

مشاوران اندیشکار مشاوران نقش محیط

شرکت حمل و نقل ریلی (مترو)  
غرب استان تهران



به روز رسانی مطالعات امکان‌سنجی کریدور ریلی غرب استان تهران جهت اتصال به شبکه مترو تهران

گزارش تدوین گستره جانمایی مسیر کریدور مترو غرب از منظر مطالعات شهری

شناسه گزارش: WestMetro-95042-URB4-03

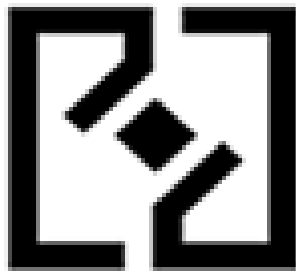
تاریخ: مهر ماه 1403



**شرکت حمل و نقل ریلی (مترو) غرب استان تهران**

**مطالعات به روز رسانی مطالعات امکان سنجی کریدور ریلی غرب استان تهران  
جهت اتصال به شبکه مترو تهران**

گزارش تدوین گستره جانمایی مسیر کریدور مترو غرب از منظر مطالعات شهری



**مشاوران نقش محیط**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

### شناسنامه گزارش

به روز رسانی مطالعات امکان‌سنجی کریدور ریلی غرب استان تهران جهت اتصال به شبکه مترو تهران		<b>عنوان پروژه</b>
ارزیابی و به روزرسانی مدل شبکه حمل و نقل همگانی		<b>عنوان گزارش</b>
02/م/038		<b>شماره قرارداد</b>
1402/12/15		<b>تاریخ قرارداد</b>
WestMetro-95042-URB4-00		<b>شناسه گزارش</b>
مدیر عامل شرکت حمل و نقل ریلی (مترو) غرب استان تهران	مهندس امین رحمتی	<b>کارفرما</b>
معاون فنی شرکت حمل و نقل ریلی (مترو) غرب استان تهران	مهندس مرتضی موسویان	<b>ناظر پروژه</b>
مدیر پروژه	دکتر امیررضا مهدوی	<b>کارکنان کلیدی و عوامل مشاور</b>
مدیر فنی پروژه	مهندس حسام شعشعه	
مدیر مطالعات شهرسازی	دکتر حسین رضاگاه	
مشاوران عالی پروژه	مهندس سامان مشاق زاده دکتر مهدی باوقار	
سایر عوامل کلیدی پروژه	مهدیه خجسته فر	
	الهام رستگار	
	سپیده ابوالفتحی	
	نیلوفر کاروانی	
	ایراندخت ناصح	
مرتضی محمدی		
یک	تعداد نسخه	<b>ارسال گزارش</b>
1403/07/22	تاریخ ارسال	
	شماره نامه ارسال	



## فهرست مطالب

- فصل 4: تدوین گستره جانمایی مسیر از منظر مطالعات شهری ..... 1
- 4-1- گستره جانمایی مسیر و ایستگاهها از منظر مطالعات حمل و نقل ..... 2
- 4-2- گستره جانمایی مسیر و ایستگاهها از منظر مطالعات محیط زیست ..... 3
- 4-3- گستره جانمایی مسیر و ایستگاهها از منظر مطالعات ابنیه و بافت‌های تاریخی ..... 4
- 4-4- امکان‌سنجی تراز عبور (همسطح - بالاتر از سطح زمین) در بخش‌های مختلف گستره جانمایی مسیر بر اساس ویژگی‌های مکانی که در نوع سامانه ریلی در مطالعات حمل و نقل تعریف شده است و مشخص‌کننده میزان تفکیک کریدور ریلی از جریان ترافیکی در معابر و تقاطع‌ها است ..... 5
- 4-4-1- قابلیت جابجایی معابر و ظرفیت عبور ..... 5
- 4-4-2- بررسی فرصت‌ها و تهدیدهای ناشی از عبور همسطح یا بالاتر از سطح زمین در سیما و منظر شهری شامل: اشراف معبر به اراضی مجاور، آلودگی صوتی، هماهنگی با کیفیت فضای شهری و حفظ خط آسمان ..... 8
- 4-4-2-1- بزرگراه فتح-باغستان: ..... 20
- 4-4-2-2- باغستان - اندیشه: ..... 23
- 4-4-2-3- محور شهدای اندیشه - بلوار ولایت ..... 27
- 4-4-3- ارزیابی تبعات ناشی از عبور همسطح یا بالاتر از سطح زمین بر شبکه معابر و الگوهای دسترسی سواره و پیاده: ..... 32
- 4-4-4- ارزیابی تبعات ناشی از عبور همسطح یا بالاتر از سطح زمین بر ویژگی‌ها و شرایط کالبدی که زمینه‌ساز حضور مرادوات اجتماعی و فرهنگی در فضای شهری می‌باشند: ..... 32
- 4-4-4-1- قطعه شماره یک مسیر بخش غربی خط اکسپرس B مترو غرب تهران ..... 37
- 4-4-4-2- قطعه شماره دو مسیر بخش غربی خط اکسپرس B مترو غرب تهران ..... 39
- 4-4-4-3- قطعه شماره سه مسیر بخش غربی خط اکسپرس B مترو غرب تهران ..... 40
- جمع‌بندی ..... 42



## فهرست شکل‌ها

- شکل شماره 1-442: ایستگاه استاد شهریار مترو تبریز..... 9
- شکل شماره 2-442: پایه‌های مونوریل شهر قم ..... 10
- شکل شماره 3-442: مسیرها و ایستگاه‌های هوایی مترو در شهر سانتیاگو..... 12
- شکل شماره 4-442: ایستگاه WILLOW BROOK / ROSA PARKS ..... 12
- شکل شماره 5-442: ایستگاه FILLMORE STATION ..... 13
- شکل شماره 6-442: ایستگاه CHINATOWN ..... 14
- شکل شماره 7-442: ایستگاه REDONDO BEACH STATION ..... 14
- شکل شماره 8-442: منظر شهری مأخذ: مشاور ..... 16
- شکل شماره 9-442: ابعاد شهرسازی منظر مأخذ: مطالعات مشاور ..... 16
- شکل شماره 10-442: ابعاد مختلف منظر شهری مأخذ: مشاور ..... 17
- شکل شماره 11-442: موقعیت دید در پلان ..... 20
- شکل شماره 12-442: موقعیت دید در پلان ..... 20
- شکل شماره 13-442: ابتدای مسیر پیشنهادی قدس ..... 21
- شکل شماره 14-442: موقعیت دید در پلان ..... 21
- شکل شماره 15-442: موقعیت دید در پلان ..... 24
- شکل شماره 16-442: موقعیت دید در پلان ..... 24
- شکل شماره 17-442: موقعیت دید در پلان ..... 24
- شکل شماره 18-442: موقعیت دید در پلان ..... 27
- شکل شماره 19-442: ابتدای مسیر پیشنهادی بلوار ولایت..... 27
- شکل شماره 20-442: موقعیت دید در پلان ..... 28
- شکل شماره 21-442: ابتدای مسیر پیشنهادی سه راه مارلیک ..... 28
- شکل شماره 1-444: فضای تصمیم‌گیری در ایستگاه‌های مترو..... 35
- شکل شماره 2-444: فضای حرکتی در ایستگاه‌های مترو..... 35
- شکل شماره 3-444: فضای حرکتی در ایستگاه‌های مترو..... 36



## فهرست نقشه‌ها

- نقشه شماره 1-441: شناسایی موقعیت قطعات بخش غربی خط اکسپرس غربی در تراز سطح زمین و بالاتر از سطح..... 7
- نقشه شماره 3-442: قابلیت خط عبوری متروهمسطح یا بالاتر از خیابان، قطعه 3 خط غربی اکسپرس B..... 30
- نقشه شماره 1-444: محلات پیرامون محور انقلاب..... 37
- نقشه شماره 2-444: محلات پیرامون محور بلوار هفده شهریور خیابان علامه طباطبایی..... 39
- نقشه شماره 3-444: محلات پیرامون اندیشه تا سه راه مارلیک..... 41



## فهرست جدول‌ها

- جدول شماره 1-442: مؤلفه‌های تأثیرگذار بر سیما و منظر شهری در خطوط مترو روسطحی یا بالاتر از سطح زمین ..... 19
- جدول شماره 2-442: بررسی تأثیر روسطحی شدن مترو در بزرگراه سعیدی-حدفاصل زرنند تا چراغی- بر هریک از مؤلفه‌های منظر شهری ..... 23
- جدول شماره 3-442: بررسی تأثیر روسطحی شدن مترو در محور باغستان تا اندیشه بر هریک از مؤلفه‌های منظر شهری . 26
- جدول شماره 4-442: بررسی تأثیر روسطحی شدن مترو در بزرگراه شهدای اندیشه تا بلوار ولایت بر هریک از مؤلفه‌های منظر شهری ..... 30
- جدول شماره 1-444: معیارهای تحلیل و ارزیابی تعاملات اجتماعی در خطوط مترو روسطحی یا بالاتر از سطح زمین ..... 36
- جدول شماره 2-444: بررسی تأثیرگذاری مؤلفه‌های تعاملات اجتماعی بر احداث خط مترو روسطحی در محور قطعه شماره یک ..... 38
- جدول شماره 3-444: بررسی تأثیرگذاری مؤلفه‌های تعاملات اجتماعی بر احداث خط مترو روسطحی در محور قطعه شماره دو ..... 40
- جدول شماره 4-444: بررسی تأثیرگذاری مؤلفه‌های تعاملات اجتماعی بر احداث خط مترو روسطحی در محور قطعه شماره دو ..... 41
- جدول شماره 5-444: جمع‌بندی مطالعات حمل‌ونقل، منظر شهری و تعاملات اجتماعی مسیرهای منتخب ..... 42





## فصل 4: تدوین گستره جانمایی مسیر از منظر مطالعات شهری

### مقدمه

این بند از شرح خدمات که شامل مطالعات امکان‌سنجی خط جدید بخش غربی خط اکسپرس B مترو غرب تهران است با هدف بررسی و تدقیق کریدور ریلی از منظر مطالعات شهری انجام می‌شود.

با توجه به چالش‌های روزافزون حومه شهر تهران در ابعاد مختلف زیست‌محیطی، ترافیکی، اقتصادی و اجتماعی نیاز به ارائه راهکارهایی در جهت بهینه کردن زمان و هزینه انجام پروژه‌های عمرانی و توسعه‌ای بیش از پیش ضروری به نظر می‌رسد. به این منظور، لازم است در انجام پروژه‌های شهری با یک دید جامع نسبت به بررسی تمامی جوانب طرح و ارائه راهکارهایی که موجب صرفه‌جویی در هزینه‌های طراحی، اجرا، بهره‌برداری و نیز ارتقاء کیفیت فضای شهری در ابعاد مختلف زیست‌محیطی، فرهنگی-اجتماعی و زیبایی‌شناختی می‌شوند اقدام کرد. عبور خط مترو به صورت همسطح یا بالاتر از سطح زمین با توجه به وضعیت کالبدی هر محدوده می‌تواند دارای تاثیرات مثبتی اعم از به حداقل رسیدن میزان خاک‌برداری، کاهش هزینه‌های پروژه<sup>1</sup> و امداد رسانی مطلوب‌تر در صورت بروز حوادثی مانند زلزله و آتش‌سوزی باشد.

با توجه به موارد گفته شده، هدف از این بند، بررسی و امکان‌سنجی جانمایی بخشی از مسیر خط اکسپرس B حومه غرب شهر تهران روی سطح زمین و یا در ارتفاع بالاتر از آن به منظور کاهش هزینه‌ها و سرعت در اجرا است که در دو گام به شرح زیر صورت می‌گیرد:

گام اول: انجام مطالعات حمل‌ونقلی و امکان‌سنجی عبور روستحی یا بالاتر از سطح زمین مسیره‌های خطوط مترو با تعیین شاخص‌ها

گام دوم: بررسی منظر شهری و تعاملات اجتماعی در نسبت با حوزه بلافضل مسیره‌های انتخاب‌شده در گام اول ساختار این گزارش مشتمل بر چهار بخش اصلی است. سه بخش نخست، معطوف به گزارش‌های حمل‌ونقل، محیط زیستی و تاریخی هستند که با توجه به ارائه گزارشات تفصیلی و جهت جلوگیری از اطاله کلام، صرفاً چکیده‌ای مختصر برگرفته از این گزارش‌ها همراه با منبع آورده شده است تا بتوان در صورت لزوم به آن‌ها مراجعه نمود. در بخش چهارم با عنوان امکان‌سنجی تراز عبور (هم‌سطح - بالاتر از سطح زمین) که خود به 4 زیربخش تقسیم می‌شود نسبت به بررسی و ارزیابی مسیر مترو حومه غرب تهران اقدام شده و گستره جانمایی کریدور از منظر مطالعات شهری ارائه می‌شود.

<sup>1</sup> - در صورت احداث خطوط مترو به صورت روستحی و یا در ارتفاع از سطح زمین میزان هزینه‌ها به‌طور تقریبی به ترتیب 1/3 و نصف می‌شود.



## 1-4- گستره جانمایی مسیر و ایستگاه‌ها از منظر مطالعات حمل و نقل

مطالب این بخش از مطالعات، برگرفته از گزارش تعیین گستره کریدور خطوط از منظر مطالعات ترافیک (مهندسان مشاور اندیشکار) می‌باشند. گزارش مذکور با توجه به ماهیت، به‌عنوان پیش‌نیازی برای مطالعات شهری توسط تیم شهرسازی به طور کامل مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته است. با توجه به ارائه گزارش تفصیلی توسط مهندسان مشاور با پایه حمل و نقل، در این بخش به چکیده مختصری از مطالعات از منظر حمل و نقل پرداخته می‌شود.

ساختار گزارش مذکور مطابق شرح خدمات مطالعات امکان‌سنجی خطوط حومه مترو غرب تهران شامل موارد زیر می‌باشد:

- معرفی شاخص‌های مسیریابی.
- تعیین نقاط اجباری برای عبور کریدور.
- بررسی ویژگی‌های ترافیکی شبکه معابر در طول کریدور.
- بررسی ویژگی‌های ترافیکی تقاطع‌ها در طول کریدور.
- بررسی ویژگی‌های سایر خطوط حمل و نقل همگانی در طول کریدور.
- بررسی کفایت ظرفیت معابر برای عبور هم‌سطح خطوط.

تدوین گستره کریدور ریلی با در نظر گرفتن برنامه‌ریزی حق تقدم عبور سامانه ریلی در معابر و تقاطع‌ها.

از لحاظ فرآیند مطالعات در این زمینه، شاخص‌های مسیریابی بر اساس مسائل طراحی خطوط و مطالعات مبدا-مقصد صورت گرفته و سپس با مشخص نمودن کریدورها، سناریوهای حمل و نقلی تولید شده و مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. با در نظر گرفتن معیارهای حمل و نقلی، اصلاح سناریوها صورت پذیرفته و در نهایت مورد ارزیابی قرار می‌گیرند و از این رهگذر سناریوهای برگزیده انتخاب می‌شوند.

شاخص‌های مؤثر در مسیریابی به 5 گروه دسته‌بندی می‌شوند که شامل الگوی شبکه، تقاضای سفر، پوشش شبکه، محدودیت فنی و هزینه می‌شوند. در گام‌های بعدی، مطالعات گستره جانمایی مسیر از منظر حمل و نقل، با تعیین نقاط اجباری برای عبور کریدور، بررسی ویژگی‌های حمل و نقلی و همچنین کفایت معابر در نهایت زمینه تدوین گستره کریدور فراهم شده‌ست.

