

地铁车站机电安装工程施工精细化管理

马延林

中铁四局集团安装工程有限公司 江西 南昌 330200

摘要: 地铁建设是一项非常复杂且施工难度较高的工程项目,对施工、管理人员的专业素质和知识水平都有着极高的要求。为确保地铁车站施工的安全、进度、质量目标顺利完成,参建各方须严格遵守相关规定规范要求。在地铁建设中,机电安装工程是一个至关重要的环节,其安装的质量直接影响到地铁车站的运营效果。由于受到人员、机械、材料、施工工艺等多方面因素影响,机电安装工程施工必须采取科学、合理、有效的组织和措施,精准管控,不断探索和提高工程安装的质量、效率,才能保证高质量、高安全性地完成施工。因此,工程施工的精细化管理势在必行。

关键词: 地铁;机电安装工程;质量;精细化管理

前言:精细化管理思想是现代化企业中一种先进的管理文化和管理方法,随着企业的不断发展,“精细化”的管理理念也逐渐被应用到各行各业。在地铁车站工程中,机电设备的安装质量对整个车站的运营有着举足轻重的影响,其施工需要耗费大量的人力、物力、财力,同时也需要各方的全面配合。本文针对地铁车站机电安装工程在施工中存在的问题,从进度、质量、安全三个角度深入探讨,提出精细化管理的思路和方法,以期在后续工程施工管理中取得更好的效果。

1 进度精细化管理

1.1 建立科学合理的进度计划,将工作任务细化、分解并设定关键节点。地铁车站机电安装工程的施工周期长,工作量大,前期需要根据工程的实际情况和节点要求,制定合理的进度计划。同时在计划制定过程中,需要充分考虑工期、工艺、工序、人员、机械及施工环境等多方面因素的影响,制定切实可行、安全可靠的进度计划。根据进度计划,进行工作任务分解、细化个节点目标,设置关键节点并开展考核。

1.2 加强施工现场的监督管理。在地铁机电安装施工中,应加强现场管理,严格控制施工的每一个细节,避免出现累计误差、错误导致严重问题。为此,需要对现场施工进行全程监管,同时加强对施工队伍的管理、督促,严格执行施工计划,确保施工进度稳定、顺利。

1.3 加强工序间的衔接性。在地铁机电安装工程中,由于涉及多个、多种工序的衔接配合,为确保施工进度

稳步推进,必须加强工序间的衔接管理。在工序衔接时,项目需安排专人进行沟通、管理、协调,及时解决衔接期间问题,确保施工进程的连续性。

1.4 加强施工信息化建设。地铁机电安装工程施工中,有大量的施工信息需要收集、分析和管理的。为实现进度的精细化控制,需要借助信息化技术,建立施工管理信息系统,对施工的进度、质量等数据进行实时的监控和分析,以便及时发现、解决问题和调整进度计划。

2 质量精细化管理

2.1 严控施工标准和技术要求

施工前,应明确工程的施工标准和技术要求。根据地铁车站机电安装工程的工程特点和现场实际情况,收集相关规范、标准,制定严格的施工标准和技术要求,确保施工质量满足国家、行业及标准规范要求。

地铁车站机电工程的设备安装是一个精细的过程,需要严格按照工程图纸和相关规范进行施工,以确保设备的安装质量和后期的稳定运行。首先,在安装前需要对各项设备、材料进行检查,确保设备、材料的完好性和适用性,同时根据设备的特点和设计要求,严格定位设备位置并选取适当的安装方式,进行必要的支撑、固定和补强。其次,在设备安装的过程中,需要严格按照图纸和规范要求进行操作,特别是在设备的接口和管路连接等关键部位,需要认真核对尺寸和技术要求,避免出现安装顺序出错或连接不紧的情况。最后,在安装完成后需要进行验收,检查设备的各项指标是否符合要求,并进行必要的调试和调整,

确保设备能够正常运行。

2.2 严格施工流程控制

(1) 制定详细的施工计划: 施工前, 根据工程图纸和施工要求, 制定详细的施工计划。施工计划应该包括施工程序、施工时限、施工人员配备等内容, 并应根据现场实际情况及反馈进行修正和调整。

