

# 浅析机电工程施工与管理常见问题及改善措施

杜积春

上海宝冶集团有限公司, 上海 201900

**[摘要]** 机电工程是建设中重要的一环, 它的安装和管理之间有着密切的联系, 如果不能制定出合理的管理计划, 将会对安装产生负面影响。在机电工程的建设中, 往往存在着安装流程和设备不足等问题, 如果不能及时处理, 将会对机电项目的合理性产生不利的作用, 从而使机电项目的有效设计指标难以达到。在机电工程建设的实施中, 要根据工程的实际情况, 将机电工程的建设和管理规划有机地结合起来, 确保其建设的正确性, 从而为机电工程的建设和管理改革等方面的工作做好准备。

**[关键词]** 机电工程; 施工管理; 改善措施; 常见问题

DOI: 10.33142/sca.v5i6.7635

中图分类号: TU85

文献标识码: A

## Brief Analysis of Common Problems and Improvement Measures in Construction and Management of Electromechanical Engineering

DU Jichun

Shanghai Baoye Group Co., Ltd., Shanghai, 201900, China

**Abstract:** Mechanical and electrical engineering is an important part of the construction. Its installation and management are closely related. If a reasonable management plan cannot be formulated, it will have a negative impact on the installation. In the construction of mechanical and electrical engineering, there are often problems such as insufficient installation process and equipment. If not handled in time, it will have an adverse effect on the rationality of the mechanical and electrical project, thus making it difficult to achieve the effective design index of the mechanical and electrical project. In the implementation of electromechanical engineering construction, the construction and management planning of electromechanical engineering should be organically combined according to the actual situation of the project to ensure the correctness of its construction, so as to prepare for the construction and management reform of electromechanical engineering.

**Keywords:** electromechanical engineering; construction management; improvement measures; common problem

### 引言

随着科技的飞速发展, 大量的信息化、智能化技术被运用到了机电工程界, 使得其在工程建设中的应用越来越广, 所起到的作用也越来越大。因而, 对机电工程的建设与管理提出了更高的质量和标准。因而, 在机电工程的建设与管理中, 要高度重视施工和管理的工作, 并及时解决施工和管理中存在的的质量等问题, 严格按照相关标准进行规范处理, 不断完善施工与管理体系, 将机电工程的作用充分发挥出来。

### 1 机电工程概述

我国的国民经济系统中, 机电工程项目是一个十分关键的环节, 其工作非常复杂, 对其工作的精细程度也比较高。因此, 有关部门必须具有很高的技术, 并具有很好的运营能力。各有关单位要及时采取行之有效的措施, 加强员工的培训和管理, 并对全项目进行全面的监督和指导, 使之成为一种科学化、机制化的发展机制。持续提高机电工程的生产力和产能, 也是持续推动经济发展的一个重要因素。所以, 在建设项目中, 搞好设备的安装和施工的管理是非常必要的。在实施机电项目的施工方案时, 必须掌握有关的知识。具体内容如下: (1) 从有效的施工和科学的经营角度出发, 能有效地减少机电项目的施工危险, 按时完成项

目的进度, 保证机电产品的正常使用; (2) 优化施工流程, 合理配置施工人员和机器, 既能完成机电施工的目的, 又能加强施工管理工作的协调和综合运用。

### 2 机电工程特征

#### 2.1 广泛的影响力

从目前我国机电工程现状来看, 其对社会各方面都产生了更为显著的冲击, 对于提高施工安全水平有着非常重大的作用。与其它建设项目相比, 机电工程的影响较大, 涉及的领域也很多, 比如普通的民用建筑、市政公用设施的布线、给排水、电力等, 都是依靠机电工程的技术支撑<sup>[1]</sup>。在项目实施期间, 技术工人必须对项目的具体工艺及关键工序有全面的认识, 并熟练地运用相应的工艺, 确保其产品能达到项目的设计要求, 从而为现代建筑业的发展提供有力的支撑和协助。

