

# 机电安装工程电气施工工艺与控制管理浅析

梁庆庆

南京凯迪智能工程有限公司

DOI:10.32629/hwr.v3i3.1965

**[摘要]** 机电安装工程对施工管理有着严格的要求,且电气工程的重难点较多,内容相对复杂,故而施工难度相对较大,因此相关人员必须加强对其控制与管理,以此来保证机电安装施工的平稳开展。

**[关键词]** 机电安装; 电气施工; 施工管理; 控制管理

就建筑工程而言,机电安装工程是其重要的组成部分,故而我们就需要增强对机电安装工程施工工艺的管理与控制,并按照行业的标准规范,严格保证机电安装工程施工工序的合理性,从而进一步加强机电安装工程的质量,确保建筑工程经济效益可以得到最大程度的发挥。

## 1 机电安装工程电气施工工艺

### 1.1 建筑电气工程的特点和施工工艺

建筑电气工程主要分为强电与弱电工程,前者常见于普通建筑,后者常见于智能建筑。弱电工程中降损提效是需要思考的主要问题,能源和电力也是其主要的处理对象。强电主要以动力设备、备用发电机系统等为主要处理对象。

#### 1.1.1 强电工程的特点及其施工工艺

高压、大电流、大功率、低频是强电工程的主要特点。在建筑工程施工中,先要做好施工准备工作,而准备工作则主要是结合工程实际准备工程施工场地、材料、图纸、劳动力和工具等。然后做好孔洞预留和施工管线预埋工作。在结构施工和土建底板施工中,电气工程要与土建专业形成默契配合,完成预留和预埋工作。在建筑物和构造物中,对于需要埋入的螺栓和管线,必须做好预埋工作。预埋部件时,其预埋的位置及尺寸需满足设计的基本要求。且在地面或楼板内部应结合设计的要求敷设管线。设计的过程中,要在楼板的钢筋网间暗敷电气管线,也可在地面敷设金属线,如需要在楼板和楼壁转换位置暗敷管线,则应邀请土建专业的技术人员提供准确的坐标。

#### 1.1.2 弱电工程的特点及其施工工艺

弱电工程中主要有电视工程、影像工程、消防工程、通信工程和保安工程等。弱电工程的特点也十分明显,如低电压、小电流、小功率、高频等,其可有效保证信息传送的效果。信息传输中其保真度较高,速度较快,传播的范围较大,同时其可信度也相对较高。弱电工程系统分析能够明确内部对讲机系统和电视系统等多个系统的运行情况。

首先,在弱电系统施工中,应结合建筑工程的施工要求做好人员、场地、设备和材料等准备工作,同时明确工程建设中的供需关系。其次,实施孔洞与线管的预埋。弱电工程施工中,应保证孔洞与线管预埋的准确性,且弱电的施工要求要与低压配电工程相同。最后,做好管槽安装和导线敷设

工作,弱电系统线缆主要分为三类,其一为干扰线缆,其二为一般线缆,其三为敏感线缆。选取线缆材料和施工方法的过程中,应保证其可充分满足工程施工的基本要求。敷设时必须做好标记,且敷设后科学开展线路测试,以此来最大程度的保证机电工程在后期运行过程中的有序安全。

### 1.2 防雷工程施工重点与关键

建筑中通常需要设置避雷装置、引下线、防雷接地等多种安全措施。防雷工程施工中,先要焊接好防雷接地体,并做好防腐和隐蔽验收等工作。按照标准土建工程的基本要求科学选择接地的地点、焊接的长度和焊接的方式,然后涂抹油漆,达到防腐的目的。隐蔽工程施工前,需通过监理工程师的检验,将其上报防雷检测中心,验收合格后,方可进行下一工序的建设好施工。接下来开始连接防雷引下线,依据建筑防雷等级敷设均压环等重要设备和装置,且施工中必须严格按照设计的要求控制其高度。之后再设置防雷措施。其涵盖了连接引下线、避雷带及避雷针安装等内容,且必须慎重选择不锈钢材料。

### 1.3 照明电气安装

工程建设施工中,为了确保工程进度和施工安全,在工程现场应正确安装照明电气,其为施工人员施工操作提供了诸多便利。照明电气安装中,要完成灯具、插座和开关等电气设备的安装。在现场设置照明电气及开关设备时,必须严格遵守施工规范,结合场所实际加强设计的合理性。另外,统一布置消防喷淋头、照明灯具和风口。再者,照明配电箱的安装也尤为关键,通过该配电箱的设置,在遇到紧急状况时可及时补给电源。并且还需做好系统调试工作,保证工程施工的稳定性和安全性。

