

现代化矿山机电安装工程施工组织与管理措施研究

Research on the Construction Organization and Management Measures of Modern Mine Mechanical and Electrical Installation Engineering

于晓敏

Xiaomin Yu

山西忻州神达栖凤煤业有限公司 中国·山西 宁武 036700

Shanxi Xinzhou Shengda Qifeng Coal Industry Co., Ltd., Ningwu, Shanxi, 036700, China

摘要: 矿山机电安装工程的顺利开展可以为矿山开采工作的效率提升、质量提升、安全控制提供保障。论文也将目光集中于此,主要讨论了矿山机电安装工程的重要性,并从矿山机电安装工程的施工组织安排部署和施工管理等角度着手展开讨论,分析如何有效落实矿山机电安装工程施工。希望通过论文的探讨和分析可以为相关工作人员提供更多的参考与帮助,有效落实施工组织和施工管理。

Abstract: The smooth development of mine mechanical and electrical installation project can provide guarantee for the efficiency improvement, quality improvement and safety control of mining work. This paper also focuses on the importance of mine electromechanical installation project, and discusses from the perspective of construction organization and deployment and construction management, and analyzes how to effectively implement the construction of mine mechanical and electrical installation project. It is hoped that the discussion and analysis of this paper can provide more reference and help for the relevant staff, and effectively implement the construction organization and construction management.

关键词: 矿山; 机电安装工程; 施工组织; 施工管理

Keywords: mine; mechanical and electrical installation engineering; construction organization; construction management

DOI: 10.12346/peti.v5i1.7546

1 引言

经济社会的迅速发展让现阶段人们对于矿产资源的需求量变得越来越高,矿产行业迎来了前所未有的发展机遇,而在矿产开采的过程当中矿山机电安装工程可以保障矿产开采的安全性,提高矿产开采的质量和效率,需要引起关注和重视,从施工组织和施工管理两个角度共同着手加强控制优化部署。

2 矿山机电安装工程的重要性

顾名思义,矿山机电安装工程的主要工作内容是完成相应机电设备的安装工作,如通风设备、排水设备、供水供电设备以及通信系统、地面生产系统建设等。一方面,在矿山开采和矿山建设的过程当中机电设备的平稳运行是十分必要的,设备系统将会直接影响矿山开采建设的工作效率。

保障机电设备的安装质量可以提高产量,为各项工作的落实提供设备支持,发挥机械设备作用和影响,提升产出效率,进而提升进度管理能力,在规定的周期内完成施工任务。另一方面,矿山工作在实际开展的过程当中工作环境是较为复杂的,矿山机电安装工程的有效落实可以更好地控制安全隐患,进一步降低安全事故出现的概率。而优化矿山机电安装工程施工组织落实施工管理可以更好地保障矿山机电安装工程的施工质量,需要尤为引起关注和重视,以下笔者也从施工组织安排部署和施工管理两个角度展开阐述。

3 现代化矿山机电安装工程施工组织安排部署

3.1 劳动力组织及配备

做好人员协调是施工组织安排部署的重中之重,而在劳

【作者简介】于晓敏(1992-),男,中国山西朔州人,助理工程师,从事矿山机电研究。

动力组织及配备的过程当中则需要充分考量矿山机电安装工程的工程规模、实际情况，具体需要抓住以下几个要点落实人力资源调配。

第一，需要做好组织架构分析，一般情况下在矿山机电安装工程中往往会设置项目经理、副经理、项目总工等相应的职位，并在此基础之上从施工、材料、安全、资料、质量五个分支做出细化、精化和优化，需要结合施工规模、工作需求、工作量对组织人员作出适当调整，分析各部门工作人员的配备数量并且明确人员要求^[1]。

第二，需要做好人员控制，矿山机电安装施工的影响是相对较大的，而为了保障矿山机电安装施工工作的有效落实则需要加强人员控制，保证相关工作人员都接受过专业且系统的培训，能够满足相应工种的实践工作需求为掌握安全技术和相应的安全知识。需要秉承着持证上岗的原则加强人员筛选。除此之外，为了保证工作落实的质量，相关单位在人员筛选的过程当中需要分析相关工作人员是否参与过同样类型的工程、是否具有实践经验，在此基础之上择优录取。通过劳动力组织及配备工作的有效落实为施工工程的工期控制、质量控制、安全控制提供可靠保障，进而在规定的周期内保质保量地完成工作。

在劳动力组织其配备的过程中可以利用大数据技术进行信息匹配，在收集不同施工人员的专业素养、能力结构、知识储备等相应信息数据的基础之上，结合不同工序的主要工作内容、工作方向、常见工作问题进行信息匹配，有效落实人员调配工作，优化施工顺序、施工流程，进而保证施工工作的顺利开展。