(2) 严格施工流程控制: 在施工过程中, 必须按照施工计划严格控制施工程序。对于施工过程中的每个环节, 应该制定详细的施工方案, 明确施工方法和施工标准, 确保施工质量和效率。

(3) 强化质量监督和检验: 为保证机电安装工程的施工质量, 必须加强质量监督和检验。监督应该从施工计划、施工方案的审核开始, 到实际施工过程的监督、质量检验、最终验收等全过程进行。通过对施工质量的监督和检验, 及时发现并纠正错误, 确保机电安装工程的施工质量达到要求。

(4) 保证设备、材料质量: 地铁车站机电安装工程施工所需的各种设备、材料应当符合国家标准和相关规范要求。采购应选用正规供应商, 并认真审核厂家资质等。设备、材料进场前, 应认真审核其质量证明文件、合格证、检验报告等。在施工过程中, 应对材料进行检验和质量控制, 确保材料的质量符合要求。

2.3 采用先进的技术设备

机电安装工程质量控制中, 采用先进的技术设备是确保施工质量和效率的重要保证。现代化的地铁机电设备安装工程需要使用高端设备和工具, 例如精密仪器、高空作业平台、激光定位仪、自动化控制系统等。这些设备不仅能提高安装效率, 减少人工操作失误, 还可以准确测量、控制和调整施工参数, 确保安装的精度和稳定性。在施工过程中, 对于一些特殊的安装任务, 还可以通过 BIM 建模等技术手段来模拟预测施工过程, 确保安装质量并减少施工管线碰撞。

值得注意的是, 采用先进技术设备的同时, 也需要保证设备的使用和维护规范。对于一些高精度的设备, 需要在使用前对设备进行校准和检测, 避免因设备本身的误差导致施工质量出现问题。在设备的维护方面, 需要定期

进行检修和保养, 保证设备处于最佳的工作状态。综上所述, 采用先进的技术设备是机电安装工程精细化管理的重要手段之一, 但也需要配合规范的使用和维护, 才能真正发挥其作用。

2.4 加强施工质量控制

在地铁安装工程施工过程中, 加强施工质量控制是确保机电设备安装质量的重要手段之一。要想达到精细化管理的要求, 需要采取以下措施:

(1) 制定质量检查标准: 制定详细的质量检查标准, 明确机电设备安装的各项技术指标、安装规范和施工标准, 对各项工作进行全面、系统、细致地检查。

(2) 实施全过程质量管控: 从机电设备的到货验收、存放、倒运、安装等各个环节, 都应设立专人、专岗, 专责, 加强质量监督和控制。注重每一个环节的质量管控, 达到精益求精的标准。

(3) 完善质量检查流程并做好记录: 建立完善的质量检查流程, 确保每一个环节都有相应的检查内容和检查人员。每道工序完成后, 都要做好相应的过程记录, 以便随时掌握施工质量状况, 及时进行调整和改进。

(4) 加强培训和考核: 对施工人员进行培训和考核, 提高其技能水平和质量意识。要求施工人员必须具备一定的专业技能和经验, 并定期进行专业知识培训, 确保施工质量和施工安全。

(5) 加强与业主单位的沟通: 要加强与业主单位的沟通、协调, 及时反馈施工质量情况和施工进展, 遇到问题及时沟通协调, 保证整个工程的顺利进行。

以上举措, 可有效提高地铁车站机电安装工程的施工质量和施工效率, 确保工程施工符合规范及相关标准, 为地铁站的正常运营提供保障。

2.5 加强施工人员培训

为确保地铁车站机电安装工程施工质量, 加强施工人员的培训是非常重要的。首先, 施工人员需要了解施工的流程和设备安装的技术要求, 掌握各种工具、设备的使用方法和操作规范, 避免在施工中出现错误。其次, 施工人员需要掌握安全相关知识, 了解施工现场的安全注意事项, 遵守安全规章制度, 防止安全事故的发生。此外, 还需要