在进行机电工程建设时, 首要的问题就是原料的购买, 该过程中要选用正规厂家原料。然后根据工地的具体条件进行安装和调试, 能确保该项目能在实际应用中起到作用。以上各部分的内容既体现了机电项目的广泛应用, 又从某种意义上体现了其在建设与经营中的困难及其在建筑中的作用。

## 2.2 信息化与科技化结合

与其他的传统建筑相比,机械行业的信息化和科技含量更高,而且在快速的发展中,大量的新技术涌现出来,推动了机电工程的实际应用。同时,也使机电工程的技术创新得到了进一步的发展。在这种新技术的指引下,必须对其进行适当的调整和改造,从而使其更好地运用于实际的生产中,从而提高其产品的品质稳定性。同时,要充分发挥建筑技术人才的引导功能,就必须加大对机电工程工人的技术训练,运用现代科技思想,提高其技术水平,把新技术运用到实际生产中,从而使机电工程的使用领域不断拓宽,产品的品质得到提高。

## 2.3 建设项目的大规模和复杂的管理

随着建筑业的迅速发展,各个行业的建设需求都为机电工程的发展提供了有利的条件。随着项目的逐步扩建,在某种意义上增加了机电工程的施工。在此背景下,为了适应施工的需求,机电工程师必须对各类管线的结构进行最优、最大限度地进行改造,以保证整体结构的稳定,从而保障工程的后期运行。与此同时,机电项目建设的规模不断增大,相应的管理工作也越来越繁杂,所涉及的工作也越来越多,管理问题也越来越严格。

## 3 建筑机电工程施工管理

### 3.1 施工合同管理

在进行机电设备的建设之前,通常需要由建设或总承包商与建设公司提前签署建筑机械设备的合同。这一建设合同是关于机电安装工程的双方权利和责任的一种明晰的协议。建设工程承包范围、工期、价格、质量等方面都有明确的约定<sup>[2]</sup>。合同管理是一种对工程项目的监督与制约。保证在施工期间,按合同条款执行机械设备的安装,使其能够完全符合合同所规定的所有内容和需求。工程承包能否取得良好的效果,反映在工程项目建设中能否达成预定的目的。这对于机电安装工程的施工有着十分关键的作用。在工程承包后,承包单位应根据合同约定的内容,将其工作内容与合同内容相结合,以达成工程承包的目的。办理相关的程序,为工程建设提供必要的机电安装工程动力,为工人们安排一个舒适的休息和就餐环境,签署安全、消防合同,保证工地的正常运转。

### 3.2 工程物资的管理

建材的质量控制是项目施工中的一个关键环节,它涉及到施工单位资质审核,材料质量审核,材料采购,材料运输等。物资的按时供给直接关系到项目的进度。材料的整体品质直接影响到工程的整体质量。所以建材使用是不可忽略的。

### 3.3 建筑工艺技术的管理

要严格遵守施工方案,确保项目的工期、质量,防止出现各类事故,降低项目建设的整体水平。施工计划应根据相关技术规范和规定,并经专业技术人员进行设计。工程施工方案的合理性主要由工程施工方法、施工工具、施工进度、施工组织四部分组成<sup>[3]</sup>。确定施工计划后,确定工期、费用

及施工计划。不同的建设项目,其造价也会有所不同。

## 3.4 建设项目的质量管理

施工质量是一个综合体系,涉及到合同签订、材料的选用、施工工艺及施工方式等多个环节。工程建设中涉及到的每一个工作人员的素质影响工程的品质。如果出现问题,就会对工程的品质产生不利的作用。所以,有必要组建一支品质管理队伍。规划并监控工程的每一个阶段,以保证工程的总体质量。

## 4 机电工程建设和管理中存在的问题

### 4.1 对品质的漠视

在机电工程建设中,有些施工企业过分注重项目的工期,忽略了项目建设的质量,从而达到节约建设资金的目的。因而,在施工中,由于工期短,对各工序的质量控制不到位,导致了施工的质量达不到预期的效果。在完成之后使用的机电项目,如果不能满足设计的需要,不能起到很好的作用,而且会给人民的生命和财产带来很大的危害。

