

建筑机电安装工程施工与管理

裴来成

得力房地产有限公司 浙江 宁波 315000

摘要: 由于科技的进步,建筑机电产业也得到了相当大的提高。机电工程的品质直接影响建筑使用者地感受,并和整个建筑的整体品质直接相关。机电安装工程包括入场,装配,调试和批准等几个环节,工种内容繁杂,对技能要求高等。本篇文章就有关建筑机电安装工程施工管理方面的关键点问题作了剖析。

关键词: 机电安装; 工程施工; 管理分析

引言

机电的质量对机电工作性能产生很大作用,需要保证机电的工作能满足较好的质量水平。由于建筑机电安装项目电气施工工艺相对复杂,不同工艺的要求标准又具有很大不同,一旦没有强效的监控管理,出现质量问题的概率很大。本文针对当前施工机电安装项目施工质量的潜在风险展开研究,并提出相应的解决措施。

1 概述

建筑机电施工需要经历机电设备购买、安装、调整、操作、保养等过程,而且由于机电设备和工艺不断创新,机电的施工将会需要许多新工艺、新装备等再者,由于市场经济迅速发展,施工面积不断扩大,机电安装工程项目也相应增加,用户对机电装配质量要求就更加提高了。这就需要施工单位应当采取相应的机电施工技术,以提高机电的工程施工作业顺利进行,并保证了施工机电的施工效率。

2 机电安装工程施工技术要点

2.1 机电安装工程施工前准备工作

2.1.1 施工前勘测: 施工前需要进行勘测,包括地形地貌、所需设备的位置、用电和用水情况等,具体内容根据项目的不同而有所区别。

2.1.2 制定施工方案: 根据勘测结果和施工需求制定施工方案,包括对设备、管道、线路、风管等的布置方案、材料选择、工序流程等。

2.1.3 确认施工计划: 根据施工方案确定施工计划,编制工作计划和进度安排表,确保施工进度和质量。

2.1.4 制定施工标准和验收标准: 根据施工方案和技术要求,制定施工标准和验收标准,明确施工过程中设备的姿态、安装质量、接线方法、试运行结果等要求。

2.1.5 确认施工材料和设备: 根据施工方案和施工标准,确定需要采购的施工材料和设备,并检查材料和设备的品质和质量,以保证施工的可靠性、安全性和经济性。

2.2 弱电施工技术

弱电部分施工技术在建筑机电施工中的使用范围也比较宽泛,其部分设备的检测及警报系统均离不开弱电部分技术。弱电安装技术的实施条件和技术如下: 实施时做好设施的安全测试,把没有安全缺陷的设施放置在规定地点; 进行通电测试,确保仪器接线的正确性; 对仪器重新进行通电操作,确保仪器的正确投入使用。

弱电施工技术要以弱电机的正常工作情况为主要依据,一般弱电机的安装程序较为繁琐。但同时也必须更严格检查弱电动机的安装软件,才能保证弱电动机的安装参数的准确性。所以,要想完成所有弱电部分产品的成功应用,就需要确保所有弱电机的正常运转,还需要先进行对所有弱电机主机的清洗工作当确定弱电主机没有损坏之后可完成其他弱电设备的安装操作。

3 影响当前建筑机电安装工程施工管理的主要因素

3.1 管理水平落后, 工程设计不科学

目前,在施工机电安装工程施工管理的主要流程中,相关的质量管理仍相对滞后。首先,很多公司合同经理对相关专业的认识不足,或者思想认识不足,导致了对项目合同的制定与管理不规范、不合理。结果不但损失了公司的经营效益,同时还破坏了公司的信誉度。其次,由于信息时代的出现,大部分公司的经营思想仍相对单一,跟不上公司现代化管理水平的发展,出现工程造价的资料收集途径简单、处理不准确以及归档不当等,不能反映用户的需要。因此造成机电设计的工作量很大,施工成本很高。此外,项目的选择也直接关系到项目的造价。如果设计不科学合理,则会造成对建筑材料和机电设备的使用不合理而使建筑造价失去控制。有些工程设计人员常常受企业效益的影响而给用户介绍特定的施工单位,或者工程设计方案并未进行严格的讨论和会审。这也会造成施工完成后的工作量数据不正确。

