

煤矿机电工程安装施工技术问题及措施

刘艳平

国家能源集团神东煤炭开拓准备中心 陕西榆林 719315

摘要：煤矿机电安装对煤矿生产的重要性不言而喻。然而，目前施工安装工作存在一些技术问题，这些问题已经对机电工程的施工质量产生了影响。因此，需要不断优化施工技术，采取有效措施提升施工技术的使用效果，以确保煤矿机电工程安装的顺利进行，并为煤矿施工的质量和效率提供保障。

关键词：煤矿机电工程；安装施工技术；问题；措施

Technical problems and measures of installation and construction of mechanical and electrical engineering in coal mines

Yanping Liu

National energy group Shendong coal kaituo preparation center Shaanxi Yulin 719315

Abstract: The importance of electromechanical installation in coal mining production is self-evident. However, there are currently some technical issues in construction and installation work that have already had an impact on the quality of electromechanical engineering construction. Therefore, there is a need to continuously optimize construction techniques and implement effective measures to enhance the effectiveness of these techniques. This is necessary to ensure the smooth progress of coal mining electromechanical engineering installations and to provide assurance for the quality and efficiency of coal mining construction.

Keywords: Mechanical and Electrical Engineering of Coal Mine; Installation and Construction Technology; Question; Measure

一、煤矿机电工程安装施工技术中存在的问题

1. 螺丝连接问题

螺丝连接在机电设备安装过程中扮演重要角色，负责固定和连接各个部件。然而，在施工过程中，可能会出现螺丝松动、未正确拧紧或者选择不合适的螺丝规格等问题，导致连接不牢固，影响设备的稳定性和工作效果。

2. 超电流问题

煤矿机电设备通常需要接入电源供电，但在施工过程中，可能会出现电源线路连接不良、电缆选择不合适或者电气元件故障等问题，导致电流超载。超电流不仅会对设备本身造成损坏，还可能引发火灾、电击等安全隐患。

3. 电气设备问题

在煤矿机电工程中，包括电动机、变压器、开关等电气设备的安装和布置。然而，施工过程中可能会出现

电气设备选择不合理、接线不规范、设备故障等问题，导致设备无法正常工作，影响矿井的正常生产运行。

二、煤矿机电工程安装施工技术中存在问题的应对措施

1. 完善煤矿工程机电设备安装管理体制

为了完善煤矿工程机电设备安装管理体制，可以采取以下措施：（1）建立安装管理制度和规范。制定专门的安装管理制度和规范，明确安装过程中的各项管理要求和流程。包括设备验收标准、安全操作规程、施工方案审核流程等，确保施工按照规范进行。（2）明确责任分工。明确安装过程中各个责任主体的职责和权限。包括相关部门、监督机构、施工单位、监理单位等，确保每个责任主体都清楚自己的职责，做好相应的管理工作。（3）加强安全要求。制定严格的安全要求，包括安全防护措施、应急预案、施工现场管理等方面。加强对施工

现场的安全监督和检查, 确保施工过程中的安全措施得到有效执行。

2. 加大专业化培训力度

为提高煤矿工程机电设备安装人员的专业技能和安全意识, 可以采取以下措施: (1) 培训计划。制定全面的培训计划, 针对不同级别的人员进行培训, 包括基础知识培训、安全操作培训、设备维护培训等。培训内容应涵盖相关法律法规、安全操作规程、设备知识和技能等方面。(2) 专业技能培训。组织专业技术人员对机电设备安装人员进行实际操作培训, 教授正确的安装方法、调试技巧和故障排除方法, 提高他们的技术水平和实践能力。(3) 安全意识教育。加强安全意识教育, 通过培训、宣传和案例分析等方式, 向工人普及安全知识、事故案例和安全事故防范措施, 提高他们的安全意识和风险识别能力。(4) 考核和评估。建立考核和评估机制, 对机电设备安装人员的技能和安全意识进行定期考核和评估, 及时发现问题并采取措施进行改进和提升。(5) 经验分享和交流。组织经验分享和交流活动, 让安装人员相互学习, 分享安装经验和教训, 促进技术进步和工作质量提升。

3. 强化设备验收以及管理

在煤矿机电设备安装过程中, 严格按照规范和标准进行验收是非常重要的。验收包括对设备的外观、尺寸、安装位置、固定连接、电气接线等方面进行检查, 确保设备安装符合相关要求。同时, 还需要进行功能性测试, 确保设备的正常运行和安全性能。在设备安装完成后, 加强对设备的维护和管理也是必要的。这包括定期对设备进行检查、保养和维修, 及时更换磨损部件, 清洁设备表面和内部零部件, 消除设备的故障和隐患。同时, 还需要建立设备台账, 记录设备安装、维护和维修的情况, 确保设备的使用和管理有迹可循。在设备管理过程中, 还应加强对设备操作人员的培训和管理, 确保操作人员熟悉设备的使用方法和操作规程, 遵守安全操作规定, 减少人为失误导致的事故风险。如果发现设备存在问题, 应及时采取措施进行处理。这包括立即停止使用有问题的设备, 并通知相关人员进行检修或更换。同时, 还需要对设备故障进行分析和研究, 找出原因并采取措施, 以避免类似故障再次发生。

