

## 机电安装在建筑工程中的施工与管理探索构架

陈金星

山东鲁勘工程检测鉴定有限公司, 山东 济南 250000

**[摘要]**近些年来, 社会经济发展与城市的建设速度逐年加快, 也推动了建筑行业的发展, 在进行建筑工程施工过程中应认识到机电安装施工的重要性, 从而保证建筑机电安装施工质量。在进行建筑机电安装施工管理过程中应将施工质量、进度、投资等方面进行关联并保证管理效果。可以说机电工程施工质量与建筑工程整体建设质量有着直接的关系, 机电工程属于建筑工程中的基础设施, 是在建筑装修工程前就需要完成的施工内容, 因此在进行机电工程施工过程中应做好成本控制工作并强化施工质量管理, 从而提升建筑工程整体施工质量。

**[关键词]**机电安装; 建筑工程; 施工管理

DOI: 10.33142/aem.v4i9.6952

中图分类号: TU5

文献标识码: A

## Exploration Framework of Construction and Management of Electromechanical Installation in Construction Engineering

CHEN Jinxing

Shandong Lukan Engineering Testing and Appraisal Co., Ltd., Ji'nan, Shandong, 250000, China

**Abstract:** In recent years, social and economic development and urban construction have accelerated year by year, which has also promoted the development of the construction industry. In the process of building engineering construction, we should recognize the importance of electromechanical installation and construction, so as to ensure the quality of electromechanical installation and construction. During the construction management of building electromechanical installation, the construction quality, progress, investment and other aspects should be related to ensure the management effect. It can be said that there is a direct relationship between the construction quality of electromechanical engineering and the overall construction quality of construction engineering. Electromechanical engineering belongs to the infrastructure of construction engineering and is the construction content that needs to be completed before the building decoration project. Therefore, in the process of electromechanical engineering construction, cost control should be done well and construction quality management should be strengthened, so as to improve the overall construction quality of construction engineering.

**Keywords:** electromechanical installation; architectural engineering; construction management

### 引言

机电设备在建筑工程中起到了重要的作用, 可以提升建筑工程施工应用性能, 但是机电安装工程与其他工程间存在一定差别。因此应对机电安装工程建设内容进行分析并了解施工重点, 做好机电安装工程与相关工程的联系, 例如机电安装工程质量与建筑物功能是否可以匹配。目前, 建筑工程中机电安装施工已经成为重要的施工内容, 因此应强化机电安装工程施工管理, 保证机电安装工程施工质量, 提升建筑工程应用性能。

### 1 建筑机电安装工程的主要特点

#### 1.1 应用范围比较较广

建筑机电安装工程一个比较明显的特点是应用范围比较广。机电安装工程在建筑工程中应起到了重要的作用, 同时也成为建筑工程中重要的施工内容。机电安装施工的过程中应与建筑工程实际情况相结合, 然后合理选择不同的施工方式, 确保机电设备可以稳定运行。如在进行民用建筑工程安装工程施工时应满足建筑使用者的要求,

但是在进行公用建筑施工过程中, 由于公共建筑工程变化较多, 这样也给机电安装工程提出更高的要求。在进行厂房施工时因为要保障厂房中的机电设备可以正常运行, 因此应保证电力供应效果, 从而保证工业生产可以顺利开展。

#### 1.2 涵盖的专业较多

机电安装施工内容较多同时也增加了安装施工的复杂性, 因此应保证机电安装人员具有较强的专业性。同时, 机电安装工程在施工过程中会应用到较多的施工设备, 因此应保证施工设备操作人员的专业性。此外, 机电安装工程中各专业间具有紧密的联系, 因此需要各专业施工人员不仅需要有专业的知识同时还可以调节各施工环节, 从而提升机电工程施工效果。在这样的情况下应保证机电工程安装施工管理人员与施工人员具有较强的操作能力, 同时在施工过程中应积极参加培训并不断提升自身能力, 可以更好的利用自身专业知识, 从而保证机电安装工程施工质量<sup>[1]</sup>。

