

探究建筑机电安装施工技术管理问题及对策

李东信

中建五局第三建设有限公司 湖南 长沙 410004

摘要: 由于对电气机电设备的各方面要求的完善,建筑安装施工中对电气机电设备的也有了更加严格的要求,同时因为施工中电气机电设备施工所需要的技术知识点较多,加上建筑施工规模的扩大,要求电气机电设备调试的工程也将日益增多,而且电气机电设备的体型很大,操作步骤也较复杂,在装配精度的把控方面也具有相当困难,所以,针对建筑机电设备安装过程中出现的几个问题有必要加以分析,切实保证了建筑中电气机电设备的装配质量。

关键词: 建筑电气;机电设备;安装;技术措施

引言:建筑机电安装工程包括供暖、供水、通风、空调、接警系统等多个方面,可以说机电设备的安装直接影响了建筑的正常使用。由于机电安装的过程相对复杂,在具体的施工过程中,也出现了许多的问题,如何通过加强建筑机电安装施工技术的管理避免这些问题,是十分值得思考的。

1 机电安装施工工程的特征

机械的施工包含了许多专业知识和系统的基础知识,与人们的生活息息相关。在机电设备的现场施工中,除了有关备件的采购、施工、质量认证的一般过程之外,接下来还将涉及到机械设备的现场施工,然后根据施工情况进行测试,再对设备功能加以调试,直到满足要求即可。现代化技术的推动下,中国的机械科技也在发展和不断更新换代,总体的技术水平也呈上升态势。现阶段,机械的施工中也往往需要在技术上一些革新与改变,各种新型环保的建筑材料也受到了应用。随着社会发展的进步,行业的发展水平也不断提高,尤其是在机电工程的领域,工程范围越来越广,种类越来越多,而且对施工的验收要求也越来越严格。尤其是有些城市的标志性施工工程,对作业方法、机械配置以及考核指标等规定都较大。所以,公司也要敢于开拓创新,不断完善现有的管理体系,提升自身管理水平,以推动工程项目能够更加顺利开展,工程质量安全更有保证,从而全面提高机电工程的总体管理水平^[1]。

2 建筑机电安装项目管理的重要性

随着时代的进一步推移,中国的社会主义市场经济也呈现了高速发展的趋势。在这样的状况下,中国人民的生活水平获得了提高,对建筑的应用功能也提出了更高的要求。机械安装装置在施工项目中是十分关键的部分,操作方法有着简便的优点,所以在施工的很多环节和过程中都能够看到其影子。但是由于机械设备在施工

的过程中存在综合性的特征,包括很多组成部分需要根据建筑物结构做出相应改变,从而为机械施工作业增加不少的难度与负担。所以,在机械施工项目全面启动的进程中,要加强对施工质量控制的能力,提高施工的综合效率,要给施工创造出良好的施工条件和环境,最后把优良的施工成果展示在大家的面前。

3 建筑机电安装施工技术管理存在的问题

3.1 螺栓联接容易出现的问题

在机电安装工程中,螺栓连接是技术管理中的常见问题,需要机电安装施工单位重视。在施工过程中,经常使用螺栓连接技术,这是现代机械装配中最常用的施工技术。在实际工地中,机械施工不但要考虑螺栓接头的热力学效果,而且还要注意当前的热效应。如果螺栓与螺母之间的衔接并不牢固,很易造成连接松散,进而增大了接触表面的阻力,进而影响整个机械安装。另外,如果连接松散还会引起更多的电加热,进一步提高了螺栓与连接的表面氧化度,从而造成联接部位温度过高,从而严重地出现熔断、断路等现象^[2]。

3.2 电气设备安装不规范

目前,在许多机电工程的安装过程中,电气设备的安装缺乏标准化。首先,一些施工单位在安装开关时,安装工艺不规范,隔离开关的压力设定不够科学,会造成电热氧化。其次,施工单位安装接触电阻时,安装和维护工作不规范,容易造成高压产生或一次绕组开路。这些情况不仅会影响机电安装的质量,还会在后续使用中造成人员伤亡。

3.3 设备安全的隐患

机械安装施工中机械设备的配置非常关键。一些工程机械设备系统复杂,技术参数繁多,在施工过程中机械安装技术人员的素质有限,很可能会使用质量不好而造成工程机械设备的故障,甚至对施工人员安全产生危

险,从而导致工程机械设备的使用安全隐患。另外,当今社会机械设备的更换速率很快,技术更迭很快,技术发展促进机械装配工艺的提升。机械施工时难免会更换设备,但是由于技术人员并不对更换的设备有足够的认识,对设备的实际应用功能并不了解,造成旧设备不能进行分配,从而造成下一次设备的浪费^[3]。

