

آشنایی با مترو تهران

نویسنده : مهرداد

مرجع اینترنتی انتشار : کتابخانه پارس بوک

www.ParsBook.org

فهرست مطالب

4 مقدمه
5 مترو تهران
7 تاریخچه مترو تهران
11 چارت سازمانی مترو تهران
12 روش های ساخت تونل های مترو تهران
14 اطلاعات فنی مترو تهران
22 خطوط بهره برداری شده مترو تهران به همراه آمار
43 حوادث مترو تهران
45 منابع و مآخذ

مقدمه

با توجه به رشد جمعیت شهرها و افزایش سفرهای درونشهری، در بسیاری از شهرهای بزرگ وجود یک ناوگان حمل و نقل عمومی کارآمد ضروری است. حال به دلیل تراکم بالا و محدودیت فضای روی زمین استفاده از تونل‌های زیرزمینی و مترو یکی از بهترین گزینه‌ها برای این موضوع می‌باشد. سرعت بالا، امنیت، کاهش زمان سفرهای درونشهری، استفاده بهینه از منابع انرژی، عدم آلودگی محیط زیست و ... همگی از مزایای مترو می‌باشند. این مزایا باعث شده‌اند شهرهای بزرگی مثل نیویورک در آمریکا، لندن در انگلیس و پاریس در فرانسه از مدتها پیش به فکر استفاده از این تکنولوژی و گسترش آن بیفتند. متروی پاریس در هر ۵۰۰ متر یک ایستگاه دارد و متروی لندن دارای ۲۷۵ ایستگاه در سرتاسر لندن است. همچنین متروی نیویورک دارای ۴۵۰ ایستگاه در ۶۲۱ کیلومتر مربع مساحت می‌باشد. در برخی شهرها همچون لندن تونل‌های زیرزمینی سابقه‌ای بیش از ۱۵۰ سال دارند. اولین تونل زیرزمینی شهری در سال ۱۸۶۳ در لندن ایجاد شد. همچنین اولین خط مترو پاریس در سال ۱۹۰۰ و متروی نیویورک در سال ۱۹۰۴ افتتاح گشت.

دلیل افتتاح تقریباً همزمان تونل‌های زیرزمینی شهرهای بزرگ این بود که در چنین دورانی به دلیل انقلاب صنعتی بیشتر مردم بجای کشاورزی به کارهای صنعتی و کار در کارخانه‌ها روی آورده بودند، به همین دلیل مجبور بودند در شهرها زندگی کنند. همچنین جاده‌های روی زمینی به دلیل استفاده همزمان از اسبها، درشکه‌ها و همچنین اتومبیل‌های اولیه بسیار شلوغ و پر رفت و آمد گشتند. طوری که این شلوغی در بسیاری از موارد باعث درگیریهای شدید بین شهروندان میگشت و برای جابجایی در بین شهر به دلیل ترافیک ایجاد شده شاید ساعتها زمان نیاز بود. این مشکلات باعث شد مسئولین شهر لندن به فکر یک سیستم حمل و نقل عمومی جدید برای زنده نگه داشتن شهر بیفتند. با ابتکار لندنی‌ها، مترو و تونل‌های زیرزمینی در شهرهای بزرگ دیگر نیز مورد بهره‌برداری قرار گرفت طوری که امروزه بیش از ۱۶۰ سیستم مترو زیرزمینی در سرتاسر جهان وجود دارد.

مترو تهران



متروی تهران به مجموعه ی قطارهای شهری تهران و همچنین «شرکت راه آهن شهری تهران و حومه» گفته می‌شود. تا پایان سال ۱۳۹۰ (مارس ۲۰۱۲ م.) این قطارها در چهار خط اصلی در حال تردد هستند که سه خط آن (۱ و ۲ و ۴) درون شهری یک خط دیگر (۵) نیز بین شهری (میان کرج و

تهران) هستند. تا پایان تیر ماه سال ۱۳۹۱ مسافت خطوط متروی بهره‌برداری شده برابر ۱۲۹ کیلومتر بوده است.

اگرچه طرح‌های اولیه ی متروی تهران در زمان سلطنت محمدرضا شاه پهلوی ریخته شد، اما به طور رسمی از سال ۱۳۷۷ (۱۹۹۹ م.) شروع به کار کرد. نخستین مسیر فعال، مسیر شماره ۵ مترو بود که بین تهران و کرج مسافر جابه‌جا می‌کرد و در ۱۶ اسفند ۱۳۷۷ فعالیت خود را آغاز کرد.

از اواخر سال ۱۳۸۵، با افزایش مسافران و تعداد قطارها، بخشی جهت بهره‌برداری از بدنه ی اصلی سازمان قطار شهری تهران و حومه جدا شده و با عنوان «شرکت بهره‌برداری راه آهن شهری تهران و حومه» به کار خود ادامه می‌دهد و دفتر مرکزی آن در چهارراه کالج (تقاطع خیابان‌های حافظ و انقلاب تهران) واقع می‌باشد. در حال حاضر مدیر عامل شرکت مترو تهران مهندس هابیل درویش و مدیرعامل شرکت بهره برداری نیز مهندس علی محمد قلی‌ها می‌باشد.

متروی تهران با طول شبکه ی ۱۲۰ کیلومتر رتبه ی نوزدهم را در بین قطارهای شهری کشورهای جهان دارد و با وجود اینکه از نظر تعداد جابه‌جایی مسافر در روز در بین متروهای بالای یک میلیون جابه‌جایی در روز قرار

دارد، وضعیت آن از نظر تعداد ایستگاه زیاد مطلوب نیست. از نظر فاصله ی زمانی بین قطارها هم در صورتی که طبق برنامه‌ریزی‌ها به زمان ۲ دقیقه دست یافته شود، متروی تهران جزو ده متروی اول جهان خواهد بود

آمار منتشر شده توسط شرکت راه‌آهن شهری تهران و حومه، تعداد سفرهای صورت گرفته توسط متروی تهران در سال ۱۳۸۸ به بیش از ۴۹۰ میلیون سفر و از ابتدای راه‌اندازی تا پایان همین سال به ۲ میلیارد و ۲۰۰ میلیون سفر رسیده‌است .

بر اساس اعلام نظر مدیرعامل شرکت قطار شهری تهران در سال ۱۳۸۸، به دلیل استفاده از متروی تهران، سالانه ۳۵۰ میلیون لیتر در مصرف سوخت‌های فسیلی صرفه جویی می‌شود. بر اساس این آمار، سالانه ۵۰۰ میلیون سفر درون شهری از طریق مترو انجام می‌شود که هر سفر مترو ۰.۷ لیتر صرفه‌جویی در مصرف سوخت به همراه دارد . لازم به ذکر است در دی ماه سال ۱۳۸۹ سفر با متروی تهران از مرز ۳ میلیارد سفر گذشت.

تاریخچه مترو تهران

برنامه‌ریزی برای احداث قطار شهری در تهران به دوره ناصرالدین شاه قاجار (۱۲۶۴-۱۳۱۳) و قرارداد رویترز

بازمی‌گردد، در همین سال‌ها یک خط آهن روزمینی

بین دروازه شهرری و میدان باغ شاه، احداث شد.

اما نخستین برنامه‌ریزی‌ها برای بنیان‌گذاری مترو

(قطار زیرزمینی) به سال ۱۳۵۰ بازمی‌گردد. که

مطالعات اولیه آن در سال ۱۳۵۳ به پایان رسیده و با

عقد قرارداد برای احداث در سال ۱۳۵۴ عملاً عملیات اجرایی به سال ۱۳۵۶ آغاز گردید. طبق برنامه تهیه شده

در آن زمان نخستین خط متروی تهران، می‌بایست در سال ۱۳۷۰ آغاز به کار می‌کرد.

در سال ۱۳۵۶، عملیات اجرایی ساخت مترو در تهران آغاز شد؛ اما پس از انقلاب ۱۳۵۷ و به دلایل مختلف از

جمله عدم توجه اقتصادی برای حاکمین جدید و نیز آغاز جنگ ایران و عراق از سال ۱۳۵۹، طبق پیشنهادی

در سال ۱۳۶۰ به طور کامل متوقف گردید و این توقف تا سال ۱۳۶۵ ادامه داشت. پس از این سال و با

پیگیری‌های انجام شده از سوی آیت‌الله هاشمی رفسنجانی عملیات ساخت مترو بدون تخصیص ردیف بودجه و با

استفاده از درآمد ناشی از صادرات مازاد نفت کوره پالایشگاه اصفهان و نیز صادرات سنگ‌های تزئینی آغاز

گردید. پس از آن امر و در سال ۱۳۷۴ با توجه به اتمام بخشهایی از کارهای ساختمانی قرار دادی برای تأمین

تجهیزات مترو به امضا رسید.

روز شانزدهم اسفند ماه سال ۱۳۷۷ روزی تاریخی در فعالیتهای مترو تهران و در واقع نخستین روز ثمردهی

نهال متروی تهران است در روز شانزدهم اسفند ماه سال ۱۳۷۷ نخستین خط متروی تهران که بخش حومه‌ای

خطوط متروی فعلی می‌باشد افتتاح شد که تهران را به کرج متصل می‌کرد. این خط در حال حاضر خط پنج

نامیده شده و در طراحی‌های آتی مترو از آن به عنوان خط اکسپرس اول یاد می‌شود. دو سال بعد، نیمه غربی خط دو (حد فاصل ایستگاه صادقیه در میدان صادقیه تا ایستگاه امام خمینی در میدان امام خمینی نیز بهره‌برداری شد. بخشی از خط یک متروی تهران نیز که ایستگاه میرداماد را به ایستگاه علی‌آباد متصل می‌کرد در سال ۱۳۸۰ به بهره‌برداری رسید. این خط بعداً در سال ۱۳۸۱ تا ایستگاه حرم مطهر در بهشت زهرا ادامه یافت. همچنین بخش شرقی خط دو متروی تهران به تدریج در سال‌های ۱۳۸۲، ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵ به بهره‌برداری رسید. با بهره‌برداری از این ایستگاه‌ها، خط دوی مترو از میدان صادقیه تا دانشگاه علم و صنعت امتداد یافت.

