

城市轨道交通上部建筑施工防护措施的实施探讨

刘冬冬

徐州市城市轨道交通有限责任公司

摘要:城市建设发展中,城市轨道交通也随之发展起来,并不断融入新技术、新工艺,一定程度上推动了城市轨道交通的发展。然而城市轨道交通建设过程中,上部建筑施工防护作为现实中的问题,尚未妥善解决。本文围绕城市轨道交通上部建筑施工防护措施,在分析城市轨道交通上部建筑施工防护措施的基础上,深入探讨了施工建设中的重点问题。

关键词:城市轨道交通;交通上部;建筑施工;防护措施

城市发展中,市政工程项目数量不断增多,同时建设规模也随之加大。城市轨道交通施工过程中,牵涉到各方面因素,诸如上部建筑施工,如何保证工程项目顺利进行,需重视工程现场安全性与工程自身的安全新。所以,有必要在工程项目建设中,重视相关防护措施的实施。基于此,本文对“城市轨道交通上部建筑施工防护措施的实施”进行深层次剖析,对更好进行城市轨道交通建设具有一定的现实意义。

一、城市轨道交通上部建筑施工防护措施分析

(一) 接触网绝缘防护措施

接触网设置绝缘防护措施过程中,通过运用绝缘板,可保证输电线路的安全性。通常情况下,绝缘板的选择,主要以厚度2厘米的Smc平板为主。具体操作中,接触网底部需焊接扁钢,并在扁钢上钻孔,间隔3分米焊接一个扁钢,以此构成绝缘板的龙骨^[1]。在此基础上,需对绝缘板进行固定,主要通过塑料螺栓。同时,竖向防护架,通常需要间隔3分米焊接扁钢,并使用塑料螺栓进行牢牢固定。

(二) 接地防护措施

接触网防护架及防护栏接地防护措施:通常以人工接地方式在基础部分的外侧,埋设接地体。接地体的埋设,具有一定的要求,在距离上,需距离基础外侧4米;在材料上,需选择镀锌角钢,并按照间隔12米的要求,布置一组接地体,每一组接地体由三根角钢组成。接地体的埋深,需处在地面以下的60厘米上。接地体上口则需要借助2毫米的厚扁钢将其与基础预埋钢板焊接起来,并保证焊接的可靠性,以此形成闭环。值得注意的是焊接过程中,为了保证焊接质量,通常会选择多点焊接方式^[2]。接地体一共设置24组,并进行现场实测,其电阻不得超过1欧姆。除此之外,架空层防护架接地防护措施,则是以共用接地方式,利用主站房主体结构的防雷接地系统,与防护架共同形成一个可靠的电气连接。

(三) 接触网防护架施工防护措施

首层梁板结构跨越地铁两道接触网,站房基础紧邻地铁混凝土防护墙与基础网线路,正因如此,在施工之前,需做好相关的防砸、防碰撞保护工作,避免施工中,会对输电线路造成严重的破坏^[3]。实践中,主要可采取的防护措施:一是地铁外面两侧混凝土墙,建造混凝土条形基础,具体要求为:宽1.2米、厚度0.4米。圆铁U型槽的两侧需要填充回填土,以此保证地基具备施工要求的承载力。在此基础上,为保证地基的稳定性,为地铁安全行车提供保障,则需要在圆铁U型槽的两侧需要填充回填土的基础上,进行注浆加固处理,确保两侧宽度达到0.5米,注浆孔距离控制在0.7米。混凝土条形基础上,预埋5毫米的钢板,并将其与钢管可靠焊接在一起,之后沿着两侧混凝土防护墙,搭建双排钢管架,顶部采用5厘米的厚脚手板,以此保证整个防护棚稳定性符合安全要求^[4]。

(四) 站房结构施工防护措施

站房结构施工防护,基础是承台地梁,在整个建设过程中,通常需要间隔1.2米,建设一个钢柱,并在施工完成之后,在每一个轴的方向,竖起钢管柱,间隔为1.2米。值得注意的是在钢管柱建设时,需要密切注意几个方面的内容:一是钢筋混凝土框架柱需保证处在同一轴线上;二是框架柱下口须与预埋钢板进行可靠焊接,确保混凝土钢管柱的稳定性;三是混凝土钢管柱通常需要保证其截面面积大小符合施工需求。除此之外,钢管柱支架成型之后,则需要在表面铺上5毫米的厚钢板,并用螺栓将其与工字钢梁连接起来,以此构成一个整体,同时可保证整体结构的稳定性,进而方便了全封闭施工,最终为轨道交通工具的安全运行夯实了基础。

二、城市轨道交通上部建筑施工防护措施的实施重点解决问题分析

(一) 复杂地质条件下的城市轨道交通隧道工程施工问题

城市轨道交通路网建设中,路网整体变得更加完善,但是其建设环境也随之复杂起来,相互之间影响十分显著。尤其是隧道工程建设,出现了上下层运营线,并且工程状况日渐增多。车站整体结构主要以多层立体交叉式为主,隧道之间的距离不断缩减,部分出现了零距离现象。部分城市轨道交通隧道会经过一些重要建筑物。同时城市轨道交通发展中,隧道数量不断增多,造成其控制十分困难。如何在施工中保证运行安全性,以北京地铁14好施工为例,问题的解决,主要以综合性施工技术为核心,同时保证了运营整体安全。

(二) 车站及围护结构施工问题

现阶段,地铁站施工中,装配式安装处于起步研究阶段,各方面基础较为薄弱。就以长春地铁二号线的一期工程为例,主要以装配式地铁车站为主,在整个施工建设过程中,车长为310米,装配段长度为188米,剩余部位主要以浇筑施工方式为主。装配式车站作为一类新型建筑方式,其围护结构施工对于城市轨道交通建设而言,无疑会产生巨大的冲击,由于装配式车站建设中,引入了大量新理念,对于推动城市轨道交通发展具有十分重要的促进作用。

结语

总之,城市发展中,城市交通压力不断增大,城市轨道交通的建设,一方面缓解了城市交通压力;另一方面轨道交通作为绿色的公共交通方式,为城市可持续发展夯实了基础。近些年,城市轨道交通建设整体水平节节攀高,新理念、新工艺、新技术、新材料等的广泛应用,需重视城市轨道交通上部建筑施工防护措施的实施,才能有效提高城市轨道交通建设水平。

参考文献

- [1] 张玥明,王改.从交通建筑桥下消极空间到城市共享驿站——以郑州东站为例[J].居舍,2019(22):118.
- [2] 侯炬.探讨都市新区交通枢纽建筑综合体的规划设计——以上海轨交8号线汇臻路站公交枢纽城市综合体为例[J].建材与装饰,2019(22):90-91.
- [3] 刘淑燕.综合交通枢纽中地铁车站建筑设计研究——以广州地铁22号线广州南站为例[J].交通世界,2019(17):9-10-12.
- [4] 齐明,王铭涛,李晓鹏,岳久明.在特殊场地与结构限制条件下超高层建筑临边施工防护技术[J].建筑技术开发,2018,45(02):75-76.