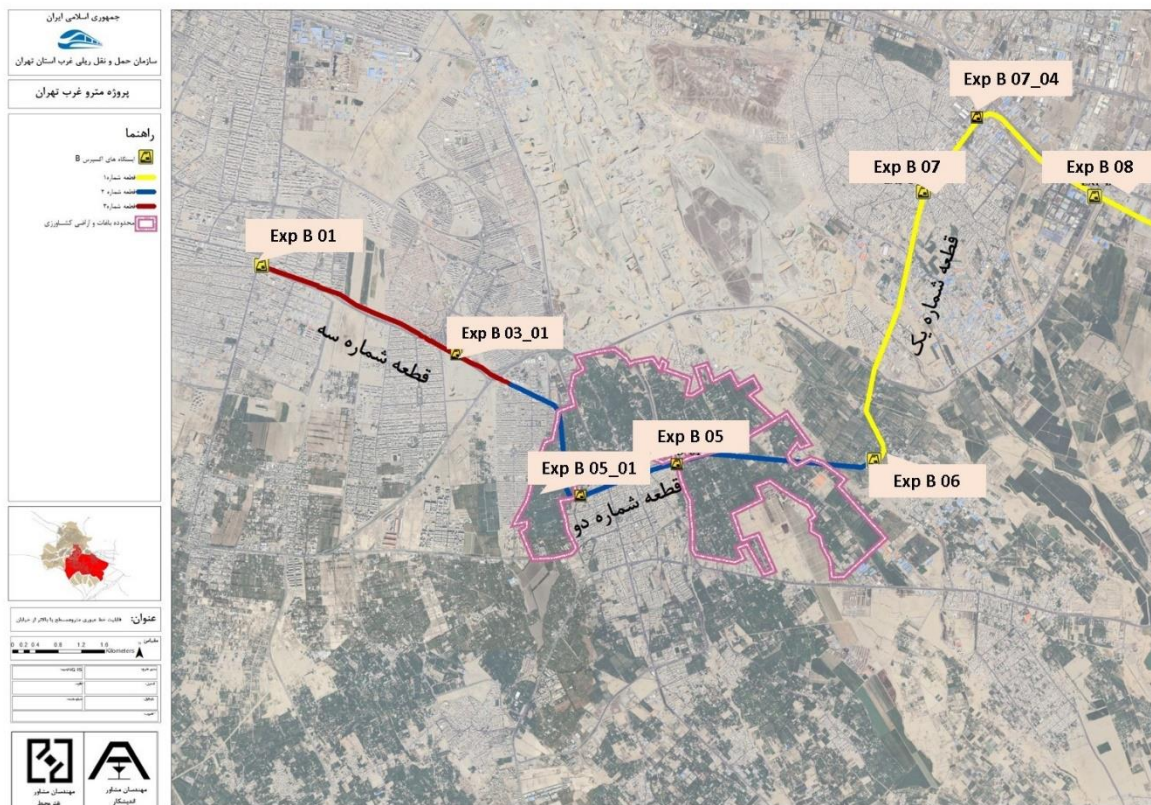
به منظور تدوین گستره کریدور ریلی، ویژگی‌هایی همچون پوشش جمعیت، تعداد دانش‌آموز و دانشجو، شاغلین در محل سکونت، شاغل (کارمند) در شغل، تعداد خودرو، تولید و جذب سفر در سال 1398 و 1420 و ایجاد سفر برای سال 1420 در 10 نوار به عرض 200 متر (5 نوار در هر سمت) محاسبه می‌گردد.

برای تحلیل میزان ایجاد سفر در هر نوار 200 متری، به طور کلی دو حالت در نظر گرفته شده است. در حالت اول با استفاده از میزان تولید و جذب نواحی ترافیکی شهر تهران، ابتدا چگالی تولید و جذب هر ناحیه (بر حسب سفر بر مترمربع) محاسبه گردید (در ناحیه بندی ترافیکی سعی می‌گردد تا شرایط همانند کاربری، جمعیت هر نقطه از ناحیه تا حد امکان به صورت همگن باشد) و سپس با توجه به مساحت فصل مشترک نوار مورد نظر با هر ناحیه، برآوردی از تعداد سفرهای آن نوار ارائه شده است. در حالت دوم پتانسیل ایجاد سفر هر نوار با استفاده از کاربری‌های موجود در آن ناحیه مطابق با روش توضیح داده‌شده در گزارش‌های تعیین گستره مکانی ایستگاه‌ها از منظر مطالعات ترافیک، تعیین گردیده است که نتایج این دو حالت در قالب جدول‌هایی در آلبوم پیوست گزارش آورده شده است.

همچنین برای برآورد متغیرهایی همچون جمعیت، تعداد شاغل در محل سکونت، شاغل (کارمند) در محل شغل، تعداد دانشجوی، تعداد خودرو نیز همانند روش حالت اول، که در بالا ذکر شده، عمل می‌گردد. در انتها شایان‌ذکر است که مطابق با ضابطه 777 سازمان برنامه و بودجه پس از تعیین و بررسی ویژگی‌های گستره مکانی کریدور ریلی از منظر مطالعات ترافیک، با انجام بررسی‌های سازه‌ای، شهرسازی، پلان و پروفیل، بهره‌برداری، ژئوتکنیک و... در پهنه تعیین شده، 3 گزینه برای جانمایی مسیر هر خط جدید پیشنهاد خواهد شد که این گزینه‌ها به عنوان ورودی فاز دوم مطالعات خواهد بود و در انتهای فاز دوم با توجه به معیار فایده به هزینه گزینه برتر برای هر خط تعیین خواهد شد<sup>2</sup>.

## 2-4- گستره جانمایی مسیر و ایستگاه‌ها از منظر مطالعات محیط زیست

در صورت احداث خط مترو به صورت همسطح و بالاتر از سطح زمین، با توجه با عبور خط مترو از اراضی با کاربری باغات، باعث از هم گسیختگی، تخریب این اراضی و تغییر کیفیت خاک در اطراف خط مترو خواهد شد. به همین دلیل احداث مسیر مترو حومه تهران به صورت زیرزمینی پیشنهاد می‌شود.



نقشه شماره 1-42: مسیر بخش غربی خط اکسپرس B و تعیین موقعیت آن نسبت به محدوده اراضی کشاورزی و باغات

<sup>2</sup> با توجه به معرفی، ارزیابی و در نهایت ارائه محدوده‌های منتخب به جهت روستایی شدن مترو در بند 1-4-4 در این قسمت صرفاً به ارائه ویژگی‌های دو محدوده منتخب نهایی و ویژگی‌های ذکر شده برای آن‌ها در گزارش اندیشکار پرداخته می‌شود.



### 3-4- گستره جانمایی مسیر و ایستگاه‌ها از منظر مطالعات ابنیه و بافت‌های تاریخی

مسئله قابل توجه در این بخش، توجه به ظرفیت‌هایی است که عبور خط مترو و همجواری آن با بناهای تاریخی ایجاد می‌کند. این ظرفیت‌ها به گونه‌ای است که عموماً فرصت‌های مشترکی برای ایستگاه و بنای مجاور آن به شکل توأمان خلق می‌کند. توجه به این فرصت‌ها و بهره‌برداری از آن‌ها در طراحی ایستگاه، تزریق کاربری‌های متنوع و جذاب، ایجاد فضای فرهنگی-هنری و در نهایت پویاسازی محیط اجتماعی ایستگاه‌ها و به وجود آمدن کانون‌های جذب جمعیت در قالب ایستگاه‌های مترو در مجاورت آثار و بناهای تاریخی شهر به منظور معرفی بهتر این آثار به شهروندان می‌تواند فرصت‌های کم‌نظیر اقتصادی را در بهره‌برداری از آن‌ها خلق نماید. این عوامل به نوبه خود می‌توانند به عنوان اهرمی برای حفاظت و احیاء بهتر و مؤثرتر این آثار عمل نمایند.

نقش هویتی آثار تاریخی و جایگاه مهم آن‌ها در شناخت گذشته، ویژگی‌های فرهنگی و در نهایت برنامه‌ریزی مناسب برای آینده جامعه همواره مهمترین نقش آن‌ها بوده است. در عین حال برای حفاظت و نگهداری این منابع پراهمیت، تأمین منابع مالی پایدار همواره با چالش اساسی مواجه بوده است. به همین دلیل با رونق گردشگری و توجه عمومی جامعه به سمت آثار تاریخی و به تبع آن ورود سرمایه و شکل‌گیری چرخه اقتصادی پایدار در این زمینه، تفکر بهره‌برداری اقتصادی از این آثار شکل گرفت و طرفداران خود را پیدا کرد.

در این مرحله ضمن بررسی نقاط ضعف، قوت، فرصت‌ها و تهدیدهای ناشی از قرارگیری بناهای تاریخی و ارزشمند در کریدورهای خطوط مترو پیشنهادی، اقدام به تدوین مهمترین راهبردها در راستای جلوگیری از آسیب‌های احتمالی حضور مترو در محدوده این آثار و بهره‌برداری از فرصت‌های احتمالی آن به نفع آثار، خطوط و ایستگاه‌های مترو خواهد شد. راهبردهای مذکور به اختصار به شرح زیر هستند:

- تقویت هویت ایستگاه‌ها در ارتباط با بناهای تاریخی از طریق نام‌گذاری ایستگاه، طراحی کالبدی، علائم و نشانه‌های محیطی
- جذب گردشگر به عناصر و محوطه‌های تاریخی از طریق ایستگاه‌های مترو
- تقویت پیوند اجتماعی میان ایستگاه و بناهای تاریخی مجاور آن
- جانمایی ایستگاه خارج از عرصه‌های بناهای تاریخی و رعایت حریم آن‌ها

با توجه به موارد گفته شده، هدف از مطالعات تاریخی در این قسمت از گزارش، بررسی فرصت‌ها و تهدیدهایی است که بناهای تاریخی موجود در مسیرهای پیشنهاد شده در صورت روستحی شدن یا قرار گرفتن در ارتفاع با آن‌ها مواجه هستند. با توجه به بررسی‌های انجام‌شده، محدوده منتخب در مسیر خط مترو حومه تهران برای احداث روستحی یا در ارتفاع از سطح زمین فاقد عناصر و محوطه تاریخی در اطراف خود هستند؛ بنابراین، مسیرهای منتخب از این جهت با محدودیتی مواجه نیستند.



**4-4- امکان‌سنجی تراز عبور (همسطح - بالاتر از سطح زمین) در بخش‌های مختلف گستره جانمایی مسیر بر اساس ویژگی‌های مکانی که در نوع سامانه ریلی در مطالعات حمل و نقل تعریف شده است و مشخص‌کننده میزان تفکیک کریدور ریلی از جریان ترافیکی در معابر و تقاطع‌ها است، با توجه به موارد زیر:**

#### **1-4-4- قابلیت جابجایی معابر و ظرفیت عبور**

حفر تونل و اجرای مسیرها، ایستگاه‌ها و تأسیسات سیستم ریلی در زیرزمین را می‌توان یکی از مهمترین عوامل در هزینه بالای احداث و زمان بر بودن اجرای خطوط مترو دانست. لذا چنانچه بتوان خطوط مترو را در سطح زمین اجرا نمود، در هزینه و زمان اجرا صرفه‌جویی می‌شود. همچنین عبور مسیر در تراز بالاتر از سطح نیز با وجود نیاز به احداث پل و ابنیه عموماً هزینه کمتری نسبت به تونل دارد. به این ترتیب بررسی امکان اجرای خطوط مترو در سطح و یا بالاتر از آن دارای اهمیت است.

در طراحی سیستم حمل و نقل عمومی درون‌شهری درجه تفکیک (Right Of Way) مسیرهای حمل و نقل عمومی در سه سطح A، B و C دسته‌بندی می‌شود. در درجه تفکیک C خطوط حمل و نقل عمومی از سطح معابر شهری و به صورت مختلط با ترافیک عبور می‌کند. در درجه تفکیک B سعی می‌شود مسیرهای حمل و نقل عمومی در طول معابر به صورت مجزا از ترافیک (در خطوط ویژه و یا بر روی پل) عبور داده شوند و در تقاطعات با جریان ترافیک خودروهای شخصی ادغام می‌شوند. در این حالت عموماً در کنترل تقاطعات وسایل نقلیه عمومی دارای اولویت عبور هستند. در درجه تفکیک A وسایل نقلیه عمومی در تمامی مسیر چه در معابر و چه در تقاطعات از ترافیک خودروهای شخصی مجزا می‌شوند. این تفکیک مسیر می‌تواند با استفاده از جداکننده‌ها، خطوط ویژه و معابر ویژه حمل و نقل عمومی در سطح زمین و یا با استفاده از پل و تونل در سطوح فوقانی و زیرین سطح زمین انجام شود. در درجه تفکیک سطح A عموماً دسترسی و عبور از عرض‌عابرین پیاده کاملاً محدود می‌شود. تفکیک کامل مسیر حمل و نقل عمومی از ترافیک شهری در این درجه تفکیک سبب می‌شود تا ضمن افزایش سرعت، کاهش زمان سفر و تأخیرات ناشی از ترافیک معابر، قابلیت اطمینان سیستم حمل و نقل عمومی نیز به میزان قابل توجهی افزایش یابد. از میان سیستم‌های ریلی، قطار سبک شهری<sup>3</sup> می‌تواند درجه تفکیک B یا A داشته باشد اما از آنجا که در سیستم مترو دستیابی به سرعت بالای حرکت مدنظر می‌باشد لازم است تا مسیرها با درجه تفکیک A طراحی شوند. به این ترتیب خطوط مترو که با هدف جابجایی سریع مسافران و قابلیت اطمینان زمان سفر بالا طراحی می‌شوند باید به صورت کاملاً مجزا از ترافیک سواره و تردد عابرین پیاده طراحی شوند؛ به عبارت دیگر، این سیستم باید به صورت کامل از محیط اطراف ایزوله شود. در معابر شریانی و جمع و پخش‌کننده ایجاد یک دالان کاملاً ایزوله که در آن ضمن مجزا بودن از جریان ترافیک، عبور از عرض برای سواره و پیاده ممنوع باشد امکان‌پذیر نیست. به همین دلیل امکان عبور از سطح معابر، به بزرگراه‌ها و آزادراه‌ها محدود می‌شود.

از دیگر محدودیت‌های عبور همسطح و در تراز بالاتر از سطح خطوط مترو محدودیت‌های طرح هندسی است. عدم تطابق معیارهای هندسی طراحی راه نسبت به راه‌آهن مانند شیب طولی، امکان عبور خط مترو در سطح بزرگراه و یا بالاتر از تراز سطح را از آن صلب می‌کند.

<sup>3</sup>- Light Rail Transit (LRT)





محدودیت دیگر در این ارتباط، فواصل تقاطعات در طول بزرگراه و آزادراه است. اگرچه با توجه به غیر همسطح بودن تقاطعات در آزادراه‌ها امکان عبور مجزای مسیر وجود دارد اما تغییرات ناگهانی شیب طولی مسیر برای ایجاد مسیر روگذر یا زیرگذر که بعضاً در فواصل کوتاه ایجاد می‌شود برای عبور خطوط ریلی مناسب نیست. همچنین چنانچه خطوط در تراز بالاتر از سطح آزادراه طراحی شود لازم است تقاطعات به صورت سه سطحی اجرا شود که ضمن هزینه بالا در بسیاری از مواقع امکان اجرای آن به دلیل محدودیت‌های فضایی وجود ندارد.

از دیگر مواردی که در اجرای خطوط در سطح و تراز بالاتر از سطح باید مدنظر قرار گیرد طول قطعه‌ای است که امکان اجرا در سطح و بالاتر وجود دارد. با توجه به شیب طولی ملایم در اجرای خطوط ریلی مسافت موردنیاز برای خروج خطوط از تونل و رسیدن به تراز سطح و بالاتر طول قابل توجهی می‌شود؛ لذا قطعه موردنظر باید طول مناسب با در نظر گرفتن مسافت خروج از تونل و ورود به آن داشته باشد.

معیار دیگری که در تعیین تراز عبور خطوط ریلی تعیین‌کننده است وضعیت ترافیکی معابر است. از آنجا که عبور خطوط ریلی در تراز سطح معابر بخشی از پوسته معبر را اشغال می‌کند، چنانچه پوسته معبر عرض کافی برای اضافه شدن خطوط ریلی را نداشته باشد به ناچار باید از عرض سواره‌رو کم کرد و به خطوط ریلی اختصاص داد. این تقلیل عرض کاهش ظرفیت و سطوح خدمت‌دهی را در پی دارد. در ارتباط با تخصیص بخشی از ظرفیت خودروی شخصی به خطوط ریلی دو نگرش وجود دارد. نگرش اول این امر (کاهش ظرفیت حمل و نقل خصوصی و اختصاص آن به حمل و نقل عمومی) را در راستای سیاست‌های مدیریت سیستم حمل و نقل<sup>4</sup> (کاهش عرضه) طبقه‌بندی می‌کند و اثرات دراز مدت آن را کاهش تقاضای حمل و نقل خصوصی و افزایش تقاضای حمل و نقل عمومی می‌داند. به این ترتیب نگرش اول اختصاص عرض سواره‌رو به خطوط ریلی را توصیه می‌کند. در مقابل نگرش دوم اختصاص عرض سواره‌رو به خطوط ریلی را در صورتی تأیید می‌کند که پس از کاهش عرض سواره‌رو نسبت حجم به ظرفیت کمتر از یک باقی بماند به عبارت دیگر با کاهش عرض مسیر جریان پایدار باشد؛ و یا کاهش عرض مسیر سبب افت بیش از دو رده سطوح سرویس نشود. در مطالعات پیش رو نگرش اول به عنوان نگرش قالب در نظر گرفته شده است با این وجود سعی شده است، نگرش دوم برای معابری که فاقد معابر موازی هستند و یا در وضع موجود کیفیت تردد آنها پایین است ( $V/C > 1$ ) مدنظر قرار گیرد و از قرار دادن مسیر در سطح و کاهش عرض سواره‌رو اجتناب شود.