## 2 建筑机电安装施工的主要内容

### 2.1 机电设备安装

在进行建筑机电设备正式安装前,施工人员应提前做好准备工作,并做好设备测试。首先应先做好机电安装工程图纸审核工作,并保证施工方案的可行性,在进行施工过程中施工人员应先将机电设备位置进行确定,然后再进行放线、设备测试等工作,完成后做好管线埋设并对开挖位置进行确定,在定位后将设备调整到专业的位置,从而保证安装位置的准确性。此外,机电安装人员应将施工方案进行全面落实并防止墙体内部结构暗线出现返工问题,给机电安装施工成本带来影响。

### 2.2 母线安装施工

在进行机电设备安装前,安装人员应先对施工位置进行评估并对母线埋设位置进行检查,避免因母线受潮导致安全事故。假如母线安装位置比较潮湿,就会增加母线受损率,因此应采用相关的措施做好处理工作。母线埋设时应先做好线路密封工作并确保母线设置位置始终处于干燥的环境中。检查母线内置线路安装后的绝缘效果,从而有效规避电气安全问题。

### 2.3 弱电系统安装

弱电系统也是建筑机电安装施工中的重要系统,弱电系统主要包括监控系统、通信系统、暖通空调系统等,因此在进行正式安装工作时应先做好安全检查工作,同时做好相关设备与线路检查,开启运行系统与相关软件并做好检查与调试工作。完成建筑装饰装修施工与土建施工后再进行弱电系统中央空调主机施工,在施工前应先做好线路铺设工作,防止空调系统更新时还需要将管线进行重新铺设,确保弱电系统安装施工质量<sup>[2]</sup>。

## 3 建筑机电安装施工技术

### 3.1 机电安装施工中电气技术

参加建筑机电安装施工的人员应积极做好沟通工作,从而保证施工过程中的配合效果,在保证沟通工作效果的基础上将施工计划进行全面落实,同时保证施工技术的可行性。但是在进行建筑机电安装施工时电气技术应用相对复杂,因此在进行电气技术时应确保操作人员可以全面了解技术操作要点并保证操作的规范性,电气技术中主要包括电气设备管线铺设位置确定、剪力墙位置打孔等内容。因此采用电气技术进行施工时应落实技术标准,并采用层层递进的方式进行施工,保证规范操作的基础上提升电气技术应用效果。

### 3.2 专业设备安装技术

建筑机电工程中包括的专业设备较多,如电气设备、开关插座、照明设备等。因此在进行专业设备安装施工过程中,应强化施工过程、施工效果管理。工作人员在进行安装时应确定风口、灯具安装位置并保证设备的专业性,从而发挥出专业设备的作用,同时还应对施工过程进行全面控制,保证专业设备安装的准确性。此外,在进行专业设备安装过程中多会受到外界因素的影响,因此会应用到

一些比较特殊的设备,所以要想保证安全效果应做好这部分特殊设备的保护工作,在进行保护工作时应根据设备特点合理选择保护方式,从而保证后期专业设备使用效果<sup>[3]</sup>。

## 4 建筑机电安装施工中的问题

### 4.1 机电设备安装施工时未落实安装标准

现阶段,在进行建筑机电安装过程中依然会出现不同的问题,但比较突出的问题是违规操作问题,这主要是由于各机电安装施工企业并没有将安装标准进行统一;一部分施工人员进行安装施工过程中没有严格按照标准、流程完成设备安装作业,还有一部分施工人员专业能力较弱,在进行安装过程中依然只依靠传统经验,这样无形中也增加了安全隐患的发生率,若没有做好控制会导致安全事故扩大,给企业带来不必要的损失。可见如没有设置统一的、科学的安装标准会增加安装违规问题的发生率。