در سال ۱۳۸۷ بخشی از خط چهار متروی تهران حد فاصل ایستگاه دروازه شمیران تا ایستگاه میدان فردوسی افتتاح گردید. شایان ذکر آن است که در این قسمت از خط ۳ ایستگاه دروازه شمیران، دروازه دولت و میدان فردوسی بهره‌برداری شد که ۲ ایستگاه نخست ایستگاه‌های تقاطعی و دو طبقه با خطوط یک و دو می‌باشند که به این ترتیب تعداد ایستگاه‌های تقاطعی دو طبقه در متروی تهران در این مقطع به ۳ دستگاه افزایش یافت. در بهمن ماه ۱۳۸۷ نیز ایستگاه‌های باقری و تهرانپارس در امتداد شرقی خط دو به بهره‌برداری رسید و در اسفند ماه همین سال ایستگاه میدان شهدا در امتداد شرقی خط چهار نیز بهره‌برداری شد. در بهار سال ۱۳۸۸ نیز ضمن افتتاح فاز اول توسعه شمالی خط یک حد فاصل ایستگاه حقانی تا ایستگاه قلهک، ایستگاه میدان انقلاب در امتداد غربی خط چهار نیز به بهره‌برداری رسید.

تا پایان این سال فاز دوم توسعه شمالی خط یک از ایستگاه قلهک تا ایستگاه قیطریه به بهره‌برداری رسید. در بهار سال ۱۳۸۹ ایستگاه مترو کلاهدوز واقع در انتهای شرقی خط ۴ مترو به بهره‌برداری رسید. همچنین تا پایان سال ۱۳۸۹ این موارد در متروی تهران بهره‌برداری گردید :

- ✓ ایستگاه میان راهی صدر در توسعه شمالی خط یک
- ✓ امتداد توسعه شرقی خط دو از ایستگاه تهرانپارس تا ایستگاه فرهنگسرا
- ✓ ایستگاه میان راهی محمد شهر در خط ۵ (خط متروی تهران-کرج)

✓ ایستگاه‌های میان راهی ولی عصر و نبرد در خط ۴

✓ امتداد توسعه غربی خط ۴ از ایستگاه میدان انقلاب تا ایستگاه میدان آزادی و گشایش ایستگاه‌های

توحید و میدان آزادی

در بهار سال ۱۳۹۰ ایستگاه میان راهی دکتر حبیب اله در بخش غربی خط ۴ و در مرداد ماه همین سال امتداد خط ۱ از ایستگاه حرم مطهر تا کهریزک و همچنین ایستگاه کهریزک به بهره برداری رسید در شهریور ۹۰ ایستگاه شیخ الرئیس از خط ۴ نیز افتتاح گردید. گفتنی است در تاریخ ۱۸ دی ۹۰ نیز ایستگاه پیروزی واقع در خط چهار افتتاح شد. و در اسفند ۹۰ نیز ایستگاه تجریش مورد بهره برداری قرار گرفت که با ساخت آن خط یک متروی تهران کامل گردید. با این افتتاح پرونده طرح‌های توسعه متروی تهران در سال ۱۳۹۰ بسته شد. اما با آغاز سال ۱۳۹۱ طرح‌هایی به شرح ذیل مورد بهره برداری قرار گرفتند :

در تاریخ 13910327 ایستگاه نیروی هوایی در خط ۴ مورد بهره برداری قرار گرفت.

در تاریخ اول مرداد ماه ۱۳۹۱ ایستگاه‌های شهرک اکباتان و بخش مربوط به خط ۴ ایستگاه ارم سبز به همراه ۴ کیلومتر تونل از ایستگاه میدان آزادی تا ایستگاه ارم سبز مورد بهره برداری قرار گرفتند.

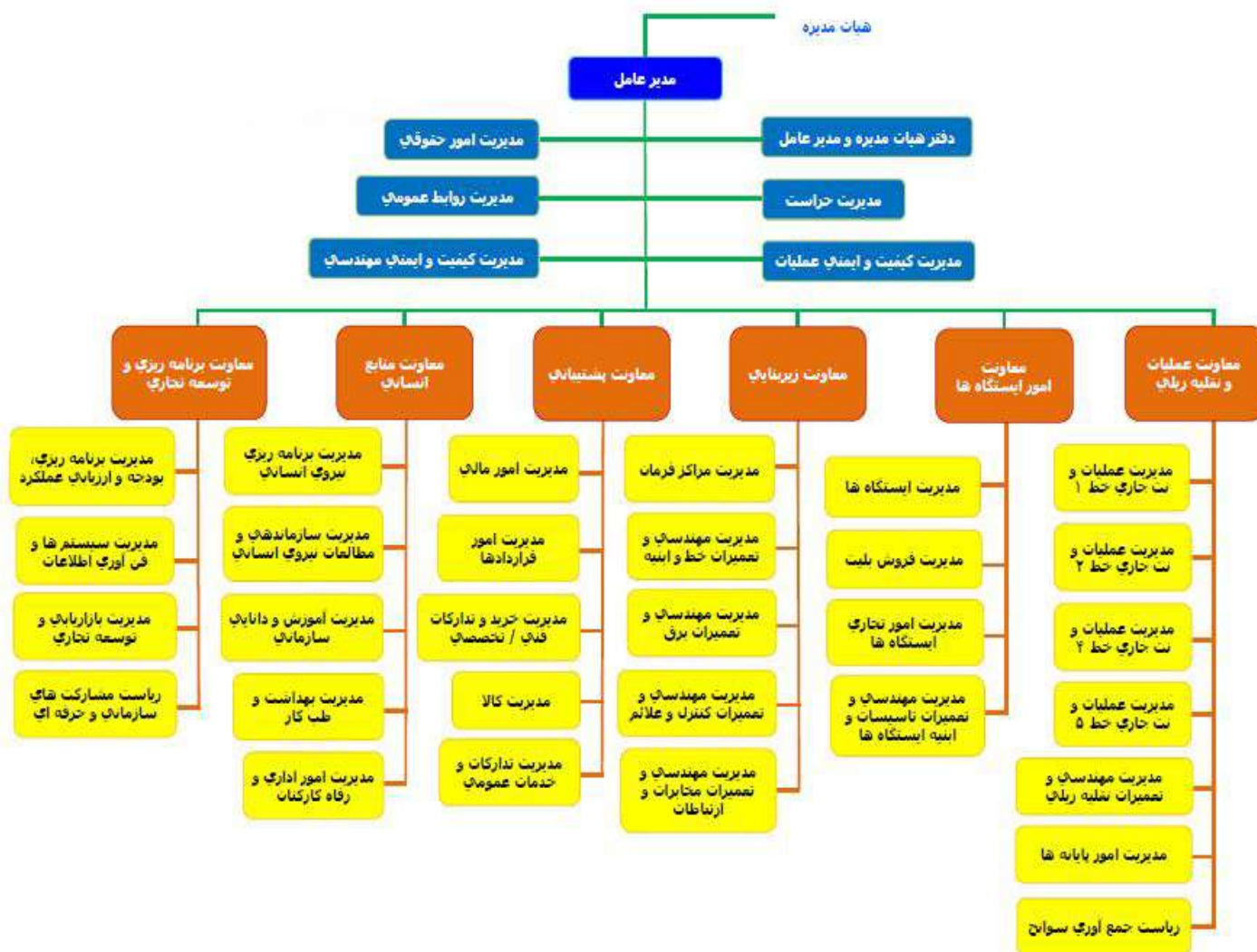
مدیران عامل مترو و شرکت بهره برداری از بدو تأسیس تا کنون

از ابتدا تأسیس شرکت متروی تهران و حومه، مدیران عامل مختلفی در زمانهای گوناگون در آن مدیریت

کرده‌اند. در جدول زیر نام و زمان تقریبی دوران مدیریت هریک از آنان آورده شده‌است:

ردیف	مدیر عامل مترو	زمان مدیریت	ردیف	مدیر عامل بهره برداری	زمان مدیریت	ردیف	قائم مقام بهره داری	مدت فعالیت
۱	مهندس مرعشی	از سال ۵۴ تا ۵۷	-	-	-	-	-	-
۲	مهندس روحانی	از سال ؟ تا ؟	-	-	-	-	-	-
۳	مهندس احمدیان	از سال ؟ تا ؟	-	-	-	-	-	-
۴	مهندس لطفی	از سال ؟ تا ۶۵	-	-	-	-	-	-
۵	مهندس ابراهیمی اصل	از سال ۶۵ تا ۷۶	-	-	-	-	-	-
۶	مهندس محسن هاشمی	از سال ۷۶ تا ۸۹	۱	مهندس جعفر ربیعی	از سال ۸۵ تا ۹۰ -	-	-	-
۷	مهندس هابیل درویش	از سال ۹۰ تا کنون	۲	مهندس علی محمدقلی‌ها	از سال ۹۰ تا کنون	۱	مهندس بهرام عباسافی	از سال ۹۰ تا کنون

چارت سازمانی مترو تهران



روش های ساخت تونل های مترو تهران

عملیات احداث تونل

احداث تونل در زیر شهر تهران خالی از اشکال نبود، رسی بودن خاک، وجود خاک های دستی در تونل، احتمال ریزشی بودن خاک و همچنین بالا بودن سطح آب های زیرزمینی از جمله مشکلات عمده احداث تونل در این شهر بوده است. حفاری تونل های مترو به سه روش ماشین حفار، اتریشی و ترانشه باز انجام گرفته است.