معیارهای موردنظر در تعیین سطح تراز مسیر ریلی شامل دو سطح می‌باشد. سطح اول معیارهای تعیین‌کننده پتانسیل اجرای خطوط ریلی در ترازهای مختلف می‌باشد. این معیارها دارای نقش فیلتر کننده بوده و عملاً فقدان هر یک از این معیارها در قطعات مورد مطالعه، سبب رد شدن آن قطعه از مسیر برای تغییر در سطح تراز خطوط ریلی می‌گردد. معیارهای سطح دوم که در ادامه به آنها اشاره شده است، مربوط به ارزیابی اثرات و تبعات اجرای خطوط ریلی در تراز سطح و بالاتر از سطح است. این معیارها از جنس عملکردی و عارضه‌سنجی قطعاتی است که منتخب معیارهای سطح اول می‌باشند. بر اساس معیارهای سطح دوم که دیدگاه حمل و نقل، منظر شهری و کالبدی را شامل می‌شود، گستره عبور خط در تراز زیرزمین، روی سطح و بالاتر از سطح در قطعات دارای پتانسیل تعیین می‌شود.

با توجه به موارد بیان‌شده معیارهای امکان اجرای خطوط مترو در تراز سطح و یا بالاتر از سطح عبارتند از:

<sup>4</sup> -Transportation System Management (TSM)

- عبور خطوط ریلی از معابر بزرگراهی یا آزادراهی
- مشخصات هندسی مناسب برای اجرای خط ریلی
- شیب مناسب مسیر
- نوع تقاطعات و پل‌های موجود
- فاصله مناسب بین تقاطعات
- طول مناسب قطعه مسیر برای اجرای خط مترو در سطح و بالاتر از تراز سطح
- کفایت سطوح سرویس و ظرفیت معبر در صورت تقلیل عرض

همانطور که بیان شد، معیار قابلیت جابجایی و ظرفیت معابر یکی از معیارهای تأثیرگذار در تصمیم‌گیری تراز عبور مترو در سطح معابر است که بسته به نگرش برنامه‌ریزان حمل و نقل می‌تواند به‌عنوان فرصت و یا محدودیت در نظر گرفته شود. به این ترتیب نمی‌توان با استفاده از این معیار به تنهایی در ارتباط با تراز عبور خطوط مترو اظهار نظر نمود. در ادامه برای هر یک از قطعات خط امکان اجرا در تراز سطح و بالاتر با توجه به معیارهای بیان شده بررسی خواهد شد.

شکل 1-441 موقعیت قطعات بخش غربی خط اکسپرس غربی در تراز سطح زمین و بالاتر از سطح زمین را نشان می‌دهد.



نقشه شماره 1-441: شناسایی موقعیت قطعات بخش غربی خط اکسپرس غربی در تراز سطح زمین و بالاتر از سطح



## 2-4-4- بررسی فرصت‌ها و تهدیدهای ناشی از عبور همسطح یا بالاتر از سطح زمین در سیما و منظر شهری شامل: اشراف معبر به اراضی مجاور، آلودگی صوتی، هماهنگی با کیفیت فضای شهری و حفظ خط آسمان

پس از بررسی‌های ترافیکی و حمل‌ونقل، از میان مسیرهای بخش غربی خط اکسپرس B مترو غرب تهران، یک محور به‌عنوان محورهای واجد شرایط به‌منظور اجرای روستحی و یا در ارتفاع از سطح زمین انتخاب شد. پس از مطالعات ترافیکی، این مقاطع از نظر سیما و منظر شهری و بعد اجتماعی در این بند و بند پیش‌رو بررسی می‌شوند.

با توجه به اینکه طراحی خطوط مترو و ایستگاه‌های آنچه در روی زمین و چه در ارتفاعی بالاتر از آن به طور مستقیم در ارتباط با موضوعاتی چون منظر شهری، خلق فضاهای باز شهری و به تبع آن فاکتورهایی که در شکل‌گیری و طراحی فضاهای باز شهری تأثیرگذار هستند اعم از ابعاد بصری (زیبایی‌شناختی)، فرهنگی-اجتماعی و زیست‌محیطی قرار می‌گیرد، ضروری است تا در مطالعات انجام‌شده نسبت به سنجش کیفیت بعد بصری در قسمت‌هایی از مسیر که امکان قرار گرفتن به‌صورت روستحی و یا در ارتفاع از سطح زمین را دارند اقدام شود.

بدین منظور، ابتدا به بررسی تعدادی نمونه انجام‌شده داخلی و خارجی و سپس مبانی نظری منظر شهری پرداخته می‌شود تا با آگاهی و تسلط بیشتر با کسب دانش کافی و استخراج معیارها به تحلیل و بررسی نقاط پیشنهادی به جهت جانمایی روی سطح زمین و یا در ارتفاع از آن اقدام می‌شود.

### بررسی تجارب داخلی

#### مترو شهر تبریز

احداث مترو در شهر تبریز همانند دیگر شهرها با چالش‌ها و معضلاتی اعم از وجود مکان‌های تاریخی و قدیمی به علت بافت فرسوده، بالا بودن سطح آب زیرزمینی و بحث تملک<sup>5</sup> روبرو است؛ بنابراین در بخش‌هایی از خطوط مترو، حفر تونل و ایستگاه‌های زیرزمینی مقرون به‌صرفه نبوده و در مواردی عملاً ناممکن است؛ بنابراین در برخی از قسمت‌ها خط مترو به صورت روستحی و در ارتفاع از سطح زمین طراحی شده است. شکل شماره 1-442 نمایی از خط مترو بالاتر از سطح زمین در شهر تبریز را نشان می‌دهند.

<sup>5</sup> تملک محل ایستگاه‌های قطار شهری برای احداث، معضل بزرگی است که نیاز به تعامل بیشتری با دستگاه‌های اجرایی استانی و شهری دارد.





شکل شماره 1-442: ایستگاه استاد شهریار مترو تبریز

پروژه مترو تبریز را می‌توان از جمله پروژه‌های موفق داخلی در این زمینه دانست. از دیدگاه منظر شهری و تعاملات اجتماعی، پل‌های روگذر مترو تبریز در قسمت‌هایی طراحی شده‌اند که دید به عناصر شاخص طبیعی و مصنوع را حفظ کرده‌اند. همچنین تلاش شده تا فضاهای شهری که در زیر این پل قرار دارند به نحو مطلوبی طراحی شوند تا از نظر بصری واجد جذابیت بوده و افراد را به گذراندن وقت در خود دعوت کنند. در نتیجه این امر، نقاط کور و فضاهای رها شده که بستر مناسبی برای وقوع انواع جرم و بزه‌های اجتماعی هستند شکل نگرفته‌اند.

### مونوریل شهر قم

پروژه مونوریل در شهر قم به یکباره و بدون رعایت مسیر و فرآیند قانونی در دستور شورای عالی ترافیک قرار گرفت و بلافاصله توسط دستگاه‌های اجرایی عملیاتی شد. این پروژه بدون داشتن مطالعات کافی، امکان‌سنجی و محاسبات کافی در زمینه بهینه بودن یا نبودن از نظر هزینه و زمان شروع شده که تمامی این عوامل در نهایت به متوقف شدن آن منجر شد. همچنین استفاده از ستون‌های بلند در خیابان‌های اصلی و مسیرهای انتخاب شده در قم، تأثیر نامطلوبی بر منظر شهری گذاشته و بسیاری از پدیده‌های گسترده را تخریب کرده است. با توجه به مجموعه عوامل گفته شده، می‌توان این پروژه را از نمونه‌های ناموفق داخلی دانست که ضرورت بررسی‌های کافی و همه‌جانبه مطالعات شهری، عمران و سازه را گوشزد می‌کند.

شکل شماره 2-442 نمایی از ستون‌های مونوریل شهر قم را نشان می‌دهند.



مشاوران  
مشاوران  
نقش محیط  
اندیشکار

به روز رسانی مطالعات امکان‌سنجی کریدور ریلی غرب استان تهران و  
اتصال به شبکه مترو تهران



شرکت حمل و نقل ریلی  
(مترو) غرب استان تهران

گزارش تدوین گستره جانمایی مسیر کریدور مترو غرب از منظر مطالعات شهری



شکل شماره 2-442: پایه‌های مونوریل شهر قم

## بررسی تجارب خارجی

### مترو شهر سانتیاگو

سانتیاگو، پایتخت کشور شیلی در آمریکای جنوبی و بزرگ‌ترین شهر این کشور است. دو دهه رشد اقتصادی، سانتیاگو را به یکی از پیچیده‌ترین نواحی پایتختی آمریکای لاتین به همراه توسعه گسترده حومه، بازارهای متعدد فروش و معماری برجسته بلندمرتبه‌سازی تبدیل کرده است. این شهر همچنین به خاطر داشتن تماشایی‌ترین زیرساخت در آمریکای جنوبی، همچون مترو سانتیاگو و یک «نوار ساحلی شمالی» جدید و درخشان مشهور است. سانتیاگو مقر بسیاری از شرکت‌های مهم و از لحاظ منطقه‌ای یک مرکز مهم اقتصادی است. سیستم حمل و نقل شهری مسافر شامل یک سرویس گسترده اما شلوغ و اداره شده خصوصی و نیز مترو با مالکیت عمومی است. مترو این شهر تمیز و ایمن بوده و پنج خط در حال عملیات دارد اما پوشش آن هنوز تا حدودی به حاشیه‌های جنوبی و شمالی شهر محدود می‌شود و هنوز در حال گسترش است. بخش‌هایی از مترو این شهر بنا به دلایلی چون اختلاف ارتفاع زیاد بین دو ایستگاه و صرفه‌جویی در هزینه‌ها بالاتر از سطح زمین قرار گرفته‌اند. همانطور که در شکل شماره 3-442 مشاهده می‌شود، احداث خطوط مترو به صورت روستحی و در ارتفاع از سطح زمین اغلب در میانه بزرگراه‌ها و محورهای شریانی اصلی قرار گرفته و با استفاده از نرده‌های جداکننده حفاظت شده است.



## به روز رسانی مطالعات امکان سنجی کریدور ریلی غرب استان تهران و اتصال به شبکه مترو تهران



مشاوران  
نقش محیط

مشاوران  
اندیشکار

گزارش تدوین گستره جانمایی مسیر کریدور مترو غرب از منظر مطالعات شهری

شرکت حمل و نقل ریلی  
(مترو) غرب استان تهران







شکل شماره 3-442: مسیرها و ایستگاه‌های هوایی مترو در شهر سانتیاگو

### مترو شهر لس آنجلس

مترو شهر لس آنجلس در ایالت کالیفرنیا، یک سیستم حمل‌ونقل ریلی شامل 93 ایستگاه مترو است. تعدادی از ایستگاه‌های آن بنا به دلایلی چون صرفه‌جویی در زمان و هزینه به صورت روسطحی و یا در ارتفاع از سطح زمین طراحی شده‌اند. در ادامه تصاویر این ایستگاه‌ها همراه با توضیحات اجمالی هر کدام آورده شده است.



شکل شماره 4-442: ایستگاه Willow brook / Rosa Parks<sup>6</sup>

این ایستگاه، یک گره مهم حمل‌ونقل در لس آنجلس است که به دو خط سرویس می‌دهد. در تقاطع بزرگراه امپریال و خیابان ویلمینگتون واقع شده و نقطه مهم انتقال مسافران محسوب می‌شود. این ایستگاه همچنین دارای امکانات پارک و سواری شامل 975 جای پارک و 4 قفل دوچرخه است.

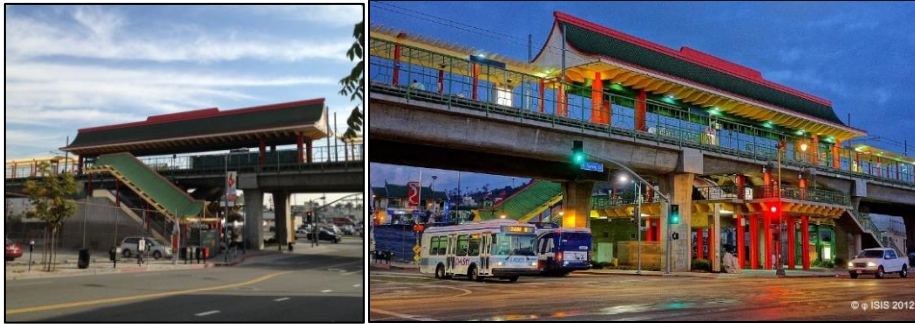
<sup>6</sup> - نام این ایستگاه از رزا پارکس، فعال حقوق مدنی آفریقایی-آمریکایی تبار گرفته شده است.



شکل شماره 5-442: ایستگاه Fillmore Station

ایستگاه فیلمور در تقاطع خیابان‌های ریموند و آرویو پارکوی واقع شده است. صندلی‌های این ایستگاه توسط مایکل مک‌میلان<sup>۷</sup> و به شکل صندوق‌های بخار طراحی شده است و در جوار خود یک پارکینگ عمومی دارد.

<sup>7</sup> Michael C. McMillen



شکل شماره 6-442: ایستگاه Chinatown

China Town یک ایستگاه مرتفع در شهر لس آنجلس است که در تقاطع خیابان های North Spring و College

در محله چینی-آمریکایی China Town در شمال مرکز شهر لس آنجلس واقع شده است.



شکل شماره 7-442: ایستگاه Redondo Beach Station

این ایستگاه نیز در ارتفاع از سطح زمین و در بالای خیابان مارین<sup>8</sup> واقع شده است.

با توجه به نمونه های بررسی شده، می توان نتیجه گرفت بهترین مکان احداث خطوط روستحی و هوایی در کنار بزرگراه ها و خطوط شریانی اصلی است.

<sup>8</sup>- Marine





پس از بررسی نمونه‌های داخلی و خارجی، نوبت به بررسی مبانی منظر شهری و در نهایت استخراج معیارهای تحلیل و جانمایی مسیر و ایستگاه‌ها روی سطح زمین و یا در ارتفاع بالاتر از آن می‌رسد. بررسی منظر شهری در این بخش، معطوف به موضوعات زیر است:

- بررسی مخدوش شدن یا نشدن سیما و منظر طبیعی و مصنوع شهر در مسیرهای روستی یا بالاتر از سطح زمین اعم از چشم‌اندازهای طبیعی و نقاط شاخص مصنوع شهر که به عنوان نشانه و یا در مقیاسی بالاتر نماد شهری عمل می‌کنند.
- توجه به مطلوب یا نامطلوب بودن منظر ایجادشده در پی احداث مسیرهای روستی یا در ارتفاع از سطح زمین
- بررسی ابعاد بصری و زیبایی‌شناختی در فضاهای ایستگاهی شکل‌گرفته روی زمین و یا بالاتر از آن

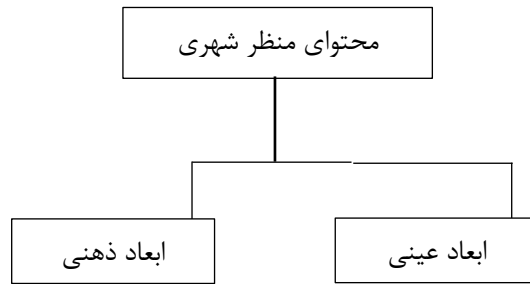
بنابراین، در هنگام بررسی مبانی نظری این بخش به بررسی مفاهیمی چون منظر شهری و ابعاد مختلف آن، عوامل مختلف تأثیرگذار بر حفظ و تقویت منظر شهری و در نهایت، منظر شهری ایستگاه‌های حمل‌ونقل عمومی به صورت اختصاصی پرداخته می‌شود. دلیل بررسی این بعد از طراحی شهری، نقش و تأثیر منظر شهری در افزایش کیفیت‌های زیست‌محیطی و تعاملات اجتماعی در فضاهای شهری است. به عبارتی می‌توان کیفیت منظر شهری و ابعاد مختلف آن را به عنوان پیش‌نیازی برای خلق سایر کیفیت‌ها اعم از حضورپذیری، سرزندگی و غیره دانست.

