

机电工程安装技术要点及质量控制分析

王 科 刘晓明 宋俊岗

山东省济宁市兖州区新驿镇新驿煤矿 山东济宁 272100

摘 要: 随着我国社会高速的发展和持续的经济增长,建筑行业呈现出了蓬勃的发展态势,同时,也让众多的机电工程安装施工技术不断健全与完善。因为在机电工程安装的过程中,会涉及许多施工材料和工艺,因此对施工工艺、装配等技术都提出了更高的要求,机电工程安装施工单位需要不断地对施工技术进行革新与优化,并制定出与之相对应的控制方法与制度,以此大幅度地提升机电工程安装的总体质量。基于此,本文下面主要对机电工程的安装施工进行进一步的研究。

关键词: 机电工程; 机电安装; 技术要点; 质量控制

Analysis on technical points and quality control of electromechanical engineering installation

Ke Wang, Xiaoming Liu, Jungang Song

Xinyi Coal Mine, Xinyi Town, Yanzhou District, Jining City, Shandong Province 272100

Abstract: With the rapid development of China's society and sustained economic growth, the construction industry has shown a dynamic development trend, at the same time, also let several mechanical and electrical engineering installations and construction technology constantly improve and perfect. Because the process of mechanical and electrical engineering installation can involve many construction materials and technology, the construction technology, and assembly technology are put forward higher requirements, such as mechanical and electrical engineering installation construction units need continuous innovation and optimization of construction technology, and formulate the corresponding control method and system, thus greatly improve the overall quality of mechanical and electrical engineering installation. Based on this, this paper mainly on the installation and construction of mechanical and electrical engineering for further analysis and research.

Keywords: electromechanical engineering; Electromechanical installation; Technical points; Quality Control

引言:

由于机电工程规模与数量的不断增加,机电工程的设备不断增多,使得机电工程安装施工难度变得越来越大,不合理的施工很容易导致施工质量不合格,继而影响整个机电系统的顺利运行,因此在实际施工过程中,应当严格参照机电工程安装的标准流程以及技术规范,仔细安装各类机电设备,并在完成设备的安装后对安装质量进行检测和评估,以相关验收标准开展验收工作,如果验收过程中发现不达标的地方,及时整改到位,避免影响后续工程的施工。此外,在工程的安装施工期间,

要将质量监管工作贯穿于整个施工环节,对施工重点加强管理,从根本上保证机电工程安装施工的顺利进行。

1 安装施工特点

安装环节是机电工程质量控制的重要环节,在实际安装过程中,如果安装人员没有严格参照安装规范和技术标准,仅凭借自身经验进行安装,必然会对安装质量造成严重影响。因此在安装时,首先要了解现场的安装环境,结合实际安装情况制定科学的安装计划与管理方案,并严格按照计划执行,有序开展机电安装项目,机电安装施工的特点具体有以下几个方面:(1)具有较长的安装施工周期。机电系统是一个综合系统,涉及到的子系统有很多,安装过程十分复杂,安装的设备无论是种类还是数量都比较多,安装施工中还存在大量的返工

作者简介: 王科, 1977, 山东省滕州市龙阳镇西南岭村, 汉族, 男, 本科, 山东科技大学。

情况,因此,整个机电安装工程施工周期比较长。(2)交叉施工现象频发。机电安装工程施工过程中,经常会与其他工程出现交叉施工情况,所以机电工程安装施工不仅对安装人员的专业知识有较高的要求,同时也需了解其他相关学科的知识,并具备足够的施工经验,从而确保施工的顺利进行。(3)更高的技术要求。随着科学技术与建筑行业的不断发展,机电工程设备的复杂程度越来越高,这使得机电安装工程的技术要求也在逐渐提升^[1]。

