

试析煤矿机电工程中安装存在的问题及对策措施

王宾宾

国家能源集团神东煤炭有限责任公司开拓准备中心 陕西 719315

摘要: 煤矿机电设备的安装质量与煤矿机电工程的安全管理工作和生产效率的提升息息相关, 煤矿开采工作势必会应用到通风、排水、输送以及掘进等相关设备, 因此, 这一系列机电设备能否得到科学有效的安装和施工, 对于煤矿开采工作的实际进行产生的诸多直接性影响。基于这一出发点, 本文重点针对于煤矿机电设备的安装和施工技术进行了简要分析, 并对于安装过程当中所发现的现实问题做出一定的优化和解决, 便于在日后的工程建设中提供更好的服务。

关键词: 煤矿; 机电工程; 安装; 技术规范

Analysis on the problems existing in the installation of coal mine electromechanical engineering and the countermeasures

Binbin Wang

National Energy Group Shendong Coal Co., Ltd. Development Preparation Center Shaanxi Province 719315

Abstract: The quality of installation for coal mining electromechanical equipment is closely tied to the safety management and productivity enhancement in coal mining electromechanical engineering. Coal mining operations invariably involve the use of equipment related to ventilation, drainage, transportation, and excavation, among others. Therefore, the scientific and effective installation and construction of this series of electromechanical equipment have numerous direct impacts on the practical execution of coal mining operations. With this in mind, this paper focuses on a brief analysis of the installation and construction techniques for coal mining electromechanical equipment. It also offers optimization and solutions for practical issues encountered during the installation process, facilitating better service in future engineering projects.

Keywords: Coal Mine; Mechanical and Electrical Engineering; Install; Technical Specification

引言:

机电工程建设将会涉及到电力、通信、排水、通风以及输送等多个方面, 其对于社会经济发展和城市居民的正常生产生活都会产生一定的影响和作用, 因此, 为了保证机电设备的安装质量稳步提升, 应当从设备的采买检验安装调试和验收等多个方面进行干预和控制, 从而确保煤矿开采工作进展, 具备十足的可操作性安全性和科学性。

一、关于机电工程的概述

机电安装工程会包括相关设备的采买、安装、运行, 以及调试和验收等多个阶段和环节, 相关工程在煤矿生产产线当中的实际应用也会涉及到电力工程机组、泵房变

电所以以及煤炭输送等多类型设备的管线安装, 因此, 为了能够将机电工程安装质量进行最大化的优化升级, 应当逐一从设计、安装、调试以及试运行和验收等不同阶段入手, 从而在更高层面上为企业减少造价成本, 提高利润空间, 创造更加客观的社会效益和经济效益。

二、煤矿机电工程安装施工中存在的不足

1. 机电设备安装精度不够

机电工程的安装和施工当中常常存在因机电设备安装的精准程度不够, 而造成安装施工进度不流畅的问题, 例如, 在皮带安装过程中必须要求皮带架按照中心线进行安装, 然而在安装过程中一般使用拉线或者激光仪进行放线, 拉线存在线绳不紧、长距离使用激光仪激光线

变粗等情况，就会导致皮带中心线不重合致使皮带跑偏等现象。除此之外，煤矿机电设备的安装步骤中，以螺丝固定法为主要方式，因此，在相关操作人员工作时，如若存在未将螺丝拧紧等状况，就有可能引发螺丝松动或脱落而造成的安全事故，进而对工程的开展和实施产生恶劣影响甚至安全威胁。

2. 电机安装常见问题

对于电机安装不仅需要提升机械装置的安装精准度，从而满足电机驱动的额定负载能力，更需要对电机使用范围内的其他外力条件进行严格控制，例如，环境内的湿度、散热以及粉尘等因素，均需要纳入相关工作人员的考量范围之内，尽量使电动机在通风良好、散热通畅、环境干燥的区域内进行运作，除此之外，在电机安装的实际工作流程当中，还存在由于操作人员经验不足等相关问题，造成控制线路的线材规格没能达到电机安装的实际标准，导致电动机电流超载，进而使电机安装工作无法科学有效的进行。

3. 防爆措施不到位

在进行煤矿的开采挖掘过程当中会存在许多易燃气体的危险，例如，煤尘、瓦斯等等，因此，就需要运用高效科学的通风装置，将易燃气体和易爆物质进行及时的排放，从而达到工程的防爆标准，在工程生产和进行过程当中，如若忽视对电气设备的维护，致使其出现电火花、明火以及发热的问题，则极易造成工程的安全威胁和经济损失。因此，我国目前的煤矿开采工业中已经逐步将对于工程安全设计的重视程度提到新的层面上来，从而保障煤矿开采工程的安全管理工作能够处于较高水平，在相当程度上，降低安全隐患和事故的发生概率。

三、煤矿机电工程安装施工技术要点

1. 施工前的准备要点

在进行煤矿机电设备的安装工程前，应当从设计层面入手，将机电设备的安装图纸进行反复核验和试用，并将工程计划和安装图纸当中所涉及到的相关设备材料配备齐全，保障工作的开展能够高效快捷，避免因效率降低造成工程的时间成本升高。

2. 施工人员的调配工作

除了要在施工准备前期将工程设备进行合理的分配和规划以外，还应当对施工人员的相关工作进行科学的分配，合理安排施工队伍依据工程不同阶段的不同情况及特点，将煤矿机电工程的安装和施工进行科学有效的分配。例如，在进行工程的安装和施工阶段，合理分配

