

机电安装工程电气施工工艺及其控制管理探究

梁 民

黑龙江龙煤鹤岗矿业有限公司益新煤矿 黑龙江鹤岗 154100

摘 要: 电气施工在机电安装工程当中占据重要地位, 既是工程顺利推进的保障条件, 还关乎整体施工建设的安全和效果。电气施工涉及的工艺丰富且复杂, 每项工艺操作都有特定的规范, 还需要在施工完毕之后做好质量验收。所以施工企业在把握施工工艺要点的同时, 应该在施工工艺的应用过程中做好严格的控制与管理, 有效排除施工当中的问题, 确保预期目标的达成。

关键词: 机电安装工程; 电气施工工艺; 控制管理

Research on Electrical Construction Technology and Control Management of Electromechanical Installation Engineering

LIANG Min

Heilongjiang Longmei Hegang Mining Co., Ltd. Yixin Coal Mine, Hegang, Heilongjiang 154100

Abstract: Electrical construction plays an important role in the electromechanical installation project, which is not only the guarantee condition for the smooth progress of the project, but also related to the safety and effect of the overall construction. The process involved in electrical construction is rich and complex. Each process operation has specific specifications, and quality acceptance needs to be done after the completion of construction. Therefore, while grasping the key points of the construction process, the construction enterprise should do a good job in strict control and management during the application of the construction process, effectively eliminate the problems in the construction and ensure the achievement of the expected goals.

Keywords: Electromechanical installation engineering; Electrical construction process; Control management

1. 机电安装工程概述

实践表明, 电气安装项目所涉及的过程比较复杂, 规模系统越来越完善。对于一些大型企业而言, 电气安装不仅需要一定的构建时间, 而且在迁移过程中还需要更多的技术资源。据了解, 电气安装项目主要涉及仪器、电子和空调等设备的安装, 安装方法和复杂性各不相同。因此, 煤矿行业和其他行业的机电工程安装应重视管理工作, 完善机电安装管理体系, 并在具体工作中落实, 明确专业责任此外, 在具体安装工作中, 必须进行适当的质量控制, 以确保所有安装工作都能按要求进行,

从而确保电气安装工作的总体质量, 并促进提高管理水平和管理效率。

2. 机电安装工程的特点

2.1 应用范围广泛

机电安装工程最为显著的特点就是应用范围广泛, 尤其是在煤矿领域中, 机电安装工程发挥了至关重要的作用, 是煤矿领域中不可或缺的一部分, 机电安装工程施工质量能够反映出煤矿工程的整体施工质量^[1]。在进行具体施工作业过程中, 需要根据施工对象的实际情况, 有针对性地选择施工方法, 从而确保机电安装工程顺利进行, 有效发挥出其功能与作用。

2.2 涉及众多专业领域

机电安装是一项考验多向专业技能的工作, 机电安装环节是整个煤矿工程施工中的重点内容, 考验了施工团队的技术水平与专业知识, 在具体安装实践过程中,

作者简介: 梁民 (出生 1965 年 4 月 8 日)、性别: 男、民族: 汉、籍贯: 黑龙江省鹤岗市、职称: 高级工程师、学历: 大学本科、邮箱: yxkwhb@163.com、职位: 益新煤矿机电副矿长, 研究方向主要从事: 矿山机电。

要与工程整体进行协调配合。此外，此项工程以机械设备作为平台，具体工程在安装时，需要有机电安装的专业知识。同时，还需具备煤矿各系统相关知识与煤矿各系统设计知识。从表面上看机电安装工程中与煤矿各系统知识并没有紧密地联系，但实践作业中需要综合利用煤矿各系统中的专业知识，完成机电安装任务，从而设计出科学合理的机械安装施工计划，达到理想的施工标准。

因此，相关施工作业人员与现场管理人员需要具备一定的专业能力，不仅要在施工过程中具备煤矿各领域方面知识，还要对各相关专业知识有一定的认识，保证高质量完成机电安装任务。

