

# 论机电安装施工质量管理研究分析

马明华

(北京燕化正邦设备检修有限公司, 北京 102400)

**摘要:** 近年来, 我国社会高速发展, 机电设备的应用领域越发广泛, 机电工程的影响力空前强大, 已经成为评价综合国力的重要指标之一。在机电工程项目中, 机电设备安装是重要内容, 为充分地发挥出机电工程的作用, 实现行业的自动化生产, 就必须在项目开展中, 保证机电设备安装质量, 把管理工作落实在安装施工的各个环节, 通过全过程的质量控制, 促进项目品质的提升, 推动机电工程领域的前行。本文对此进行分析, 并且提出了几点浅见。

**关键词:** 机电设备安装; 特点分析; 质量控制; 提升策略

**中图分类号:** TU85; TU712.3 **文献标志码:** A



现阶段, 机电工程的重要性得到广泛认识, 机电工程的发展, 关系到行业的生产力和生产安全性。在信息背景下, 机电工程的功能得到了进一步的完善, 受到各种高新技术的影响, 机电工程正在向着智能化方向前行, 工程复杂性有所提升, 施工难度陡增。为了保证机电工程的作用可以得到真正的发挥, 必须体现出管理工作的严肃性, 对施工过程进行严格要求, 规范安装施工流程, 提高安装标准, 打造优质机电项目, 把机电工程带到一个新的发展高度。下文对此进行简要的阐述。

## 1 机电安装工程项目质量管理的研究

### 1.1 项目质量管理的意义

质量是保证公共利益和公共安全的重要性, 对任何一个项目工程而言, 质量管理不仅是项目管理中必不可少的重要内容, 更是施工企业项目收益、价值的集中体现。机电工程安装范围涵盖大量内容, 系统复杂、规模庞大, 其中包括机电设备、电气自动化、仪表、消防、空调等不同的内容, 也涉及不同专业学科, 跨专业现象比比皆是, 无论在内容上还是形式上对传统都有极大的改变, 施工工艺方面也朝向复杂化方向改变, 施工材料、设备、技术等多样化的呈现成为现阶段最主要的特征之一。同时在新理论和技术的支撑下机电安装项目管理难度越来越大, 各方面要求也水涨船高。在生产建设的过程中机电安装几乎贯穿

项目施工的整个周期, 质量好坏会影响整个项目的建设, 尤其是在不断发展的过程中, 大型机电安装工程需要投入大量人力、物力, 如果忽视质量管理, 就会严重浪费资源, 影响建筑的功能和效益各方面。机电安装工程中的项目管理非常重要, 需要经过严格把关, 保证质量合格<sup>[1]</sup>。

### 1.2 机电设备安装的特征

机电安装项目包括电气系统、给排水系统、消防系统、通风空调、弱电智能化等, 整体上具有涉及范围广、程度深、综合性强等特征, 施工工艺复杂增加了施工难度。(1) 涉及范围广。机电设备安装整体上具有是一个复杂的概念, 涉及范围非常广, 除了掌握各种设备性能、安装要点、工程技术基本知识以外, 还需要综合考虑机电工程所安装的环境、建筑, 考虑与建筑之间的关联性。(2) 施工专业比较复杂。一般是多个施工单位共同施工, 作业现场复杂混乱, 导致施工协调难度增加, 增加质量控制难度。施工面集中、整体环境复杂, 管线交错密集对综合管线布置要求较高, 对专业的专业程度要求也非常高。机电设备的安装不是简单就可以完成的项目工程, 涉及范围广、工作复杂, 对项目完工具有较高质量要求。考虑到项目施工的复杂性, 需要注意协调作业。(3) 时间跨度大, 进度紧张。从项目施工开始到施工结束是在签订合同的状态下进行, 机电安装都穿插在其中

充分发挥性能,而且安装中安装单位还需要和多家单位互相配合作业施工,保证在作业程序和安装上实现衔接。(4)新材料、设备、技术不断的出现。人们将研究技术运用在实际安装中并且取得理想效果,新材料和新品种的出现现在机电设备中引起了技术革命,让诸多设备的使用寿命得以延长,不仅保证设备使用质量,整体上节省金属材料的使用寿命、后期维护费用等。新设备的出现让机电工程朝着节约和高效的方向发展,而各种设备朝着体积小、轻便化、智能化、高效的方向发展。新技术出现之后建筑设备技术不断更新,各种系统的集中和自动化发展提高了整体效率,节省的大量费用为项目工程的开发开辟了新的领域。

