

# 机电工程施工安全技术研究

尚安云 左连龙 尹中宇

河北省邢台市德龙钢铁有限公司 河北 邢台 054000

**摘要:** 市场经济体制的演进为建筑行业提供了广阔的发展平台和宝贵的机会。在建筑工程中,机电工程的施工地位举足轻重,对于提升建筑整体服务性能具有重要意义。为确保机电工程施工的安全性,智能化安全技术的推广和应用成为必然趋势,有助于提升机电工程施工安全技术水平。强化机电工程施工安全技术是确保机电设备安全运行、提升企业核心竞争力的重要途径。为实现这一目标,完善安全管理体系、提升施工安全技术、强化企业管理水平是机电工程施工企业的必经之路。这些措施的实施将有助于提高企业的核心竞争力,确保企业在激烈的市场竞争中保持领先地位。

**关键词:** 机电工程; 施工安全; 技术; 探讨

## 前言

当前,机电行业已迈入新的发展阶段,预示着未来将拥有更为广阔的发展空间和更多的机电工程项目。在机电工程施工过程中,确保安全至关重要,因为它不仅关乎工程的施工质量,更直接关系到施工人员的生命安全。为防止安全事故的发生,我们需要合理运用安全技术,并高度重视安全管理工作。通过这样的措施,我们可以将安全隐患扼杀在萌芽状态,从而降低安全事故的发生概率。

### 1 机电工程施工安全技术特点以及重要性

#### 1.1 机电安装工程的核心特性

机电安装工程是一个涵盖了电气、机械、自动化、计算机等多个专业领域的综合性工程,其涉及范围广泛,对工程师的基础知识要求较高。该工程具有高度的综合性和安全系数,因此对于机电安装的质量规范标准也在不断提高。

为了满足这些新的标准,机电安装工程的难度相应增加。因此,必须加强对机械设备种类和类型的科学研究,以便更好地满足新的质量规范标准。同时,根据不同的建筑结构,对机械设备进行必要的改进也是非常重要的。

不同的建筑结构对机械设备的安装和使用有着不同的要求。因此,在机电安装工程中,工程师需要根据不同的建筑结构对机械设备进行必要的改进,以确保机械设备的正常运行和使用安全。

总之,机电安装工程是一个复杂而重要的工程,需要工程师掌握各种不同的基础知识,并加强对机械设备种类和类型的科学研究,根据不同的建筑结构对机械设备进行必要的改进。只有这样,才能确保机电安装工程的质量和安

#### 1.2 机电工程施工安全技术的重要性

机电工程施工中的安全技术和质量管理,对于确保机电设备的安装质量和工程运行效率具有至关重要的影响,进而直接关系到施工企业的经济效益。因此,提高安全技术水平对于提升企业的自我管理和技术水平具有重要意义,同时加强安全管理、提升技术水平,有助于提升机电安装质量和企业质量控制水平。

安全技术管理与质量管理在机电工程施工中相辅相成,都是施工管理的重要内容。通过加强这两方面的管理,有助于提升机电施工企业的综合管理水平,从而增强其在市场中的竞争力。

### 2 机电工程施工过程中存在的问题

在机电工程施工过程中,与其他工程项目施工相比,具有更高的要求。这不仅对施工人员的自身能力提出了更高的要求,而且在施工过程中也更容易出现问题。以下是机电工程施工过程中存在的主要问题:

#### 2.1 施工安全流程不够规范

机电工程的施工过程因其复杂性和系统性,易受到多种因素的影响,对施工精细度要求较高。因此,明确施工程序和内容对于确保施工安全和提升施工质量至关重要。然而,实际施工过程中,由于施工人员的技术能力、思想观念等存在局限性,缺乏规范的施工流程和严格的施工标准,导致操作失误和各种安全问题的发生。这不仅对施工人员的安全和工程质量产生严重影响,还可能给整个工程带来不可估量的损失。因此,规范施工安全流程,确保操作安全是保障施工安全性的重要措施。

#### 2.2 施工人员素质存在欠缺

当前,机电工程施工人员的整体素质呈现出较大的差

异性,其中很多人员的专业技能和素质亟待提高。他们对于机电工程施工安全知识的了解以及安全技术的掌握都相对生疏,这无疑给机电工程的施工过程带来了巨大的风险和隐患。此外,部分施工人员在安全施工控制等方面的能力不能令人满意,这直接影响到安全施工工作的开展,并对施工人员的安全以及施工质量构成了严重的威胁。因此,提高施工人员的素质和技能水平,确保他们具备满足工作要求的能力和技能,对于保障机电工程施工的顺利进行具有至关重要的意义。

