

Management Points in Metro Mechanical and Electrical Installation and Masonry Decoration

Shijun Liu

CCCC Mechanical and Electrical Engineering Bureau Co., Ltd., Beijing, 101300, China

Abstract

Under the background of modern economic development, the process of urban construction is being accelerated, the level of infrastructure construction is improving day by day, and the urban rail transit is becoming increasingly popular, providing support for the safe and convenient travel of urban residents. In the construction of urban rail transit, it is often affected by various factors, and many safety accidents occur, which harm the life and health of the construction personnel, and is not conducive to the safety construction of rail transit. Therefore, it is necessary to optimize the management of the key construction links such as subway mechanical and electrical installation engineering and masonry decoration, to ensure the construction quality, safety and progress, and to improve the level of construction management. This paper mainly analyzes the management points of subway mechanical and electrical safety and masonry decoration construction, aiming to further improve the overall construction management level, strengthen the construction quality, and ensure the healthy and stable development of urban rail transit construction.

Keywords

subway; electromechanical installation; masonry decoration; construction management

地铁机电安装及砌筑装修施工中的管理要点思考

刘世军

中交机电工程局有限公司, 中国·北京 101300

摘要

在现代化经济发展背景下, 城市建设进程加快, 基础设施建设水平日益提高, 城市轨道交通日渐普及, 为城市居民的安全便捷性出行提供支持。在城市轨道交通施工中, 往往会受到各种因素影响, 出现很多安全事故, 危害施工人员的生命健康, 不利于轨道交通的安全施工。因此, 需要对地铁机电安装工程以及砌筑装修等关键施工环节进行优化管理, 保障施工质量、安全和进度, 提高施工管理水平。论文主要对地铁机电安全以及砌筑装修施工中的管理要点进行分析, 旨在进一步提高整体施工管理水平, 强化施工质量, 确保城市轨道交通建设的健康稳定发展。

关键词

地铁; 机电安装; 砌筑装修; 施工管理

1 引言

随着城市化进程的加快, 现阶段已有五十多个城市建设了城市轨道交通, 为人们出行提供了极大的便利, 促进了城市经济发展步伐的加快。在地铁线路施工中, 由于施工工序较多, 施工线路较长, 往往存在很多安全风险隐患, 尤其是在机电安全以及砌筑装修环节中, 容易出现安全事故, 危害人们生命财产安全^[1]。因此, 需要加强地铁机电安全及砌筑装修工程的施工管理力度, 保障施工安全、质量、进度的优化管理, 减少安全事故的发生概率, 确保城市轨道交通的安全运营。

【作者简介】刘世军(1979-), 男, 中国湖北武汉人, 本科, 工程师, 从事地铁机电施工管理研究。

2 地铁机电安装及砌筑装修施工管理影响因素

2.1 土建主体的渗漏问题

当土建主体出现渗漏问题时, 会对以下方面产生影响: 如公共区离壁墙、搪瓷钢板安装不规范, 会对地面石材的铺贴效果、天花乳胶漆的喷涂效果产生影响, 当主体结构渗漏引起室内积水问题, 导致墙面返潮现象严重, 室内环境湿度过大, 难以确保新砌的墙体抹灰干透, 在这种情况下对墙体展开刮腻子、刷乳胶漆等工序, 导致墙内水分难以及时排除, 引起腻子起皮、脱落等问题; 针对这种情况需要展开全面检查工作, 做好堵漏工作; 同时对室内积水进行合理引排, 定期疏通水垢; 做好场地内的机械通风工作, 减少空气湿度^[2]。

2.2 设计图纸的问题

在进行图纸设计环节中, 一旦各个设计专业之间没有沟通协调好, 容易出现布线凌乱、管线标高问题等, 甚至导

致设计图纸尺寸与现场实际尺寸不相符，加大了施工难度，甚至延误工期^[3]。针对这种情况，需要做好图纸会审工作，确保斜通道设计方案的合理性与可行性，同时要对设计图纸的尺寸进行严格协调和督促，确保设计尺寸与现场尺寸的一致性；要深化图纸。

2.3 施工进度问题

不同城市的地质条件不同，因此进度指标也有所不同，容易引起进度计划的误差问题，导致实际施工进度与设计进度不相符；监理单位对施工进度的监督管理不到位，忽视施工进度合理预控和调整，难以实现动态控制；承包商不注重进度计划的编制工作，随意性较大，偏离实际情况，难以有效落实和执行；前期勘察不到位，引起管线迁改、施工方法变更等问题，容易延误工期。针对这种情况，需要制定合理的施工进度计划，确保其可行性和适宜性，加强施工进度监督工作，及时纠偏，避免出现施工进度滞后问题^[4]。

2.4 分包施工单位的问题

地铁机电安全及砌筑装修工程中，涉及到大量的施工单位，协调工作量较大，严重制约了地铁施工进度、施工质量。这种情况加大了施工管理难度，各个施工单位之间难以协调沟通，再加上各自的施工标准不同，甚至出现多个分包单位交叉施工的问题，引起收口处理问题，难以对施工成品进行有效性保护，留下了严重的安全隐患问题^[5]。图1为机电接口安装管理流程。