3.2 作业形式

矿山机电安装施工过程中工程内容是相对较多的，工程总量相对较大，但是在庞大工程量对比下工程周期又是相对较短的，这时合理的选择作业形式则显得十分必要。一般情况下，在矿山机电安装施工过程中常见的工作形式主要包含地面作业、井下作业两种，这两种作业情况就是并非不可兼容，可以同时推进，但是需要明确施工计划，制定施工方案。可以根据实践工作需求确定集中作业、平行作业、专项作业三种作业模式。通过三班制、二班制、单班制落实施工工作，进而保障在规定的周期内完成施工任务。

在地面作业施工的过程当中需要合理划分班组，如机械设备安装班组、管道安装班组等。根据不同班组施工内容以及拟建工程的工作量确定人数，并且结合具体施工情况做好人员调动，保证各部门互相配合，确保各项工作有序推进。除此之外，还需要单独设立一个班组进行非标件加工和运输，为矿山机电安装施工提供服务和保障。

在井下作业的过程中首先需要明确设施设备的准备情况。从工作面、作业内容、作业班组三个角度综合评定分析工作落实方式，并设定加工班组和运输班组。

一般情况下，矿山机电安装项目施工都由外包安装公司

或施工项目部承接。在施工建设的过程当中需要明确施工周期和人员情况，提前做好计划和准备工作，进而保证矿山机电安装施工工作的顺利开展和有效落实。

在班组确定和作业形式分析的过程中则可以通过引入BIM技术等相应的先进技术进行技术分析，判断在施工建设过程中可能出现的风险问题以及不同作业形式所能达成的效益和影响，在此基础上做出科学选择。

4 现代化矿山机电安装施工过程控制管理

4.1 施工质量管理

首先，需要施工单位工程负责人做好事前管理，通过问题前置的方式及时地发现质量隐患、安全问题。管理工作人员需要整合各项信息，并在此基础之上通过网络平台与施工技术人员加强沟通和交流。结合机电设备安装施工规范和技术标准以及质量手册、程序文件、合同文件等相应的数据信息落实对技术方案的复评工作，及时地发现质量隐患并分析相应的解决对策，通过网络平台加强信息交流。

其次，需要对施工技术做出精细化分析，根据不同部门的工作任务、工作内容、工作方向、工作重点结合总体规划以及合同中的施工周期和施工质量检验标准明确施工技术要求以及各个环节的施工规范和施工质量标准。例如，设备安装位置如何确定、如何固定设备设施、如何检验保护装置等，同样需要利用网络平台做好信息公示，让各部门工作人员都能够有所了解，结合技术规范、操作标准落实各项工作。

最后，需要加强过程控制，要求各部门工作人员及时上传施工数据质量信息，并由专业的质检工作人员落实质检控制，判断各个环节的施工质量，通过定期检查、不定期抽查、专项稽查等多种方式对数据信息作出有效处理，并通过现场观测、数据统计等多种方法及时地发现施工质量问题并找到相应的解决对策，保障所有环节施工工作均达到质量标准^[2]。

4.2 施工安全管理

矿山机电安装施工的施工环境是相对而言较为复杂的，因此相应工作人员在实践工作落实的过程当中会面临着较大的安全风险，落实安全管理十分重要，可以从以下几点着手对安全管理手段、方式做出优化和调整。

首先，需要做好风险预测分析，结合数据库中历史数据明确施工单位在矿山机电安装施工过程中的常见问题以及历史安全事故，分析施工安全管理的管理要点，并在此基础之上从全过程出发，对施工安全制度作出有效的优化和调整。针对矿山机电设备安装项目中的常见问题、频发问题着重强调并在规章制度中体现出来，做好信息披露，发送到各部门、各岗位工作人员手中。尤其需要引起关注和重视的则是保障安全技术人员和安全管理对于规章制度有较为全面的了解。可以将历史数据提取并发送到安全技术人员和管理人员手中，让相关工作人员更好地厘清重点，明确管理

工作与实践落实过程当中需要注意的问题。

其次,需要做好组织架构调整,确定项目第一责任人并且成立专职安全检查员,秉承着专人专事专管的原则落实安全管理,在该过程中需要成立日检、周检、旬检、月检制度,明确检查规范、检查内容和安全管理目标,及时地发现安全隐患并加以处理。