3.4 机电设备会产生较大的噪声污染

机电设备在运行过程中会产生较大的噪声污染,这与人们对办公和生活环境的要求大不相同。特别是对于学校、办公楼、医院等建筑,对噪声污染的要求更高,因此有必要引起机电安装施工单位的重视。一般来说,机电安装过程中产生的噪声主要来自制冷机组、冷却塔、水泵、变压器等动力设备。由于转动惯量平衡不足,这些设备会产生干扰力,从而导致部件振动。此外,设备底座的连接问题也会导致噪音。

3.5 材料管理问题

施工机电装置建筑在施工过程中必须采用大量建筑材料,材料的品质对建筑综合施工质量产生了直接影响,同时也与项目是否如期投入使用有关。在建材行业发展脚步日益加速的背景下,部分施工公司为谋求更高的经济收益,往往会努力减少生产成本,选用品质低下、不符合国家标准规定的施工材料。

另外,部分施工公司也不能严格抓好进场建筑材料的质量检测工作,从而造成大量质量不合格的建筑材料进入施工现场,对新建设机电安装工程的施工品质和施工安全带来了很大的影响。因此,在机电工程安装施工过程中往往会用到的光缆、导线等材料,用料质量会直接影响其热绝缘性能,甚至出现发电功率过大的状况,非常容易造成重大安全事故,因此应该搞好对机电安装项目施工人员的材料管理。

4 针对电气施工作业中关键工序进行优化控制策略

4.1 加强材料管理

资料保管是机械建筑工程施工技术的主要内容,在工程施工项目开始实施时,要确保所有资料提供完整。在购买建筑材料前,应当严格审查建筑材料供给方的综合资格、社会声誉和能力等,选取各方面能力都突出的单位用作建筑材料供给方,防止在实施过程中发生物资供给不准确、物资品质不合格的现象。物料运抵施工现场后,应当及时安排专门技术人员对物料进行品质复核,查看材料是否具有合格证,对部分具有严重品质问题的产品,应当及时联系有关人员予以撤换,针对部分出现品质问题的产品应当开展第二次质量检验^[4]。

4.2 建立完善的施工管理制度

机械装配系统工程在具体实施阶段需要综合多种学科的专长,因此实际操作也比较繁杂,更强调生产的协作统一和管理体系的科学规范,因而也要注意生产管理体系的健全。为保证内部管理制度的正确合理性,工程建设单位必须深入到项目实地,仔细勘测地质特征,并根据公司实际的发展需要加以调整与改进,对项目实施中的不同层次、各个岗位提出具体的参考依据与合理约束,对所有工序都要做好质量管理,并与社会发展保持着紧密的联系。另外,工程管理也必须精细和规范,本着服务于最基层群众的原则,针对现场实际情况要求作业的有效性,并逐步规范了现场作业,在现场实施中要把各项规定严格履行落实。在机电工程的管理体制变革与技术创新过程中,也必须增加对工程质量管理与现场质量竣工验收工作的关注,对现场作业人员的岗位责任与作业考核标准等方面进行了明确规定。在施工人员的考核中,实施绩效管理^[5]。

4.3 优化机电工程质量控制

不管是施工人员还是检测技术人员,其都必须在机电配置前进行管理体系的建立与优化。技术人员当发生机械设备和管线发生老化等问题时,进行全方位的评估和检验机电设备的主要设施,登记好检测流程的各种资料,以此为后期操作提供数据支持,经过比较分析了解机电设备情况。另外,现代科技的不断发展,公司也在机电工程品质管理领域积极运用计算机监测的新型科学技术,利用监测系统在第一时间内发现异常数据并产生报警,由工作人员按照系统显示结果进行正确判断并解决故障问题,从而节约了故障处理时间。

4.4 优化电机系统施工技术水平

目前,我国建筑电气系统在设计和施工前期需要进一步加强相关工作管理。在工程实施过程中,建设施工队伍的整体技术管理水平也亟待提高。所以,全面提高建设电气施工人员的整体技术是提高建设机电施工素质的最有效途径。为此,相关单位和机构都需要招聘相应数量的专业人才,有效的开展一线施工。要合理处理相应问题,提出解决办法。另外,建立施工队相关的团队架构,对基层人员开展相应的专业知识训练与技能提高^[1]。