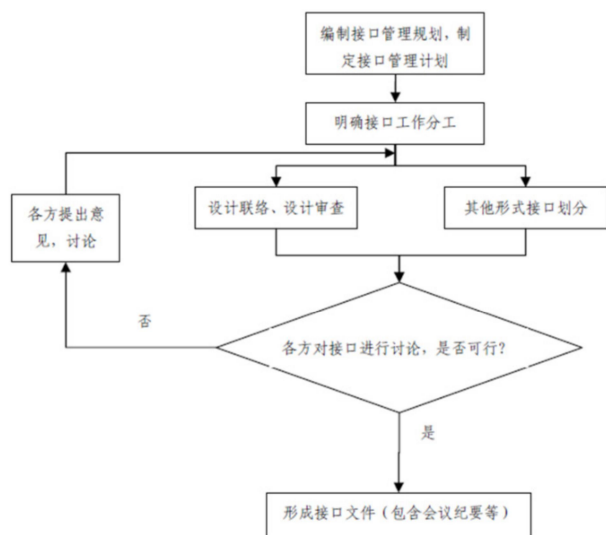


图1 机电接口安装管理流程

3 地铁机电安装及砌筑装修施工管理要点

3.1 质量管理

①明确质量管理标准，在进行具体施工时，需要严格按照专业施工图纸展开规范性施工，同时需要展开规范性验收，确保施工质量符合相关规范要求，同时要做好首件验收制度，做好样板工程，如装修样板段、风水电施工样板墙等，并利用样板墙引路，保障施工工艺^[6]。

②强化材料质量，要对材料质量进行严格审核，选择资质较高的材料品牌进行采购，确保进场材料与合同材料品牌的一致性，在进场之前进行反复核验，确保符合质量要求后才能进场使用。

③强化质量保障措施，甲方负责人需要勤跑现场，动态监督施工质量，一旦出现不合格的施工工艺，需要进行严肃处理；对施工质量管理责任进行明确落实，每天定期发布施工质量问题，并进行讨论分析，同时严肃问责，强化责任意识；要对质量问题进行及时解决，对质量问题零容忍。

3.2 安全管理

①完善安全管理制度。在具体施工中风险较大，如高处作业、临时用电、起重吊装等，因此，需要加强安全管理力度，并签订安全质量生产责任书，明确安全生产管理责任；针对每一项施工风险编写施工方案，制定应急机制，并制定可行性的应对措施，并向监理单位进行报备；制定严格的属地管理办法，并制定严格的奖惩机制，确保文明施工管理，确保管理制度的有效落实；完善特种人员持证上岗制度，要做好安全培训和技术培训，只有通过考核后才能允许人员进场和转岗；完善工序验收、隐蔽工程验收制度，做好日常巡检工作，实施专项检查活动，确保现场施工安全^[7]。

②做好现场安全管理，在进行具体施工前，需要牢记安全施工这一基本前提，在具体施工中，要严格按照样板标准进行施工；对进场材料质量进行严格检验，做好自检、复检、第三方检测工作，确保通过验收后才能投入使用，避免出现质量安全问题；要对现场临边、用电、消防等安全管理工作做到位，加强风险管控工作，如生命线布置、安全绳悬挂、脚手架斜撑、登高作业风险等，严格落实三令制度和节假日领导带班制度；要有效落实全面质量管理QC，做好总结工作，引进BIM技术，确保管网布设的科学性。定期开展现场巡查工作，及时发现安全薄弱环节，并展开安全例会，有效解决现场安全问题。

③实现精细化安全管理。项目经理要对各项作业的施工安全负责人，确保安全管理制度的贯彻落实，并对安全管理责任落实到具体人员身上，强化其安全管理责任意识，形成层级安全管理机制，实现实时动态安全管理，定时拍摄现场资料并上传；及时发现现场不安全作业问题，并对相关施工单位进行处理；定期展开安全例会，对本周安全施工问题进行分析、探讨和总结，查漏补缺，及时问责；不定期开展现场巡查暗访，及时发现现场不安全的行为，并进行严肃处理，如罚款、通报、停工；要在施工现场各个角落安装摄像头，实现全方位安全监控，才能及时发现安全风险并进行有效处理。

④实现实名制属地管理，引入先进技术，实现互联网+施工闸机，对进入施工场地的工人进行动态监测管理，并与计算机终端进行同步连接和上传，可以对工程实名制进出工地的情况进行动态了解，从而保障施工现场安全性^[8]。

3.3 进度管理

①完善进度管理体系。需要健全进度计划管理架构，形成多层次的进度管理机制，如施工单位自检，监理单位监控，地铁公司调控，实现全过程的进度管理。施工单位要严格按照进度计划展开实际施工，这是实现进度控制的关键环节；监理单位需要充分发挥自身的职能作用，实现动态进度监督和控制，一旦发现进度滞后问题，需要及时追查原因，并及时纠偏，重新配置施工资源，或者通过调整工序、加强管理的方式，确保实际施工与进度计划相契合；要结合施工设计图纸编制统一的进度计划，并转发给施工承包商，并严格执行。