## 2 完善电气施工工序控制与管理的措施

### 2.1 完善电气施工过程管理

电气工程会受到诸多因素的影响,工程施工的工期较长,过程十分复杂,所以,施工管理人员应当对其予以高度的重视。图纸是工程施工的主要依据,因此要加强图纸审核,及时发现并调整图纸中的问题,并在工程施工中对图纸进行适度调整,进而促进工程建设的平稳开展。另外,在电气施工中,施工方案对工期的影响尤为明显,同时也会对工程的施工进度产生极大的影响。对此,施工人员应根据工程实际合

理安排工程的施工作业,不断完善施工平面图,从而有效减少工程建设中的各类问题,降低工程建设的成本,增大工程的经济效益。

## 2.2 加强材料审核,保证工程质量

机电安装工程的工序较多,施工中对工程周期有着十分严格的要求,而且电气施工的影响较为广泛,材料的质量对工程质量的影响尤为明显。故而,如施工人员并未对工程材料的质量予以全面检查,则会引发较大的质量隐患,不利于工程的后续建设与施工,该情况一方面延长了工程的工期,另一方面也极大地浪费了资源。而一旦无法保证材料的质量,工程的后续建设也会受到极大的影响,甚至还会产生严重的信任危机,不利于企业在市场上的形象树立,对企业的长期发展起到较大的阻碍作用。所以,在机电工程施工中,必须不断提高工程管理的规范性和科学性,严格控制材料的质量和性能,且制定规范化的材料检测流程,充分结合国家规范的要求做好检测工作。再者,有效规避不合格材料,这就要求有关单位需进行二次检测,全面根据电气施工的实际情况检测材料的名称、规格和产地等,有效保证材料的质量,从而更好地消除工程中的质量隐患。

## 2.3 提供全方位的培训

在管线设置环节,施工人员并未建立科学的标准,管线选取的位置缺乏科学性和合理性,这使得后续的施工中存在着诸多的隐患。所以,在工程建设期间,施工人员务必加强管线预留的合理性,做好孔洞与管线的预留工作。在选择预留点时,施工人员应结合多个指标科学分析高度和数量等多个参数,加强孔洞预留的科学性与合理性。另外,由于专业人员的专业素养存在着十分明显的差异,因此在工程建设阶段,可能出现施工人员无法准确把握施工参数,进而影响管线质量的情况。如出现上述问题,则后续施工也会受到阻碍,进而使企业遭受十分严重的经济损失。

从上可以看出,施工人员的专业素质极其关键,而且管线设置也是保证工程施工顺利进行的重要环节。故而施工企业必须对此建立正确的认知,积极组织专业系统的培训,不断提升工作人员的专业技能。此外,部分施工人员的专业水

平虽然能够满足工作需要,但是在工程建设中责任意识淡薄,这也会一定程度的导致工程存在安全问题。对此,建筑企业应当向施工人员渗透安全教育等方面的内容,并制定完善的监督机制,不断深化施工人员的责任意识和安全意识,从而确保工程施工的科学性与规范性,最终有效推动工程施工的平稳开展。

## 2.4 积极协调电气专业与土建施工的关系

如今很多建筑工程均采用外包的建设方式,以合作的方式不断提高工程的施工效率。而采用这种方式也密切了土建专业与电气专业的联系,只有电气专业与土建专业建立和谐的关系,才能保证工程的正常开展,增强工程施工的安全性,进而规避由于工程协调不畅而出现施工效率低下,施工质量不佳等问题。基于此,参建方需明确自身的职责,建立完善的管理体系,并将其科学地应用于日常工作中,做好各单位的协调工作,并形成制约和监督机制,最终达到工程的建设目标。

## 3 结束语

通过以上全文的分析与阐述,我们可以获知,机电安装工程电气施工难度较大,而且施工流程也相对复杂,因此在工程施工中也面临着诸多的问题。对此,相关技术人员就需要积极的采取有效措施不断加强对施工工艺和技术的管理,从而更好地规避工程施工工艺和技术等因素引发的各类问题,以此推动工程的高质量竣工,保障工程建设可以实现经济效益与社会效益的最大化。

## [参考文献]

- [1]周娟,闫艳.对于机电安装工程电气施工工艺和控制管理的研究[J].山东工业技术,2018,(01):153-154.
- [2]何常鹏.机电安装工程电气施工工艺和控制管理研究[J].科技经济导刊,2017,(35):43.
- [3]孙海龙,王建涛,李若鹏,等.机电安装工程电气施工工艺及控制管理研究[J].技术与市场,2018,(06):64.
- [4]王晓伟.机电安装工程电气施工工艺与控制管理[J].纳税,2018,(18):120.
- [5]李常.机电安装工程电气施工关键工序控制与管理措施探讨[J].科技创新与应用,2018,(18):57.