2 机电工程安装过程中的问题分析

2.1 安装过程中的线路安全问题

在施工过程中,设备安装往往需要使用大量的螺纹连接件,如螺钉、螺栓和螺母。在安装过程中,应严格按照相关技术要求操作,以保证螺纹连接件安全可靠,如规范安装防松防滑装置、按规定的螺纹扭矩或预紧力拧紧螺母等。若螺纹连接件连接过紧,则会导致设备在运行时因连接过紧而损耗加剧,大大降低设备的运行效率,影响设备正常工作;如果螺纹连接件连接得太松,则会给螺纹连接件带来松动和滑落的风险,螺纹连接件松动或滑落会使设备无法正常工作甚至会导致严重的安全事故。由于螺栓螺母的制造材料一般为导电的金属材料,因此螺栓螺母可被用于连接导线接头。此时,螺栓螺母本身就是电路的一部分,连接时应严格按照相关技术要求操作,以避免形成通电导致发热、发热导致接触面加速氧化、接触面氧化导致接触电阻增大、接触电阻增大导致通电发热加剧的恶性循环。若连接导线接头的螺栓螺母温度过高,则有可能发生连接处烧毁、设备断路以及设备内部线路管路被破坏等故障,严重的甚至可能会引发设备起火爆炸等安全事故。为了应对这种问题,可把设备中的电路导线连接螺栓换成线夹,但使用线夹也存在容易脱落等安全隐患,在使用过程中需要格外注意^[2]。

2.2 设计问题

在进行规划与设计前期,需要对专业设备的型号、参数、规格等各方面内容进行全面的了解,前期工作主要能够为后期的机电工程安装打下良好的基础。但是,通过对现阶段部分设计师的工作情况进行细致的分析和研究,有些设计师在文件、图纸设计的过程中,只是将设备的型号和规格进行了简单的标注,这为采购人员的工作带来了一定的困难,甚至容易出现其他问题,导致后期的检查工作增加额外的支出。

2.3 机电设备安装技术管理不科学

机电工程技术的规范化管理程度对项目的最终质量有着很大的影响。目前,我国许多建筑企业存在控制薄弱、责任不清、管理混乱等问题,然而施工过程中的机电安装不得有明显错误,否则将给施工单位造成严重损失。例如,2006年,中铁集团在隧道对接过程中发生了严重的偏差,工程师在计算时犯下了严重错误,从而给国家和人民造成了巨大的损失。由此可见,技术规范对机电设备安装的重要性。

2.4 工作人员的责任和质量意识不到位

施工人员的质量意识和责任心也对机电安装技术的引进和施工效率有很大的影响。然而,从施工人员的实际工作情况可以看出,许多机电安装人员并没有提高自己的质量意识和责任意识,很多人操作不严格,导致机电设备安装出现误差。机电工程是一个系统工程,如果某个环节出现偏差,很可能对以后的工作造成重大影响。此外,机电设备的部件也可能受到损坏,影响机电设备安装后的正常使用。

3 机电安装期间的质量控制措施

3.1 建立完善的管理制度

在机电安装工程项目施工中,监理人员要严格遵守国家相关法律法规和规范,并依照行业发展特点,根据现场实际施工情况,建立并完善质量管理监督制度,合理划分各单位与各项目负责人质量管理目标,将责任明确到个人,从而确保出现施工问题时有所依可循。此外,还要通过建立材料管理与人员培训制度的方式,提高现场材料管理与人员管理水平,确保现场质量管理有序开展^[3]。

3.2 加大对安装施工管理的力度

(1)通过对安装施工现场的重要资源进行细致的分析和研究,之后进行科学、合理的安排与分配,特别是其中的机电设备和施工原材料,更是需要重点管理的主要内容。对于管理工作来说,最主要的作用和目的就是为了保证施工原材料的质量是否与相关的要求相符合,并且还要保证原材料的数量和安装现场的堆放与施工基本要求相一致。