好电焊工、电钳工、安装工等人员，保证人尽其才，工艺工序合理，人员安排到位，施工流畅，尽力做到专职专责，才能保障生产线和工程开展的运行高效快捷，避免因人员冗杂造成效率的拖拉。

3. 施工进度及监督管理工作

任何工程的开展和进行，都离不开监督管理部门的高效工作，因此，为了保障工程的安装和施工，更加具备可靠性和合理性，从而保证相关煤矿机电设备的安装和施工更加安全，就应当依据工程的实际情况进行严格监理，基于施工现场的实际情况采取责任到人、现场检查、定期监督等一系列手段，来保证项目执行的进度。除此之外，监督管理工作不仅仅是为了保证工程的安全性，还应当提高工程开展效率，敦促各部门加强协作和配合，并在部门内部采取合理的润滑、调剂办法推动工程的顺利开展和高效落实。

四、煤矿机电设备安装技术

1. 井下设备的安装施工

在进行井下设备的安装施工过程当中，第一步，应当采取科学合理的方式进行水泵房的安装，这就要求相关操作的工作人员熟悉水泵、电机安装位置、吊装位置、运输线路等情况，才能保证井下设备的安装达到高效水准，此外，在进行实际操作过程当中，还应当对放线和测量工作提起足够的重视，严格按照技术规范进行工程操作，譬如，水泵电机的调平找正，配管的平直度可以使用水平仪、水平管、拉线等手段来保证平直度必须精确并做好相关记录便于相关工作人员检查工程部件是否符合安装施工的规范要求，此外，在井下设备安装施工收尾阶段，还应当做好电机水泵的试运行工作，保证电机温升、水泵震动、对轮间隙等技术要求符合规范要求，降低安全隐患。

2. 地面生产系统的安装

较之于井下设备的安装与施工地面生产系统的安装则显得尤为复杂，主要体现在部件繁多、工序复杂、操作手段多样等几个突出特点上，例如，在对机头和机头驱动滚筒、机头改向滚筒及机头驱动机构进行分别安装的过程当中，为了保证装配恰当，合理达到精确定位的标准，则需要相关工作人员进行反复的核验和检查，确保定位精准按带中心线及标高参考点操平，才能够满足相关工作开展和运行的基础标准。

五、煤矿机电工程安装质量控制的保障措施

1. 提升设备基础质量

要更好地保障煤矿机电工程的安装质量控制，首先

应当提升设备的基础质量,例如,输送装置材料升降装置以及电机等都对其底座的固定作用有特殊要求,因此,如若设备地基那存在强度不足、裂缝和尺寸不合等相关不利问题,就会对机电设备的安装造成安全性威胁,甚至造成机电设备操纵杆的不牢固,威胁后期工程的验收和监控,因此,为了保障机电设备施工质量能够得到有效提升,就应当依据设备自身特点、自身重量进行预压强度测试并重视诸多关键环节的施工和配合,从而保证设备的应用和运转能够达到工程安装的相关质量需求。

2. 严格控制安装过程

要提升机电设备安装的精准度,就应当从严格控制其安装过程入手,首先,对于机电设备的安装图纸应当进行精准测量和数据的准确收集,保证设备安装位置和设计图相符,并在反复的校验中对于工艺和相关工程操作的测量数据进行准确控制。其次,要在机电设备与地基相接触的区域设置垫层,以达到避免设备震动,造成磨损和伤害的目的,并且适时调整垫层高度保证设备的各个角度和标高能够同工程图纸相一致。最后,要重视螺钉的安装工作,应当依据螺杆的长度型号以及螺母的厚度对螺钉的相关参数进行适当调整,根据其外露部分的长度来判定螺杆的安装位置,从而提升设备控制安装的精准度和可靠性。

3. 重视试运行

工程正式投放使用前,势必要通过科学安全的检验和试运行,要重视试运行工作,应当对电气设备安装好接地装置,并设置必要的警示牌,从源头上降低安全隐

患的发生概率。其次,在进行电气设备的试运行过程当中,应当由专业人员和技术操作人员对设备所产生的卡顿、震动等相关故障现象进行及时的检修处理。最后,应当在调试完成之后,对设备的薄弱部位进行检查和加固,避免设备零件因出现松动和损坏,造成设备安装缺陷未能得到及时的发现和及时处理,进而造成后期安全事故的发生和经济效益的损失。

六、结语

综上所述,煤矿机电工程离不开安全、可靠的机电设备安装,要确保机电设备的安装和施工能够兼具安全性、科学性及其合理性,就应当在设备安装过程当中,明确工艺要求、提高技术规范、重视安全生产,有效且高效的运用现代化技术手段进行设备的升级和优化,从更高层面上提高工程建设的实际标准。

参考文献:

- [1]崔良益.煤矿机电工程安装施工技术问题及措施[J].居业, 2021(02): 71-72.
- [2]鲁平.加强煤矿机电工程管理保证煤矿安全生产[J].内蒙古煤炭经济, 2019(21): 139+141.
- [3]胡勇.煤矿机电工程提高施工质量思考[J].中国石油和化工标准与质量, 2020, 40(08): 29-30.
- [4]阴鹏飞.浅析变频技术在现代煤矿机电工程的运用[J].冶金管理, 2021(21): 118-119.
- [5]赵磊.煤矿机电工程管理中的问题及措施[J].内蒙古煤炭经济, 2021(23): 129-131.
- [6]李强.加强煤矿机电工程管理的措施探讨[J].企业改革与管理, 2018(07): 32-33.