روش ترانشه باز

برای احداث تونل با این روش ابتدا بررسی و آزمایش های ژئوتکنیکی جهت تشخیص لایه های زمین و مقاومت



خاک در مسیر حفر تونل انجام می گیرد. پس از خاکبرداری و گود نمودن تونل اقدام به تسطیح کف گود نموده و آن را با قالب لغزنده قالب بندی، آرماتوربندی و سپس بتن ریزی می کنند.

روش اتریشی



در روش اتریشی ، ابتدا به همان روشی که در حفر قنوات استفاده می شود با یک شفت یا رمپ به عمق مورد نظر رسیده ، سپس اقدام به حفر تونل می نمایند. تونل در مقطع فوقانی و تحتانی خاکبرداری شده ، ابتدا حفاظت موقت می شود و در نهایت با قالب تلسکوپیک قالب بندی ، آرماتور بندی و بتن ریزی می گردد.

روش ماشین حفار



احداث تونل با ماشین حفار (زوکور) در مناطقی که سطح سفره آب های زیر زمینی بالا بوده و نیز در خیابان های پر ترافیک انجام می شود.

در این روش ، با احداث یک رمپ، ماشین حفار در عمق زمین جای گرفته و از زیر زمین شروع به حفاری و احداث تونل می نماید.

ماشین حفار زوکور از یک ورقه سپری استوانه ای به قطر 9 متر و به طول 6/9

متر که به یک دستگاه خاک برداری دوار با مقاومت زیاد و تعدادی چک های هیدرولیکی که به طور افقی حرکت می کنند مجهز می باشد.

سرعت پیشروی ماشین 3 متر در ساعت است. به این صورت که ماشین تونلی به قطر 9 متر و به طول 1/5 متر را حفاری نموده و خاک آن را به سمت عقب هدایت می کند.

سپس قطعات پیش ساخته بتنی توسط ماشین نصب می گردد. خاک های حفاری شده توسط تسمه نقاله به قطارهای حمل خاک که در پشت ماشین قرار دارند ، هدایت می شود.

طول تسمه نقاله 45 متر و عرض آن 1/5 متر و دارای سرعتی معادل 19 متر در دقیقه و ظرفیت جابجایی خاک آن حدود 1600 تن در ساعت می باشد. به این ترتیب تونلی به قطر 9 متر توسط ماشین حفار احداث می گردد.

اطلاعات فنی مترو تهران

تجهيزات متحرک

خط یک و دو

انواع واگن		Mc : واگن موتوردار با کابین راننده	M : واگن موتوردار
		Ms : واگن موتور دار با پانل راننده	Tc : واگن بدون نیروی محرک با کابین راننده
آرایش قطار		خط ۱: Mc-M-M-Ms + Ms-M-Mc	
		خط ۲: Tc-M-M-Ms + Ms-M-Tc	
نحوه تغذیه الکتریکی		روش تغذیه تماسی با ریل سوم (۷۵۰ ولت DC)	
ظرفیت حمل مسافر		نوع واگن	حای نشستن
		Mc و Tc	۲۸
		M	۴۶
		Ms	۴۶
		DC با تحریک سری و توان ۱۲۲ کیلو وات	
تهویه		موتور پنکه سانتریفوژی و موتورهای پنکه ای که جریان باد آنها روبروی یکدیگر است	
گرمایش		بخاری های لوله ای با سیم مقاوم	
سیستم صوتی اعلام خبر		کنترل مرکزی و توزیع و بخش صدا بعد از تقویت	
سیستم اعلام خبر و ایمنی		امکان ارتباط از طریق تلفن داخلی	

T: تریلر دو طبقه L: لوکوموتیو				انواع واگن
آرایش نهایی طراحی شده: L - 10T - L آرایش در حال حاضر: L - 8T - L				آرایش قطار
روش تغذیه بالاسری (۲۵ کیلو ولت AC)				نحوه تغذیه الکتریکی
طرفیت مسافر - نفر		حای نشستن	نوع واگن	طرفیت حمل مسافر
حداکثر طرفیت	طرفیت نامی			
240	212	172	T: تریلر دو طبقه	
DC با تحریک سری و توان ۸۰۰ کیلو وات				مونور اصلی
سیستم تهویه مطبوع Package با تامین هوای تازه				تهویه
گرمکن برقی				گرمایش
کنترل مرکزی و توزیع و بخش صدا بدون تقویت				سیستم صوتی اعلام خبر
امکان ارتباط از طریق تلفن داخلی				سیستم اعلام خبر و ایمنی

تجهیزات ثابت

منابع تغذیه پست های برق فشار قوی



خطوط 1 و 2 متروی تهران دارای 5 پست برق فشارقوی به نام های شهید بهشتی، جنوب، تهران پارس، غرب تهران (طرشت) و قورخانه می باشند که در سطح ولتاژ 63 کیلو ولت با یکدیگر یک حلقه تشکیل داده اند (رینگ شده اند). این پست ها، برق را در سطح ولتاژ 63 کیلو ولت از برق منطقه ای تهران دریافت کرده و در پست های فشارقوی اختصاصی GIS (مبدل 63 به 20 کیلو ولت)، به 20 کیلو ولت تبدیل می کنند.

ولتاژ 20 کیلو ولت به عنوان ورودی پست های یکسوساز، پست های توزیع نیرو و روشنایی و پست های جانبی مورد استفاده قرار می گیرد. برای هر ایستگاه متروی تهران یک پست یکسوساز (RS: Rectifier Switch) پیش بینی شده است که خروجی 750 ولت یکسو شده (برق DC) این پست های یکسوساز در روی ریل سوم برای مصارف الکتریکی قطارها استفاده می گردد.

برق خط حومه ای تهران - گلشهر (خط 5) از طریق پست برق بنیاد رنگ تامین می شود. در این پست، برق 230 کیلو ولت متناوب (AC) به برق 2×275 کیلو ولت متناوب تبدیل شده و برق مسیر 41 کیلومتری شبکه بالاسری حد فاصل ایستگاه تهران (صادقیه) تا گلشهر و پایانه مهرشهر را تامین می کند.

شبکه های توزیع



تجهیزات شبکه های توزیع شامل 35 پست رکتیفایر برای تغذیه برق قطارها و 106 پست توزیع نیرو و روشنایی برای تامین برق تجهیزات ثابت ایستگاه ها، مرکز فرمان و تعمیرگاه های مترو می باشد که از 850 کیلومتر کابل های 20 کیلو ولت، 115 کیلومتر کابل تراکسیون و سامانه ریل سوم به طول 155 کیلومتر تشکیل شده است.

سامانه کنترل و فرمان



این سامانه دارای دو زیر مجموعه است :

1. سامانه کنترل ترافیک

2. سامانه کنترل انرژی

1. سامانه کنترل ترافیک

سامانه کنترل ترافیک در خطوط شهری متروی تهران با نام (Traffic Control Center :TCC) و در خط حومه ای تهران - گلشهر با نام (CTC: Centralized Traffic Control) شناخته می شود. این سامانه از یک بخش مرکزی و تجهیزات مستقر در خطوط تشکیل شده است که بخش اصلی آن مرکز فرمان ترافیک و تجهیزات مستقر در اتاق های فنی ایستگاه ها نیز پایانه های راه دور Terminal Unit RTU: Remote نامیده می شوند.

سامانه کنترل ترافیک به طور مستقیم با تجهیزات سیگنالینگ ارتباط داشته و وظیفه مسیر سازی، نظارت و کنترل بر سیر و حرکت به موقع و ایمن قطارها را مطابق با جداول زمانی اعزام ها برعهده دارد. برای انعطاف پذیری و بالا بردن توانمندی سامانه در اجرای وظایف یاده شده نیز از مراکز کنترل محلی استفاده می شود.

2. سامانه کنترل انرژی

سامانه مرکز کنترل انرژی در خطوط شهری متروی تهران با نام (PCC: Power Control Center) و در خط حومه ای تهران- گلشهر با نام (SCADA: Supervisory Control and Data Acquisition System) شناخته می شود.

این سامانه شامل یک بخش مرکزی و تجهیزات مستقر در خطوط می باشد که بخش اصلی آن در مرکز فرمان، بخش کنترل انرژی واقع شده است. تجهیزات مستقر در اتاق های فنی ایستگاه ها شامل پایانه های راه دور، پست های فشار قوی، پست های یکسو ساز، پست های سویچینگ، پست های توزیع و... می باشند. سامانه مرکز کنترل انرژی وظیفه تامین برق پایدار و نظارت و کنترل بر فرآیند تامین ولتاژ فشار قوی و توزیع آن بر روی ریل سوم و شبکه بالاسری را برعهده دارد. برای انعطاف پذیری و بالا بردن توانمندی سامانه، کلیه فعالیت های قطع و وصل به صورت محلی نیز قابل اعمال می باشند.

