

浅谈地铁工程机电设备安装施工技术

吴燕辉

中铁建电气化局集团南方工程有限公司 湖北 武汉 430000

【摘要】机电设备是地铁设备的重要组成部分，安装在相对复杂的环境中，一般信号需要与电源等设备的多个接口，设备和材料的质量要求也相对较高，地铁建设企业应加强设备和材料质量管理，协调相关部门。同时根据现场实际情况和设计要求，严格留出相应的接口孔，加强现场施工管理。为妥善培训员工，提高技术技能，确保地铁机电设备安装质量可靠。

【关键词】地铁工程；机电设备安装；施工技术

新时代，中国城市铁路产业发展迅速，地铁建设涉及基础工程、电气照明，充分考虑了改造工程等诸多因素，这要求施工单位做好地铁机电设备安装的施工管理工作，提高施工质量，确保地铁项目顺利实施。

1. 地铁机电设备安装中存在的主要问题

1.1. 设备材料质量不可靠

机械零件和设备是机电设备的重要组成部分，为了保证机电设备的运行可靠性，安装人员必须对相关设备进行质量控制，但在实际施工过程中，一些施工单位为了降低设备成本，选择保护等级不符合设计要求的设备，或者所选设备类型不符合设计要求，增加了设备后续维护的难度和故障率，对地铁运行产生负面影响，此外，一些施工单位在选择材料时不考虑材料的使用环境，使材料无法在潮湿的地下环境中保持足够的使用寿命，导致机电设备的整体安装质量不合格^[1]。

1.2. 施工、设计存在不协调

为了在地铁机电工程招标中获得优势，设计单位倾向于缩短设计阶段，提高设计效率，降低施工成本，但在按照设计要求安装机电设备时，现场施工人员往往存在许多不一致之处，如设计文件的标高，不符合现场施工情况或与其他专用设备的接口冲突，施工期间需要进行设计变更，这会对施工效率和安装成本产生负面影响。

1.3. 在地铁机电设备安装过程中施工图纸和实际情况不匹配

城市地铁项目本身涉及的内容和领域非常广泛，施工过程将涉及复杂的内容，因此需要对一般建筑图纸进行适当研究，但在实践中，一些设计师不了解施工现场的实际情况，即便图纸设计极其完美，但是在工作实际施工过程中可能会面对一些实际问题和设计内容不匹配的情况会限制施工进度，在施工过程中，如果设计师无法根据实际施工条件修改和完善图纸，施工设计不符合施工现场的情况，影响地铁机电设备的整体安装，妨

碍施工顺利进行。

2. 地铁机电设备安装施工

2.1. 低压配电专业的施工

低压配电是地铁机电设备安装中非常重要的专业，施工任务多，施工接口多，施工周期长，因此要注意低压配电设备的质量控制和安装控制。安装专用于低压配电的电机设备，包括低压配电柜、配电箱、电力电缆、电缆控制线、电缆桥、密集型母线槽等，确保专业机械低压配电设备的安装质量，应特别注意低压配电柜的安装和基础钢槽的接地，因为这两项工作是设备连接的核心，确保电源安装准确安全。

2.2. 给排水和消防专业设备安装

给排水和消防专业也是地铁机电设备安装的重要组成部分，包括压力排水系统和无压力排水系统。其在安装过程中确保整个系统的完整性和安全性，在系统测试过程中，注意不要因系统测试和设备调试而对整个机电设备的安装造成不利影响，在系统测试期间，注意设备的安装，尤其要做好对电控阀门、水泵、潜污泵、排气阀以及进水阀等设备的安装管理。

2.3. 环控系统设备安装

地铁环境控制系统包括隧道通风和车站规模系统，电机设备主要包括冷却水泵、冷水设备、组合阀等，在安装设备时，注意不同设备之间的连接，确保在运行过程中连接环境控制系统，为了确保站台和车站大厅之间的排气和供气，在安装机电设备时，应特别注意机电设备安装设备时的空间，当然，由于地铁结构不同，在安装交通控制系统的发动机设备时要注意施工现场的实际情况。根据设施施工的复杂性，有必要优化施工工艺和技术，确保施工作业的准确性和安全性。