## 2 机电安装工程施工企业技术管理与质量控制工作的重要性

(1)从质量方面来看。质量是整个项目工程的重点,决定工程建设的成败。这要求管理人员严格把关,按照规范来进行施工,保证项目顺利完成。机电设备的安装管理是一个巨大概念,涉及范围广、程度深,这需从多方面确保施工质量。施工人员必须具备专业素质和素养,从施工各方面出发制定完善的质量管理体系,但是机电安装工程很容易受到各种因素的影响,必须从多角度入手合理分析,严格按照规范、行业标准来完成,保证机电安装的整体质量也就是保证机电设备的使用安全。

(2)从进度管理方面来看。进度管理是质量管理中的重要部分,进度是根据机电安装各个阶段工作内容结合实际施工工期合理安排安装的内容,科学、合理安排作业,做好衔接管理,确保工程准确进行,最终保证工程建设项目按照预定时间竣工验收、交付使用。在进度管理方面健全施工组织结构、建立目标控制体系,将进度管理落实到施工中,协调单位各方面,保证工程秩序,保证工地的生产要素各方面从而按时完成任务,保证质量达标。机电工程的安装过早或过晚都不适宜,需要按照施工进度将进度控制在合理范围之内,方便施工可以顺利进行。

(3)从安全管理方面来看。在现场需要做好各方面的安全管理,保证施工人员人身安全,更需要在管理内容中杜绝隐患,减少安全事故的发生。机电设备的安装和其他工程有本质上的不同,更容易产生安全问题,施工人员应严格按照规范和标准来进行施工,施工单位也需要提高人员安全意识和专业素质,避免发生安全事故,保证施工进度。从整体质量来看,无

安全事故的发生是保证施工质量的重要前提,可以避免建设施工出现更多问题,保证施工进度,减少设备的后期维护使用,增加设备的使用安全。

(4)从人员管理方面来看。人员决定了设备的安装质量,人员管理不仅仅是针对施工建设方面的人员管理,还需要包括对工地管理层、工程各方面的管理。在实际管理中需要累积工作经验,挑选具备经验丰富和知识面广的人才参与项目安装中去,采取精细化管理手段,严谨对待项目工程的细节各方面,让员工能够积极投入生产中。项目经理的素质高低会直接影响整个项目工程质量,除了应具备专业素质之外,还需要善于辨别工程中的质量问题,真正发挥管理的作用来协调员工工作积极性,确保项目能够维持合作<sup>[2]</sup>。

(5)从成本管理方面来看。成本管理非常重要。项目成本管理是结合工程质量、安全、进度各方面,结合实际情况针对项目安装中的内容合理控制,保证项目质量管理。在这个过程中合理安排人员和工作,尽可能减小成本,控制成本支出等,避免出现人工、机械、材料等的浪费,从而提高经济效益和社会效益。

## 3 机电设备安装施工质量影响因素分析

### 3.1 设备因素

机电安装的主要内容,就是把各种机电设备以及管线,按照设计方案,安装在指定位置,形成一个完整的系统。在这个过程中,如果设备自身存在问题,就必然会削弱系统的功能性作用,给用户的生活带来直接影响。一些管理人员在对机电安装施工环节进行管理的过程中,由于过于关注项目进度,经常忽视设备管理,机电设备没有受到系统化的检测,在设备性能和规格型号未经验证的情况下,盲目地投入使用,这些存在性能缺陷的设备,进入安装施工过程中,对房屋产生的影响可想而知。所以,为消除设备因素对机电安装施工产生的影响,就必须在管理工作中落实设备管理,保证工程品质。

### 3.2 人员因素

机电设备安装过程比较复杂,安装施工难度大,而且在信息化背景下,由于机电工程中增加了多种新型设备,进一步增加施工难度,从事机电设备安装施工的人员,除具备良好的身体素质之外,还需要对各项技术要点有深入的了解,确保技能水平达标,唯有如此,才能打造出优质的机电项目。就目前来看,在机电领域中,许多从业人员不具备个人能力,专业素养与实际施工需求存在严重偏差,由于从业人员能力