3. 机电安装工程电气施工工艺控制管理的原则

在机电安装工程当中，电气施工工艺本身就非常复杂，而且涉及工序众多，每项操作都有着非常确切的规范^[2]。在这种情况下，要想确保施工工艺控制管理的效果，就要把握正确的控制管理原则，将风险扼杀在摇篮中。

3.1 监控性原则

电气施工工艺要求严格，表现出很强的专业性和复杂性，这要求施工人员准确恰当地运用各项设备和电气配件^[2]。施工人员如果错误使用了电气零配件，容易出现安全事故，且在事故发生之后无法做好控制与检测。受到这种情况的影响，施工人员在具体操作当中就要做好对施工步骤的监控工作，并在施工前优化前期准备工作，把施工操作当中需要运用的材料、人员、设备等配备完善。

3.2 预见性原则

预见性原则的内容是，施工人员在施工现场需要对施工方案和工作计划进行考量，并以此为基础做好检测与排查工作，预见施工操作当中的安全隐患和有可能出现的实际问题，把各项风险隐患考虑进去，以便在操作当中着重关注整体控制效果的提高。

4. 机电安装工程电气施工工艺

4.1 电气间的设计和施工工艺

机械电气室包括低压配电室和弱电流室。所有电源线槽，配电箱和配电网络柜均部分安装在配电设备室中。铁路干线的电缆线应尽量缩短。配电室是核心，其位置应合理安排在大负荷综合中心，尽量避免在有水、风和热的地方使用，尤其注意远离水源。所有管道均通过电气设备室，需避开电梯井和楼梯。机电项目工程的配电设备，其安装和调试工作中十分重要，不得敷衍，应引起高度重视，在建设工程和项目验收过程中，应严格按

照设计图纸进行施工^[3]。由于作用电流和作用电压的作用值对下层设备和电缆具有全面的保护作用，因此保护设定电流强度会损害供电设备和相关设备的最佳作用，甚至引发安全事故，因此应注意在电气设备安装过程中配电设备的安装和调试工作。

4.2 强电工程施工工艺

对于强电工程的施工工艺来说，具体要把握以下2个施工要点：

4.2.1 防雷施工

在防雷工程的实际施工当中，应该做好防雷接地装置的连接与防腐处理，同时，要针对其中涉及的隐蔽装置进行技术层面的评估与验收。在隐蔽施工前，应该由专业监理人员负责完成技术验收方面的工作。除此以外，应该从均压环铺设、防雷引下线连接、避雷装置安装这三个方面出发，结合现场的条件要求和图纸规定，做好防雷装置的选择和安装，以便提升整体的防雷成效。

4.2.2 预留孔洞与预埋管线

现如今，机电设备的类别持续增多，设计方法日益丰富，因为安装机电设备涉及非常复杂的工序，于是在施工前需要做好预留洞和预留点的施工，以便为下一步的操作打好基础。站在全局角度分析，预留洞的位置、大小、高度都会对安装设备带来很大影响。这就要求施工人员充分考虑设备有关数据，在预留设计当中进行统筹安排，使得最终的预留洞施工满足下一步的施工需要，保证工程整体质量。

4.3 电气配电盘柜的施工工艺

对于配电箱的安装，首先要保证盘架的稳定性，其次，要保证配电箱放在比较显眼且易察觉的位置，然后再进行安装。此外，配电柜常常会安装在远离易燃易爆的区域，避免对其造成一定的安全隐患。配电柜在安装时，会有一层铁皮包裹，外加低压漏电的保护装置，以此确保配电盘的安全使用^[4]。与此同时，如果配电盘安装在室外，还需要做好防水的措施，避免雨水或者温度潮湿影响配电盘的安全运行。

