

城市轨道交通地铁工程施工技术及发展前景

党忠 李俊义 曹琰

(呼和浩特市城市轨道交通建设管理有限责任公司 内蒙古呼和浩特 010010)

摘要:城市轨道交通随着不断发展的城市化进程得到了前所未有的发展,尤其是城市轨道交通方面,是整个城市交通的重点发展内容。基于繁杂的城市轨道交通地铁工程项目,针对其新施工技术进一步分析与应用,特别是分析地铁隧道施工技术以及轨道交通车站施工新技术的发展应用,避免在施工过程中对现场环境造成巨大影响。

关键词:城市轨道交通;地铁工程施工技术;发展前景

一、城市轨道交通新的施工技术

1.1 地铁隧道施工新技术

对于城市轨道交通地铁工程施工环节中所使用的施工方式分析,可以就地面情况分析。比如在地面条件较好的情况下的地铁区间隧道就可以应用明挖法。但是此方式仅能应用到少量管道路线基础上,因为没有那么多的交通线路,不会影响到社会环境的发展。而浅埋暗挖法其施工特点有适用于断面,工程造价低、灵活多变,因此被大范围适用于软弱、大流砂以及不变的断面区域。但是此方式需要投入较大的设备成本,并借助完善的地铁隧道修建原理以及操作方式才能完成这个地铁隧道施工项目。基于新奥法理论,将其应用到部分松散土介质围岩上,就不会影响到城市的城市交通,其施工污染、噪音也大幅度降低。所以浅埋暗挖法非常适用于不同尺寸以及断面形式的隧道洞室。作为刚需的施工技术之一的浅埋暗挖法,有特有的短时间内就能巩固稳定的能力,只要采取一定的支撑措施,就能让围岩以及土层表面转变为强有力的支护结构,进一步将其应用到多种地质层面中。比如可以应用到粘性土质、砂层等地质中。不仅如此,浅埋暗挖法还可以应用到水资源充足的地层中,体现着强大的应用价值。

1.2 轨道交通车站施工新技术

对于新建型车站以及扩建型车站分析,这两种不同的车站都属于轨道交通车站,而全新建设的枢纽站则是新建型车站,所以只需要一次设计以及施工就能规划其所有的换乘线路。当然整个施工过程中不可避免会出现一定的施工问题,比如会有超大超深基坑的施工问题,其实轨道交通车站的施工现场环境是比较空旷的,因此整体的建筑物的保护难度比较小。而扩建型车站则是在原有经营的车站附近区域增设新车站,整个建筑物比较多,导致建筑物保护要求大范围提高。而基于此轨道交通车站施工新技术就会涵盖着综合性的轨道交通枢纽施工技术以及新型盖挖法施工技术等。而综合性的轨道交通枢纽施工技术其实是由三线轨道交通换乘枢纽共建技术、运行轨道交通车站换乘枢纽站施工技术以及地下空间技术等组成的。其工鞣就是可以让乘客在三线战线内进行站台与站台的多点换乘。当然及时应用到几种不同的施工新技术,其施工难度还是存在的。那么施工过程中就可以结合不同轨道的情况,进一步适用不同的施工对策来科学应用多种新技术,处理新技术存在的多种问题,扩展施工新技术的应用前景。而新型盖挖法施工技术则是将重点放置在处理城市地铁工程建设施工现场以及道路交通问题上,比如会构建统一标准化、模数化的临时路面体系来完善其新型盖挖施工技术。

二、城市轨道交通工程施工新技术要点

2.1 盾构隧道的施工控制

基于土压平衡式盾构机的研制基础上,进一步开发了全新的注浆工艺,其全新的注浆工艺应用到轨道交通车站施工中,可以最大限度的避免地层受到由于失水以及损失而引发的地质沉降现象。分析当前所具备的盾构机具,选择合适的施工参数,将其应用到地层施工中,就能进一步控制地层变形。地质非常容易受到特征地段盾构顶进而导致无限偏离原有地层变形量的数据,那么针对此,结合盾构施工控制系统,进一步纠正其方位定位。又或者可以进一步结

合多媒体技术以及网络技术,进一步测定地层的测量定向。而对于异性盾构而言。其地铁的线路所覆盖的地面范围非常大,比如有穿越多个建筑群的,那么在建筑与建筑之间的间距没有足够时,就可以借助双圆盾构来满足单圆盾构的间距。其中双圆盾构的最大特点就是可以依据不同的情况来决定其双圆的水平还是竖向,可以将这两种不同的双圆方向进行自由转换。最后其盾构隧道的防水,需要从管片结构的自防水以及管道接缝的防水分析,即可以借助材料或者是盾构隧道防水重点来管控整个防水进度。当然我国现阶段大多数还是沿用遇水膨胀的橡胶密封垫以及止水带来防水。

2.2 城市轨道交通电气系统施工

对于城市轨道交通工程施工环节分析,必不可少的是其电气系统的施工。作为基于设施以及体现着城市轨道交通功能的电气,势必要突出其电气系统动力安装以及调试,进一步规范其城市轨道交通工程电气系统,完善整个城市轨道交通照明系统,配备供电系统、防雷系统以及接地系统,进一步调试,经过技术强化的系统,可以进一步缩短整个城市轨道交通哪里系统施工的周期,达成城市轨道交通的安全性能,确保整个城市轨道交通的功能性,满足城市轨道交通经济性要求。

2.2 城市轨道交通排水工程施工

对于车站给水系统而言,可以就车站两端进行给水系统的水表井内设置其生产、生活以及给水用水表以及消防给水表,并搭配半暗装以及明装的消防箱,配合着消防水泵接合器,进一步满足车站的排水系统要求。对于污水以及废水系统而言,就是为了处理车站的污水而存在的,那么就其城市轨道交通排水工程而言,需要有一个汇集车站的污水的水池,在达成污水、废水泵房的污水处理要求时,汇集一定量时,就可以将其净化处理,而排水过程中就可以借助污水泵让水上升到地面时,就能进一步借助压力井将污水排出去。当然需要定期检修排水管,避免其排水压力井承受太大的压力,其污水处理效果不明显。而结合污水、废水系统的城市轨道交通排水工程可以进一步满足车站排水系统的流畅度要求,避免大量水堆积。最后关于城市轨道交通通风系统的施工技术要求分析,可以就隧道风机以及控制柜的安装入手,积极完善其消声器以及电机执行机构的安装需求,重新调整其通风系统的施工设备安装步骤,以此达成科学合理的城市轨道交通通风系统的施工以及安装要求。

结语

本文就不断发展的城市轨道交通工程项目的施工新技术要点分析,进一步完善以及强化其技术要求,促进城市轨道交通工程项目的施工新技术的发展,推动整个城市轨道交通的发展进程。

参考文献:

- [1]崔喜凤.城市轨道交通工程施工技术要点和管理[J].黑龙江科学,2015(03).
- [2]张昭.城市轨道交通工程施工技术要点和管理[J].城市建设理论(电子版),2015,005(028).
- [3]赵克.城市轨道交通工程施工技术要点和管理[J].科研,2016.