### 4.2 管理效率不高,协调工作不到位

要想保证建筑机电安装工程施工质量,各相关管理部门、参建单位应做好配合与协调工作,同时设计人员还应向施工人员做好技术交底工作,相关管理人员应做好各项工作的组织、管理及协调工作,可以对施工进度进行有效控制。施工人员在安装施工过程中应将施工方案进行全面落实,且技术人员应对施工过程进行指导,在施工过程中还应规避安全风险。但是目前机电安装施工过程中管理效率不高,协调工作不到位的问题比较常见,也会给机电安装施工质量带来影响。

### 4.3 机电安装工序不合理,成本管理工作欠缺

无论是哪类企业经济效益的提升是企业最终的目标,电气安装企业要想提升经济效益应保证安装工程施工质量,但是其中一些安装施工企业在施工过程中会应用定额项目计价法,导致分项定额增加,最后无法保证机电设备安装质量。此外,还有一部分机电安装企业在成本管理工作欠缺,在施工过程中未全面落实安装工序、施工技术,这样也导致安装施工成本增加。

### 4.4 质量监督管理工作不到位

在进行建筑机电安装施工管理过程中还应全面落实质量监督管理工作,认识到质量监督管理工作的重要性,强化质量监管的同时提升机电安装施工质量。在进行机电安装施工验收工作时,若没有按照标准进行验收工作,就会导致工程质量出现偏差,最终给建筑工程机电安装施工质量带来不利的影响<sup>[4]</sup>。

## 5 提升建筑机电安装施工管理效果的措施

### 5.1 强化机电安装施工前期管理工作

机电安装施工中涉及到的内容较多且相对复杂,因此要想保证施工效果应先做好施工前期管理工作。首先,在进行机电安装施工前应先确定安装细节并对施工环节进行合理安排,根据工程情况选择安装施工技术,从而保证机电安装施工的准确性。在进行前期准备工作时还应对施工过程中可能发生的问题进行预测,并制定相应的预防措施

施,从而保证安装施工可以顺利完成。其次,在了解工程实际情况后做好施工现场人员、材料、设备的分配工作,在施工设计方案中将重点施工位置进行标注,从而保证后期施工可以有序开展。最后,做好机电设备检测与调试工作,保证检测与调试人员的专业性,从而保证机电设备应用性能。同时在进行机电设备调试过程中应制定不可预见问题的防控措施,避免后期施工过程中出现偏差,从而保证机电安装施工质量。

### 5.2 做好施工图纸审核工作

施工图纸是保证建筑机电安装施工顺利开展的基础,因此应保证施工图纸的完整性、可行性。在建筑机电安装施工前施工图纸编制人员应先到施工现场进行勘察,为施工图纸编制提供相应的数据支持并做好施工图纸讨论与审核工作,若其中有不稳妥的情况应与设计人员及时进行沟通与修改,从而保证施工图纸内容的准确性。在进行机电安装施工过程中若需要对施工图纸进行修改,应与设计人员进行沟通后才可进行修改,从而保证施工图纸内容满足施工要求。

### 5.3 合理应用机电安装施工技术

与建筑工程中其他施工内容相比,机电安装施工中存在的隐蔽工程较多,因此必须保证施工技术的专业性,所以在进行施工过程中应科学合理的应用施工技术,通过此来提升施工质量。从以往的机电安装施工中可以发现,多数施工技术的应用是比较熟练的,但是随着机电设备种类、功能的增加再应用以往的施工技术进行施工已经无法施工要求,因此应不断引进先进的施工技术并保证施工技术使用效果。首先,应做好施工人员新技术培训工作,在与以往施工经验进行结合后,提升新施工技术应用效果。其次,在了解施工设计与施工技术方案后对施工细节进行规划并明确具体施工要点,从而提升施工技术应用效果与水平,从而保证施工效率与质量。