### مفهوم منظر شهری

واژه تخصصی منظر شهری در اواخر قرن نوزدهم با طراحی و اقدامات «فردریک اولمستد» پدر معماری منظر در رابطه با شهرهای آمریکایی مطرح و به صورت رسمی توسط انجمن معماران آمریکا در سال 1870 در مباحث معماری و شهرسازی ارائه شد. با تکامل طراحی شهری و مطرح شدن الگوی طراحی شهری پایدار از اواخر دهه 1980 و در پی آن طرح مسائل جدی زیست‌محیطی در مبحث توسعه پایدار، مفهوم منظر شهری پایدار شکل گرفت.

سیما و منظر شهری، پدیده‌ای ماهوی است که از جوهره و ذات موجودیت شهر نشأت گرفته و در فرهنگ و ادراک مردم ریشه دارد. ابعاد ذهنی منظر شهر یا آنچه افراد در مواجهه با منظر شهری از آن ادراک می‌کنند، بخش مهمی از محتوای منظر را تشکیل می‌دهد. انسجام این بعد از منظر شهری با ابعاد عینی است که به شکل‌گیری هویت بصری شهر منجر شده و به آن معنا می‌بخشد (کیانی & سالاری، 1390، ص. 28). اهمیت منظر شهری از آن رو است که کلیت شهر را به مثابه یک متن آشکار می‌سازد و امکان قرائت و خوانش این متن را فراهم می‌آورد. تنها در آینه منظر شهری است که ابعاد ناملموس حیات مدنی، همچون فقر و غنا، سلطه نهادها و ارزش‌های معین، سلیق زیبایی‌شناختی، خرده فرهنگ‌ها، عمق تاریخی شهر، میزان ایمنی و امنیت جامعه، چگونگی احترام جامعه به قراردادهای اجتماعی و غیره از طریق نظامی از نشانه‌ها امکان تجلی و بروز خارجی می‌یابد و ارزیابی مثبت و یا منفی را میسر می‌سازد (گلکار، 1393، ص 162).

اساساً منظر شهری سطح قیاس انسان و پدیده شهر است و از این رو بخش قابل توجهی از دانش، عواطف و رفتار محیطی شهروندان تحت تأثیر آن شکل می‌گیرند. اهمیت منظر شهری به عنوان واسطه میان انسان و پدیده شهر به اندازه‌ای است که برخی اوقات در تعریف طراحی شهری گفته‌اند "طراحی شهری مدیریت منظر شهری (عینی و ذهنی) است."

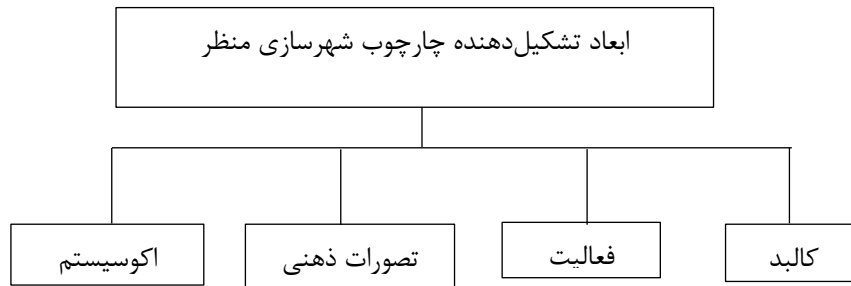


شکل شماره 8-442: منظر شهری مأخذ: مشاور

منظر شهری به مثابه یک مفهوم از ماهیتی پویا، زنده و تکامل یابنده برخوردار است. فهم منظر به مثابه یک ساختار فضایی (و نه به عنوان یک جداره دو بعدی) و به‌ویژه فهم آن به عنوان یک ساختار اجتماعی-فضایی پایدار الزاماتی خاص را به مطالعات و مداخله در جهت بهسازی مناظر شهری ایجاب می‌نماید.

عموماً در طراحی شهری بعد از اجرای پروژه، به منظرسازی توجه می‌شود. این مرحله به شکل طراحی است که بعد از اتخاذ تصمیمات اصلی و در صورت وجود بودجه به پروژه اصلی افزوده می‌شود و عمدتاً به منظور مخفی ساختن یک اثر بد معماری و پر کردن فضاهای خالی بین قطعات صورت می‌گیرد. در حالی که طراحی خوب منظر به کیفیت طرح، زیبایی بصری و رنگ در محیط می‌افزاید، منظرسازی ضعیف موجب محروم شدن شهروندان از فضاهای توسعه‌یافته‌ای می‌شود که از طراحی خوب برخوردارند. منظر شهری و طراحی منظر نه تنها جنبه‌های بصری را شامل می‌شوند بلکه مفاهیم مربوط به محیط زیست، زمین‌شناسی و آب‌شناسی را دربرمی‌گیرند (کرمونا، متیو؛ همکاران؛ 1394، ص. 316).

منظر شهری چیزی فراتر از یک موضوع برنامه‌ریزی و طراحی بوده که در حال حاضر جهت‌گیری طراحی و برنامه‌ریزی شهری در حوزه‌های مختلف از جمله منظر شهری در راستای رسیدن به توسعه پایدار است. مهم‌ترین ویژگی منظر شهری پایدار، آن است که به عنوان یک ساختار اجتماعی-فضایی پایدار مطرح می‌شود. چارچوب کلی ایده شهرسازی منظر را می‌توان پارادایم مکان-پایدار در نظر گرفت که در آن چهار عنصر کالبد، فعالیت، تصورات ذهنی و اکوسیستم به طور هماهنگ در شکل دادن به منظر شهری سهیم هستند (فیضی & رزاقی اصل، 1387، ص. 36).



شکل شماره 9-442: ابعاد شهرسازی منظر مأخذ: مطالعات مشاور



منظر یک محیط شهری، مجموعه‌ای از محرک‌های محیطی (عوامل طبیعی و مصنوعی) است که در شکل‌گیری آن، ساختارهای سیاسی، اقتصادی و فرهنگی جامعه به همراه الگوها و هنجارهای غالب در آن جامعه نقش اساسی را ایفا می‌کنند. منظر شهری را می‌توان از ابعاد عملکردی، هویتی و زیباشناسانه موردبررسی قرار داد. ابعاد زیبایی‌شناسانه منظر شهری خود می‌تواند در دو بعد کالبدی و ادراکی موردتوجه قرار گیرد. همچنین منظر شهری با سه بعد فرهنگی، احساسی و اکولوژیکی، نوع جدیدی از هویت سیال شهر است که مستقیماً با ادراک شهروندان رابطه دارد (کیانی & سالاری، 1390، ص. 27).

با توجه به آنچه گفته شد، می‌توان ابعاد مختلف منظر شهری را در قالب دیاگرام زیر ارائه داد:



شکل شماره 10-442: ابعاد مختلف منظر شهری مأخذ: مشاور

### منظر شهری در ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی

ایستگاه‌ها محدوده‌ای گره‌گاهی از فضای شهری هستند که علاوه بر ارائه خدمات سفرهای درون‌شهری و ارتباط افراد با یکدیگر، بستری برای تعامل افراد با فضای شهری و شکل‌گیری تعاملات اجتماعی فراهم می‌کنند.

کالبد مترو از طریق دو عنصر خطوط و ایستگاه بر سایر عناصر کالبدی شهر اثر می‌گذارد. در مورد خطوط، تأثیرات عمدتاً جنبه عملکردی خواهند داشت اما در مکان‌هایی که این خطوط و ایستگاه‌ها در سطح زمین و یا بالاتر از آن ظاهر می‌شوند، در ارتباط نزدیک‌تری با شهروندان و محیط جمعی قرار می‌گیرند. از این‌رو، بحث منظر شهری و زیرمجموعه‌های آن اعم از ابعاد زیبایی‌شناختی، زیست‌محیطی و غیره در صورت روستحی شدن یا در ارتفاع قرار گرفتن از سطح زمین باید بیشتر موردتوجه قرار گیرند.

با توجه به تعاریفی که برای مفهوم منظر شهری و ایستگاه‌ها بیان شد، می‌توان نتیجه گرفت که مراکز حمل‌ونقل شهری نه‌تنها قسمت جدایی‌ناپذیری از منظر شهری هستند، بلکه به صورت بالفعل قابلیت تبدیل به مراکز شهری و فضاهای عمومی را دارند؛ بنابراین تمامی عواملی که در طراحی منظر شهر مؤثر هستند اعم از برتری‌های زیبایی‌شناختی، ادراک فضا و کیفیت‌های زیبایی‌شناسانه، عناصر معماری، نرم و سخت منظر شهری در طراحی ایستگاه‌ها به ویژه آن‌هایی که در روی زمین قرار می‌گیرند



- به دلیل امتزاج و پیوستگی مستقیم با فضای باز شهری- باید مدنظر قرار گیرند؛ بنابراین، می‌توان در یک فرآیند دو طرفه ارتقاء ابعاد بصری و زیست‌محیطی در یک فضای ایستگاهی به عنوان زیرمجموعه‌ای از فضای شهری را موجب ارتقاء کیفیت حضورپذیری و تعاملات اجتماعی شهروندان دانست که ضرورت مدنظر قرار دادن هر دو بعد اجتماعی و بصری به عنوان مکمل‌های یکدیگر را به موازات هم گوشزد می‌کنند.

فضاهای عمومی شهری، مکانی برای تبادل افکار، اندیشه‌ها و شکل‌گیری روابط اجتماعی است که افراد و گروه‌های مختلف اجتماعی در آن سهیم‌اند. این فضاها، محل تعاملات اجتماعی، تبادل اطلاعات و مکانی برای شکل‌گیری شبکه‌های اجتماعی هستند. آنچه این فضاها را به لحاظ اجتماعی فعال می‌سازد در درجه اول عوامل کالبدی است که بتواند زمینه‌ساز ورود و سپس توقف افراد و گروه‌های اجتماعی خاص سنی و جنسی درون فضا باشد که در این باره می‌توان به عواملی چون دسترسی، جاذبه‌های بصری و عوامل طبیعی و اقلیمی اشاره کرد (دانشپور & چرخچیان، 1386، ص. 20).

با توجه به موارد مطرح‌شده و در یک جمع‌بندی کلی، می‌توان نتیجه گرفت که در هنگام بررسی فرصت‌های جانمایی بخشی از مسیر خطوط مترو روی سطح زمین و یا در ارتفاع از آن توجه به نکات زیر از دیدگاه منظر شهری ضروری است:

- توجه به محدودش نشدن دیدهای گسترده و از همه مهم‌تر دید به کوه‌ها و طبیعت به عنوان چشم‌اندازهای طبیعی توسط ناظر<sup>9</sup>
- توجه به عدم آسیب دیدن عناصر طبیعی چون پوشش گیاهی و بستر رودخانه‌ها و یا هرگونه خسارت و تخریب زیست‌محیطی
- توجه به عدم شکل‌گیری جداره‌های صلب و نامطلوب در شهر
- توجه به عدم ایجاد اغتشاش بصری در شهر
- توجه به عدم اشرف مترو به منازل مسکونی یا مکان‌های با ارزش فرهنگی، هنری و تاریخی
- توجه به عدم ایجاد نماهای شهری ناهماهنگ با زمینه و منظر موجود
- توجه به هماهنگی با خط آسمان موجود
- توجه به منظر ایجادشده توسط ستون‌ها (در ارتفاع از سطح زمین) و سعی در تلطیف جداره‌های صلب آن‌ها با استفاده از رنگ، گیاه و استفاده از هنرهای عمومی چون نقاشی‌های خیابانی متناسب با هویت فرهنگی و ساختارهای اجتماعی، محیطی و غیره

به جهت بررسی دقیق‌تر و جامع‌تر، کیفیت فضای شهری در یک مقیاس خردتر در قالب معیارهای اغتشاش بصری در محیط، آسیب‌رسانی به عناصر طبیعی و آلودگی صوتی و حفظ خط آسمان نیز در قالب معیار مزاحمت بصری به محیط اطراف بررسی می‌شوند.

با توجه به موارد گفته‌شده، معیارهای مؤثر در طراحی خطوط مترو روی سطح زمین و بالاتر از آن از بعد منظر شهری در جدول شماره 1-442 ارائه شده است.

<sup>9</sup>- در اینجا، مقیاس فرد پیاده مدنظر است.



جدول شماره 1-442: مؤلفه‌های تأثیرگذار بر سیما و منظر شهری در خطوط مترو روسطحی یا بالاتر از سطح زمین

ردیف	مؤلفه‌های تأثیرگذار بر سیما و منظر شهری در خطوط مترو روسطحی یا بالاتر از سطح زمین
1	محدودیت دید به محیط اطراف
2	آسیب‌رسانی به عناصر طبیعی
3	اغتشاش بصری در محیط
4	تجاوز به حریم بصری عناصر و محوطه‌های تاریخی
5	آلودگی صوتی

با توجه به نمونه‌های بررسی‌شده، می‌توان نتیجه گرفت بهترین مکان احداث خطوط روسطحی و هوایی در کنار بزرگ‌راه‌ها و خطوط شریانی اصلی است. پس از بررسی‌های انجام‌شده در حوزه‌های مختلف و استخراج معیارها و شاخص‌ها، نسبت به بررسی مسیر بخش غربی خط اکسپرس B مترو غرب تهران و ایستگاه‌های آن اقدام شد. با توجه به بررسی‌های انجام‌شده، قسمت مسیر بخش غربی خط اکسپرس B مترو غرب تهران، به دلیل کوتاه بودن مسیر و عدم امکان امتداد آن در ایستگاه سه راه مارلیک، شرایط مناسبی به منظور روسطحی و یا قرار گرفتن در ارتفاع ندارد.



### 1-2-4-4-بزرگراه فتح-باغستان:

محور ملکی تا باغستان از فواصلی است که امکان احداث خط مترو در سطح خیابان و یا تراز بالاتر از سطح زمین، برای آن بررسی شد. در حدفاصل بزرگراه فتح و باغستان است که طول آن حدود 8 کیلومتر می‌باشد. احداث خط مترو در تراز بالاتر از سطح زمین در محدوده شهر قدس تأثیر بیشتری در نظام دید و منظر گذاشته و موجب اشرف بیشتر به کاربری‌های مجاور آن خواهد شد. این اشرف باعث خدشه‌دار شدن محریمیت ساختمان‌های مسکونی شده و منظر نامطلوبی به‌جا خواهد گذاشت. همچنین با توجه به وجود باغات و اراضی کشاورزی در محدوده باغستان احداث خط مترو در تراز بالاتر از سطح زمین موجب از بین رفتن آنها خواهد شد و علاوه بر آن تأثیر نامطلوبی بر منظر فضاهای سبز پیرامون این محور خواهد گذاشت. شکل‌های شماره 17-442 الی 22-442 نمایی از این محور را در سکناس‌های مختلف نشان می‌دهد.



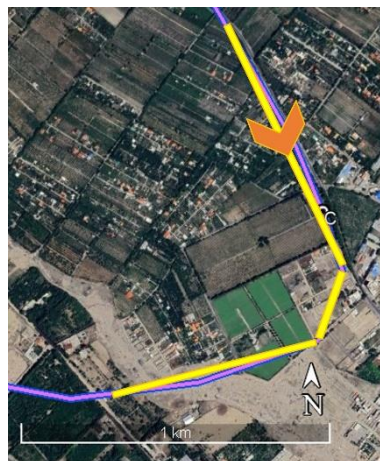
شکل شماره 11-442: موقعیت دید در پلان



شکل شماره 12-442: موقعیت دید در پلان



شکل شماره 13-442: ابتدای مسیر پیشنهادی قدس



شکل شماره 14-442: موقعیت دید در پلان

بررسی روستی شدن خط مترو در جنوب بزرگراه فتح تا باغستان - نسبت به مؤلفه‌های سیما و منظر شهری ارائه شده در جدول شماره 3-442 به شرح زیر است.