5. 机电安装工程电气施工工艺控制管理的方法

5.1 保证图纸的设计质量

煤矿企业还需对煤矿机电工程的图纸设计工作进行重视，需要选择实力较强的设计单位开展设计工作，避免设计图纸出现一些错误。在开展机电工程施工之前，工程师、监理人员、项目负责人等还需对设计图纸开展会审的工作，及时发现机电设备功能等方面的问题，从而进行有效地解决。此外，还需把工程的设计意图和要

求等向施工的技术人员进行交底,从而让施工的质量得到保证。

5.2 提升机电设备质量

在机电安装工程当中,电气施工工艺之所以备受关注,最主要原因就是这一环节的施工效果影响工程整体的质量和机电设备的使用功能。对于电气施工来说,设备质量影响着后续施工效果,在施工前,工作人员就要准备充分对设备质量进行评估和科学把控。在选择设备供应商的过程中,需要评估供应商的诚信度、产品价格与质量、整体发展实力等,还应该在完成材料采购之后做好抽样检查,发现其中的问题和隐患,以便立足源头防范设备质量问题,降低不良事件发生率^[1]。在实际施工过程中,应该依托质量监管体系,结合现场情况建立针对电气设备的专门档案,记录好设备购置时间、供应商等信息,这样如果设备在下一步的使用当中出现了质量问题,就能够有效追溯与解决问题。

5.3 加强施工材料与设备的质量管理

电气设备安装施工之前,会耗费较多的时间进行电气施工材料的选择与安装,在安装的过程中,需要选取优质的设备材料,对于材料的来源渠道以及相关信息进行细致记录,确保材料的使用质量,保证施工的有效进行。由于机电安装工程的施工过程会涉及多种类型材料和设备的使用,如果想保障施工的顺利进行,就需要加强对施工材料与设备的质量管理,具体体现在以下几个方面:

5.3.1 加强对施工材料与施工设备的把控,选择达到标准、具有相关质量证明、品牌性较高的材料及设备;

5.3.2 在进行材料与设备的购买时,需要按照施工要求和设备指标进行采买;

5.3.3 加强施工设备的后期管理,做好维护和保养工作,提高设备的使用寿命,降低故障频率。

通过采取以上的方式,既能确保机电工程的施工质量,又能够控制资源的浪费,保证施工的整体效益。在电气施工工序中,材料的质量将会直接决定工序的正常运行,因此,对于材料的控制与管理具有一定的重要性^[2]。在采买材料时,一定要严格按照型号、规格进行选择,避免后期出现质量问题。施工材料一旦出现问题,不仅会影响施工的周期,还会造成企业的经济损失,所以,对于施工材料与设备的管理需要加以重视,定期对其进行安全性能的检查,做到及时的维护和修理,确保工程的施工进度,保障施工质量。

5.4 电气安装与土建施工的协调管理

如果在施工中,机电安装工程单位没有做好与土建单位之间的配合工作,影响了项目总体施工管理的工作,还会影响电气设备的应用功能,使电气设备结构失去安全性的保障。所以,承包机电安装工程单位要与土建施工单位保持好关系,使其能够在施工中互相配合。

6. 结束语

总之,机电设备工程在煤矿领域中起着重要作用,其施工技术和质量控制非常重要,只有深入分析影响机电安装工程质量的具体原因,熟练掌握机电安装工程的技术要点,才能真正保障机电安装工程的质量。

参考文献:

[1] 吴永杰. 机电安装工程电气施工工艺及其控制管理探究[J]. 中小企业管理与科技(上旬刊), 2021(10): 25-27.

[2] 殷舒敏. 浅谈机电安装工程电气施工工艺与控制管理[J]. 居舍, 2021(05): 146-147.

[3] 杨沛山. 地铁机电安装工程电气施工工艺与控制管理[J]. 住宅与房地产, 2019(28): 132.

[4] 汪德福. 机电工程电气施工工艺与控制管理[J]. 湖北农机化, 2020(11): 127-128.