### 5.4 强化施工过程管理

建筑机电安装施工内容比较复杂,因此要想保证施工过程可以有序开展应关注以下方面。第一,确保施工方案内容的准确性并标注施工细节,融入精细化管理理念,从而保证机电安装施工质量。在了解施工关键位置与节点时应做好核对工作,从而提升机电安装工程施工质量,保证机电设备使用性能。第二,在进行机电安装工程施工过程中存在一些无法预见的影响因素,因此相关管理人员应对影响因素进行判断,然后再编制影响因素处理方案,从而保证机电安装施工质量。同时在进行机电安装施工过程中应严格按照施工标准进行施工并避免违规操作问题,保证机电安装施工效果与水平。第三,在进行机电安装工程施工过程中工程变更问题也是较常出现的问题,当出现此种情况时施工人员应及时向相关管理人员进行汇报,在经过批准后方可进行方案变更,从而保证机电安装施工可以顺利开展。

### 5.5 全面做好施工后管理工作

建筑机电安装施工完成后,要想保证机电设备使用效

果应积极做好验收工作,同时对施工成本进行有效的控制。在进行机电安装工程验收时施工人员应保证施工资料的完整性与准确性,确保后期处理工作的准确性,同时可以有效规避经济损失。同时在进行竣工验收工作时还应做好相关工程资料的审核工作,在进行审核过程中若发现问题应及时进行处理,避免给机电安装工程施工质量带来影响。此外,机电安装施工人员要想确保自身专业水平应积极参与到培训工作中来,从而提升自身能力与水平,只有专业的施工人员才能确保机电安装工程可以顺利开展,从而提升施工质量,保证机电设备运行安全与稳定性。另外,机电安装企业也应做好专业人才招聘工作,同时还应根据现有施工人员情况合理安排培训工作,在进行培训时应做好理论与实践相结合工作,理论知识学习可以提升施工人员的专业性,实践培训可以提升施工人员操作水平,从而可以更好的完成施工内容。在机电安装施工时还应保证管理人员的专业性,同时可以合理准确应用施工技术,严格按照规范进行操作,避免出现偏差,从而保证施工安全与施工质量。根据机电安装施工情况制定完善的奖惩机制,可以将施工过程中表现良好的人员给予精神或物质方面的奖励,反之工作态度不积极且出现偏差的人员应给予相应的处罚,从而避免此类问题再次发生。同时还应做好考核工作,重点做好技术操作、安全质量方面的考核工作,进一步提升施工人员的专业水平,建设高水平的建筑机电安装工程<sup>[5]</sup>。

## 6 结语

总体来说,机电设备在建筑工程中起到了重要的作用,因此在建筑工程建设时应强化机电安装施工管理。目前在进行建筑机电安装施工过程中依然还存在这样或那样的问题,因此相关管理人员应不断提升自身管理能力并认识到管理工作的重要性。同时强化机电安装施工过程管理,制定完善的管理制度、奖惩制度,并做好施工技术培训工作,确保施工人员可以严格按照规范进行施工,确保机电安装施工质量,从而保证机电设备运行效果,提升建筑工程使用安全性与稳定性。

### [参考文献]

- [1]王成. 机电安装在建筑工程中的施工与管理探索构架[J]. 中华建设, 2022(5): 67-68.
- [2]陈碧霞. 建筑工程中的机电安装技术与质量控制措施[J]. 中国住宅设施, 2022(4): 154-156.
- [3]刘国杰. 建筑机电安装施工质量的有效控制策略探讨[J]. 居舍, 2022(4): 106-108.
- [4]王来旺. 建筑工程中机电安装的施工与管理探讨[J]. 中国建筑装饰装修, 2022(3): 175-176.
- [5]马成, 封璞. 机电安装施工技术 in 建筑中的应用分析关键点探究[J]. 中国设备工程, 2022(2): 8-9.

作者简介: 陈金星(1980.2-)男, 山东鲁勘工程检测鉴定有限公司, 职称: 中级工程师。