#### محدودیت دید به محیط اطراف

احداث خط مترو در تراز بالاتر از سطح زمین در محدوده شهر قدس تأثیر بیشتری در نظام دید و منظر گذاشته و موجب اشراف بیشتر به کاربری‌های مجاور آن خواهد شد. این اشراف باعث خدشه‌دار شدن محریمیت ساختمان‌های مسکونی شده و منظر نامطلوبی به جا خواهد گذاشت. همچنین با توجه به وجود باغات و اراضی کشاورزی در محدوده باغستان احداث خط مترو در تراز بالاتر از سطح زمین تأثیر نامطلوبی بر منظر فضاهای سبز پیرامون این محور خواهد گذاشت.

#### آسیب‌رسانی به عناصر طبیعی

همچنین با توجه به وجود باغات و اراضی کشاورزی در محدوده باغستان احداث خط مترو در تراز بالاتر از سطح زمین موجب از بین رفتن آنها خواهد شد.





## اغتشاش بصری در محیط

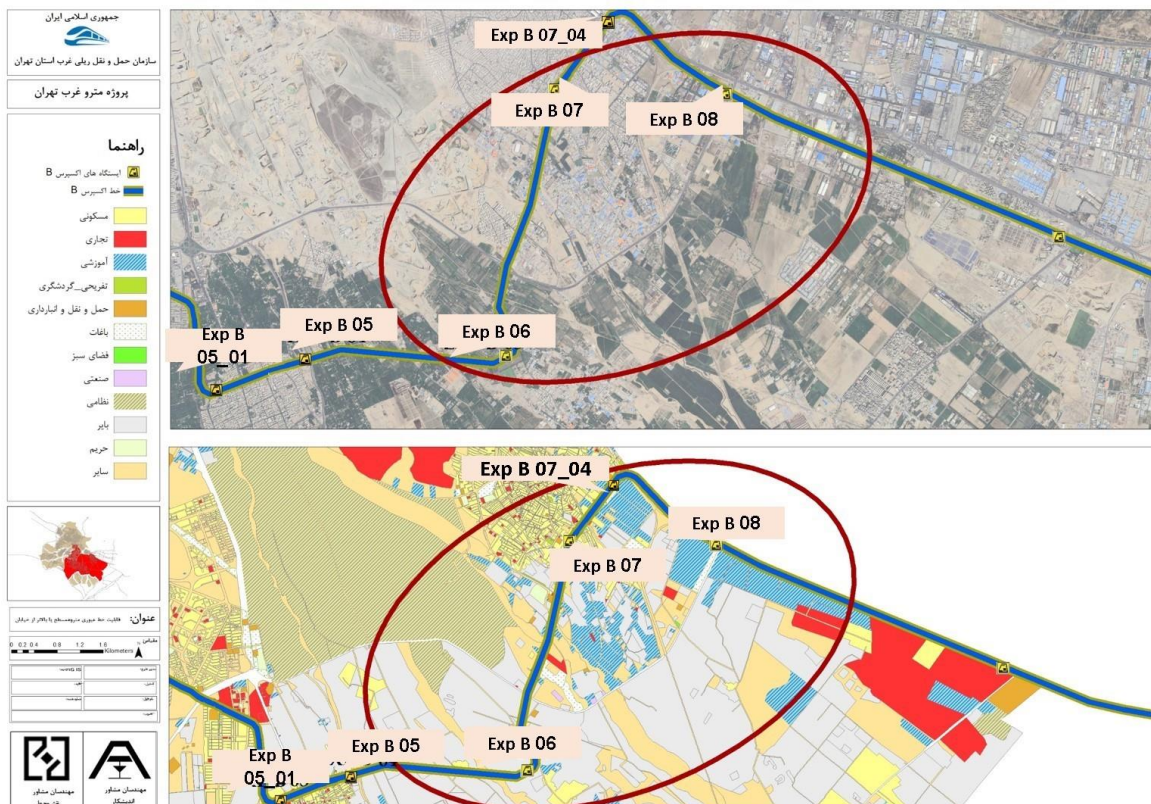
طراحی روسطحی مترو مستلزم احداث تأسیسات و تجهیزات مختلفی است که به صورت بالقوه منجر به ایجاد اغتشاش بصری در منظر شهری می‌شود. ضروری است با استفاده از راهکارهای طراحی و استفاده از خلاقیت این اغتشاش را به حداقل رساند و یا در صورت امکان حذف کرد. با توجه به منظر فعلی در محور بزرگراهی فتح تا باغستان احداث روسطحی خط مترو اغتشاش بصری این محدوده را تشدید می‌کند.

## تجاوز به حریم بصری عناصر و محوطه‌های تاریخی

با توجه به اینکه در محور بزرگراهی فتح تا باغستان، هیچ‌گونه بنا و یا محوطه تاریخی وجود ندارد بنابراین، احداث روسطحی خط مترو در این زمینه مشکلی ایجاد نمی‌کند.

## آلودگی صوتی

احداث مترو روی سطح و یا بالاتر با آلودگی صوتی همراه است اما در قیاس با خودرو و دیگر وسایل حمل‌ونقل هم آلودگی صوتی و هم انواع دیگر آلودگی‌ها کمتر می‌شوند. همچنین احداث مترو بالاتر از سطح زمین آلودگی بسیار بیشتری نسبت به روسطحی ایجاد می‌کند. به‌طور کلی احداث روسطحی مترو در محور بزرگراهی فتح تا باغستان آلودگی صوتی را تشدید نمی‌کند.



نقشه شماره 1-442: قابلیت خط عبوری مترو همسطح یا بالاتر از خیابان، قطعه 1 خط غربی اکسپرس B



با توجه به موارد گفته‌شده، به‌عنوان جمع‌بندی نهایی می‌توان جدول زیر را جهت بررسی منظر شهری ایستگاه ملکی-باغستان - در صورت روسطحی شدن خط مترو با توجه به مؤلفه‌های جدول شماره 2-442 ارائه داد.

جدول شماره 2-442: بررسی تأثیر روسطحی شدن مترو در ملکی-باغستان - بر هریک از مؤلفه‌های منظر شهری

تأثیرگذاری			مؤلفه‌ها
بالاتر از سطح	روی سطح	زیرسطحی (تونل)	
دارد	دارد	ندارد	محدودیت دید به محیط اطراف
دارد	دارد	ندارد	آسیب‌رسانی به عناصر طبیعی
دارد	نسبتاً دارد	ندارد	اغتشاش بصری در محیط
ندارد	ندارد	ندارد	تجاوز به حریم بصری عناصر و محوطه‌های تاریخی
دارد	نسبتاً دارد	ندارد	آلودگی صوتی

بنابراین با استناد به جدول بالا، می‌توان نتیجه گرفت تأثیرات مخرب بر سیما و منظر شهری این محور به ترتیب از زیرسطحی به بالاتر از سطح افزایش می‌یابد.

#### 2-4-4-2-4-باغستان - اندیشه:

محور باغستان تا اندیشه از دیگر فواصلی است که امکان احداث خط مترو در سطح خیابان و یا تراز بالاتر از سطح زمین، برای آن بررسی شد. طول این قطعه حدود 8 کیلومتر می‌باشد. احداث خط مترو در تراز بالاتر از سطح زمین در محدوده اراضی تأثیر بیشتری در نظام دید و منظر گذاشته و موجب اشرف بیشتر به کاربری‌های مجاور آن خواهد شد. این اشرف باعث خدشه‌دار شدن محریمیت ساختمان‌های مسکونی شده و منظر نامطلوبی در محدوده شهریار و اندیشه به‌جا خواهد گذاشت. همچنین با توجه به وجود باغات و اراضی کشاورزی در محدوده باغستان و محور شمالی محدوده شهرشهریار، احداث خط مترو در تراز بالاتر از سطح زمین موجب از بین رفتن آنها خواهد شد و علاوه بر آن تأثیر نامطلوبی بر منظر فضاهای سبز پیرامون این محور خواهد گذاشت. شکل‌های شماره 17-442 الی 22-442 نمایی از این محور را در سکنس‌های مختلف نشان می‌دهد.



شکل شماره 15-442: موقعیت دید در پلان



شکل شماره 16-442: موقعیت دید در پلان



شکل شماره 17-442: موقعیت دید در پلان

بررسی روشی شدن خط مترو در محور باغستان تا اندیشه - نسبت به مؤلفه‌های سیما و منظر شهری ارائه شده در جدول شماره 3-442 به شرح زیر است.





### محدودیت دید به محیط اطراف

احداث خط مترو در تراز بالاتر از سطح زمین در محدوده اراضی تأثیر بیشتری در نظام دید و منظر گذاشته و موجب اشراف بیشتر به کاربری‌های مجاور آن خواهد شد. این اشراف باعث خدشه‌دار شدن حریمیت ساختمان‌های مسکونی شده و منظر نامطلوبی در محدوده شهریار و اندیشه به‌جا خواهد گذاشت. همچنین با توجه به وجود باغات و اراضی کشاورزی در محدوده باغستان و محور شمالی محدوده شهرشهریار، احداث خط مترو در تراز بالاتر از سطح زمین تأثیر نامطلوبی بر منظر فضاهای سبز پیرامون این محور خواهد گذاشت.

### آسیب‌رسانی به عناصر طبیعی

همچنین با توجه به وجود باغات و اراضی کشاورزی در محدوده باغستان و محور شمالی محدوده شهرشهریار، احداث خط مترو در تراز بالاتر از سطح زمین موجب از بین رفتن آنها خواهد شد.

### اغتشاش بصری در محیط

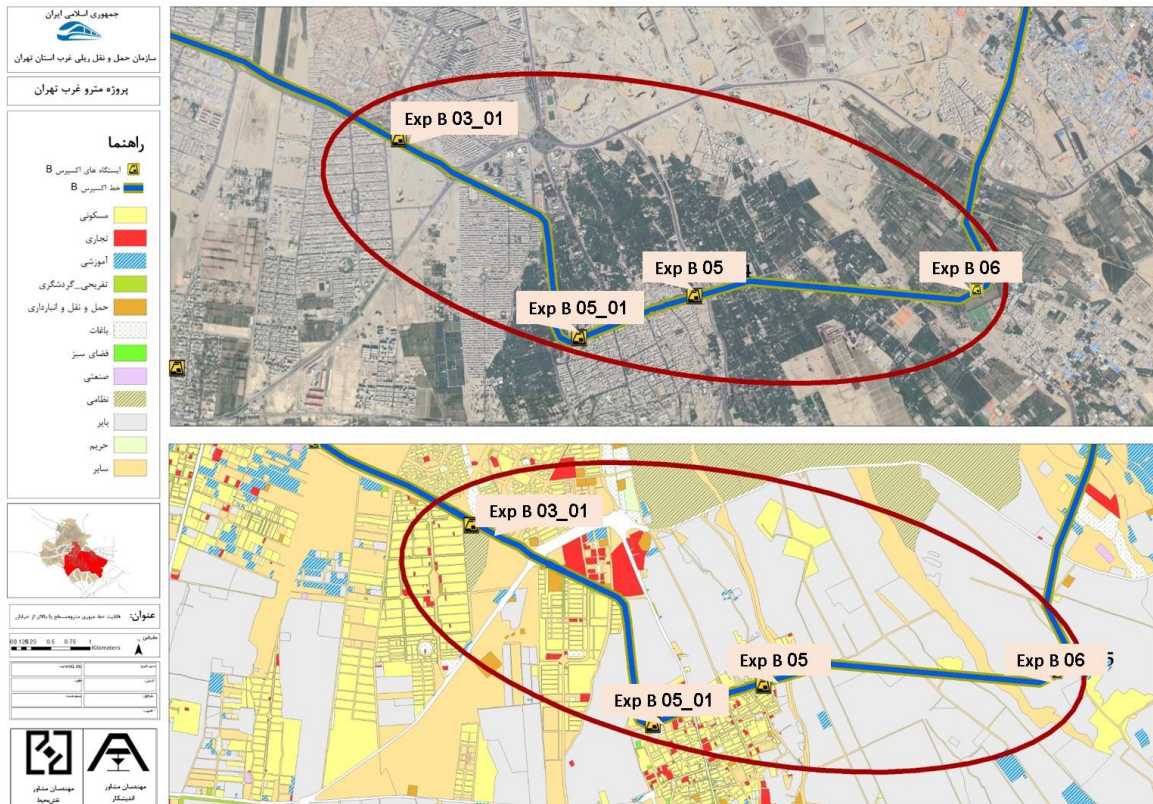
طراحی روسطحی مترو مستلزم احداث تأسیسات و تجهیزات مختلفی است که به صورت بالقوه منجر به ایجاد اغتشاش بصری در منظر شهری می‌شود. ضروری است با استفاده از راهکارهای طراحی و استفاده از خلاقیت این اغتشاش را به حداقل رساند و یا در صورت امکان حذف کرد. با توجه به منظر فعلی در این محدوده، احداث روسطحی خط مترو اغتشاش بصری این محدوده را تشدید می‌کند.

### تجاوز به حریم بصری عناصر و محوطه‌های تاریخی

با توجه به اینکه در این محدوده، هیچ‌گونه بنا و یا محوطه تاریخی وجود ندارد بنابراین، احداث روسطحی خط مترو در این زمینه مشکلی ایجاد نمی‌کند.

### آلودگی صوتی

احداث مترو روی سطح و یا بالاتر با آلودگی صوتی همراه است اما در قیاس با خودرو و دیگر وسایل حمل‌ونقل هم آلودگی صوتی و هم انواع دیگر آلودگی‌ها کمتر می‌شوند. همچنین احداث مترو بالاتر از سطح زمین آلودگی بسیار بیشتری نسبت به روسطحی ایجاد می‌کند. به‌طور کلی احداث روسطحی مترو در این محدوده آلودگی صوتی را تشدید نمی‌کند.



نقشه شماره 2-442: قابلیت خط عبوری مترو همسطح یا بالاتر از خیابان، قطعه 2 خط غربی اکسپرس B

با توجه به موارد گفته شده، به عنوان جمع‌بندی نهایی می‌توان جدول زیر را جهت بررسی منظر شهری محور باغستان تا اندیشه در صورت روسطحی شدن خط مترو با توجه به مؤلفه‌های جدول شماره 3-442 ارائه داد.

جدول شماره 3-442: بررسی تأثیر روسطحی شدن مترو در محور باغستان تا اندیشه بر هریک از مؤلفه‌های منظر شهری

تأثیرگذاری			مؤلفه‌ها
بالاتر از سطح	روی سطح	زیر سطحی (تونل)	
دارد	دارد	ندارد	محدودیت دید به محیط اطراف
دارد	دارد	نسبتاً دارد	آسیب‌رسانی به عناصر طبیعی
دارد	نسبتاً دارد	ندارد	اغتشاش بصری در محیط
ندارد	ندارد	ندارد	تجاوز به حریم بصری عناصر و محوطه‌های تاریخی
دارد	نسبتاً دارد	ندارد	آلودگی صوتی

بنابراین با استناد به جدول بالا، می‌توان نتیجه گرفت تأثیرات مخرب بر سیما و منظر شهری این محور به ترتیب از زیرسطحی به بالاتر از سطح افزایش می‌یابد.



### 3-2-4-4-محور شهدای اندیشه - بلوار ولایت

بزرگراه شهدای اندیشه تا بلوار ولایت، محوری عبوری به طول 4.6 کیلومتر است که دارای پایانه تاکسی است. این محور به لحاظ عملکردی به دو بخش قابل تقسیم است. بخش اول از محور شهدای اندیشه شروع و به میدان آزادی اندیشه ختم می‌شود. این محور به عنوان محور شریانی درجه 2 امکان دسترسی به کاربری‌های مسکونی را از طریق محورهای جمع و پخش کننده برقرار میکند. بخش دوم از میدان آزادی اندیشه شروع می‌شود و به سه راه مارلیک ختم می‌شود. به دلیل قرارگیری کاربری‌هایی که دسترسی خود را از خیابان‌های پشتی می‌گیرند و نیز عدم وجود کاربری‌های جاذب جمعیت و کاربری بایر در حاشیه این محور، این مسیر به فضایی صرفاً عبوری برای جابه‌جایی خودروها تبدیل نموده که تعاملات اجتماعی در آن روی نمی‌دهد. در هنگام حرکت در امتداد این محور، منظر شهری ادراک شده تنها معطوف به زمین‌های بایر و ساختمان‌های فاقد المان خاص و جذابیت بصری است. قرار گرفتن مترو در سطح خیابان، دید سرنشینان خودرو و هم چنین افراد پیاده در محور شهدای اندیشه تا میدان آزادی، به فضاهای پیرامون محور را تا حد زیادی تحت تأثیر خود قرار می‌دهد اما هیچگونه تأثیری بر تعاملات اجتماعی ندارد. شکل های شماره 11-442 الی 16-442 نمایی از این محور را در سکانس‌های مختلف نشان می‌دهند.