3. 地铁机电设备的安装质量控制措施

3.1. 对地铁机电设备安装过程中使用的材料进行管理
机电设备在安装过程中涉及多个零部件，这些材料

和设备需要多部门协作验收工作,确保材料和设备的质量,在购买相关材料及设备专用材料时,了解其合格证书和产品规格。在相关材料以及具体设备的材料采购环节,应当对其合格证以及产品的说明资料进行了解,确保在相关的资料完整收集之后,将其移交给施工单位统一进行相对应的管理。在监督机构在场的情况下,应将设备委托给测量机构的第三方,使用随机对照方法进行适当的测试,以确保设备质量控制的有效性;在地铁机电设备的物理安装过程中,如果相关设备出现其他问题,监管管理员还应及时联系其他监管机构。可要求对特定材料和设备进行适当检查,以确保施工期间使用的材料和设备的质量。对于在特定测试中质量不令人满意的设备和材料,应严格按照法律法规进行处理,以避免影响整体效果^[2]。

3.2.结合外部环境等因素合理组织施工,保证设备安装的安全和质量

机电设备安装人员应充分考虑不同类型地铁工程专业人员的特点,确定施工范围、设备接口。安装前,相关专业部门进行讨论和分析,一旦确定了设计和施工图纸中接口交叉部分后,可在具体操作过程中进行具体施工,管理人员需要对机电设备的材料及配件入场情况进行合理安排,确保材料及配件的进场时间、场地安排合理,避免对施工进度产生不利影响。同时,在作业区域,管理人员组织专业协调,根据施工进度要求合理调整施工计划,确保安装地点和时间符合要求,避免相互干扰,避免影响施工进度或操作员的安全。安装技术人员应仔细检查现场情况,以确认管道安装和安装计划中的其他要求符合现场情况。如有必要,可修改设计,以避免以后发现可能影响施工进度的问题。此外,机电设备安装管理人员应充分考虑环境对施工质量和现场安全的影响,合理组织施工组织,严格遵守安全质量要求,避免不必要的问题。

3.3.按照施工图纸要求严格施工

在地铁机电设备的安装和施工过程中,相关人员应深入分析施工图的内容,确保施工计划和施工图内容科学、合理、可行,并严格按照不同要求施工,从而进一步提高设备安装质量,而在施工过程中出现问题。组织

与相关部门的工作人员,根据双方的意见讨论和制定施工计划的下一步,在选择施工工艺和技术设备之前,让相关人员分析施工计划的具体要求,最后选择最合适的方案,此外,应监督实施过程。特别是,为了加强管道的铺设,由于工作的复杂性,确保管线敷设的标高、位置、接口等符合工程的相关标准要求,管道铺设符合相关设计标准,提高了安装的整体质量。

3.4.重视接口管理

接口管理是地铁机电设备安装中非常复杂的任务,有必要通过各方面的协调确保接口的有效集成,以促进地铁建设的顺利完成,从实用的角度来看,有必要注意以下几点。(1)要协调的不同专业之间的接口,项目初始阶段要协调的不同职业。(2)协调施工专业接口,满足机电设备安装过程的要求,组织设备安装。根据施工进度制定详细的施工计划,规划施工的所有阶段,确保施工进度。(3)强调与专业界面的协调改造,装修地铁建设的一个非常重要的方面,根据地铁项目的具体情况确定,尽量避免潜在风险,在此基础上,在安装机电设备时,专业技术人员应与专家沟通。在装修过程中,管道根据各种标准参数进行调整,以确保相应的空间,管道施工后,大规模改造以确保施工质量不会造成问题^[3]。

4.结语

总之,地铁电气设备的施工和管理是地铁工程的重要组成部分,也与地铁工程的整体质量有关,电气设备的安装将影响地铁的运行,为了妥善管理电气设备的品质,本文简要分析了当前安装过程中存在的问题。为了确保地铁建设的整体质量和项目投资的回报,加强质量控制和管理至关重要。

【参考文献】

- [1]王财.地铁机电设备安装工程重点及监理措施要点分析[J].居舍,2020(24):89-90+86.
- [2]谢淼.关于地铁机电设备安装及维修管理探讨[J].居舍,2020(15):109-110.
- [3]黄体才.对地铁机电设备安装的分析[J].智能城市,2019,5(05):169-170.