进行团队协作的培训,了解如何与其他工种进行协作配合、工序如何衔接等,提高施工效率。

培训方面,应根据不同的岗位制定不同的培训内容和方法。例如,对于机械操作人员,应培训其如何对机械设备进行操作、维护及保养,使他们能够熟练、安全地操作机械设备。对于质检人员,应培训各项质量检查的检查标准和检查方法等。因岗而异,各司其职,确保施工质量符合标准。

此外,为确保培训的效果,应及时进行考核,对培训效果进行评估。只有参加培训并通过考核的人员才能开展施工,从而保障整体施工人员的施工素质和工作水平。同时,要定期开展培训考核,长此以往,施工人员才能熟练掌握先进的安装技术和工作方法,提高施工效率和工作质量,从而保证地铁车站机电安装工程施工的精细化管理。

3 安全精细化管理

3.1 安全文明施工建设

地铁工程是一个城市建设的重点工程,得到社会各界人士及人民群众的广泛关注,因此也是一个需要高度警惕安全问题的工程。一旦发生安全事故,不仅会影响地铁车站的施工进度,还会带来不可预估的损失和社会影响。因此,进行安全文明施工建设变得尤为重要。在工程施工过程中,要加强安全生产意识和安全责任教育,建立健全安全生产管理制度,加强施工现场安全管理,规范日常作业行为,加强安全培训和管控,全面提高施工安全生产水平。

3.2 风险的预防与应对

地铁安装工程是一个风险性极高的工程,可能会面临各种不同的风险,如自然灾害风险、施工难度风险、人身安全风险等。因此,在施工前要做好全面的风险评估,建立风险清单并制定相应地防范措施,制定应急预案并定期开展应急演练。一旦出现问题,能迅速反应,及时采取相应措施解决问题,并及时进行汇报和通报,确保生产安全。

3.3 安全防护措施的应用

为保障施工人员的生命安全,需要制定并采取有效的安全防护措施。其中包括个人防护用品(如安全帽、安全带、安全鞋、防护手套等),安全防护设施(如围栏、围

挡、安全网等)以及安全宣传和警示标语等,并定期进行检查和维护。

3.4 安全监控与管理

在地铁安装工程中,需要实施严格的安全监控与管理措施。要及时、准确地掌握施工现场真实情况,发现隐患及时采取措施进行消除,对人员的驻地安全、职业健康安全等进行管理。同时,还要进行安全监督检查,确保施工过程中各项安全措施、安全制度落实到位。

3.5 安全文化建设

安全文化建设是地铁安装工程中安全管理的重要方面。通过积极学习、宣传安全知识,增强全体人员的安全意识和责任意识,加大安全培训和管理的力度,营造良好的安全施工氛围,形成共建共享的安全管理机制及安全文化,切实保障地铁施工的生产安全。

结语

在地铁车站机电安装工程的施工过程中,实施精细化管理是确保施工质量、施工安全和施工进度关键。通过对进度、质量和安全等方面的精细化控制,可以有效地提高施工效率和工程质量,降低安全风险。在施工过程中,需要采取多种措施,如加强流程控制、采用先进的技术设备、加强施工质量检查、加强人员培训和强化安全管控等,通过这些措施的综合实施,确保施工的高质量、高效率和高安全性,为后续地铁的正常运营提供坚实的保障。

参考文献:

- [1] 孙鑫. 地铁车站机电安装工程进度控制精细化管理运用[J]. 中国设备工程, 2018(19): 34-35.
- [2] 陈联军, 孙贤斌. 地铁车站机电安装工程进度控制精细化管理运用研究[J]. 建筑工程技术与设计, 2018(25): 305.
- [3] 刘丽. 地铁车站机电安装工程进度控制精细化管理运用[J]. 中国科技期刊数据库工业 A, 2018(11): 236-237.
- [4] 潘赓. 浅谈地铁车站机电安装工程进度精细化管理[J]. 工程技术, 2016(1): 294.