سامانه مخابرات

سامانه مخابرات متروی تهران از ساعت مرکزی (Clock)، سامانه فیبر نوری، مراکز تلفن خصوصی (PABX)، سامانه اطلاع رسانی همگانی (Public Address)، مخابرات رادیویی، بی سیم های دیسپچینگ، دوربین های مدار بسته (CCTV) تشکیل شده است و تمامی اماکن مترو و ایستگاه ها را پوشش می دهد.

1. سامانه مخابرات نوری و انتقال داده ها: مسوولیت ارتباط کلیه ایستگاه ها و مراکز کنترل را از نظر ارتباطات صوتی و داده های کنترلی برعهده دارد.

2. سامانه شبکه تلفن مجزا: با توجه به نیاز ارتباط کلامی بین کارکنان در کلیه ایستگاه ها و خطوط، مراکز تلفن اختصاصی نصب شده که امکان برقراری ارتباط با خطوط شهری نیز امکان پذیر است. همچنین در داخل تونل نیز خط ارتباط سراسری در هر 50 متر وجود دارد که Party Line نامیده می شود. در هر ایستگاه دو خط تلفن اضطراری (Hot Line) پیش بینی شده است که بدون شماره گیری، ارتباط را با مرکز فرمان ایجاد می کند.

3. سامانه تلفن دیسپاچینگ: ارتباط مستقیم و آسان مراکز حساس فنی را نظیر اتاق های فنی ایستگاه ها و پست های برق با اتاق رییس ایستگاه برقرار می سازد.

4. سامانه رادیویی: ارتباط رادیویی را بین مرکز فرمان، قطار و راهبران قطارها فراهم می کند. در داخل تونل از کابل تشعشعی که نقش آنتن را ایفا می کند برای سیگنال های رادیو استفاده شده است.

5. سامانه تلویزیون مدار بسته: وظیفه تصویربرداری را از محل های مختلف ایستگاه و ارسال آن ها را به اتاق رییس ایستگاه برای کنترل بهتر فضای ایستگاه برعهده دارد.

6. سامانه ساعت مرکزی: برای همزمان کردن ساعت کلیه ایستگاه ها و مراکز فنی با مرکز فرمان کاربرد دارد.

7. سامانه پیام رسانی عمومی: برای اعلام پیام های عمومی از طرف ماموران ایستگاه ها و مرکز فرمان کاربرد دارد.

سامانه سیگنالینگ

سامانه سیگنالینگ (علامت دهی) به منظور آشکار سازی موقعیت قطارها در خطوط ریلی و تبادل اطلاعات کنترل و حرکتی با قطارها به کار می رود. این سامانه، همان بلوک ثابت با مدارات راه فرکانسی (AF) در خط اصلی و مدارات راه AC در پایانه ها می باشد. آشکارسازی موقعیت قطار، تبادل اطلاعات دو طرفه با قطار، افزایش ایمنی سیر و حرکت قطارها، امکان کاهش سرفاصله زمانی اعزام قطارها (Headway)، نظارت و کنترل دقیق بر عملیات مسیر سازی به ویژه عملکرد سوزن ها، افزایش تعداد قطارهای در حال سرویس در مسیر، افزایش سرعت سیر ایمن قطارها، افزایش ظرفیت جا به جایی مسیر، ارتباط با تجهیزات کنترلی مرکز فرمان و تجهیزات کنترلی کنار خط و داخل اتاق های فنی ایستگاه ها از جمله مزایای کاربرد سامانه سیگنالینگ می باشند. تجهیزات سامانه سیگنالینگ به دو بخش تجهیزات کنار خط و تجهیزات داخل کابین هدایت قطار تقسیم شده اند.

1. سامانه تجهیزات کنار خط (Wayside)

این تجهیزات از دو بخش سامانه اینترلاکینگ و مدارات راه تشکیل شده است. سامانه اینترلاکینگ وظیفه مسیر سازی در خط اصلی و محل استقرار سوزن و تامین ایمنی مسیرسازی را بر عهده دارد. تشخیص موقعیت قطار در



طول خطوط، تشخیص، کنترل و ارسال سرعت قطار با توجه به شیب خط، جهت حرکت قطار و فاصله آن با قطار جلویی توسط سیستم مدارات راه فرکانسی (AF) کنترل می شود.

2. سامانه تجهیزات مستقر در کابین هدایت (On-Board ATP System)

این تجهیزات داخل و زیر کابین هدایت قطار قرار داشته و شامل سرعت سنج، آنتن های گیرنده اطلاعات از خط، دستگاه پردازش و تفکیک اطلاعات می باشد.

سامانه تاسیسات

تجهیزات سامانه تاسیسات متروی تهران و حومه دربرگیرنده پله برقی ها، آسانسورها، سامانه تهویه، سامانه جمع آوری و دفع آب های سطحی و فاضلاب، سامانه اعلام و اطفای حریق (BAS)، سامانه روشنایی (عادی و اضطراری)، سامانه های گرمایش و سرمایش و آب رسانی می باشد.

سامانه تهویه

این تجهیزات در تهویه هوای ایستگاه های زیر زمینی مترو کاربرد دارد. هوای محیط داخلی در ایستگاه ها و



تونل ها از طریق هواسازهای رطوبتی و سامانه های Air Washer مستقر در ایستگاه ها و هوا رسان های بیرونی تامین شده و پس از عملیات فیلتر کردن، تنظیم رطوبت و درجه حرارت با فشار کافی به درون فضاهای داخلی دمیده می شود.

این هوا در اثر فشار اولیه در داخل تونل جا به جا شده و در مسیر حرکت می کند که نهایتاً از هواکش های میان تونلی مستقر در فاصله بین دو ایستگاه متوالی به بیرون شبکه هدایت می شود.

پایانه و تعمیرگاه ها



به منظور انجام پارک قطارها و نیز بازدیدها و تعمیرات جاری، دوره ای، نیمه سنگین، اساسی و سنگین 4 تعمیرگاه و پایانه شامل پایانه غرب، پایانه جنوب، پایانه مهرشهر و پایانه شرق در خطوط 1، 2 و 5 طراحی شده اند. پایانه ها مجموعه ای از کارگاه ها و بخش های فنی می باشند از

جمله: پارکینگ قطارها، کارگاه تعمیرات اضطراری، کارگاه تعمیرات جاری، کارگاه های تعمیرات نیمه سنگین، اساسی و سنگین، کارگاه تراش چرخ، سوله شستشوی اتوماتیک قطارها، خط تست، خطوط چرخش (سر و ته کردن) قطارها و کارگاه وسایل نقلیه ریلی جانبی.

خطوط بهره برداری شده مترو تهران به همراه آمار

خط یک مترو تهران: از عمیق ترین ایستگاه خاورمیانه تا بهشت زهرا

خط یک به طول 38 کیلومتر (به استثنا خطوط پایانه و پارکینگ) با ۲۹ ایستگاه از ایستگاه تجریش واقع در ابتدای خیابان شریعتی تا ایستگاه کهریزک واقع در ضلع جنوب شرقی بهشت زهرا ادامه دارد. توسعه آتی این خط از ایستگاه شاهد تا فرودگاه بین المللی امام خمینی(ره) و شهر جدید پرند است.

این خط در ایستگاه شهید بهشتی با خط تازه احداث شده سه، در ایستگاه هفت تیر با خط در حال احداث شش، در ایستگاه دروازه دولت با خط چهار، در ایستگاه امام خمینی(ره) با خط دو و در ایستگاه مولوی با خط در حال احداث هفت تقاطع دارد.

سهم این خط 46 قطار 7 واگنه با ظرفیت هر قطار در حالت عادی 1310 نفر و در حداکثر اضافه بار مسافری 2250 نفر نشسته و ایستاده می باشد. حداقل سرفاصله زمانی اعزام قطارها، در ساعات پرتردد روزهای شنبه تا پنجشنبه 4 و نیم دقیقه و در روزهای تعطیل 7 دقیقه است.