شکل شماره 18-442: موقعیت دید در پلان



شکل شماره 19-442: ابتدای مسیر پیشنهادی بلوار ولایت





شکل شماره 20-442: موقعیت دید در پلان



شکل شماره 21-442: ابتدای مسیر پیشنهادی سه راه مارلیک



### محدودیت دید به اطراف

احداث مترو به صورت روسطحی دید سرنشینان خودرو و افراد پیاده در محور شهدای اندیشه تا میدان آزادی، به فضاهای پیرامون محور را تا حد زیادی تحت تأثیر خود قرار می‌دهد.

### اغتشاش بصری در محیط

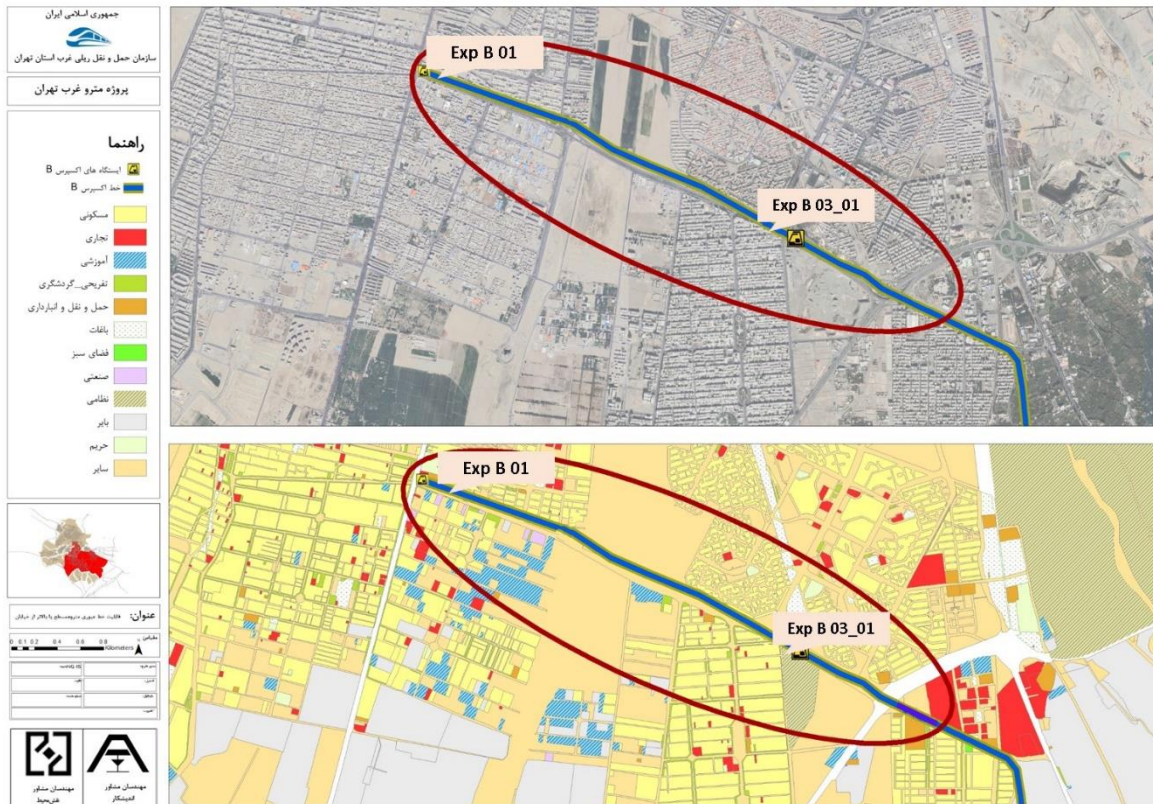
طراحی روسطحی مترو مستلزم احداث تأسیسات و تجهیزات مختلفی است که منجر به ایجاد اغتشاش بصری در منظر شهری می‌شود. ضروری است با استفاده از راهکارهای طراحی و استفاده از خلاقیت این اغتشاش را به حداقل رساند و یا در صورت امکان حذف کرد. با توجه به منظر نامناسب محور شهدای اندیشه تا بلوار ولایت، احداث روسطحی خط مترو در صورت عدم رعایت اصول زیبایی‌شناسی و هماهنگی با زمینه موجود تأثیر مطلوبی نخواهد داشت.

### تجاوز به حریم بصری عناصر و محوطه‌های تاریخی:

با توجه به اینکه در محور شهدای اندیشه تا محور بلوار ولایت هیچ‌گونه بنا و یا محوطه تاریخی وجود ندارد بنابراین، احداث روسطحی خط مترو در این زمینه مشکلی ایجاد نمی‌کند.

### آلودگی صوتی

احداث مترو روی سطح و یا بالاتر با آلودگی صوتی همراه است اما در قیاس با خودرو و دیگر وسایل حمل‌ونقل هم آلودگی صوتی و هم انواع دیگر آلودگی‌ها کمتر می‌شوند. همچنین احداث مترو بالاتر از سطح زمین آلودگی بسیار بیشتری نسبت به روسطحی ایجاد می‌کند. به‌طور کلی احداث روسطحی مترو در محور شهدای اندیشه تا محور بلوار ولایت آلودگی صوتی را تشدید نمی‌کند.



نقشه شماره 3-442: قابلیت خط عبوری مترو همسطح یا بالاتر از خیابان، قطعه 3 خط غربی اکسپرس B

با توجه، به عنوان جمع بندی نهایی می توان جدول زیر را جهت بررسی منظر شهری بزرگراه شهدای اندیشه تا بلوار ولایت در صورت هم سطح شدن و بالاتر از سطح با توجه به مؤلفه های جدول شماره 4-442 ارائه داد:

جدول شماره 4-442: بررسی تأثیر روسطحی شدن مترو در بزرگراه شهدای اندیشه تا بلوار ولایت بر هریک از مؤلفه های منظر شهری

تأثیرگذاری			مؤلفه ها
بالاتر از سطح	روی سطح	زیر سطحی (تونل)	
دارد	نسبتاً دارد	ندارد	محدودیت دید به محیط اطراف
ندارد	ندارد <sup>۱۰</sup>	ندارد	آسیب رسانی به عناصر طبیعی
دارد	نسبتاً دارد	ندارد	اغتشاش بصری در محیط
ندارد	ندارد	ندارد	تجاوز به حریم بصری عناصر و محوطه های تاریخی
دارد	نسبتاً دارد	ندارد	آلودگی صوتی

<sup>10</sup> - با توجه به وجود مسیر BRT تهدیدی از این نظر وجود ندارد.



به روز رسانی مطالعات امکان‌سنجی کریدور ریلی غرب استان تهران و  
اتصال به شبکه مترو تهران



مشاوران  
نقش محیط

مشاوران  
اندیشکار

گزارش تدوین گستره‌جانمایی مسیر کریدور مترو غرب از منظر مطالعات شهری

شرکت حمل و نقل ریلی  
(مترو) غرب استان تهران

بنابراین با استناد به جدول بالا، می‌توان نتیجه گرفت تأثیرات مخرب بر سیما و منظر شهری این محور به ترتیب از زیرسطحی به بالاتر از سطح افزایش می‌یابد.



### 3-4-4- ارزیابی تبعات ناشی از عبور هم‌سطح یا بالاتر از سطح زمین بر شبکه معابر و الگوهای دسترسی سواره و پیاده:

بررسی بند ارزیابی تبعات ناشی از عبور هم‌سطح یا بالاتر از سطح زمین بر شبکه معابر و الگوهای دسترسی سواره و پیاده، براساس مطالعات نتایج بخش ترافیک تکمیل خواهد شد.

### 4-4-4- ارزیابی تبعات ناشی از عبور هم‌سطح یا بالاتر از سطح زمین بر ویژگی‌ها و شرایط کالبدی که زمینه‌ساز حضور مراودات اجتماعی و فرهنگی در فضای شهری می‌باشند:

بررسی بعد اجتماعی در این بخش، معطوف به دو موضوع به شرح زیر می‌باشد:

- بررسی ایجاد و یا عدم ایجاد انفصال فضایی و در نتیجه قطع تعاملات اجتماعی موجود در مسیرهایی روستحی قطار شهری
  - بررسی امکان یا عدم امکان شکل‌گیری فضاهای باز شهری در مجاورت ایستگاه‌های مسیرهای روستحی قطار شهری
- بنابراین، در هنگام بررسی مبانی نظری این بخش به بررسی مفاهیمی چون فضای شهری، تعاملات اجتماعی، ایستگاه‌ها و رویکردهای طراحی آن‌ها در راستای حفظ و ارتقاء تعاملات اجتماعی پرداخته می‌شود. دلیل بررسی این بعد از طراحی شهری، اهمیت شکل‌گیری تعاملات اجتماعی میان افراد جامعه با یکدیگر و محیط اطرافشان است. در همین راستا، تعاریف و دیدگاه‌های اندیشمندان در ارتباط با فضای شهری که با تأکید بر بعد اجتماعی و برقراری تعاملات اجتماعی ارائه شده‌اند مورد بررسی قرار می‌گیرد:

#### تعریف فضای عمومی

فضای شهری، قسمتی از بافت شهری است که عموم مردم به آن دسترسی بصری و فیزیکی دارند و بستری برای فعالیت‌های انسانی و برقراری تعاملات اجتماعی است. فضای شهری صفحه‌ای است که داستان زندگی جمعی در آن گشوده می‌شود. فضای شهری چیزی نیست جز فضای زندگی روزمره شهروندان که هر رز به‌صورت آگاهانه یا ناآگاهانه در طول مسیر، از منزل تا محل کار ادراک می‌شود (پاکزاد، 1376، ص. 22).

فضای عمومی از دیدگاه فرهنگی-اجتماعی به‌عنوان مکانی جهت ایجاد و تقویت مناسبات و روابط بیرونی، تعاملات، تغییرات و رویارویی‌های اجتماعی و مکانی که گروه‌های مختلف با خواست‌ها و علایق مختلف گرد هم جمع می‌شوند تعریف می‌شود (رفعیان، 1384، ص. 36). فضای شهری، فضای خالی بین ساختمان‌ها نیست، بلکه مفهومی است که دربرگیرنده محیط کالبدی، فعالیت‌ها، رویدادها و روابط میان آن‌هاست. دسترسی آزاد برای عموم و فراهم آوردن زمینه‌ای کالبدی جهت وقوع فعالیت‌های جمعی و تعاملات اجتماعی از خصیصه‌های مهم و جدایی‌ناپذیر فضاهای عمومی است (مدنی‌پور، 1384). فضای شهری از دیدگاه گوردن کالن نیز، مهم‌ترین مکان برای نمایش دادن و اهمیت بخشیدن به رویدادها و واقعه‌های اجتماعی است (کالن، 1377).





جان لنگ<sup>۱۱</sup> معتقد است، در قلمروهای عمومی شهری، الگوهای تعامل اجتماعی و قابلیت‌های فضای ساخته‌شده دارای اهمیت ویژه‌ای می‌باشند، از آن‌رو که میان تعامل اجتماعی و دلبستگی مردم به محیط‌های اجتماعی و ساخته‌شده ارتباط تنگاتنگی وجود دارد (Lang, 1995).

با توجه به تعاریف بیان‌شده می‌توان نتیجه گرفت، فضای شهری مکانی برای برقراری تعاملات اجتماعی میان گروه‌های مختلف استفاده‌کننده از فضا است<sup>۱۲</sup>؛ بنابراین، فضاهای شهری طراحی‌شده در هر مقیاس و الگویی تا زمانی که منجر به خلق کیفیت حضورپذیری و به تبع آن ایجاد سرزندگی در سطح شهر نشوند عملاً موفقیتی کسب نکرده و امکان تخریب چهره شهر و بروز ناامنی با تبدیل شدن به فضاهای رهاشده، ایجاد نقاط کور و بدون نظارت اجتماعی را دارند.

### بررسی ابعاد اجتماعی فضاهای عمومی از دیدگاه صاحب‌نظران

متیو کرمونا در کتاب خود با نام مکان‌های عمومی، فضاهای شهری، پنج اصل کلیدی بعد اجتماعی در فضاهای شهری را به شرح زیر عنوان می‌کند:

- وجود ارتباط بین مردم و فضا
- قلمرو فیزیکی، اجتماعی-فرهنگی فضاهای عمومی (زمینه‌ای بی‌طرف، همه‌گیر و قابل دسترس در تمامی روز، ایجاد آسایش روانشناختی در کاربر)
- واحدهای همسایگی و محلات
- ایمنی و امنیت (فعالیت، نظارت و تعیین قلمروها)
- مسئله دسترسی (دسترسی بصری، فیزیکی و نمادین)

یان گل در کتابش با عنوان زندگی بین ساختمان‌ها بیان می‌کند که از طریق طراحی فضاهای عمومی می‌توان بر تعداد استفاده‌کنندگان از فضا، دوام عملکردها و نحوه گسترش آن‌ها در محیط تأثیر گذاشت. وی فعالیت‌ها در فضای شهری را به سه بخش فعالیت‌های ضروری (رفتن به مدرسه و کار، خرید و ...)، فعالیت‌های انتخابی (قدم زدن در شهر، تماشای رهگذران و ...) و فعالیت‌های اجتماعی (گفتگو با بقیه، فعالیت‌های عمومی و غیره) تقسیم می‌کند و معتقد است هرچه میزان فعالیت‌های انتخابی و اجتماعی در یک فضای شهری بیشتر باشد و مردم زمان بیشتری را صرف گذران وقت در طیف وسیع‌تری از فعالیت‌های انتخابی و اجتماعی کنند بدین معناست که جایگزینی و طراحی فضای عمومی مورد نظر با کیفیت بیشتر انجام‌شده که وقوع این دسته فعالیت‌ها را حمایت و تقویت می‌کند.

با توجه به تبیین نقش و اهمیت بعد اجتماعی در طراحی فضاهای شهری و شکل‌گیری پاتوق‌های رفتاری، حال به بررسی مبانی مربوط به ایستگاه‌های حمل‌ونقل عمومی به ویژه از نوع ریلی به عنوان بخش قابل‌توجهی از فضاهای شهری در شهرهای بزرگ امروزی پرداخته می‌شود.

<sup>11</sup> - John Lang

<sup>12</sup> - ایستگاه‌های مترو نیز که در زیرمجموعه فضاهای شهری قرار می‌گیرند از این قاعده مستثنی نیستند.



## مفهوم ایستگاه

ایستگاه به عنوان یک مکان شهری شامل تمامی فضاهای ساخته‌شده و فضاهای باز همراه با کاربری‌ها و فعالیت‌های مرتبط با ماهیت آن است که در اطراف ساختمان ایستگاه با شعاع قابل پیاپی‌ده‌روی قرار گرفته و با توجه به نوع ویژگی‌های روانی-فیزیکی کاربران، ویژگی‌های تاریخی-عملکردی مکان قرارگیری و توسعه در حال وقوع در اطرافش ساختاریافته است (Bertolini & Spit, 1998, p. 13). بنابراین، فضاهای ایستگاهی مترو علاوه بر هویت ترافیکی خود که محلی برای سوار و پیاده شدن مسافران و تعویض وسایل نقلیه محسوب می‌شوند و از طرف دیگر، به‌عنوان فضاهای عمومی که در پیوند با عناصر مختلف شهر هستند، پتانسیل خلق مکانی جهت گردهم آمدن افراد و ایجاد کیفیت‌هایی چون حضورپذیری و سرزندگی را دارند.

