

اجرای ایستگاه های مترو به روش روسی - بررسی موردی ایستگاه c6 متروی تهران

مرتضی قارونی نیک^۱، حمیدرضا قرایلو^۲

۱- استادیار دانشکده مهندسی راه آهن دانشگاه علم و صنعت ایران

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی خطوط راه آهن دانشگاه علم و صنعت ایران

gharayloo@rail.iust.ac.ir

خلاصه

از مزایای قطار شهری (مترو) می توان به حجم بالای جابجایی مسافر، عدم تداخل با سازه های سطحی و ترافیک شهری، عمر مفید نسبتاً بالای آن، ایمنی بسیار خوب سازه تونل در برابر زلزله و حوادث غیرمترقبه، کاهش آلودگی هوا، برقراری ارتباط مناسب و مستقیم بین مراکز مسکونی و مراکز کار و خرید، افزایش سرعت ترافیک روستی با کاهش تعداد سفرهای درون شهری و ... اشاره نمود. پروژه ایستگاه c6 متروی تهران (تقاطع اتوبان بعثت و خیابان ۱۷ شهریور) یکی از ایستگاه های در حال ساخت از خط ۶ متروی تهران می باشد که عملیات ساخت آن به روش روسی (شمع و ریپ) آغاز شده است. در احداث ایستگاه های متروی شهر تهران به علت محدودیت فضای شهری و عدم امکان مسدود ساختن خیابان های شهری و همچنین گران بودن زمین های شهری از روش روسی جهت ساخت ایستگاه مترو استفاده می شود. خصوصیات معماری ایستگاه، مشخصات ژئوتکنیکی محل ساخت پروژه، معرفی روش های مختلف حفاری و اجرای ایستگاه های زیرزمینی مترو، توجیه فنی استفاده از روش روسی جهت ساخت ایستگاه، بررسی گام به گام نحوه اجرای پروژه و نحوه مدلسازی جهت تحلیل پایداری سیستم نگهداری اولیه از مسائل بررسی شده در مقاله حاضر می باشد.

کلمات کلیدی: ایستگاه مترو، روش های حفاری، روش روسی، مدلسازی، بررسی گام به گام

۱. مقدمه

امروزه با گسترش شهرها و جمعیت مناطق شهری، مشکلات ناشی از ازدحام و تراکم افراد از یکطرف و نیاز به گسترش خدمات حمل و نقل ریلی از سوی دیگر سبب شده است تا استفاده از فضاهای زیرزمینی و خصوصاً مترو بعنوان یکی از گزینه های مناسب مطرح باشد. از مزایای قطار شهری (مترو) می توان به حجم بالای جابجایی مسافر، عدم تداخل با سازه های سطحی و ترافیک شهری، عمر مفید نسبتاً بالای آن، ایمنی بسیار خوب سازه تونل در برابر زلزله و حوادث غیرمترقبه، کاهش آلودگی هوا، برقراری ارتباط مناسب و مستقیم بین مراکز مسکونی و مراکز کار و خرید، افزایش سرعت ترافیک روستی با کاهش تعداد سفرهای درون شهری و ... اشاره نمود. در احداث خطوط مترو، ساخت ایستگاه های مترو از اهمیت دوچندانی برخوردار است. نحوه ساخت ایستگاه مترو به نوع روش حفاری آن وابسته است. انتخاب نوع روش حفاری به عوامل مختلفی بستگی دارد. نوع و رطوبت خاک منطقه، سطح آب زیرزمینی، میزان بار موجود در سطح زمین، عمق حفاری، عرض مقطع حفاری، ایمنی از جمله این عوامل هستند. در انتخاب نوع روش باید بهینه ترین روش انتخاب شود. هزینه اجرایی پروژه و سهولت روش ساخت هم از فاکتورهای مهم در انتخاب روش ساخت است.

^۱ استادیار دانشکده مهندسی راه آهن دانشگاه علم و صنعت ایران

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی خطوط راه آهن دانشگاه علم و صنعت ایران