موقعیت و پیشرفت ایستگاههای خط یک و توسعه شمالی

کد ایستگاه	نام ایستگاه	موقعیت ایستگاه	وضعیت ایستگاه
A1-7	کهریزک	ضلع جنوب منطقه بهشت زهرا(س)، جنب بزرگراه تهران - قم، حدفاصل مناطق 19 و 20 شهرداری تهران، منطقه کهریزک	بهره برداری شده
A1-6	حرم مطهر	روبروی حرم مطهر حضرت امام خمینی (ره)	بهره برداری شده
A1-5	شاهد	جنب محوطه بهشت زهرا	بهره برداری شده
A1-3	یاقرشهر	منطقه فتح آباد	بهره برداری شده
A1-1	شهری	منطقه شهرری، تقاطع خیابان فرمانداری ودلسار	بهره برداری شده
A1	جوانمرد قصاب	منطقه جوانمرد قصاب، ضلع غربی خیابان شهید دستواره	بهره برداری شده
B1	علی آباد	منطقه علی آباد، ضلع غربی خیابان شهید دستواره	بهره برداری شده
C1	خزانه	منطقه خزانه بخارایی، ابتدای خیابان شهید دستواره	بهره برداری شده
D1	ترمینال جنوب	ضلع شمال غربی ترمینال جنوب	بهره برداری شده
E1	شیوش	تقاطع شیوش - خیام	بهره برداری شده
F1	مولوی	میدان محمدیه	بهره برداری شده
G1	خیام	خیابان خیام، جنب بازار فرش	بهره برداری شده
H1	15 خرداد	تقاطع 15 خرداد و خیام	بهره برداری شده
I1M2	امام خمینی(ره)	ضلع جنوب غربی میدان امام خمینی (ره)	بهره برداری شده
J1	سعدی	تقاطع سعدی و جمهوری	بهره برداری شده
K1J4	دروازه دولت	تقاطع سعدی و انقلاب (دروازه دولت)	بهره برداری شده
L1	طالقانی	تقاطع شهید مفتاح و طالقانی	بهره برداری شده
M1L6	هفت تیر	میدان هفت تیر	بهره برداری شده
N1	شهیدمفتح	تقاطع شهید مفتاح و شهید مطهری	بهره برداری شده
O1N3	شهیدبهشتی	تقاطع شهید مفتاح و شهید بهشتی	بهره برداری شده
P1	مصلی	مصلی تهران	بهره برداری شده
Q1	شهید همت	مجتمع امام خمینی (ره)	بهره برداری شده
R1	شهید حقانی	ضلع جنوب غربی اتوبان جهان کودک - پارک طالقانی	بهره برداری شده
S1	میرداماد	خیابان میرداماد-نبش خیابان شمس تبریزی	بهره برداری شده
T1	دکتر شریعتی	خیابان شریعتی- پایین تر از ظفر	بهره برداری شده
U1	قلهک	خیابان شریعتی- پایین تر از خیابان شهید کلاهدوز	بهره برداری شده
V1	شهید صدر	خیابان شریعتی- بالاتر از بزرگراه شهید صدر	بهره برداری شده
W1	قیطریه	خیابان شریعتی- پل رومی	بهره برداری شده
X1	تحریش	خیابان شریعتی- پایین تر از میدان قدس	بهره برداری شده
Y1	-	میدان تحریش	در مرحله طراحی

نقشه خط یک مترو تهران



خط دو مترو تهران: شرق تا غرب پایتخت با 22 ایستگاه

خط دو به طول 26 کیلومتر (به استثنا خطوط پایانه و پارکینگ) با ۲۲ ایستگاه از ایستگاه فرهنگسرا واقع در خیابان جشنواره جنب فرهنگسرای اشراق تا ایستگاه تهران (صادقیه) واقع در ضلع جنوب غربی فلکه دوم صادقیه امتداد دارد.

این خط در ایستگاه تقاطعی دروازه شمیران با خط 4 و در ایستگاه تبادلی صادقیه با خط 5 و در ایستگاه تقاطعی امام (ره) با خط 1 تلاقی دارد.

48 قطار 7 واگنه در این خط تردد می کنند که حداقل سرفاصله زمانی اعزام قطارها، در ساعات پرتردد روزهای شنبه تا پنجشنبه 4 دقیقه و در روزهای تعطیل 7 دقیقه است.

موقعیت و پیشرفت ایستگاه های خط دو و فاز اول و دوم توسعه شرقی

کد ایستگاه	نام ایستگاه	موقعیت ایستگاه	وضعیت ایستگاه
E2	تهران(صادقیه)	میدان دوم صادقیه - خیابان سازمان آب - کوی فردوس	بهره برداری شده
F2	طرشت	خیابان شهید چوب تراش	بهره برداری شده
G2	دانشگاه شریف	منطقه طرشت - بلوار شهید سهرود	بهره برداری شده
H2	آزادی	خیابان آزادی تقاطع خیابان شادمان	بهره برداری شده
I2	شهید نواب صفوی	خیابان نواب تقاطع آذربایجان	بهره برداری شده
J2	میدان حر	خیابان دانشگاه جنگ	بهره برداری شده
K2	دانشگاه امام علی(ع)	جنوب خیابان امام خمینی(ره)-روبروی مجلس شورای اسلامی	بهره برداری شده
L2	حسن آباد	میدان حسن آباد	بهره برداری شده
M2	امام خمینی(ره)	میدان امام خمینی(ره)	بهره برداری شده
N2	ملت	تقاطع خیابان ملت و خیابان اکباتان	بهره برداری شده
O2	بهارستان	میدان بهارستان-خیابان شهید مصطفی خمینی(ره)	بهره برداری شده
P2	دروازه شمیران	میدان ابن سینا-دروازه شمیران	بهره برداری شده
Q2I6	امام حسین(ع)	خیابان شهید مدنی-تقاطع خیابان انقلاب	بهره برداری شده
R2	شهید مدنی	خیابان شهید مدنی-روبروی بیمارستان امام حسین(ع)	بهره برداری شده
S2	سیلان	خیابان شهید مدنی-تقاطع سیلان	بهره برداری شده
T2	فدک	خیابان شهید مدنی-روبروی ساختمان دادگستری	بهره برداری شده
U2	گلبرگ	خیابان شهید مدنی-نزدیک میدان رسالت	بهره برداری شده
V2	سرسبز	تقاطع خیابان شهید آیت و بزرگراه رسالت(چهارراه سرسبز)	بهره برداری شده
X2	دانشگاه علم و صنعت	شرق تقاطع خیابان های رسالت و دردشت	بهره برداری شده
Y2	شهید حسن باقری	تقاطع رسالت و چهارراه شهید باقری	بهره برداری شده
Z2	تهرانپارس	تقاطع رسالت و بلوار پروین	بهره برداری شده
Z2-1	فرهنگسرا	بلوار جشنواره - فرهنگسرای اشراق	بهره برداری شده

نقشه خط دو مترو تهران



خط سه مترو: طولانی ترین خط خاورمیانه

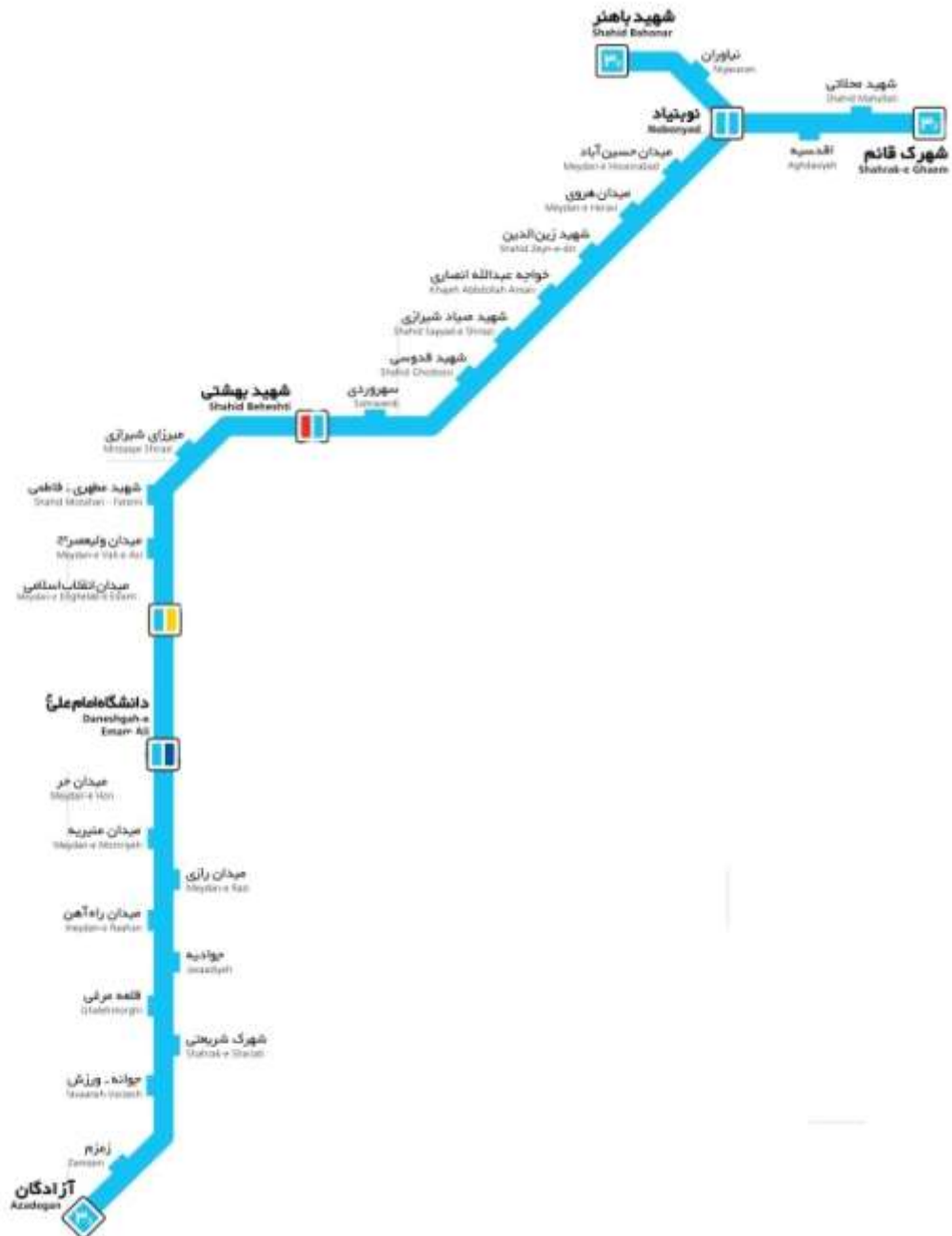
خط سه مترو به طول 35 کیلومتر (به استثنا خطوط پایانه و پارکینگ) ، طولانی ترین خط مترو در خاورمیانه است که با 28 ایستگاه از بزرگراه آزادگان در جنوب غربی تهران آغاز می شود و با گذر از مسیر اصیل و قدیمی شهر، شامل میدان راه آهن، خیابان ولیعصر (عج)، خیابان مولوی، میدان منیریه، چهارراه امیراکرم، چهارراه ولیعصر (عج)، میدان ولیعصر (عج)، سه راه فاطمی، خیابان شهید بهشتی، از طریق بزرگراه شهید صیاد شیرازی به خیابان مغان، میدان نوبنیاد، اقدسیه، ازگل و شهرک قائم در منتهی الیه شمال شرقی تهران می رسد.