ایستگاه‌ها به عنوان یکی از مهم‌ترین مکان‌های استفاده از حمل‌ونقل ریلی به دلیل امتزاج و پیوستگی که با فضاهای شهری و در نتیجه زندگی شهری جاری در آن دارند از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند. همچنین، ایستگاه‌ها چه در حوزه حمل‌ونقل ریلی و چه انواع دیگر حمل‌ونقل‌های عمومی به دلیل ایجاد رفتارها و نیازهای جدید به موضوعی مهم و قابل تأمل در عرصه معماری و شهرسازی تبدیل شده‌اند که نمی‌توان به سادگی از کنار آن گذشت. در همین راستا، کرمونا فضاهای ایستگاهی امروز را به عنوان قلمروهایی می‌داند که واجد ویژگی‌های یک فضای عمومی شهری هستند. این قلمروها به مکان‌ها و محیط‌های زندگی اجتماعی اطلاق می‌شود که به عنوان میدانی برای رفتار و نمایش؛ زمینه‌ای مشترک و خنثی برای تعاملات اجتماعی، اختلاط، ارتباط و به عنوان مرحله‌ای برای «معرفت اجتماعی»، «پیشرفت شخصی» و «تبادل اطلاعات» عمل می‌کنند. از این‌رو، اجتماع‌پذیری و ارتباطات جمعی در فضاهای ایستگاه مترو مورد توجه می‌باشند.

در ارتباط با اصول طراحی ایستگاه‌های مترو که موجب افزایش اجتماع‌پذیری می‌شوند، دو نگرش عمده وجود دارد:

- نگرش اول، مبانی طراحی ایستگاه را صرفاً کالبدی برای ایجاد ارتباط بین قطار و استفاده‌کنندگان از آن می‌داند. همانطور که مشخص است، در این نگرش کارکرد ایستگاه به مسائل عملکردی تنزل یافته که مستلزم رعایت ضوابط و مقررات در راستای آسایش مسافران است؛ بنابراین، می‌توان گفت که در این نگرش تنها مباحث برنامه‌ریزی و کمی مطابق با استانداردها انجام گرفته و هیچ بحثی حول معماری و طراحی شهری ایستگاه‌ها که در واقع خالق کیفیت‌هایی فراتر از جابه‌جایی صرف مسافران هستند صورت نمی‌گیرد.
- نگرش دوم با دیدی جامع‌تر، به موازات پرداختن به مسائل عملکردی، به دنبال شکل‌گیری فضای عمومی است که بستری برای ظهور و بروز رفتار اجتماعی کاربران و افزایش حضور آن‌ها باشد. در این دیدگاه، طراحی ایستگاه مترو از نگرش عملکردگرا تبدیل به بستری برای شکل‌گیری روابط اجتماعی میان شهروندان و ایجاد فضای عمومی متناسب با زندگی جمعی می‌شود؛ بنابراین در این نگرش، شناخت و کشف زمینه‌های روابط اجتماعی در بخشی از شهر که ایستگاه در آن واقع شده، حائز اهمیت است.

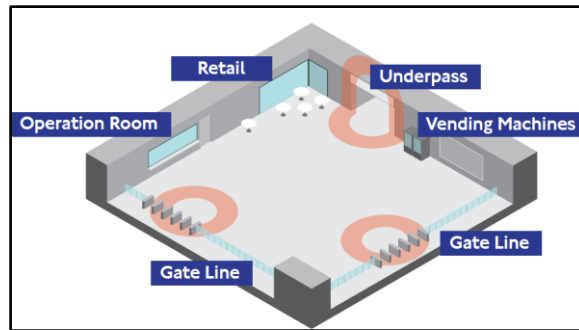
با توجه به گزارش «بهترین دستورالعمل‌های طراحی فضاهای تبدیل‌شونده<sup>۱۳</sup>» که در سال 2009 به سفارش شهردار وقت لندن توسط اداره حمل‌ونقل این شهر و با هدف بهبود و ارتقاء جابه‌جایی‌ها و کاهش استرس در کاربران این فضاها تهیه شد، ایستگاه‌ها

<sup>13</sup> - Interchange Best Practice Guidelines



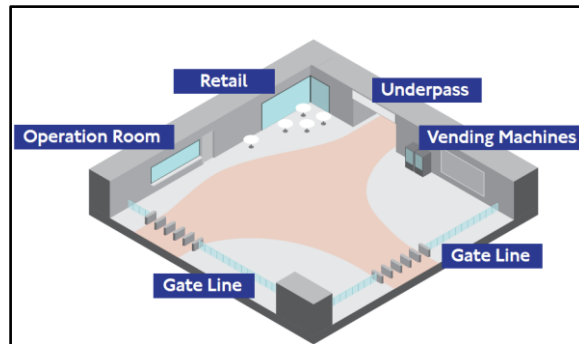
به دلیل ماهیت واسطه‌ایشان به عنوان فضاهای تبدلی<sup>۱۴</sup> در نظر گرفته شدند. در این سند، فضاهای تبدلی به عنوان محدوددهای مشخص که در آن تبادل دو یا چند نوع وسیله نقلیه صورت می‌گیرد و تشکیل یک فضای شهری می‌دهد تعریف شده‌اند<sup>۱۵</sup>. فضاهای تبدلی با توجه به نوع عملکرد خود به سه دسته تقسیم می‌شوند:

فضای تصمیم‌گیری: این فضاها ماهیت نقطه‌ای داشته و شامل فضاهای تصمیم‌گیری مسافران اعم از ورودی‌ها، دفاتر فروش بلیط و اتصالات راهروها است.



شکل شماره 1-444: فضای تصمیم‌گیری در ایستگاه‌های مترو

فضاهای حرکتی: این فضاها ماهیت خطی داشته و اتصال دهنده فضاهای تصمیم و مخصوص حرکت مسافران است.

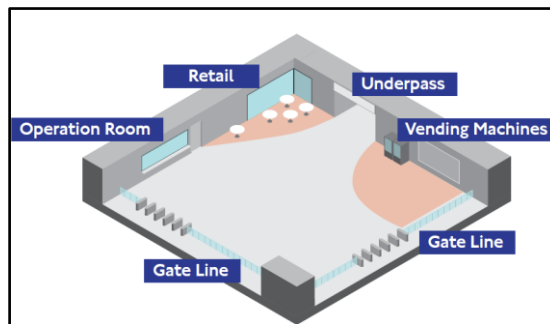


شکل شماره 2-444: فضای حرکتی در ایستگاه‌های مترو

فضاهای فرصت یا مکث: این فضاها ماهیت کانونی داشته که به افراد فرصت تجمع و گردش آمدن را می‌دهد و شامل فضاهای نشستن، ایستادن، ملاقات، صحبت کردن، کافه‌ها، مطالعه و غیره می‌شود که در ارتباط با موضوع موردبررسی در این بخش - بعد اجتماعی - کیفیت و جانمایی این فضاها مورد بحث می‌باشد.

<sup>14</sup>- Interchange Spaces

<sup>15</sup> - در این سند، توجه عمدتاً توجه به مسیرهای زیرسطحی بوده، اما به دلیل تشابه فضاهای موردبررسی در ایستگاه‌های روسطحی و هوایی امکان تعمیم و استفاده از نکات مطرح شده در آن برای ایستگاه‌های روسطحی نیز وجود دارد.



شکل شماره 3-44: فضای حرکتی در ایستگاه‌های مترو

با توجه به موارد مطرح شده و در یک جمع‌بندی کلی، می‌توان نتیجه گرفت که در هنگام بررسی فرصت‌های جانمایی بخشی از مسیر خطوط مترو روی سطح زمین و یا در ارتفاع از آن توجه به نکات زیر از منظر بعد اجتماعی در شهر ضروری است:

#### ➤ جانمایی مسیرها روی سطح زمین:

- توجه به گره‌های رفتاری و کانون‌های فعالیتی موجود در طول مسیر که به خوبی ایفای نقش می‌کنند و در صورت جانمایی مسیر مترو از بین می‌روند و یا تضعیف شده و در معرض تهدید قرار می‌گیرند.
- توجه به امکان شکل‌گیری فضاهای شهری موفق و تقویت تعاملات اجتماعی در اطراف ایستگاه‌های شکل‌گرفته در فضای باز شهری
- توجه به نقاطی که به صورت بالقوه امکان شکل‌گیری کانون‌های اجتماعی موفق در آینده را دارند و حفظ و تثبیت آنها
- توجه به لبه‌های جداکننده ایجاد شده دو طرف خیابان و عدم همپیوندی فضاهای شهری دو طرف

#### ➤ جانمایی مسیرها در ارتفاع بالاتر از سطح زمین:

- توجه ویژه به طراحی فضاهای باز شکل‌گرفته در زیر پل‌های احداث شده به منظور جلوگیری از ایجاد نقاط ناامن و رها شده شهری که بستر مناسبی برای تجمع افراد بزه‌کار و بروز انواع ناهنجاری‌های اجتماعی هستند.
- در نظر گرفتن تمهیداتی به منظور ایجاد بستر تعاملات اجتماعی در مکان‌های ایستگاهی شکل‌گرفته بالاتر از سطح زمین

با توجه به موارد گفته شده، معیارهای مؤثر در طراحی خطوط مترو روی سطح زمین و بالاتر از آن از منظر تعاملات اجتماعی در جدول شماره 1-444 ارائه شده است:

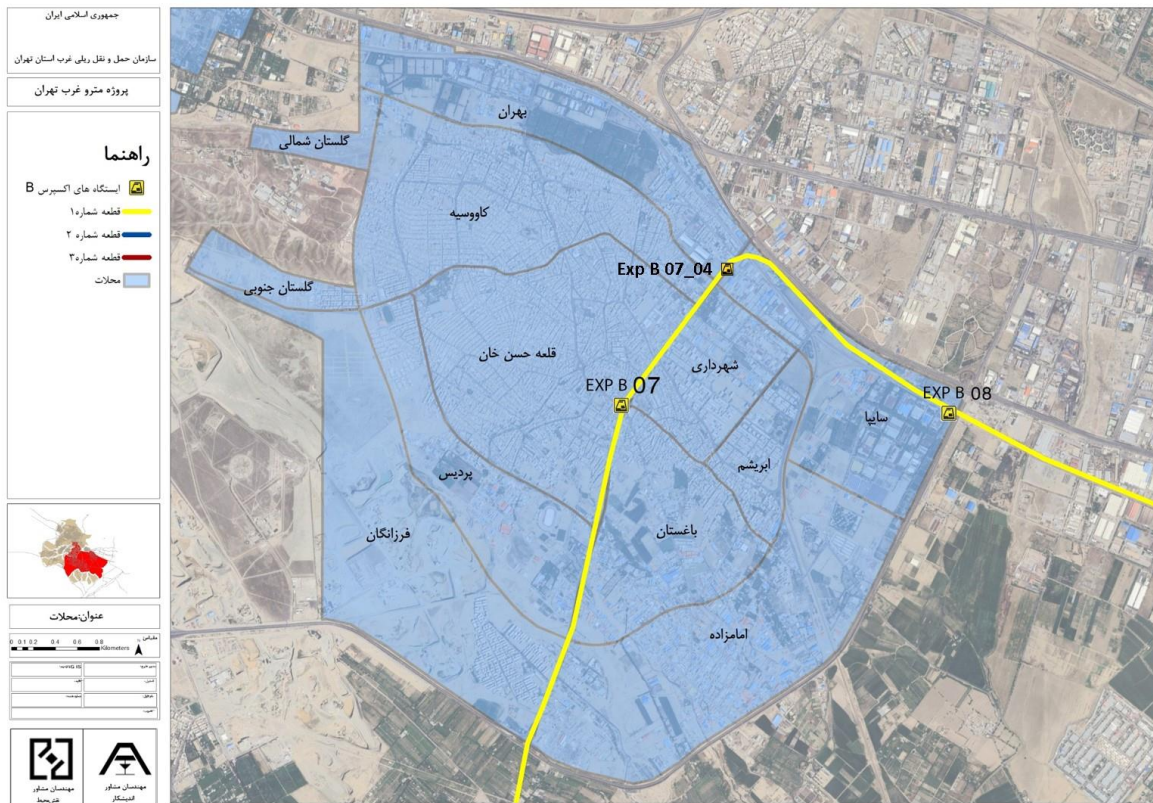
جدول شماره 1-444: معیارهای تحلیل و ارزیابی تعاملات اجتماعی در خطوط مترو روسطحی یا بالاتر از سطح زمین

ردیف	معیارهای تحلیل و ارزیابی تعاملات اجتماعی در خطوط مترو روسطحی یا بالاتر از سطح زمین
1	تضعیف تعاملات اجتماعی در محلات همجوار
2	ایجاد گسست در لبه‌های فعال و قطع تعاملات اجتماعی
3	صعوبت دسترسی به خدمات
4	شکل‌گیری فضاهای ناامن و رها شده

### 1-4-4-4 قطعه شماره یک مسیر بخش غربی خط اکسپرس B مترو غرب تهران

قطعه شماره یک مسیر بخش غربی خط اکسپرس B، از مرز محلات شهداری، باغستان، قلعه حسن خان، پردیس و فرزانتگان و سایپا عبور میکند. احداث خط مترو چه به صورت هم سطح و یا در تراز بالاتر از سطح زمین باعث تضعیف تعاملات اجتماعی در محلات همجوار و همچنین ایجاد گسست در لبه های فعال و قطع تعاملات اجتماعی در دو سمت بلوار انقلاب می شود. نقشه شماره 1-444 موقعیت محلات پیرامون بلوار انقلاب را نشان می دهد.

در لبه های این محور، کاربری های تجاری-خدماتی قرار داشته و می توان آن را لبه های فعال قلمداد کرد؛ بنابراین احداث مترو به صورت روسطحی یا بالاتر از سطح زمین در کناره های این محور ممکن نبوده است.



نقشه شماره 1-444: محلات پیرامون محور انقلاب

بررسی روسطحی شدن خط مترو در محور انقلاب و کلهر نسبت به مؤلفه های بعد اجتماعی ارائه شده در جدول شماره 2-44 به شرح زیر است:





## تضعیف تعاملات اجتماعی در محلات همجوار

در هنگام طراحی روسطحی خطوط مترو باید به نقاط گره‌گاهی و فضاهایی که در وضع موجود به عنوان کانون‌های فعالیتی‌هایی موفق ایفای نقش می‌کنند و بستر مناسبی برای گردهمایی افراد و گذران وقت فراهم کرده‌اند توجه ویژه داشت. در صورت احداث مترو به صورت روسطحی و یا بالاتر از سطح خیابان، با توجه به عبور مسیر از محور خدماتی-تجاری و کارگاهی بلوار انقلاب و خیابان کلهر، گسست در لبه‌های فعال اتفاق خواهد افتاد و قطع تعاملات اجتماعی تهدیدی برای محلات همجوار محسوب می‌شود.

### صعوبت دسترسی به خدمات

در هنگام روی سطح آمدن خطوط مترو، امنیت و راحتی دسترسی به خدماتی چون مدارس بسیار ضروری است. با توجه به وجود مراکز فعال در سمت غرب و شرق محور بلوار انقلاب و بلوار کلهر، در صورت احداث مترو به صورت روسطحی و بالاتر از سطح مترو، دسترسی به خدمات سخت خواهد شد.

### شکل‌گیری فضاهای ناامن و رهاشده

در هنگام طراحی خطوط مترو به صورت روسطحی و به‌ویژه بالاتر از سطح زمین باید از شکل‌گیری فضاهای گمشده که هیچگونه نظارت اجتماعی بر آن‌ها وجود ندارد و بستری برای بروز ناهنجاری‌ها و ناامنی ایجاد می‌کنند جلوگیری شود. توجه به این مؤلفه در هر محدوده و بستری ضروری بوده و در نسبت با تمامی مقاطع پیشنهادی صادق است.

با توجه به موارد گفته‌شده، به عنوان جمع‌بندی نهایی می‌توان جدول زیر را جهت بررسی تعاملات اجتماعی در قطعه شماره 1 در صورت روسطحی شدن یا بالاتر از سطح زمین خط مترو با توجه به مؤلفه‌های جدول شماره 2-444 ارائه داد.

