

## 机电工程项目施工的安全风险管理

王伟

中铁十七局集团电气化工程有限公司, 山西 太原 030000

**[摘要]** 随着现代社会的进步和发展, 对建筑物的施工要求越来越高, 其中安全、多用途、节约空间等使用功能成为了社会较为关注的重点内容之一, 在此过程中为了满足建筑物的上述功能, 建设单位都会安装配套的机电设备对其进行完善, 机电安装工程也就成为了建筑施工项目的重要组成部分。由于机电安装工程具有投资成本高、建设周期长、专业程度高、工种多样化等特点, 决定了工程项目的繁杂性; 在施工过程中, 各工序都会带来各种无法避免的安全隐患问题, 因此, 强化风险辨识、落实安全责任, 对于提升施工安全风险管控力度具有关键作用。本文通过对机电安装工程项目的施工特点进行分析, 从人为因素提出相应措施, 以此不断提高机电工程项目的安全风险的管理力度, 为后续工程的实施提供保障。

**[关键词]** 机电工程; 项目施工; 安全风险

DOI: 10.33142/aem.v3i12.5152 中图分类号: TU714 文献标识码: A

## Safety Risk Management of Mechanical and Electrical Engineering Project Construction

WANG Wei

Electrification Engineering Co., Ltd. of China Railway No. 17 Bureau Group, Taiyuan, Shanxi, 030000, China

**Abstract:** With the progress and development of modern society, the construction requirements of buildings are higher and higher. Among them, the use functions such as safety, multi-purpose and space saving have become one of the key contents of the society. In this process, in order to meet the above functions of buildings, the construction unit will install supporting electromechanical equipment to improve them, mechanical and electrical installation engineering has become an important part of construction projects. The mechanical and electrical installation project has the characteristics of high investment cost, long construction cycle, high degree of specialization and diversification of types of work, which determines the complexity of the project. In the construction process, each process will bring various unavoidable potential safety problems. Therefore, strengthening risk identification and implementing safety responsibility plays a key role in improving construction safety risk control. This paper analyzes the construction characteristics of electromechanical installation project, and puts forward corresponding measures from human factors, so as to continuously improve the safety risk management of electromechanical engineering project and provide guarantee for the implementation of subsequent projects.

**Keywords:** electromechanical engineering; project construction; safety risk management

### 引言

机电工程是建筑工程中的重要组成部分, 涵盖了工业、民用、公用工程中的各类设备设施, 包含了电气、给排水、采暖、通风、消防、通信及自动化控制系统的安装。机电安装工程的施工进度涉及设备采购、安装、调试、试运行、竣工验收、使用人员培训等各个阶段, 最终是以满足建筑物的使用功能为目标。

### 1 建筑工程机电安装项目的施工特点

(1) 施工的复杂情况。机电工程在施工的过程中, 汇集了多项专业内容和施工单位, 需要多者之间协调办公, 并且还需要结合施工环境合理规划施工方向, 因此施工的作业面较为集中, 整体也呈现出了环境复杂的局面。在此过程中各个施工单位需要高度配合, 同时管理人员还需起到协调作用, 针对协调问题完善施工作业面, 无论是设备还是管线仪表的位置都应该完善合理设定, 从而为后续施工提供帮助, 并且也为其他施工创造条件, 从而满足各个工序之间的衔接工作, 针对施工中设计要求, 加以满足, 以此确保整体工程的质量和效率, 让其具备一定安全性, 保证施工进度, 并且在规定时间内完成此项工作。

(2) 施工周期短。在建筑的机电项目施工过程中, 相关施工人员需要协同土建施工和装饰工程施工, 协调三者之间的配合度, 土建工程要为机电工程提供设备安装施工作业面, 装饰工程又要通过美化手段将设备、管道、线槽等包装起来, 给人一种更安全、舒适的感官。所以, 为保证建筑物如期投入使用, 整个施工周期需以土建、装饰工程为主线, 为了确保施工进度进化可以高效落实, 相关工作人员应该协调土建和装饰工程的进展, 并且不断调整机电工程的进展, 以此保持施工进度计划。

(3) 新材料、新设备、新技术应用多。随着科学技术的不断发展进步,材料、施工设备和工程建设的种类在不断更新中,建筑工程的大体施工方向也发生了改变,比如说整体走向更加节约的路径,或者在材料选择方向也以环保材料为基础,在此过程中新型材料设备普遍具有占地少、重量轻、噪声低、效率高、智能化、整体式等优点,能更好的满足现代建筑需求。

(4) 机电安装工程主要影响的内容是功能的使用性,或者是各方面设备的安全性能,在此过程中安装需要确保质量的基础之上,还应该满足一定的安全性能,针对安全问题加以重视,与我国建筑建设中环保政策相吻合,并且针对施工活动中的工种利益作出优化,实现健康绿色化施工目标,完善整体施工质量和方向,为群众利益所着想。