اکنون بخش میانی خط مترو خدمت رسانی خود را آغاز می کند؛ طول بخش میانی خط 3 مترو 7 کیلومتر است که حد فاصل چهار راه حضرت ولی عصر (عج) تا ایستگاه شهید بهشتی قرار دارد و شامل 6 ایستگاه زیر زمینی است و تا محدوده خیابان سهروردی را تحت پوشش قرار می دهد.

موقعیت و پیشرفت ایستگاه های خط سه

کد ایستگاه	موقعیت ایستگاه	آخرین وضعیت	پیشرفت تا آذرماه ۱۳۹۱ (درصد)
A3-3	بزرگراه آیت اله سعیدی، محدوده خیابان حیدری	در مرحله اجرا	52.6%
A3-2	بزرگراه آیت اله سعیدی، محدوده خیابان خلایزیر	در مرحله طراحی	19.6%
A3-1	بزرگراه جوانه، محدوده خیابان ورزش	در مرحله اجرا	20.7%
A3	بزرگراه جوانه، محدوده خیابان مهران	در مرحله اجرا	20.5%
B3	بزرگراه جوانه، محدوده خیابان های قلعه مرغی و زمزم	در مرحله اجرا	38.9%
B3-1	حدفاصل پل جوادیه و میدان رباط کریم	در مرحله اجرا	24.2%
C3	میدان راه آهن	در مرحله اجرا	71.6%
D3L7	خیابان ولی عصر (عج)، تقاطع خیابان مولوی	در مرحله اجرا	21.9%
F3	خیابان ولی عصر (عج)، میدان منیریه	در مرحله اجرا	58.6%
G3	خیابان ولی عصر (عج)، تقاطع خیابان امام خمینی (ره)	در مرحله اجرا	7%
I3G4	خیابان ولی عصر (عج)، تقاطع خیابان انقلاب	بهره برداری شده	100%
K3N6	میدان ولی عصر (عج)	در مرحله اجرا	66.1%
L3	خیابان ولی عصر (عج)، تقاطع خیابان فاطمی	در مرحله اجرا	68.5%
M3	خیابان شهید بهشتی، تقاطع خیابان خالداسلامبولی	در مرحله اجرا	63.1%
O1N3	خیابان شهید بهشتی، محدوده خیابان شهیدمفتح	بهره برداری شده	100%
O3	خیابان شهید بهشتی، محدوده خیابان یوسفی	در مرحله اجرا	34.7%
P3	خیابان شهید بهشتی، تقاطع خیابان شریعتی	در مرحله اجرا	9%
Q3	بزرگراه شهید صیاد شیرازی، محدوده مسیل باختر	در مرحله اجرا	23%
R3	بزرگراه شهید صیاد شیرازی، محدوده خیابان خواجه عبدالله انصاری	در مرحله اجرا	20.8%
S3	بزرگراه شهید صیاد شیرازی، محدوده بزرگراه شهید همت	در مرحله اجرا	40.7%
T3	بزرگراه شهید صیاد شیرازی، محدوده خیابان شهید موسوی	در مرحله اجرا	17.9%
U3	بزرگراه شهید صیاد شیرازی، محدوده خیابان مغان	در مرحله اجرا	5.3%
V3	میدان نوبنیاد	در مرحله اجرا	9.2%
W3	خیابان موحد دانش (اقدسیه)	در مرحله اجرا	10.6%
X3	بزرگراه لشگرک، تقاطع بلوار ارتش	در مرحله اجرا	5.9%
Y3	میدان اول شهرک قائم	در مرحله اجرا	7.3%
W3	پارکینگ پارک نیاوران	در مرحله اجرا	7.9%

نقشه خط سه مترو تهران



خط چهار مترو: امتداد تا غربی ترین نقطه تهران

خط چهار به طول ۲۱ کیلومتر (به استثنا خطوط پایانه و پارکینگ) با ۱۷ ایستگاه بهره برداری شده (و دو ایستگاه بهره برداری نشده) از ایستگاه شهید کلاهدوز واقع در انتهای خیابان پیروزی- بزرگراه اسبدوانی تا ایستگاه اکباتان (ارم سبز) ادامه پیدا می کند.

این خط در میدان شهدا با خط در حال احداث شش، در ایستگاه دروازه شمیران با خط دو، در ایستگاه دروازه دولت با خط یک، در ایستگاه چهارراه ولی عصر (عج) با خط احداث شده سه، در ایستگاه توحید با خط در حال احداث هفت و مجددا در ایستگاه آزادی (در دست ساخت) با خط دو تقاطع دارد و بخش عمده‌ای از آن از زیر خیابان انقلاب می‌گذرد.

سهم ناوگان این خط، ۱۵ قطار ۷ واگنه است که ظرفیت هر قطار در حالت عادی ۱۳۱۰ نفر و در حداکثر اضافه بار مسافری ۲۲۵۰ نفر نشسته و ایستاده می باشد. حداقل سرفاصله زمانی اعزام قطارها، در ساعات پرتردد روزهای شنبه تا پنجشنبه ۷ دقیقه و در روزهای تعطیل ۱۰ دقیقه است.

موقعیت و پیشرفت ایستگاههای خط چهار

کد ایستگاه	نام ایستگاه	موقعیت ایستگاه	وضعیت ایستگاه	پیشرفت تامهرماه ۱۳۹۱ (درصد)
A4-4	ارم سبز(اکباتان)	مجاور ایستگاه ارم سبز خط ۵ مترو	بهره برداری شده	100%
A4-3	شهرک اکباتان	محوطه فضای سبز شهرک اکباتان	بهره برداری شده	100%
A4-2	بیمه	جاده مخصوص کرج - تقاطع خیابان بیمه دوم	در مرحله اجرا	65.6%
A4	میدان آزادی	میدان آزادی، محوطه ترمینال غرب تهران	بهره برداری شده	100%
B4	استاد معین	خیابان آزادی، تقاطع خیابان نورشهر	بهره برداری شده	100%
C4	دکتر حبیب الله	خیابان آزادی، تقاطع خیابان دکتر حبیب الله	بهره برداری شده	100%
D4	آزادی	خیابان آزادی تقاطع خیابان سهرورد شرقی	در مرحله اجرا	80.8%
E4	توحید	خیابان آزادی تقاطع خیابان توحید و نواب	بهره برداری شده	100%
F4	میدان انقلاب اسلامی	میدان انقلاب اسلامی	بهره برداری شده	100%
I3G4	ولیعصر (عج)	خیابان انقلاب - تقاطع خیابان ولیعصر (عج)	بهره برداری شده	100%
I4	فردوسی	میدان فردوسی	بهره برداری شده	100%
K1J4	دروازه دولت	خیابان انقلاب - تقاطع خیابان سعدی	بهره برداری شده	100%
P2K4	دروازه شمیران	خیابان ابن سینا - میدان ابن سینا	بهره برداری شده	100%
M4	میدان شهداء	خیابان پیروزی، تقاطع خیابان ۱۷ شهریور	بهره برداری شده	100%
N4	شیخ رئیس	خیابان پیروزی، چهارراه شیخ رئیس	بهره برداری شده	100%
O4	پیروزی	خیابان پیروزی، قبل از خیابان شهید حسن پورمند	بهره برداری شده	100%
P4	نبرد	خیابان پیروزی، چهارراه کوکاکولا	بهره برداری شده	100%
Q4	نیرو هوایی	خیابان پیروزی، بین خیابانهای ۴ و ۵ نیروی هوایی	بهره برداری شده	100%
R4	شهید کلاهدوز	ضلع شرقی بزرگراه افسریه، تقاطع خیابان پیروزی	بهره برداری شده	100%

نقشه خط چهار مترو تهران



خط پنج مترو: تهران تا البرز

خط پنج (خط برون شهری) به طول ۴۲ کیلومتر (به استثنا خطوط پایانه و پارکینگ) با ۱۱ ایستگاه از ایستگاه تهران (صادقیه) واقع در ضلع جنوب غربی فلکه دوم صادقیه تا ایستگاه گلشهر واقع در مهرشهر کرج امتداد یافته است. توسعه آتی این خط تا هشتگرد می باشد.

۲۲ قطار در این خط در حال تردد هستند که ظرفیت هر قطار در حالت عادی ۱۵۰۰ نفر و در حداکثر ظرفیت مسافری ۲۵۰۰ نفر نشسته و ایستاده می باشد. حداقل سرفاصله زمانی اعزام قطارها، در ساعات پرتردد روزهای شنبه تا پنجشنبه ۷ دقیقه و در روزهای تعطیل ۱۰ دقیقه می باشد.