### 4.2 在建筑和机械项目建设中缺少对项目的管理

近年来,我国的机电工程发展迅速,但由于企业的经营体制不能适应新形势,致使其管理体制有相应的缺陷,从而制约着我国的建设工作。由于缺乏完善的施工管理体系,在施工过程中很可能造成各方面的错综复杂,不能按照设计的要求进行施工,从而造成最后的机电项目误差比较大。另外,由于施工过程中的管理体系不能很好地起到作用,会给机电项目造成很大的安全隐患,加大了机械设备在完成后的出现意外的概率。

### 4.3 机电公司的实力差距很大

由于开发商在承接机电项目时,由于企业对开发商的依赖机制不能很好地起到作用,使其难以对开发商进行合理的挑选,同时也出现了利用各种渠道获得发展资质的情况。其中有些开发商由于资金不足、技术和装备水平不高,往往会降低建设投资,以提高自己的经济效益,从而导致项目建设中出现的“偷工减料”,从而对项目的建设造成一定的负面作用。而且有些开发商自身的内部治理体系等还不健全,未能达到良好的建设标准。而且建设速度也比较慢,很可能导致大量的资源流失。

### 4.4 机电工程的管理人才质量不高

实际上,国内许多建设单位并不重视机电项目的建设,而对企业的管理也仅仅是挑选一些闲散的员工,他们没有接受过正规的专业训练,不能有效地实现他们的管理任务。所以,这一部门的经理们在面临着机电工程建设的各个环节时,由于缺乏专业的技术和无法辨别其是否存在的安全隐患,导致了在建设过程中的许多问题<sup>[4]</sup>。事实上,作为项目中最重要、最关键的环节,经理的角色不可取代,他们的存在,将会对项目的整体进度与品质产生重大的影响。然而,目前的情况是,机电工程的经理们缺乏相应的技术,即使有些机电管理人员有着较好的操作能力,也是依靠长期的摸索和经验得来,其理论知识依旧较为匮乏。

#### 4.5 缺少有关工作人员的训练

由于我国的机电行业发展迅速,出现了许多新的技术和观念,而有些工人由于没有经过良好的训练,无法适应现代化的机械工程建设,从而导致机械设备的安装和维护产生问题。另外,由于技术和工艺水平不高,在工程中很可能会出现违章作业,造成更大的安全事故,给工人的生命带来极大的危险。

#### 4.6 机电项目范围广泛,管理困难

由于机电工程的发展,其使用的领域越来越广,对建筑工人的技术要求也越来越高,这就要求各行业的员工必须要互相配合,才能解决施工中出现的技术问题,从而提高他们的整体素质。

#### 4.7 机电工程噪声大的问题

目前,我国各个行业的发展速度都很快,对于建设项目的各个环节提出了更高的要求,特别是在某些高端的建筑物中,更是如此,在进行机电项目建设时,必须对设备进行严格的控制。在机电工程设备的机房中,如果有大量的电气设备,那么它们的运行就会因为惯性产生的不平衡,产生噪声,这种噪声会随着使用的时间越长,噪声就会越大,甚至会对附近的人造成很大的伤害。若有关方面不能及时、高效地对噪音进行治理,将极大地损害公司的品牌形象,从而妨碍公司的发展。

### 5 机电工程施工管理的优化策略

#### 5.1 加强对机电专业建设人才的关注

在机电施工中,要坚持质量为本的基本要求,施工质量、管理质量和监理质量是施工中要遵循的重要内容。

在机电工程建设中,建筑工人的职业素质是一个非常关键的问题。首先,要制订具体的训练计划与训练方案,分阶段、分层地实施。其次,加强对操作工人的理论知识的培养;最后,对工人进行建筑技术方面的训练。强化操作工人的岗位培训,提升他们的综合素质,是提升整个机电工程建设进度和整个机电工业发展的关键。