3.2 造价管理混乱, 安装不规范

因为施工单位的管理水平低下,加上造价管理工作不规范,甚至部分建筑施工公司为谋求利润最大化而违法签订合同,从而造成工程造价远远大于建设项目的成本。此外,也有些建筑或施工公司会在对项目做出决策时,故意采用扩大项目定额工作量的评定手段来增加子项目的套价。在安装工程的执行过程中,一些安装公司甚至选择售价昂贵但效率低的商品,这样不但增加了施工的安装费用,同时也给工程留下了不少隐患。近年来,不少公司在建设重大机电安装工程的施工过程中,严格违反了有关设计规范中明确提出的保障可用性与维修性的基本条件“设备吊装及运输方便”。这也会为公司今后的重大机电设备更新和大修等工作造成了一系列问题。

3.3 忽视质量

部分施工单位在机电工程实施时为减少投入成本会一味提高施工进度,对施工人员安全不够关注。若不能高度重视各个施工阶段管理,则必然无法施工出优质机电工程,难以达到工程建设精度要求,在机电方面应用的机电施工就无法发挥其作用,甚至出现安全隐患,危及群众的生命财产安全。

4 建筑机电安装工程施工管理的关键

4.1 合同管理

在机电安装工程的实施过程中,施工单位必须严格审核施工协议的条款,并仔细审核机电安装工程的物理量以及预估机电在施工环境中所可能出现的工程影响。同时,还必须合理地监控建设成本,施工机具,施工材料,施工期限以及施工质量等^[1]。施工之前,必须按照机电设备的设计图纸,做好合理的计划和准备,同时仔细查阅并研读招标文本和施工内容。定额补偿在施工承包时必须充分考虑,并纳入工程施工计划。施工单位在签定施工协议时,必须履行相关建设项目的开工手续,并按照工程的需求和实际的情况,确定具体的开始与结束日期,编制相应的工期方案,并采取相应的工程技术措施。

4.2 施工材料管理

建筑材料是建筑机电设计施工的基础条件,保证建筑材料使用的合理是提升建设机电施工质量的基础。随着新型建材在机电安装与建筑施工领域的推广与使用,人民对机电施工建材的需求量日益增大。建材不但需要具备好的技术指标,同时还需要建材具备节约,环保和耐久的优势。做好对机电安装材料的质量监督管理方面的措施。首先,按照机电安装施工的特点与管理对材料使用的要求,在充分考虑机电安装施工的经济性与社会效益的前提下,选用高品质,廉价的建筑材料。第二,按照机电的施工规范的要求,对场地的建筑材料实施合

理的质量检查,以保证材料的品质。第三,强化质量控制和监管建材,以及时发现材料缺陷,并限制使用不合理材料。

4.3 图纸设计管理

文件制定是整个工程建设前期最重要的任务,也是整个工程建设阶段唯一的依据和准则。建筑图纸的编制一般是通过进行投标和招标二个途径得到统一的成果,施工方只有在对图纸进行指令。对于建筑安装项目施工管理人员而言,工程图纸设计与管理方面主要是为了维护工程设计图纸的完整性,另一方面要求设计文件数量的完整性;另一方面强调了工程设计图样信息的完整性。为工程施工的设计图时,要充分体现工程设计图的系统性、协调性和有效性。计图的系统化,即要求各种工程图纸都必须是一致的图样,而统一的设计图,能概略说明各种工程施工的大致结构体系,及其与彼此的联系。工程设计效果图的协调性,也就是要求在不同的工程设计图样中能够相互说明,互相理解地说明各种仪器、装置的平面情况、说明各种机器的运行特点、说明各种原材料的化学性质、参数的机电设备类型等列表。虽然不同图样的设计标记之间互相重叠也是可能的,但还必须保证这些标记的互相配合和一致性,因此提高各种图样间的相互协调性是中高层现代建筑工程施工设计的主要方面。

4.4 施工技术管理

施工机电装置项目的施工技术控制主要涉及技术、方法、工艺手段、结构方式和测量方法以及整个施工周期中所需要采用的技术和措施。因为建筑环境随着建筑的不同而产生很大的差别。为此,相关人员需要严格依据我国现有的技术和准则,对图纸进行仔细的自审与会审,从而制定出涉及施工方式的确定、施工工具的选择、施工人员的组成和施工顺序的设置等内容的合理的施工方法。

4.5 做好安全管理工作

现代科技的发展给建筑业提供了全新的需求,需要进一步提升施工的效率,机电装配工程成为建筑工程的一环,对其施工技能与施工效率的需求也将日益增加。然而,机电安装施工中还是面临着质量问题,安全事故也时有发生,甚至出现了相应的大额人员伤亡。这不但影响了施工的速度,更会导致资源的浪费,所以,在机电安装工程的施工中,就应该搞好安全管理。