موقعیت ایستگاههای خط پنج

کد ایستگاه	نام ایستگاه	موقعیت ایستگاه	وضعیت ایستگاه
A2-6	گلشهر	گلشهر	بهره برداری شده
A2-5	محمدشهر	محمدشهر	بهره برداری شده
A2-4	کرج	کرج-میدان شهید سلطانی-ابتدای جاده فردیس	بهره برداری شده
A2-3	اتمسفر	شمال بزرگراه تهران-کرج-منطقه شهرک گرمدره	بهره برداری شده
A2-2	گرم دره	شمال بزرگراه تهران-کرج-شهرک گرمدره	بهره برداری شده
A2-1	وردآورد	شمال بزرگراه تهران-کرج-شهرک وردآورد	بهره برداری شده
A2	ایران خودرو	شمال بزرگراه تهران-کرج-روبروی کارخانه ایران خودرو	بهره برداری شده
B2	چیتگر	شمال بزرگراه تهران-کرج-جنب پارک جنگلی چیتگر	بهره برداری شده
C2	ورزشگاه آزادی	شمال بزرگراه تهران-کرج-جنب ورزشگاه آزادی	بهره برداری شده
D2	اکباتان(ارم سبز)	شمال بزرگراه تهران-کرج-روبروی شهرک اکباتان	بهره برداری شده
E2	تهران (صادقیه)	میدان دوم صادقیه-خیابان سازمان آب-کوی فردوس	بهره برداری شده

نقشه خط پنج مترو تهران



خط شش مترو تهران

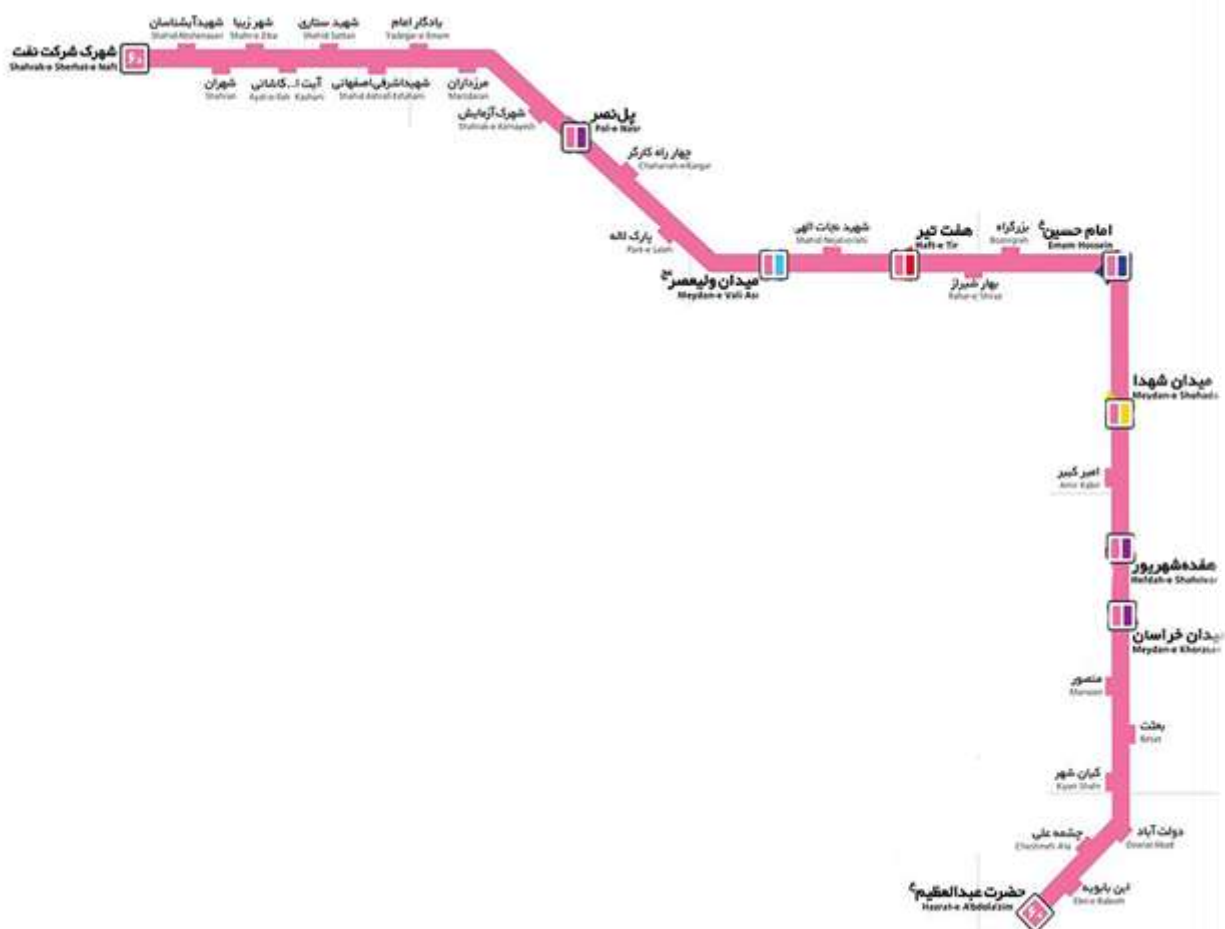
مسیر خط از بزرگراه دولت آباد (جنوب شرق تهران) تا شهرک کن (شمال غرب تهران) بطول حدود 31 کیلومتر

طول تونل احداث شده :	حدود 4.4 کیلومتر
تعداد ایستگاه :	27 ایستگاه (کلیه ایستگاه ها زیر زمینی می باشد)
تعداد پایانه و پارکینگ :	2 مجموعه
تعداد پست برق فشار قوی :	3
تعداد دستگاه مکانیزه احداث تونل (TBM) فعال :	1 دستگاه

موقعیت و پیشرفت ایستگاههای خط شش

کد ایستگاه	موقعیت ایستگاه	آخرین وضعیت	پیشرفت تا آذرماه 1391 (درصد)
3-6A	حرم حضرت عبدالعظیم	-	
2-6A	ابن باویه	-	
1-6A	چشمه علی	-	
6A	شهرک دولت آباد	در مرحله طراحی	20.8٪
6B	شهرک کیان شهر	در مرحله اجرا	17.8٪
6C	بزرگراه بعثت، انتهای خیابان 17 شهریور	در مرحله اجرا	17.9٪
6D	خیابان 17 شهریور، تقاطع منصور	در مرحله اجرا	5.8٪
6E	میدان خراسان	در مرحله اجرا	8٪
7G6F	خیابان 17 شهریور، تقاطع بزرگراه شهید محلاتی	در مرحله طراحی و استملاک	مربوط به خط 7
6G	خیابان 17 شهریور، خیابان امیرکبیر	در مرحله اجرا	16٪
6H4M	میدان شهدا	در مرحله اجرا	13.7٪
6I2Q	میدان امام حسین(ع)	در مرحله اجرا	25.2٪
6J	بزرگراه شهید صیاد شیرازی	در مرحله طراحی و استملاک	3.9٪
6K	خیابان دکتر شریعتی، تقاطع خیابان بهار شیراز	در مرحله اجرا	7.9٪
6L1M	میدان هفت تیر	در مرحله اجرا	61.6٪
6M	خیابان کریم خان زند، تقاطع خیابان نجات الهی	در مرحله طراحی و استملاک	2.9٪
6N3K	میدان ولی عصر(ع)	در مرحله اجرا	مربوط به خط 3
6O	پارک لاله	در مرحله طراحی و استملاک	1٪
6P	خیابان کارگر شمالی، تقاطع خیابان فاطمی	-	
7T6Q	بزرگراه شهید چمران، تقاطع بزرگراه جلال آل احمد (پل نصر)	-	
6R	شهرک آزمایش	-	
6S	ابتدای بلوار مرزداران	-	
6T	بزرگراه یادگار امام، تقاطع بلوار مرزداران	-	
6U	بلوار مرزداران، تقاطع بزرگراه شهید اشرفی اصفهانی	-	
6V	بزرگراه شهید ستاری، تقاطع خیابان پیامبر	-	
6W	بزرگراه آیتا... کاشانی(خیابان 200 دستگاه)	-	
6X	شهر زیبا، میدان کانون	-	
6Y	شهران، ابتدای بزرگراه شهید همت	-	
6Z	کن، ابتدای بزرگراه شهید آشناسان	-	
1-6Z	سولقان، شهرک شرکت نفت	-	

نقشه خط شش مترو تهران



خط هفت مترو تهران

مسیر خط از بزرگراه هجرت (ورزشگاه جهان پهلوان تختی جنوب شرق تهران) تا میدان بوستان سعادت آباد
(شمال غرب تهران) بطول حدود 27 کیلومتر

طول تونل احداث شده : حدود 10.6 کیلومتر

تعداد ایستگاه : 25 ایستگاه (کلیه ایستگاه ها زیرزمینی می باشد)