### 2.3 安全管理体系不完善

尽管施工单位已深知机电工程施工安全的重要性,然而在实际操作中,他们往往仅停留于表面,并未对机电工程施工的每一环节进行系统的安全管理。造成这种现象的主要原因是施工过程中缺乏完善的安全管理体系,导致安全技术无法得到有效的应用。即便施工单位采用了机电安全施工技术,也可能因为各种漏洞和弊端的存在,最终引发安全事故,对相关施工人员的生命安全构成威胁。因此,构建健全的安全管理体系是确保安全技术得以有效应用并充分发挥其作用的基础,施工单位应对此给予高度重视。

## 3 机电施工过程中需要采取的应对措施

### 3.1 确保每个基本零件达到安全标准

在机电工程的施工过程中,首要任务是激发施工人员的积极性,培养他们的责任感,并树立良好的工作态度。在此基础上,施工人员应严格遵循相关标准进行操作。在使用机电设备之前,必须进行两级漏电保护处理,将总配电箱和开关箱都设定为一级配置。同时,电箱的设置必须符合用电标准。因此,实施漏电保护安装是机电工程施工过程中的重要环节。由于机电施工现场的条件通常较为恶劣,一旦发生机械设备漏电短路的情况,应立即切断电源,以减少对其他机械设备的危害。

为了确保漏电保护装置的有效性,总配电箱的漏电电流保护系数必须大于设备配置开关箱的漏电动作系数。同时,两级漏电保护装置的设置必须满足相应的防漏电要求。此外,应统一各种配件零件的使用规格,并对使用参数进行合理的计算。这样在发生安全事故时可以迅速找到解决办法。专业维修人员应定期检查漏电保护装置的性能,确保其工作性能达标。如果发现工作效率低或不工作的情况,应及时进行维修处理或更换新的装置。

### 3.2 进行机电安全网络化全面管理

为了满足我国对机电项目管理的需求,我们应采取以下措施:

(1) 结合设备维护与设备应用,通过计算机进行智能化的数据统计,并将统计出的信息反馈到网络系统中。

(2) 施工管理人员应将机电项目的安全问题与经济效益相结合,将施工过程中所运用的数据全部收纳到网络系统中进行全面的分析和管理的。

(3) 加大机电设备的安全防护力度,确保施工中的各种设备稳定运行。例如,可以对漏电保护体系和继电保护体系进行改造,将它们合理地连接在一起。这样在机电设备中出现安全事故时,也能保证其中一部分的设备能够安全稳定地工作。

(4) 企业管理人员还应加强工程负责人的责任感,把安全问题抓牢。

(5) 招纳具有专业能力又懂得管理的项目技术人员,让他们不断创新,制定出更多的企业综合管理方案。

(6) 在网络化水平不断提升的今天,对各种机电设备的监管工作也变得方便了许多。可以不断地提高自动化水平,对机电工程中各种机械设备进行网络化自动管理。

通过以上措施的实施,我们将能够更好地满足我国对机电项目管理的需求,提高机电项目的安全性和稳定性。

### 3.3 严格按照工艺流程和规范组织施工

为了更高效地安装机电机械设备,相关技术人员应重视对设备安装次序的改进和优化,并应用新兴技术提升安装效果和效率。从技术角度来看,技术人员需要打破固有思维,明确合理安装的重要性,并重视安装次序的改进和优化。在实施过程中,需要结合实际情况掌握机电工程的基础运作原理。在此基础上,相关技术人员应选择经济可行的方法来实现高效安装。例如,可以调整压风机和变电所等的安装顺序,通过分析多套安装方案的可行性程度和经济性程度来选择最优方案。

在安装机电机械设备时,应注意严格按照工艺流程和规范组织施工。这是因为机电设备的安装次序通常是固定的。在投入市场之前,针对设备选择合适的安装模式并进行优化是至关重要的。在安装过程中,应选择隐患更少或运作更加稳定的方法。在机械设备连接过程中,应选择合适的螺栓方式和焊接方式以确保成本效益和质量稳定。

### 3.4 加强施工人员的培养

在机电工程施工中,由于其复杂性和专业性,施工难度通常较高,这就要求施工人员具备相应的专业能力和素质,以确保施工工作的顺利进行。同时,我们也必须认识到,施工过程存在一定的危险性,因此,施工人员应具备强烈的安全意识,以避免安全事故的发生。

为了保障机电工程施工的安全性和质量,我们必须重视对施工人员进行专业能力和素质的培养。施工单位应定期组织培训活动,包括安全知识、专业理论以及实际操作等方面的内容。通过培训和学习,施工人员应能够更加规范地进行操作,并主动做好安全防护工作。