最后,需要加强对设施设备的质量检查工作,施工建设过程当中设施设备既会影响施工进度,同时也会从一定程度上影响施工安全。为此可以从以下几点着手加强设备安全控制。第一,需要收集设施设备数据,成立数据库,在数据库中明确不同设施设备的名称、型号、规格、数量以及其操作标准、应用注意事项。这部分内容也需要做好信息公示,让施工工作人员有所了解。第二,在设施设备购买过程中需要做好背书调查,判断设施设备是否具备出厂合格证以及其技术文件是否齐全,在对应网络平台上收集资料,综合多家考量选择文件合格且质量过硬的设施设备。第三,需要成立设施设备的维修保养机制,建立维修保养部门,并且在维修保养工作人员落实维修检测之后需要在平台上做好登记,明确设置设备维修检查的时间、工作人员姓名、维修设备的名称、发现的问题以及相应的处置手段和维修方法。一方面,为后续维修管理工作落实提供更多的数据借鉴和信息参考。另一方面,在出现问题时可以及时追责,端正相关工作人员的工作态度,进而有效避免因设备问题造成的安全事故。除此之外,还可以将信息系统与设置设备连接,由相关工作人员实时监控,掌握设施设备的运行参数,并设置设施设备的参数标准阈值,施工安全设施设备的运行参数超过标准值时系统会自动报警,进而及时地加以处理,及时地发现设施设备问题,落实维修保养工作,避免突发性问题导致的安全事故。

4.3 施工进度管理

在上文中也有所提及矿山机电安装工程在实践落实的过程当中工作内容是相对较多的且工作周期相对较短,因此做好进度控制十分必要,需要从以下几点着手做出优化和调整。

第一,需要加强与参建分包单位的沟通和交流,在明确总体规划的同时分析各承包单位的进度计划,明确工作周期。一方面在计划编制的过程当中可以通过计算机技术做好精化处理,推动进度控制的精细化管理。另一方面需要通过信息系统及时地与承包单位和总承包单位进行沟通交流,由总承包单位审核确认,在这个过程当中需要保证信息系统建设的科学性,完善网络新闻审核流程,进而提高信息数据的审核速度^[3]。

第二,可以应用编制软件,结合矿山机电安装工程的施工内容做好进度计划设计。从不同环节的施工长短、主要施工内容、施工任务分析年度计划、季度计划、月度计划、周度计划,在每一项工作任务完成之后,相关承包单位需要及时的提交审核信息并上传施工数据,让相应进度控制工作人员更好地明确施工任务完成情况并及时地对进度计划做出调节。

4.4 施工成本管理

成本控制要点在于财务信息系统建设,相关单位需要根据预期成本确立严格的审批手续,分析在施工建设过程当中所需要应用的成本费用,并在此基础之上利用相应软件做好预测分析,一方面预测在市场中各项材料以及机械设备的成本变化,另一方面需要预测财务数据的影响因素,分析是否可能会出现费用偏差,及时地纠正成本计划和预算数据。

在施工建设的过程当中需要定期落实资金分析,用计划支出和实际支出数据对比的方式来对资金管理手段、重点、核心作出适当调整,紧抓人工费、材料费、施工机械费、临时设施费、现场管理费等各项重点支出款项,并在此基础之上明确成本控制的主要阶段,如投标阶段、准备阶段、施工阶段。通过抓住要点和核心的方式来保证成本控制力度,进而避免不必要的资源损耗。

4.5 文明施工管理

首先,在施工建设的过程当中需要明确施工建设的有关规定,这部分内容必须让全体员工都有所了解,因此需要在信息系统上有效披露,同时也需要披露制度规范、施工标准、管控标准等相应的标准内容,为施工建设的顺利开展奠定良好的基础。

其次,需要完善责任机制,在施工建设的过程当中明确不同部门、不同工作人员的主要工作内容、工作责任,将责任明确划分。一方面保证施工工作的顺利开展有序落实。另外一方面,端正相关工作人员的工作态度,让相关工作人员有意识地规范自己的工作行为,同时这也有助于在出现问题时对问题及时处理,避免现互相推诿的情况^[4]。

最后,需要有效控制在施工建设过程当中所产生的噪声污染、粉尘污染、水源污染、固体废弃物污染等相应的污染问题,对这些污染物进行集中处理。

5 结语

矿山机电安装工程施工的有效落实可以更好地保障矿山开采建设工作的建设质量,需要引起关注和重视,加强施工组织和施工管理的控制,从施工组织的角度需要着重抓住劳动力组织及配备和作业形式的管控,从施工管理的度需要从质量管理、成本管理、进度管理、安全管理等多个角度落实施工管理。

参考文献

- [1] 庄志坚.矿山机电设备安装施工技术 & 安装质量管控措施研究[J].中国金属通报,2021(6):244-245.
- [2] 牛晓亭.矿山机电安装工程的施工与管理策略[J].石化技术,2019,26(7):214-215.
- [3] 郭明.如何提高矿山机电安装工程施工管理质量之我见[J].城市建设理论研究(电子版),2018(17):64-65.
- [4] 马风云.矿山机电安装工程现场施工管理措施探讨[J].当代化工研究,2016(3):1-2.