تعداد پایانه و تعمیرگاه : 2 مجموعه

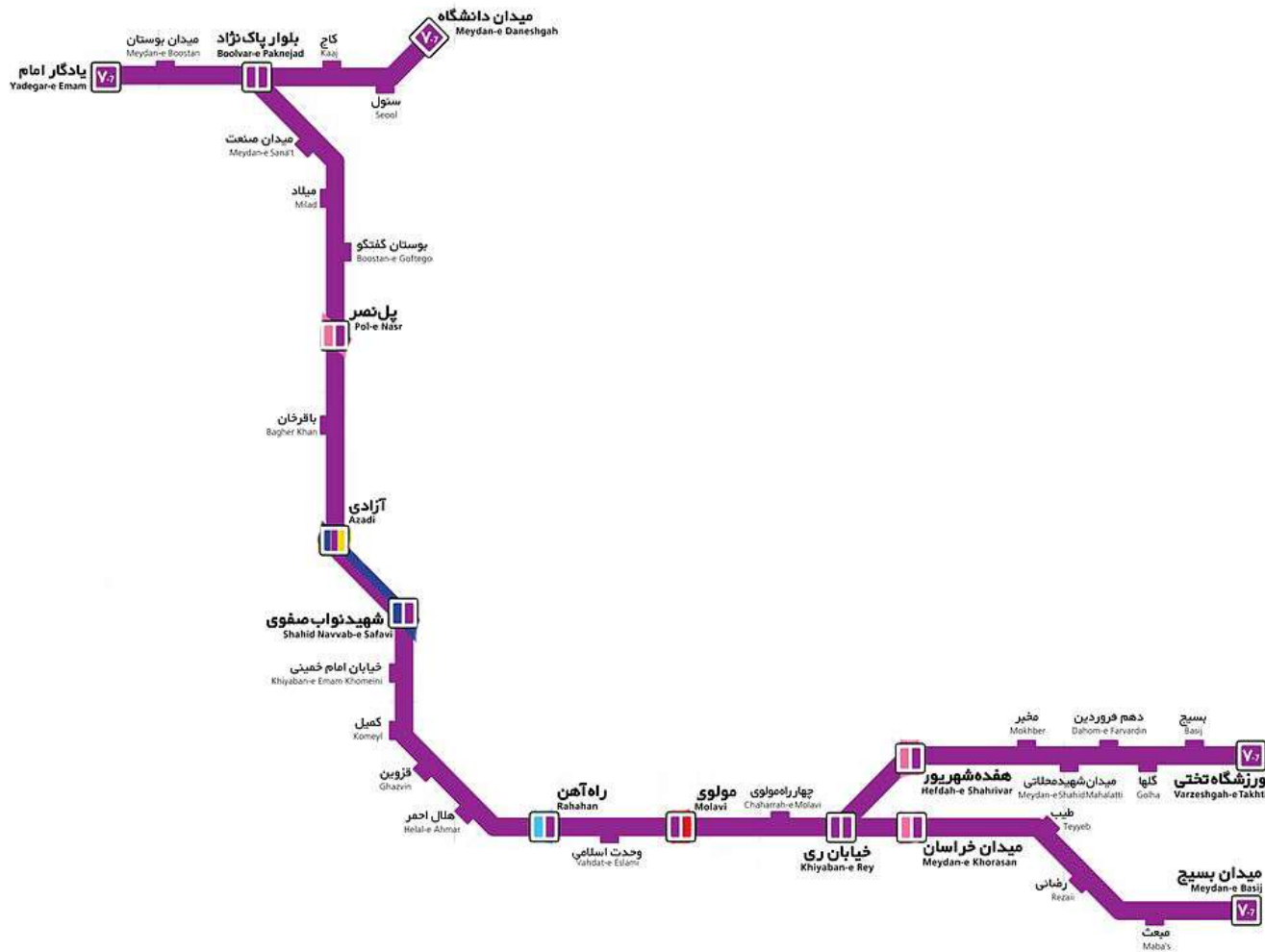
تعداد پست برق فشار قوی : 3

تعداد دستگاه مکانیزه احداث تونل (TBM) فعال : 2 دستگاه

موقعیت و پیشرفت ایستگاه‌های خط هفت متروی تهران

کد ایستگاه	موقعیت ایستگاه	آخرین وضعیت	پیشرفت تا آذرماه 1391 (درصد)
A7	ورزشگاه جهان پهلوان تختی. بزرگراه هجرت	در مرحله طراحی	
B7	بزرگراه بسیج (افسریه)	در مرحله طراحی	
C7	بزرگراه شهید محلاتی. تقاطع نبرد	در مرحله طراحی	
D7	بزرگراه شهید محلاتی. تقاطع خیابان دهم فروردین	در مرحله طراحی	
E7	میدان شهید محلاتی	در مرحله طراحی	
F7	بزرگراه شهید محلاتی. تقاطع خیابان شهید مخبر	در مرحله طراحی	
G7F6	بزرگراه شهید محلاتی. تقاطع خیابان 17 شهریور	در مرحله طراحی	
H7	خیابان ری بالاتر از میدان قیام	در مرحله طراحی	
I7	چهارراه مولوی	در مرحله طراحی	
J7F1	میدان محمدیه	در مرحله طراحی	
K7	خیابان مولوی. تقاطع خیابان وحدت اسلامی	در مرحله طراحی	
L7D3	خیابان مولوی. تقاطع خیابان ولی عصر	در مرحله اجرا	مربوط به خط 3
M7	خیابان هلال احمر	در مرحله طراحی	
N7	بزرگراه شهید نواب صفوی تقاطع خیابان قزوین	در مرحله طراحی	
O7	بزرگراه شهید نواب صفوی تقاطع خیابان کمیل	در مرحله اجرا	24.5%
P7	بزرگراه شهید نواب صفوی تقاطع خیابان امام خمینی (ره)	در مرحله اجرا	22.4%
Q7I2	بزرگراه شهید نواب صفوی تقاطع خیابان آذربایجان	در مرحله اجرا	8.1%
R7E4	بزرگراه شهید نواب صفوی تقاطع خیابان آزادی	در مرحله طراحی	
S7	بزرگراه شهید نواب صفوی تقاطع خیابان باقرخان	در مرحله طراحی	
T7Q6	پل نصر (گیشا)	در مرحله طراحی	
U7	بزرگراه شهید چمران. بوستان گفتگو	در مرحله اجرا	2.4%
V7	بزرگراه شهید چمران. جنوب بیمارستان میلاد	در مرحله طراحی	
W7	شهرک قدس (غرب). میدان صنعت	در مرحله اجرا	51.5%
X7	بلوار پاکنژاد تقاطع خیابان شهید دادمان	در مرحله طراحی	
Y7	سعادت آباد میدان بوستان	در مرحله طراحی	

نقشه خط هفت مترو تهران



حوادث مترو تهران

فهرست خودکشی‌های انجام شده در متروی تهران

تاریخ	ایستگاه	خودکشی کننده	شرح
فروردین ۸۴	شهید بهشتی	دختر ۱۸ ساله‌ای به نام مریم	دختر جوان پس از انتقال به بیمارستان جم به دلیل شدت جراحات جان خود را از دست داد.
آبان ۸۵	امام خمینی	مردی جوان	بسیاری از خبرگزاری‌هایی که این خبر را مخابره کرده بودند، خبر را از روی خروجی‌های خود برداشتند و بعد از آن هم هویت و علت این اقدام فرد خودکشی کننده مشخص نشد.
اردیبهشت ۸۶	بهارستان	پسر جوانی به نام روح‌الله	سر این پسر جوان پس از پریدن مقابل قطار مترو به حریم ریل اصابت کرد و متلاشی شد و در دم جان باخت.
اردیبهشت ۸۶	امام خمینی	دختری ۲۱ ساله	
۹ تیر ۸۶	امام خمینی	مردی میانسال	این مرد پس از اینکه فریاد زد: «من شش ماه است بیکارم» با انداختن خود به زیر قطار مترو به زندگی خود پایان بخشید. مرد که هنوز کمی جان داشت، به محض رسیدن به بیمارستان سینا جان سپرد.
دی ۸۶	دروازه دولت	جوانی ۲۷ ساله	
اسفند ۸۶	امام خمینی	یک زن	در جریان اقدام به خودکشی زنده ماند اما از ناحیه سر مجروح شد
۲۶ فروردین ۸۷	حسن آباد	علی یزدان ۳۵ ساله	با وارد شدن ضربه به سر فوت کرد
۳۱ فروردین ۸۷	حسن آباد	مردی میانسال	زنده ماند
آبان ۸۷	دروازه دولت	رحیم ۲۱ ساله	چند ثانیه پیش از آمدن قطار اقدام به خودکشی کرد که با اطلاع دادن به راننده قطار و توقف آن نجات یافت
اسفند ۸۷	مترو نواب	دختری پانزده ساله	در اسفند ۱۳۸۷ دختری پانزده ساله که همراه دوست خود به ایستگاه مترو نواب آمده بود هنگام ورود قطار ناگهان خود را روی ریل انداخت و در دم جان باخت
اسفند ۸۷	حسن آباد	زنی جوان	با ترمز سریع راهبر قطار زن جوان زنده ماند
مرداد ۹۰	نواب	زنی حدوداً ۴۰ ساله	در دم جان باخت

آبگرفتگی خط چهار

در ۲۷ فرودین سال ۱۳۹۱ به علت شدت بارش باران در تهران، دیوار مسیل موجود در کنار اتوبان تهران-کرج در محل احداث ایستگاه خط ۴ مترو ارم (اکباتان)، فرو ریخت و باعث ورود حجم زیادی از آب به داخل خط ۴ مترو شد. این حادثه تلفات جانی در بر نداشت ولی باعث تعطیلی چند روزه خط ۴ تا بین ایستگاه‌های میدان انقلاب تا میدان آزادی شد. بر اساس گزارش تحقیق و تفحص شورای شهر تهران خسارت وارده به مترو برابر ۲۲ میلیارد تومان بوده‌است. بر اساس این گزارش علت حادثه، شکسته شدن دیوار شمالی کانال بوده‌است که از سال ۱۳۴۸ تعمیر نشده بود.

- a) <http://metro.tehran.ir>
- b) <http://www.google.com>
- c) <http://fa.wikipedia.org>
- d) <http://www.urbanrail.net>
- e) <http://www.tehranmetrogroup.com>