل از ورود به پایانه

همچنین در جلسه مذکور، در خصوص محدوده شرقی، مقرر شد با توجه به شروع روند اجرایی سناریوی شماره ۱، این سناریو به‌عنوان راه‌حل کوتاه‌مدت در نظر گرفته شده و بهسازی میدان موجود در مقابل توقفگاه سامانه اتوبوس تندرو در دستور کار قرار گیرد که جزئیات آن در شکل ۹-۵ ارائه شده است.



شکل ۹-۵- نمایی کلی از اقدامات مورد نیاز در محدوده شرقی پایانه

	صفحه ۴۶			مطالعات جامع پایانه‌های برون‌شهری تهران		
	تاریخ:	گزارش:	ویرایش:	بند ۵- عارضه‌سنجی ترافیکی سناریوهای برتر		
	مرداد ۱۴۰۳	۰۵	۰۲			

۱۰- امکان‌سنجی احداث پایانه در محدوده مورد مطالعه بر اساس ارزیابی تمامی شاخص‌های هندسی، ترافیکی، ایمنی، اجتماعی و شهرسازی



با توجه به بررسی‌های صورت گرفته در قسمت‌های قبلی امکان احداث این پایانه در محدوده مذکور وجود دارد و روند اجرایی این پروژه از سال‌ها قبل آغاز شده و تا درصد قابل توجهی هم پیشرفت داشته است. در نهایت خلاصه‌ای از اقدامات لازم جهت بهبود وضعیت تردد در معابر اطراف پایانه شرق جدید در شکل ۱-۱۰ تا شکل ۳-۱۰ نشان داده شده است.

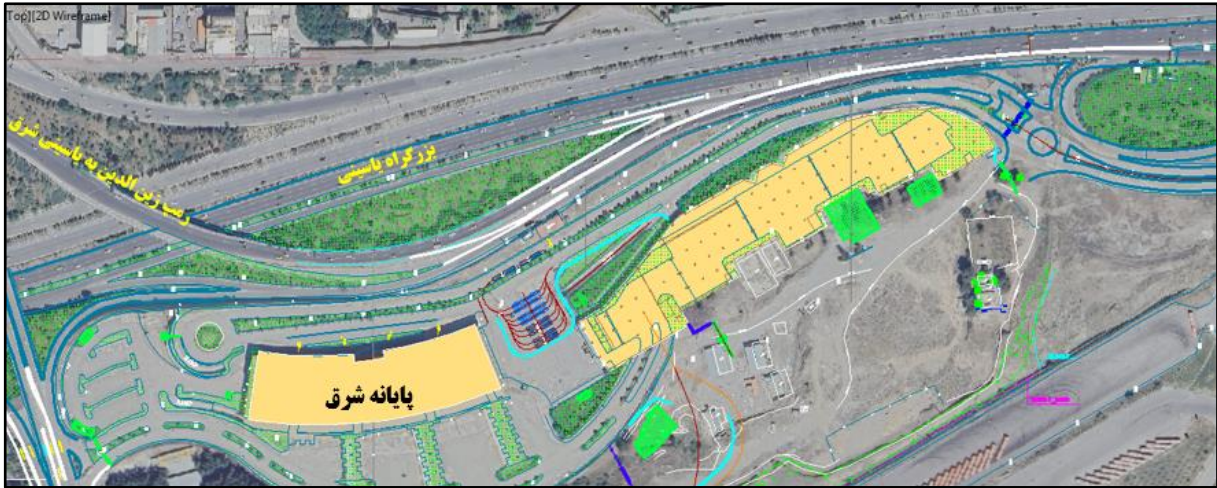


شکل ۱-۱۰- یک طرفه‌سازی خیابان بلوط، ایجاد دسترسی جدید به سمت یاسینی-شرق و ایجاد میانه و جزیره





شکل ۱-۲- تعریض رمپ موجود، انگلیسی کردن جهت معابر و ایجاد میانه در مسیر

	مطالعات جامع پایانه‌های برون‌شهری تهران			
	صفحه ۴۷			
	تاریخ:	گزارش:	ویرایش:	
	مرداد ۱۴۰۳	۰۵	۰۲	



شکل ۱۰-۳- اصلاح هندسی معابر در ضلع شمالی پایانه

	صفحه ۴۸			مطالعات جامع پایانه‌های برون‌شهری تهران		
	تاریخ:	گزارش:	ویرایش:	بند ۵- عارضه‌سنجی ترافیکی سناریوهای برتر		
	مرداد ۱۴۰۳	۰۵	۰۲			