(2)还需要加大对机电安装工程施工质量管理的力度,只有这样,才能够确保可以将机电工程的价值全部地发挥出来,而且质量管理需要连接于机电工程安装全过程中。

(3)在机电工程安装过程中所涉及到的所有资料与文件也需要进行有效、科学的管理,众多的资料不单单包括建筑工程施工项目中的合同设计图纸,还能够通过

资料了解机械设备的说明后,对其进行有效的管理,保证工程安装和后期运用的准确性。

3.3 施工场所安全检查

在安装过程中,质量控制和安全检查对质量具有一定的影响,在实际工作中,设备安装企业应做好以下工作:①严格安全检查,不断提高人员的安全水平,确定文明行动标准,协调预防措施,减少违规的可能性,避免发生不必要的安全问题;②严格规范工作流程,在安装过程中执行技术规程,使整个操作符合质量要求;③科学监测安装过程,并在安装后组织专家进行质量检验。在监管过程中发生工作故障或安全事故时,相关人员应及时报告,及时处理,避免在今后的应用中出现威胁电力系统的稳定、可靠运行的安全问题。

3.4 加强材料的选择

在机电工程安装施工前,要确保项目所需的资料准备齐整。要按照规章制度、用户要求以及相关标准合理采购材料。安装施工人员要对材料的质量严格把关,并在安装前检查设备的外观质量、采集核对设备的相关数据,例如:螺栓螺母有无松动;在设备的连接部位和隔离开关处有无裂痕,包括管道接头是否牢固、管道有无破损等。出现这些问题,都有可能系统瘫痪。操作人员不仅需要设备本身做检查,还要对设备运行的环境做全面的查验。因为安装小型机电设备的地方往往存在容易被忽略的安全隐患,所以在电路布线时要采用绝缘效果良好的材料实施整体防护^[4]。

3.5 规范管理体系

规范的施工组织管理体系对确保工程施工的有序开展有着重要的作用,有助于提升机电安装工程施工的效率和质量,同时得到良好的施工效果,让整体机电工程更符合使用需求。可以通过建立合同管理制度的方式来规范管理体系,让合同双方认真履行,从而使工程项目建设目的更好的实现。在合同规定范围内,施工企业除了要加强管控施工成本,确保各项资金的合理使用外,还要注重对不同之处费用的细化分解,并以建立项

目管理责任制的方式,让工程项目负责人更好控制整体安装成本,减少不必要的资金浪费^[5]。

3.6 操作人员的专业素质培养

机电工程安装工作主要由操作人员完成,所以操作人员的技术水平成为了设备安装效率和质量的决定性因素。加强操作人员的职业培训工作十分重要。企业或相关部门可以根据每位操作人员在操作过程中的表现,通过开展评先评优总结表彰、理论知识比赛、操作实况模拟技能比武等多种形式的活动,从根本上调动员工不断提高专业素质的积极性。可通过发放《员工安全手册》等方式,普及相关的安全知识,培养操作人员的安全意识。通过开展多种形式的职业教育和专业培训活动,培养操作人员风险防范的意识、勤劳肯干的工作作风,努力提升操作人员的专业素养^[6]。

4 结束语

总而言之,通过对机电工程的安装施工进行细致的分析和研究,发现随着时代的不断发展,无论是难度还是复杂程度,都在不断地总结中。确保机电工程安装施工能够有序、顺利地展开与进行,并保证机电设备能够将自己的作用和能力全部发挥出来,为大众提供方便。

参考文献:

- [1]李伟峰.建筑机电工程中安装施工管理策略探析[J].山东商业职业技术学院学报,2015,15(06):10-11+28.
- [2]郝凯.建筑机电工程中安装施工管理策略探微[J].建材与装饰,2016(12):209-210.
- [3]杨兴乐.浅谈建筑机电工程中的安装施工管理措施[J].江西建材,2017(10):287+294.
- [4]刘吉萍.建筑机电工程中的安装施工管理措施探讨[J].建材与装饰,2017(28):174-175.
- [5]王家举,刘小强,卢根南,马鲁宁,于宝德,刘建宇.建筑机电工程中的安装施工管理研究[J].住宅与房地产,2019(36):125.
- [6]熊振军.机电工程安装施工技术要点分析[J].工程技术研究,2020,5(08):38-39.