#### 5.2 引进信息化技术

从工程建设的实际情况看,采用信息化技术可以为工程项目的实施提供技术保证。以陆家嘴滨江中心为例,工程占地面积为4.3万m<sup>2</sup>,总建筑面积大约20万m<sup>2</sup>,建设现代智慧建筑。在机电工程项目中,运用信息技术改造了原有的经营方式,使企业的经营过程得到了优化,从而使机电项目的建设管理得以创新。比如,将虚拟施工技术运用到了冷库中,利用BIM技术实现了对施工全流程的数字化展示,并对各工序进行了交叉管理、模拟施工进度、可视化交底等操作,从而达到了信息化管理的目的。另外,通过建立项目合作的共享平台,运用二维码技术、进度沙盘技术,有效地提升了项目建设的质量,确保了项目建设的有效实施。就经营效益而言,采用信息化技术,通过进度分析、技术交底,可以有效地提升各个环节的效率;保证了机电工程项目的投资收益。该项目将信息化技术运用到机电工程管理中,保证了机械设备的使用效率。

#### 5.3 采用“绿色施工”技术

从工程项目的实际情况看,对建筑的环保的需求越来越大,而为满足工程的需求,采用了“绿色建筑”技术。在实践中,要根据机电工程建设的特征和具体内容,制订合理的管理计划,以确保各种设备和管道的有效使用,达到节省资金的目的。采用预制组装技术,充分利用其不动火的优点,降低了材料消耗,实现了环保建筑的技术规范。在工程施工过程中,应以降低工程的能耗为主要目的,在工程施工中,引进先进的设施,制定合理的系统安装和调试程序,严格按设计程序进行,降低能耗,实现环保工程。

#### 5.4 加强建筑工程的协同和管理

从项目的建设角度看,包括造价、质量、工期等方面。实行造价管理,要根据机电项目的不同阶段,编制出相应的造价方案,并与施工进度挂钩,对施工进度进行有效的控制,实现目标费用的控制,并根据施工的具体情况,进行最大限度地利用。在质量管理方面,应针对项目的设计、建设、材料等方面,实行质量管理,严格审查图纸,确保对细节进行严格的管理,降低机械设备的装配问题。在项目实施过程中,应根据项目的进度要求,将每周、每月的项目进行分类,以保证项目的顺利完成。从工程质量、安全、工期等方面进行综合管理。在整个施工过程中,应用计算机软件,建立了一个有效的交流平台;进行项目预算的制定,根据项目的建设和分析项目的进展,综合体现项目建设的工期和材料的使用状况,从而达到项目的技术管理和各项管理指标。

#### 5.5 健全机电项目的监督管理体系

要切实保障机电工程建设的质量,必须建立健全的机电工程监督体系。通过对工程项目实施监督,可以在工程建设中发现问题,并对其进行相应的处理,从而防止工程问题对工程的质量产生不良的影响。

### 6 结论

因此,机电工程项目的施工中,有关的管理工作具有举足轻重的地位。可以在实施期间,对项目实施起到很好的推动作用。通过对工程施工过程中的各项管理工作进行有效的监控,使工程施工过程中出现的某些变动得到合理、高效的解决,从而确保了项目整体的工期与质量。

#### [参考文献]

- [1]肖东. 机电工程施工与管理常见问题及改善措施论述[J]. 时代农机, 2018, 45(6): 131.
- [2]李利. 机电工程施工与管理常见问题及改善措施论述[J]. 纳税, 2018(18): 127.
- [3]田胜利. 机电工程施工与管理常见问题及改善措施论述[J]. 建设科技, 2016(11): 115-116.
- [4]闫巧云. 浅析机电工程施工与管理常见问题及改善措施[J]. 中国管理信息化, 2016, 19(1): 130-131.

作者简介: 杜积春(1986.1-),男,毕业院校: 河北理工大学; 所学专业: 机械设计制造及其自动化专业; 当前就职单位: 上海宝冶集团有限公司; 职务: 项目总工; 职称级别: 中级工程师。