不足,导致机电设备安装施工中问题频发,不仅会增加管理难度,也会增加施工质量问题的发生概率,限制机电工程的功能发挥,对行业的生产和发展产生非常不利的影响。

### 3.3 设计因素

一般来说,机电设备安装施工,需要以设计方案为依据,在项目开展之前,设计单位要对整个机电工程进行系统的规划,合理地进行设备选型,确定管线的走向以及路径,对机电设备的位置进行确定。施工企业的任务,就是把设计方案进行还原,按照设计要求完成项目施工,如果设计方案自身存在问题,对机电项目运行产生的影响是非常明显的。设计因素是机电设备安装质量的重要影响因素,由于当代的机电工程结构复杂,设计要点众多,一些设计人员存在盲目设计的问题,经常忽视设计要点,而且在现场监管中,管理人员没有进行系统的设计审核,导致这些设计缺陷没有及时发现,从而导致工程施工隐患的增加<sup>[3]</sup>。

## 4 机电设备安装质量控制效果提升策略

### 4.1 加强设备管理

机电工程运行过程中,机电设备起到非常关键的作用,机电设备自身的性能和品质,对机电设备安装质量起到了决定性的作用。另外,如果机电设备性能不佳,与实际的工程运行需求缺乏契合,就必然会引发运行风险,导致机电工程功能受损。所以,为了打造优质的机电工程项目,设备管理的强化是非常必要的。具体来讲,在设备运输过程中,需要做好设备包装,一些机电设备结构复杂,对振动非常敏感,如果颠簸过于剧烈,容易导致设备零件脱落,外观受损,要控制运输车辆的车速,设备的包装箱内部要使用泡沫进行填充,减少设备撞击。在设备抵达现场以后,管理人员要对其进行系统检查,包括外观检测和性能调试,结合设备说明和设计方案,确定机电设备的功率以及各项参数可以满足实际的系统运行需求。系统化的设备管理,可以全面消除设备因素引发的风险,促进机电设备安装施工质量提升。

### 4.2 落实人员管控

人员因素是机电设备安装施工的主要影响因素。由上文可知,在当前的机电领域中,有许多从业人员都存在能力不足的问题,所以人员管理的落实非常重要,也是管理人员的重点任务。首先,管理人员要做

好人员的教育培训工作,鉴于机电设备安装技术性强的特点,把施工中涉及的各项技术进行罗列,在施工之前进行系统的技术讲解,结合媒体技术或者实际操作,分解技术流程,加深工作人员对施工技术的理解,为后续的机电设备安装施工奠定一个良好的基础。其次,在具体施工中,管理人员要做好巡查,对各项技术的操作流程进行严格监管,及时发现技术应用问题,做好施工整改,保证工程技术的有效落实。

### 4.3 强化设计管理

机电设备安装施工对设计因素的依赖性很强,要想打造优质机电项目,设计质量必须得到保证。在方案设计中,设计人员不能过于盲目,闭门造车的设计模式是不可取的,需要对现场环境进行勘察,做好现场信息的收集工作。在这个环节,企业的管理人员也要为设计单位提供各种工程信息,为机电设计提供依据。在方案完成以后,不能直接投入使用,更不能出现三边问题。管理人员要结合现场环境,对设计方案的合理性进行验证,加强设计审核,比对现场与设计方案的匹配程度,分析机电设备安装位置是否合理。如果发现设计方案与实际的机电设备安装施工存在冲突,要马上通知设计单位,共同商讨设计整改方案,利用方案的优化,保证机电设备安装的顺利进行,这也是项目管理人员需要重点关注的内容。

## 5 结束语

我国机电安装工程中,施工技术与质量控制对发展有重要影响,具有举足轻重的地位,同时机电安装项目的关键为提高整个施工质量,要从实际出发做好具体问题的分析。机电安装工程竞争激烈,要想在众多企业中有突破,就要寻求长效的发展机制,根据时代要求做出技术的整改。机电安装是现代化的重要管理手段,机电工程企业要从自身管理体系出发,结合实际情况做好系统的完善处理,注重机电安装的有效应用,运用现代化的科技加强有效控制,从而实现现代化技术发展的伟大目标。

### 参考文献

- [1] 谢沛衡.建筑机电安装工程施工管理存在的问题及应对措施分析[J].住宅与房地产,2019(15):127.
- [2] 陈强.如何提高建筑机电安装工程管理水平[J].现代物业(中旬刊),2018(12):165.
- [3] 陈高磊.建筑工程机电设备安装施工的现场管理措施探讨[J].建材与装饰,2019(19):108-109.