4.5 加强噪音安装施工技术管理

建筑机电施工中,会设置一系列的装置,这样在进行使用中,会产生更大的噪声。所以在装修中,第一步,就应该在建筑物内部的墙壁上,做好吸音的处理,而室内也应该采用带有防止噪音功能的窗户。如果是住宅顶部室外的设备,则需要在其外墙连接处,设置一定的消音单元,如果空气噪声很大时,可设置吸声、隔声

屏障。空调通风设备的安装,首先必须选择在适当的地方,并且安装消音机或消音设备,并对设备在正常工作时产生的空气速度加以了合理的限制,防止空气的高速流通,从而造成很大的噪声。然后,设备在设置中,应该利用隔振原件,在工作中噪声很大的机器设备下面,安装适当的隔振基座,这样就能够保证了隔振原件得到均衡的受力,从而合理的减小设备中心的位移,在保证装置正常工作的情况下,明显的改善了隔振效应。最后,对于设备层的工作平面,也必须加以合理的设计布局。在进行装修设计,必须充分考虑到设备噪声情况,所以必须将设备安装在强度很大的框架板上,这样机器设备在产生震动后,才能有效的减少震动引起的噪声,降低对室内环境的干扰^[2]。

4.6 加强弱电系统安装施工管理

施工中,对于弱电系统,一般包含有综合布线、数字有线电视系统、安全控制系统、消防系统、多媒体会议系统、防雷系统等多种体系、防雷系统等多个系统,因此在进行具体的安装中,就必须注意对管道材料的选择,既可以采用KBG类的金属管道材料,在实际运用的过程中,也能够发挥保护的功能,以防止金属管线受到破坏,同时还必须注意要与强电线管道间隔,并保持一定的间距,以此来防止强线路内部的干扰状况出现。

4.7 完善施工过程中的设备和原材料

机械安装施工单位的机械设备必须要专业,而不要采用一些已经淘汰的施工机械设备来完成施工,既加大了施工时间又加大了不安全因素。随着科学技术的发展,施工装备和技术逐步实现了一体化,先进的施工装备不但能够增加整个建筑施工的效益,而且能够提高整个建筑施工的效率和安全性。在建筑机械设备的选型中,不要只考虑建筑成本,需要兼顾这些方面:首先,要充分考虑到整个建筑的施工难度和建筑条件,机械设备的运行方法和型号都是必须考量的因素;要考察机械设备的操作难易,因为施工必须完成对机械设备的基本操作练习,而一旦机械设备的难易系数变化很大将降低施工的速度,也很容易导致施工人员的产品质量问题。施工的原材料需要在施工现场当地进行挑选,要指派专业的原材料选购人员来对比原材料的质量与价钱,一般不同

地区的原材料在价格与质量上会有一些的区别,要综合对比当地的原材料价格与质量和周围其他地区原材料的价格与质量,与商家商议原材料的取用过程等具体细节,综合商家给出的条件与价格来进行原材料商家的选定^[1]。

4.8 管道优化,合理布线

机电设备的管线复杂程度非常高,因此优选管线也是机械设备装配施工之前的重要环节。根据管线密集处的优势对比图,在优化之前,管线与房梁相撞,造成管线穿墙而出,提高了施工难度;优化后减少了碰撞,简化施工。通过报告能够清晰明确的找到工程问题,帮助施工人员找到事故的成因,极大地提高效率,也保证了工程实施。当管材、电线、房柱、风管支撑等出现冲突时,工程技术人员要在符合国家技术规范前提下,合理方案设计,正确实施避让,同时还应充分考虑相互影响程度、管道内部布置和运用空间情况,科学合理规范管道走向,提升工程建设质量。

结束语

在机电安装施工中,施工质量直接决定于整个施工的质量,由于机械安装工程工序繁杂,对技术人员和机械设备的求也较高,因此施工单位必须严格地按照规范对机械设备进行购置,并培训有关技术人员的实际操作才能,以保证工程质量。施工中,施工单位安排专业人员监督巡查,将工程质量落实到现场施工过程中,严格把控各工序工作,控制施工进度,确保机电安装工程质量。

参考文献

- [1]刘继亮.建筑机电安装工程常见质量问题与防范措施[J].城市建设理论研究:电子版,2020(13):43.
- [2]夏国华,夏二勇.建筑机电安装工程常见质量问题与防范措施[J].中国高新科技,2019(17):108-110.
- [3]黄超.建筑电气工程施工管理及质量控制的要点分析[J].建筑技术开发,2018,45(5):41-42.
- [4]孙幸太.建筑机电设备安装中的问题和解决措施[J].城市建设理论研究,2019(17):78.
- [5]孙啸峰.浅谈建筑工程中的机电设备安装问题及应对措施[J].大科技,2019(39):281.