②总结施工经验。相关单位要定期组织开展施工培训活动，对施工人员、技术人员等进行技术知识培训，提高其施工技术水平，同时对其他城市的相关施工、装修经验进行汲取和借鉴，并融合自身工程的特点，取长补短，提高整体施工水平；定期组织施工单位展开看图查漏活动，确保实际的施工进度、质量符合国家验收规范要求，并在此基础上进一步优化和完善设计方案，尤其要注重组织开展设计例会，对施工细节进行详细讨论，如吊顶、栏杆、盖板等，制定科学的运营维修方案。

③完善进度管理措施。甲方负责人需要结合实际情况，制定科学的施工计划，制定可行性的规章制度；定期组织开展监理例会，施工单位需要按时填写进度计划推进表，对每周的进度计划落实情况进行详细说明，同时对进度管理责任进行明确划分，落实到具体人员身上，制定严格的奖惩机制，按照进度计划表进行奖励和惩罚，确保进度计划的合理推进；定期开展设计例会，及时处理设计问题，提高出图速度和质量，并做好会议记录工作；做好砌筑装修工程中的消防要收工作，做好机电安装工程中的调试使用工作，制定明确的施工进度目标，合理控制施工进度。在机电安装以及砌筑装修施工中往往需要与其他工种出现交叉施工问题，如通信、供电、墙面玻璃等，在具体施工中既要保障施工质量、安全、进度，还要确保文明施工，保障各个工序的完善衔接。在每周监理例会上，要求相关施工单位都要参加，对各自的施工计划进行对接，优化设计问题，避免互相影响^[9]。

④明确进度管理目标，并以此为依据对人员、设备、材料等进行合理配备，制定可行性的进度管理考核办法，做好进度预警控制工作，奖罚分明，一旦发现进度问题需要及时纠偏；按照施工合同以及进度目标要求，制定合理的进度计划，并对各专业的接口进行科学规划，形成详细的进度图、网络图、横道图，优化工作流程；定期展开工程调度会，及时了解施工进度计划的完成情况，制定可行性的纠偏措施，对存在交叉施工的单位进行科学协调，优化各专业工序；引进 BIM 技术，如图 2 所示，对管线展开碰撞检查，对管线

排布方案进行优化，避免在施工中出现碰撞问题，减少返工问题，防止影响施工进度^[10]。

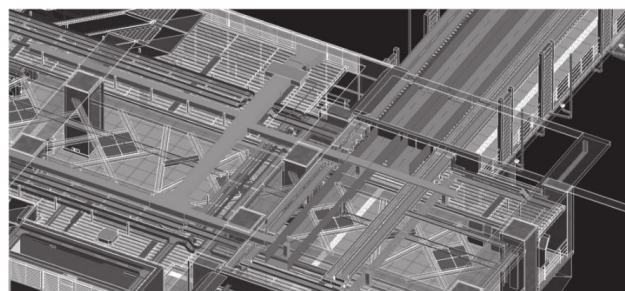


图 2 BIM 工艺

4 结语

综上所述，地铁机电安装及砌筑装修工程较为复杂，涉及到大量工序，专业性较强，施工过程复杂，施工单位较多，施工管理难度较大。随着城市轨道交通行业的迅速发展，地铁机电安全及砌筑装修施工质量要求越来越高，需要加强施工质量、安全、进度管理力度，实现精细化管理，同时需要提高施工人员的专业技能水平，强化管理效果，加大安全、质量、进度监督力度，保障地铁机电安全及砌筑装修施工效果的全面性提升，真正发挥城市轨道交通的功能作用，为城市居民提供便利的交通出行服务，强化生活便利性。

参考文献

- [1] 贺静静.地铁工程机电安装项目施工难点应对方案分析研究[J].智能建筑与智慧城市,2022(6):178-180.
- [2] 王冰.浅谈地铁机电安装工程的造价管理及成本控制[J].居舍,2022(15):146-149.
- [3] 郑龙.地铁机电安装工程的施工协调管理分析[J].现代工业经济和信化,2022,12(4):193-194.
- [4] 周鑫.技术融合视角下地铁机电设备运维管理探讨[J].交通建设与管理,2022(2):72-73.
- [5] 罗小华.探究地铁机电安装工程中进度管理系统的应用[J].工程建设与设计,2022(6):216-218.
- [6] 倪雪艳.地铁机电安装工程质量控制探究[J].大众标准化,2022(5):31-33+36.
- [7] 赵连宁.地铁机电安装工程质量控制要点分析[J].中国设备工程,2021(20):262-264.
- [8] 冯猛.地铁车站机电安装工程进度控制精细化管理[J].企业科技与发展,2021(10):166-168.
- [9] 刘志勇.BIM技术在地铁车站装修工程中的应用[J].河南建材,2018(4):470-471.
- [10] 李川.地铁装修标准化设计在车站建设中的分析[J].四川建材,2022,48(6):151-152.