4. 合理制定安装流程

在煤矿机电设备安装施工前, 制定详细的安装方案和流程是非常重要的, 可以确保施工过程有序进行。以下是一些具体的措施: (1) 制定安装方案。根据机电设

备的特点和实际情况, 制定详细的安装方案。包括设备的选型和布置、施工工序和工艺流程、施工材料和设备的准备等。这样可以确保施工过程中的各项工作有条不紊地进行。(2) 安排施工进度。根据安装方案, 合理安排施工进度。将施工过程划分为不同的阶段, 明确每个阶段的任务和时间节点。同时要考虑到其他施工工序的交叉和依赖关系, 避免施工中的拥堵和冲突, 提高施工效率。(3) 指定专人负责。指定专人负责安装施工工作, 确保施工过程中的协调和监督。该负责人应具备相关专业知识和丰富的施工经验, 能够及时解决施工中的问题和难题。(4) 加强沟通与协调。施工前要与相关部门和单位进行充分的沟通与协调, 明确各方的职责和协作关系。及时解决施工中的问题和纠纷, 确保施工进程的顺利进行。

5. 加强对安装阶段的监督

为了加强对煤矿机电设备安装阶段的监督, 可以考虑以下措施: (1) 设立专门的监督机构或组织。建立独立的监督机构或由相关部门负责的组织, 专门负责对煤矿机电设备安装施工进行监督和检查。该机构或组织应具备专业的技术力量和监督能力, 能够有效监督施工过程中的安全和质量。(2) 巡查和检验。加强对施工现场的巡查和检验, 确保施工过程符合相关规范和标准。巡查人员应定期到施工现场进行检查, 重点关注设备安装、接线、固定等环节, 及时发现和纠正施工中的问题。(3) 强化合规要求。制定严格的合规要求和标准, 明确安装施工的规范和要求。监督机构或组织应对施工单位的合规性评估和审核, 确保施工单位具备相应的资质和能力, 并按照规范进行施工。(4) 抽查和抽样检测。采取抽查和抽样检测的方式, 对安装施工过程进行抽样检验。通过对设备、材料和施工质量的抽样检测, 评估施工的合格性和安全性, 及时发现和处理不合格的施工问题。(5) 投诉举报机制。建立投诉举报机制, 鼓励工人和相关人员对施工中存在的问题进行举报。监督机构或组织应及时处理和调查投诉, 并采取相应的纠正措施。

6. 重视试运行

在煤矿机电设备安装完成后, 进行试运行前的检查和测试非常重要, 以确保设备的正常运行和安全性。试运行是对设备进行初步检验和验证的过程, 可以发现潜在问题并及时采取解决措施, 以确保设备的可靠性和稳定性。试运行前的检查和测试应包括以下内容: (1) 设备完整性检查。检查设备是否完整, 各部件是否安装正确, 并进行必要的校验和调整。(2) 连接和接线检查。

检查设备的电气连接和接线是否正确, 保证电路的正常通断和接地。(3) 动力系统测试。对设备的动力系统进行测试, 包括电机、传动装置和液压系统等, 确保其运行正常。(4) 控制系统测试。对设备的控制系统进行测试, 包括传感器、执行器、控制面板等, 检查控制信号的传输和响应是否正常。(5) 安全保护装置测试。测试设备的安全保护装置的可靠性和有效性, 如过载保护、限位保护、紧急停机等。(6) 运行试验。进行设备的运行试验, 观察设备的运行状态和性能是否满足要求, 如噪音、振动、温度等。在试运行过程中, 需要密切关注设备的运行情况, 及时发现问题并采取相应的解决措施。如果发现设备存在故障或异常情况, 应立即停机并进行排查和修复。同时, 记录试运行过程中的数据和问题, 以便后续的改进和维护。

三、结语

煤矿机电设备在煤矿开采过程中起着关键作用。煤矿资源的有效应用是我国社会发展的重要方面, 因此对煤矿机电设备的需求越来越大。然而, 机电设备在

调试和安装过程中具有一定的危险性。因此, 在安装过程中, 需要注意安全措施, 确保工作人员的安全。此外, 合理化和科学化的机电设备安装有助于提高煤矿企业的经济效益。煤矿企业应该重视机电设备安装的重要性, 定期进行检验工作, 以确保机电设备的正常运行。只有保证机电设备的正常运行, 才能保障煤矿的生产效率和安全生产。

参考文献:

- [1]高峰. 浅谈煤矿机电设备安装技术[J]. 矿业装备, 2022 (3): 218-219.
- [2]郝建伟. 煤矿机电设备安装与拆除技术质量分析[J]. 中国石油和化工标准与质量, 2022, 42 (9): 65-67.
- [3]申华雄. 井下煤矿机电设备安装常见技术问题及改善办法[J]. 中国高新科技, 2021 (19): 116-117.
- [4]杨志博. 煤矿机电设备安装技术探析[J]. 内蒙古煤炭经济, 2021 (11): 9-10.
- [5]王虎瑞. 煤矿机电设备安装关键技术质量分析[J]. 中国石油和化工标准与质量, 2021, 41 (5): 47-49.