جدول شماره 2-444: بررسی تاثیرگذاری مؤلفه‌های تعاملات اجتماعی بر احداث خط مترو روسطحی در محور قطعه شماره

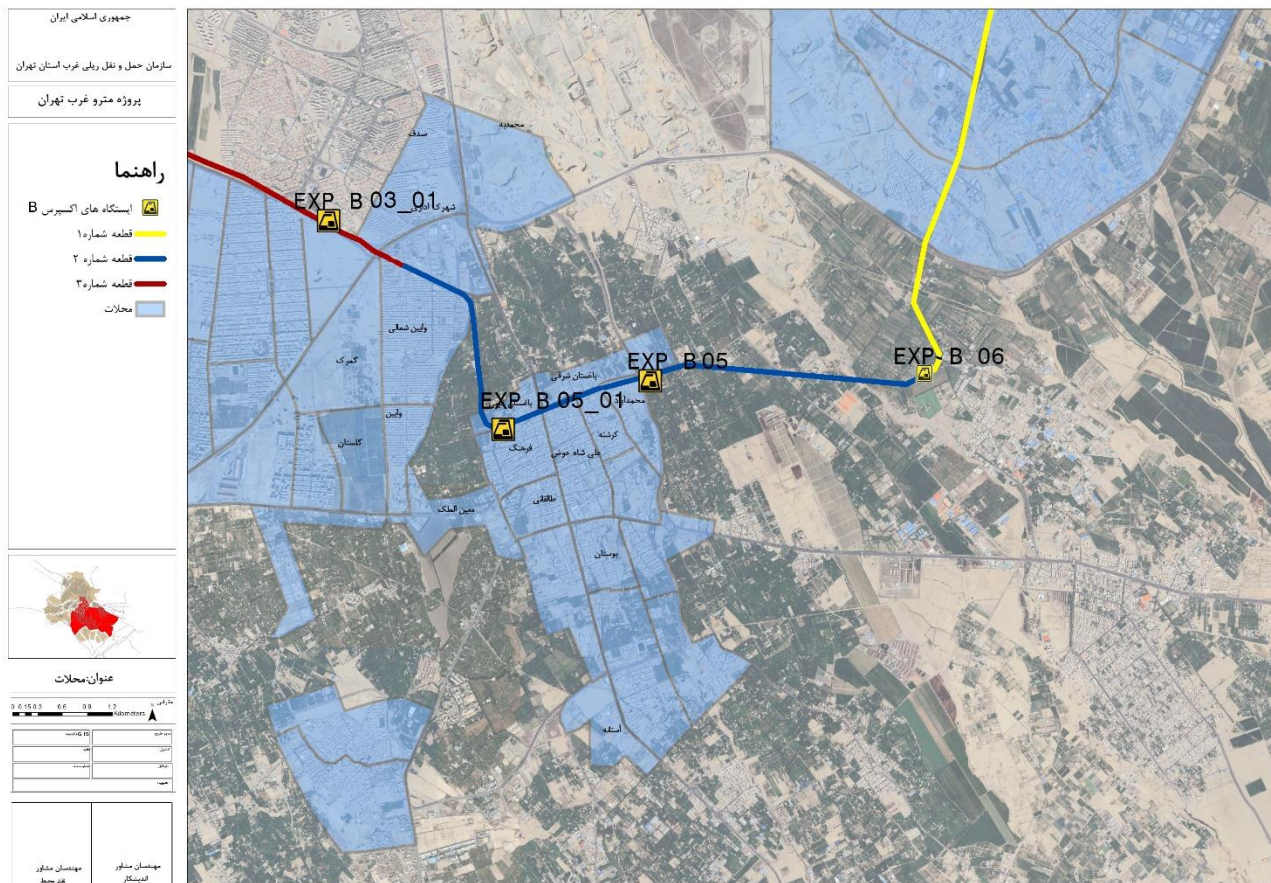
یک

تأثیرگذاری			مؤلفه‌ها
بالاتر از سطح	روی سطح	زیر سطحی (تونل)	
نسبتاً دارد	دارد	ندارد	تضعیف تعاملات اجتماعی در محلات همجوار
نسبتاً دارد	دارد	ندارد	ایجاد گسست در لبه‌های فعال و قطع تعاملات اجتماعی
دارد	دارد	ندارد	صعوبت دسترسی به خدمات
دارد	ندارد	ندارد	شکل‌گیری فضاهای ناامن و رهاشده

## 2-4-4-4 - قطعه شماره دو مسیر بخش غربی خط اکسپرس B مترو غرب تهران

قطعه شماره دو مسیر بخش غربی خط اکسپرس B، از مرز محلات باغستان شرقی و غربی، محمدآباد، کرشنه، علی شاه عوض، فرهنگ و وایین شمالی عبور میکند. احداث خط مترو چه به صورت هم‌سطح و یا در تراز بالاتر از سطح زمین باعث تضعیف تعاملات اجتماعی در محلات همجوار و همچنین ایجاد گسست در لبه‌های فعال و قطع تعاملات اجتماعی در محور بلوار هفده شهریور و خیابان علامه طباطبایی می‌شود. نقشه شماره 2-444 موقعیت محلات پیرامون محور بلوار هفده شهریور و خیابان علامه طباطبایی را نشان می‌دهد.

در لبه‌های این محور، کاربری‌های تجاری-خدماتی قرار داشته و می‌توان آن را لبه‌ای فعال قلمداد کرد؛ بنابراین احداث مترو به صورت روستحی یا بالاتر از سطح زمین در کناره‌های این محور ممکن نبوده‌است.



نقشه شماره 2-444: محلات پیرامون محور بلوار هفده شهریور و خیابان علامه طباطبایی

بررسی روستحی شدن خط مترو در محور بلوار هفده شهریور و خیابان علامه طباطبایی نسبت به مؤلفه‌های بعد اجتماعی ارائه‌شده در جدول شماره 3-44 به شرح زیر است:



### تضعیف تعاملات اجتماعی در محلات همجوار

در هنگام طراحی روسطحی خطوط مترو باید به نقاط گره‌گامی و فضاهایی که در وضع موجود به عنوان کانون‌های فعالیتی‌هایی موفق ایفای نقش می‌کنند و بستر مناسبی برای گردهمایی افراد و گذران وقت فراهم کرده‌اند توجه ویژه داشت. در صورت احداث مترو به صورت روسطحی و یا بالاتر از سطح خیابان، با توجه به عبور مسیر از محور خدماتی بلوار هفده شهریور و خیابان علامه طباطبایی، گسست در لبه‌های فعال اتفاق خواهد افتاد و قطع تعاملات اجتماعی تهدیدی برای محلات همجوار محسوب می‌شود.

### صعوبت دسترسی به خدمات

در هنگام روی سطح آمدن خطوط مترو، امنیت و راحتی دسترسی به خدماتی چون مدارس بسیار ضروری است. با توجه به وجود مراکز فعال در سمت شمال و جنوب محور بلوار هفده شهریور و خیابان علامه طباطبایی، در صورت احداث مترو به صورت روسطحی و بالاتر از سطح مترو، دسترسی به خدمات سخت خواهد شد.

### شکل‌گیری فضاهای ناامن و رهاشده

در هنگام طراحی خطوط مترو به صورت روسطحی و به‌ویژه بالاتر از سطح زمین باید از شکل‌گیری فضاهای گمشده که هیچگونه نظارت اجتماعی بر آن‌ها وجود ندارد و بستری برای بروز ناهنجاری‌ها و ناامنی ایجاد می‌کنند جلوگیری شود. توجه به این مؤلفه در هر محدوده و بستری ضروری بوده و در نسبت با تمامی مقاطع پیشنهادی صادق است.

با توجه به موارد گفته‌شده، به عنوان جمع‌بندی نهایی می‌توان جدول زیر را جهت بررسی تعاملات اجتماعی در قطعه شماره 1 در صورت روسطحی شدن یا بالاتر از سطح زمین خط مترو با توجه به مؤلفه‌های جدول شماره 3-444 ارائه داد.

جدول شماره 3-444: بررسی تاثیرگذاری مؤلفه‌های تعاملات اجتماعی بر احداث خط مترو روسطحی در محور قطعه شماره

دو

تأثیرگذاری			مؤلفه‌ها
بالاتر از سطح	روی سطح	زیرسطحی (تونل)	
نسبتاً دارد	دارد	ندارد	تضعیف تعاملات اجتماعی در محلات همجوار
نسبتاً دارد	دارد	ندارد	ایجاد گسست در لبه‌های فعال و قطع تعاملات اجتماعی
دارد	دارد	ندارد	صعوبت دسترسی به خدمات
دارد	ندارد	ندارد	شکل‌گیری فضاهای ناامن و رهاشده

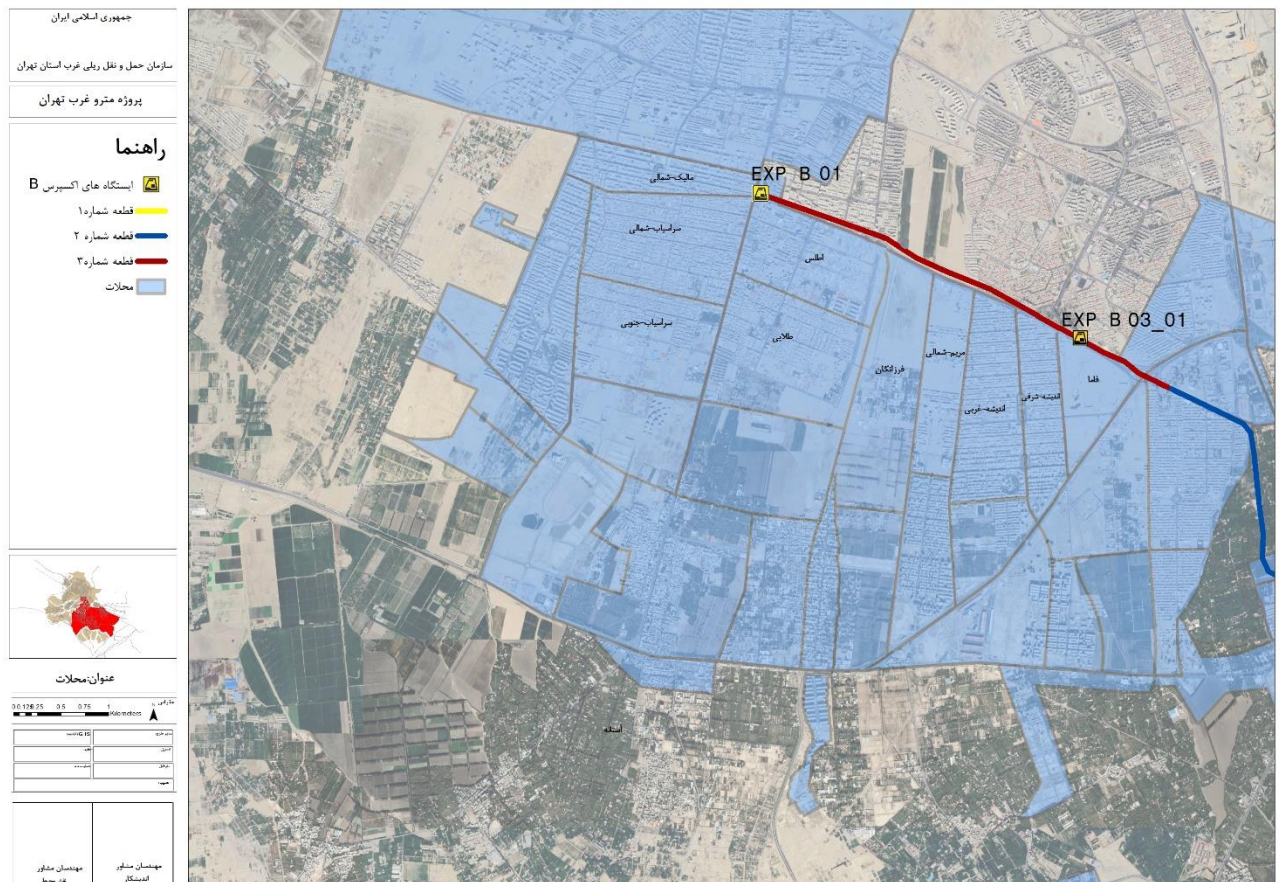
### 3-4-4-4 - قطعه شماره سه مسیر بخش غربی خط اکسپرس B مترو غرب تهران

قطعه شماره سه مسیر بخش غربی خط اکسپرس B مترو غرب تهران، از جاده شهدای اندیشه شروع میشود و تا سه راه مارلیک ادامه پیدا میکند. احداث خط مترو چه به صورت هم‌سطح و یا در تراز بالاتر از سطح زمین، به دلیل قرار گیری این محور در محور صرفاً عبوری که خود باعث تضعیف تعاملات اجتماعی در محلات همجوار و همچنین ایجاد گسست در لبه‌های فعال و



قطع تعاملات اجتماعی شده است، ممکن است باعث تشدید آنها شود. نقشه شماره 3-444 موقعیت محلات پیرامون محور جاده شهدای اندیشه تا سه راه مارلیک را نشان می‌دهد.

در لبه‌های این محور، کاربری‌های خدماتی از جمله پایانه‌های مسافری قرار داشته و می‌توان آن را نیمه فعال قلمداد کرد؛ بنابراین احداث مترو به صورت روسطحی یا بالاتر از سطح زمین در کناره‌های این محور ممکن است.



نقشه شماره 3-444: محلات پیرامون اندیشه تا سه راه مارلیک

با توجه به موارد گفته‌شده، به عنوان جمع‌بندی نهایی می‌توان جدول زیر را جهت بررسی تعاملات اجتماعی در قطعه شماره 1 در صورت روسطحی شدن یا بالاتر از سطح زمین خط مترو با توجه به مؤلفه‌های جدول شماره 4-444 ارائه داد.

جدول شماره 4-444: بررسی تأثیرگذاری مؤلفه‌های تعاملات اجتماعی بر احداث خط مترو روسطحی در محور قطعه شماره

دو

مؤلفه‌ها	تأثیرگذاری
----------	------------



بالاتر از سطح	روی سطح	زیرسطحی (تونل)	
ندارد	ندارد	ندارد	تضعیف تعاملات اجتماعی در محلات همجوار
ندارد	ندارد	ندارد	ایجاد گسست در لبه‌های فعال و قطع تعاملات اجتماعی
دارد	دارد	ندارد	صعوبت دسترسی به خدمات
دارد	دارد	ندارد	شکل‌گیری فضاهای ناامن و رهاشده

### جمع‌بندی

به منظور بررسی نهایی و جامع مقاطع پیشنهادی از مسیر به منظور اجرای روسطحی<sup>۱۶</sup> از جمع‌بندی نتایج مطالعات انجام شده در سه بخش حمل‌ونقل و ترافیکی، سیما و منظر شهری و تعاملات اجتماعی استفاده شده است. با توجه به کمی بودن وزن و امتیازدهی در مطالعات حمل‌ونقل و کیفی بودن آن‌ها در مطالعات سیما و منظر شهری و تعاملات اجتماعی به منظور ایجاد زبان مشترک برای نتیجه‌گیری هر یک از مقاطع منتخب و پیشنهادی از سه منظر مطالعات حمل‌ونقل و ترافیک، سیما و منظر شهری و تعاملات اجتماعی به صورت کسری آورده شده است. لازم به ذکر است نتایج این بند با توجه به مطالعات حمل و نقل و ترافیک تکمیل خواهد شد.

جدول شماره 5-444: جمع‌بندی مطالعات حمل‌ونقل، منظر شهری و تعاملات اجتماعی مسیرهای منتخب

تعاملات اجتماعی	مطالعات منظر شهری	حمل و نقل و ترافیک	حوزه مطالعات مسیرهای منتخب پیشنهادی
$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{5}$	-	قطعه شماره یک (ملکی تا باغستان)
$\frac{3}{4}$	$\frac{5}{5}$	-	قطعه شماره دو (باغستان تا اندیشه)
$\frac{2}{4}$	$\frac{0}{5}$	-	قطعه شماره سه (اندیشه تا سه راه مارلیک)

<sup>16</sup> - با استناد به نتایج بررسی‌ها در سه حوزه حمل‌ونقل و ترافیکی، سیما و منظر شهری و تعاملات اجتماعی احداث خط مترو روی سطح شرایط مطلوب‌تری را نسبت به احداث مترو بالاتر از سطح زمین فراهم می‌کند و جمع‌بندی نهایی در سه حوزه نیز متوجه احداث روسطحی هم‌تراز با سطح زمین است.





### کامنت شیت گزارشات C1 خط اکسپرس B مترو غرب تهران

وضعیت انجام	پاسخ		دیدگاه		ردیف
	تاریخ نامه	شماره نامه	تاریخ نامه	شماره نامه	
		انجام شد.		نسبت به اصلاح شکل مسیر عبور از زیر معابر اقدام شود.	1
		انجام شد.		نام گذاری ایستگاه‌ها توسط مشاور نقش محیط اصلاح و جهت یکپارچه سازی به دیگر بخش‌ها ارسال گردد.	3