此外,施工单位还应向施工人员普及危险性、安全事故后果等方面的知识,以增强他们的安全意识,避免因操作不当或疏忽引发安全事故,保障施工人员的自身安全。只有这样,我们才能确保机电工程施工的顺利进行,实现高质量的施工成果。

### 3.5 构建健全的安全管理体系

在机电工程施工过程中,保障施工安全性是首要任务,也是确保工程顺利完成的重要前提。因此,施工单位必须高度重视安全技术的运用,并建立健全的安全管理体系,为安全技术的实施提供有力保障。同时,每个部门应明确各自的责任,以便在发现安全隐患时,相关人员能够及时进行指导和解决。这样,不仅能够最大程度地避免安全问题的出现,即使出现安全隐患,也能够第一时间进行解决。

此外,明确每个安全管理人员的职责,可以使其在工作中更加认真负责,增强安全意识,从而确保施工安全性。

## 4 机电工程施工技术的管理

### 4.1 预埋管线及孔洞

在机电工程进行底板结构施工时,施工人员需要根据建筑要求进行预埋工作,包括桥架穿越楼板、电力线路管道、剪力墙孔洞等。同时,对于智能化系统等电路管道或防雷接地焊接工作也需要进行预埋。在进行预埋工作时,必须严格遵守专业的电气图纸进行施工,并遵循规定的流程,确保每个环节都符合规范要求。

### 4.2 楼板暗敷管线控制

在完成楼板施工后,需要进行楼板暗敷管线的施工工作。施工人员需要根据预留的线孔和线槽进行管线敷设。在敷设过程中,应确保线管和线槽的尺寸符合设计要求,并进行相应的测试和检查,确保其正常运行。一旦施工结束,任何修改或挪动都无法进行。

### 4.3 墙壁内暗敷的电器管控制

在进行墙壁建设过程中,必须预先安装好终端线盒定位系统,并对其进行相应的测试和检查,以确保其正常运行。一旦墙壁施工建设完成,将无法对终端线盒的位置进行修改或挪动。因此,必须在墙壁建设过程中对终端线盒的位置进行精准定位和固定,以确保线盒在所需的位置上,并避免后续的任何问题。

### 4.4 机电工程弱电系统的施工控制

弱电工程是机电工程领域中专业性极强的一类施工工程,为确保对整个弱电体系进行全面化、系统化的管理,我们首先需要深入了解弱电安装工艺,并掌握弱电工程施工过程中每一个流程的设备安装技术要求和具体步骤。此外,为确保弱电工程依据充分且安全可靠地开展,我们需要对弱电技术文件进行科学化的网络管理。

### 4.5 高空作业安全施工技术要点

在现代高层建筑的机电工程中,高空作业是一种常见且具有高风险的施工环节。在实施高空作业前,必须确保安全网、防护栏等安全设施的设置和完好性,并进行严格的安全性检查。施工现场应配备管理人员进行实时监督,确保施工人员严格遵守安全规定,佩戴必要的安全防护装备,并严禁在酒后或身体不适的情况下进行作业。对于高空焊接等特定作业,需提前制定并执行详细的安全预案,如使用吊篮进行焊接作业,并确保电焊施工中的绝缘防护措施到位,有效遮挡飞溅物和有害光线。这些措施旨在确保高空作业的安全性和可靠性,保护施工人员的生命安全。

### 结语

在机电安装工程中,施工安全风险管理的的重要性不容忽视,其管理水平直接关系到整个工程的经济和社会效益。为提高风险管理效果,必须结合实际施工情况,全面分析风险源、影响因素及机械设备安装过程中可能存在的隐患。通过采取有效措施,确保施工设备和材料得到科学维护,促进全员风险意识提升,不断完善安全管理体系,实现对施工风险的有效管控,进而降低施工单位潜在的经济损失,推动其稳健发展。

### 参考文献

- [1]张亚魁. 机电安装工程项目施工安全风险研究[J]. 工程技术研究, 2020, 5(20): 154-155.
- [2]张琰. 机电安装工程项目施工安全风险研究[J]. 产业科技创新, 2020, 2(29): 87-88.
- [3]唐甜甜. 机电安装项目施工安全风险探究[J]. 砖瓦, 2020(07): 126-127.
- [4]王克礼. 机电工程安装施工技术与管理研究[J]. 地产, 2019.
- [5]龚禾. 对机电工程施工安全技术探讨[J]. 建筑工程技术与设计, 2018(21): 1776.