首先,建立重大安全事故预防,建立完整科学的施工管理体系,把工程安全问题提上日常工作日程,增强工程安全意识,坚持以预防为主将重大施工安全问题提

上了日常工作日程,从而提高了施工的安全意识,并坚持以预控措施为主,从而减少了重大安全事故的出现;其次,形成了重大安全事故的应急管控措施,而重大安全事故的发生也常常是没有征兆的。如果出现了重大安全事故就会中断机电安装工程的进展,从而引发了一系列涟漪效应。所以,应该制定重大安全事故的应急管理措施,以及时处理已经出现的重大安全事故,以确保机电安装工程的正常进展。

4.6 进度管理

首先,分解施工节点的项目施工进度总任务,将单位工期分解为若干个施工任务和进度要求。同时把一个施工任务划分成几个实施项目,并提出具体的周计划、季度计划和年度计划等,确定各种项目进行期限和工作人员职务。其次,首先确定重大机电装置项目施工责任人,并组织工程项目的有关责任人、施工者、班组负责人和工程调度管理人员等一起加入到了施工进度管理工作中,并建立了相应的进度监测系统。再者,做好内部对外交流和配合,以正确理解行业要求,并配合土建项目的施工计划变化,对施工规划做出相应调整,并配置好各项建筑资料,以降低影响施工进度的不利因素。在所有土建及机电装置的施工任务全部完工后,需对施工进度控制进行汇总,并写出详尽的进度管理报表。

4.7 做好质量管理工作

首先严格审查工程施工图纸,因为施工图纸是保证工程质量的前提。施工图纸的审核应该请专业人士进行,保证施工图纸的准确性和科学性;其次增加施工过程的检查频率,机电安装工程的施工技术复杂,需要施工人员具有较高的专业知识,但是仍然存在疏忽的可能性。因此要求必须通过每一施工过程,以便确保质量;最后,检验他们的专业知识,也是提高质量的有力保障。在现代机电安装工程的施工中,仍有部分专业知识不足的工作人员加入其中,而工人发生操作失误的几率也显然偏高,严重时会影响整个工程项目的品质。所以,应该重视对施工人员技术的检测,并指派专人予以辅导。

4.8 施工完成后的验收管理

当施工机电安装工程按照协议或认可的工程设计文

件中所规范的内容进行后,并经有关主管部门检测验收满足工程设计条件、工业项目在可以制造合格产品,并且在民用项目能够正常运用系统功能之后,就可以办理转移登记。工程机电装置项目的竣工验收依据,包括工程可行性报告、设备说明书、我国现有的技术标准和技术规范、工程设计及设备变更通知、施工总承包合同书等内容。建筑工程的验收规范不但要符合现有的基础建设工程验收标准,同时还必须满足合同规定和国际文件规定。

结语

随着市场经济的迅速发展促进着中国建筑行业的蓬勃发展,机电的施工在建设工程施工中起到了日益关键的角色,并对整个工程建设管理有着关键性意义。但在实际实际实施工程中,因为机电安装的科技更新速度快,涉及面也较广,增加了对机电安装实施质量管理上的困难。这就需要施工单位在现场施工活动中,通过进一步的认真学习和了解施工机电安装施工知识与工艺,才能够对机电安装施工产品质量加以更有效的监督管理与调控,使施工机电安装施工水平得以全面提高,机电安装施工产品质量也得以全面改善,进而进一步提升了施工单位的经济效益与社会效益。

参考文献

- [1]汪旭东,郭艳梅,阿日贡.机电工程施工管理中存在的问题分析及改进措施[J].装饰装修天地,2017(20):312.
- [2]杨世有.机电安装工程电气施工工艺与控制管理[J].工程技术研究,2019(13):138-139.
- [3]张曙光.如何提高建筑机电安装工程管理水平浅谈[J].中国设备工程,2020(10):63-65.
- [4]高德庆.建筑工程施工管理中精细化管理的实践策略[J].中国建材科技,2020,29(1):123,122.
- [5]姚猛.关于建筑机电安装工程施工管理的分析[J].城市建设理论研究(电子版),2014,(31):1469-1469.
- [6]刘春青.关于建筑机电安装工程施工管理的分析[J].城市建筑,2013,(18):108.
- [7]张新民.机电工程施工管理中的问题及对策[J].中外企业家,2013(19):56-58.