## 2 机电工程项目安全管理的重要意义

机电设备安装是建筑工程项目中较为特殊的一项工作,由于此项工作对于专业性的要求较高,所以施工难度较大。在施工过程中整体工作处于复杂的环境下,并且施工范围较为广泛,过程贯穿于整体工程始终。科学合理有效的管理方案是确保施工有效运行的关键性因素,并且在施工过程中还可以消除安全隐患问题,确保工程进度的安全性,并且提高整体工程的质量,严格控制工程进度,保证在工期结束之前完成整体交付工作。

安全管理,主要目的保证施工人员的自身安全,减少安全隐患和事故的发生。机电设备的安装与其他工程项目之间存在一定差异性,因此安全问题较为严重,所以施工人员需要按照相应的规范内容进行施工严格落实此项工程的标准。施工单位也要提升施工人员自身安全意识,确保人员的专业素质和经验问题,让其遵守职业道德的同时减少安全隐患问题发生概率,降低安全事故带来的影响,从而实现工程项目的稳定健康发展。

## 3 安全风险管理中人为因素的影响

在建筑机电工程中各类安全风险因素主要形成的原因均与人有关,因其建筑施工需要大量的人员和技术的支持,其中人员是实施工作的主体,所以人为因素是第一考虑要素。因人为因素而引起的风险,主要考虑方向有以下几个方面:首先是人员安全意识的薄弱。在施工中人员安全意识薄弱会对施工安全管理工作造成影响,并且也不能执行安全管理规范。还有一种可能,也会是安全知识培训不到位造成安全意识薄弱。施工中如果员工意识薄弱对于遵守安全守则的概率会下降,并且在此过程中还会对施工造成威胁,以此形成各类施工失误状况,从而让各项数据参数不符合技术交底实际需求。安全意识的薄弱提高了安全危险系数,从而让机电工程在施工时出现各类隐患问题。其次安全防护措施不到位,也会影响工程的施工进度,后期还会对成本造成影响。目前机电工程在实施时,很多人员依然忽视相应管理工作,因此降低了整体工程安全系数。并且此项工程的管理制度不健全问题也是导致了内部控制工作力度缺失的主要因素,因此让工程质量得不到保证。

## 4 安全风险管理措施

### 4.1 分包商的选择

分包商做为施工现场最直接的实施者,资质、进场人员职业素养,将直接影响现场安全管理效率,应满足如下基本要求:

(1) 企业资质要求。企业应具有专业承包(或专业作业)资质证书,安全生产许可证(法律法规、地方政府有其他规定的除外),三类人员安全生产考核合格证书;企业设置有安全生产管理机构,专职安全生产管理人员配备及其资格符合相关要求;企业连续三年内未因安全生产事故受政府部门处罚。

(2) 进场人员配置。现场应配备现场负责人、班组长、专职安全生产管理人员、电工等特种作业人员;专职安全生产管理人员、特种作业人员应持有效资格证书上岗。

(3) 专职安全生产管理人员配备要求:

专职安全生产管理人员必须受聘于施工队伍所属企业,所持证书必须是企业工商注册地的省、自治区、直辖市人民政府住房城乡建设主管部门颁发的考核合格证书。

### 4.2 安全生产教育培训

(1) 安全生产意识的培养。要增强职工的安全意识,首先应使他们对安全生产有一个正确的态度。安全生产意识教育培训应包括安全生产态度、安全生产方针政策及法律法规知识。

安全生产态度教育主要针对生产活动中反映出来的不利于安全生产的各种思想、观点、想法等,进行经常性的说服疏导工作,是职工增强对安全问题的认识并使其逐渐深化,形成正确的安全观。同时,也应使广大职工真正认识到

自己在劳动安全卫生方面的权益，增强自我防范意识。

安全生产方针政策教育，是对各级领导广大职工进行的有关安全生产方针、政策的宣传教育。安全生产政策、法规是安全生产的本质反映，是对过去经验、教训的总结，通过教育培训，可以增强广大职工的法制观念、提高遵章守纪的自觉性，使人们懂得，法律带有强制性质，因违法违纪，造成严重的事故后果，就要受到法律的制裁。

安全生产知识的教育培养。安全生产知识的教育包括安全管理知识教育和安全技术知识教育。安全技术知识教育的目的，是为了丰富广大职工的安全基础知识、劳动卫生知识、提高职工安全素质。主要包括：生产技术知识教育和安全技能教育培训。

## 5 结论

综上所述，机电工程是建筑工程的组成部分，因此机电工程实施的质量与建筑整体工程智联合挂钩，所以对安全风险的有效控制也是对整体工程质量的有效控制。

### [参考文献]

- [1]刘洋. 机电工程项目施工的安全风险管理[J]. 电子乐园, 2021(8):1.
- [2]熊浪峰. 机电安装工程项目施工的安全风险管理探究[J]. 中国高新区, 2018(6):254.
- [3]刘中明,涂毅晗. 我国建筑工程项目风险管理对施工安全控制的对策[J]. 四川水泥, 2019(12):240-241.
- [4]冀振梅. 机电安装工程项目的特点[J]. 装饰装修天地, 2015(11):311-311.

作者简介：王伟（1983.1-）男，所学专业：电气工程及其自动化职称及学历：工程师本科职务：项目安全总监。