

机电工程安装施工技术要点分析

张永辉 武 罡

远大阀门集团有限公司 河北 邢台 055351

摘要: 由于机电工程的施工过程不但繁琐,并且在安装后也是无法更换的,所以在施工的过程中必须要确保安装的工程质量。在设计项目管理活动中,机电设备安装的管理起着非常关键的地位,特别是机电设备安装工作的流程中,专业人员必须重视机械器件的管理。基于此,作者剖析了机电设备安装项目的性质,探讨了机电设备的操作要领,总结了机电设备安装项目的技术策略。

关键词: 机电工程; 安装; 施工技术; 要点分析

引言

机电设备安装系统工程具备实施周期长、涉及面广、安装工艺要求高等优势,特别是建筑智能化科技广泛应用的形势下,将其合理的运用到施工中能够极大地提高施工整体效率。因此,必须针对施工现场现状和机电设备安装施工的特点,研究该工艺要领,从而科学合理设计和应用这项工艺,对改善机电设备安装施工质量有重要意义。由此看来,明确机电设备安装施工的要领,规范化、科学合理的运用这些技能,有效的改善房屋的结构。

1 机电设备安装特点分析

1.1 涉及范围广,施工持续时间长

机电设备安装也是一个繁杂的工程项目,包含的范围相当广,包括了电气工程、机电工程、工业自动化系统工程、消防装备、工业环境保护系统工程以及工业动力工程等,而照明系统、工业动力系统以及信息技术系统设计通常也使用机械系统进行辅助^[1]。在实际施工过程中,机电设备安装配置的主要任务就是机电设备安装购买、装配、调试以及竣工检验,因此施工过程相对繁琐,且工程建设时间过长,必须投入巨大的人力、物力和财力以及资金。

1.2 协调管理工作多

机电设备安装施工涉及许多领域的知识,有关人员必须注意各种作业的合理性,对不同技术施工进行合理衔接,科学合理的进行各种作业的施工进度,可靠的连接各个工作面。同时,技术人员必须搞好所有项目的协作与配套,为机电设备安装项目的成功进行提供保障,提升项目工程的全面效率。

2 机电工程安装施工要求分析

2.1 通风管道工程施工要求

在机电工程中,施工人员必须确定对通风管道施工

的设计与实施条件。一是,选择风口位置,应该满足风口的紧密性;二是,各种支撑托架的方式与尺寸尺寸,都必须符合具体的安装条件。

2.2 电力安装工程施工要求

在电缆桥架线槽中,施工应该选择阻燃的电缆桥架的线路沟槽来进行,在所有线路连接处,都应该保持一定的严密性。针对来说,在电力连接方面,施工时技术人员也可以采用一点接地系统的安装,但是对于不同的设备机房就必须安装不同的连接端子柜。

2.3 配电装置安装施工要求

根据机电装置工作性质可知,若配电装置的施工质量不合格,将给机电装置的安全工作造成很大干扰^[2]。所以,针对工程的一般或重点区域,可以集中增加EPS应急供电装置,但必须建设IT隔离系统,以确保项目电能供应的安全和连续性。对于一般的地区,只能选择二次和三负载,针对档次比较高的地区,则必须按照二次负载进行供电。

3 机电工程安装施工中常见的问题

3.1 基础设计的问题

基础设计问题指的是在建设单位中的人员,在购买基础设施建筑材料时,由于偷奸耍滑,不按采购规范选择建筑材料,而是使用了品质较低的基础建筑材料,在整理好购买方案时,人员们必须是经过审慎的思考、经过对施工材料的大量统计、并且对这些建筑材料的应用功能做了仔细的筛选后,所使用的这些施工材料,一旦擅自改变,也将会严重降低了施工的效率和对使用者的体验性。也会出现空气不畅通、光照面积达不到正常的或平衡的现象。

3.2 施工技术工艺不高,设备安装完成后观感较差

近年来,我国建筑业中涌现出了大批新技术、新材料,为机电设备安装的安装及施工单位管理提供了不少

挑战。对于一些星级宾馆、高级写字楼等建筑物,也要确保主体建筑的施工质量满足相应规范,同时要确保机电设备及相关装备系统的完好,适时更换装置。但是就目前的技术现状来说,许多机电工程的建设机构和施工单位对机电设备的外观特征还不是很好的认识,所使用的机电设备安装技术也很难满足现代施工技术,再加上机电设备安装保护措施不能严格履行,使得许多装配细节往往被忽视^[3]。滞后的机械施工技术和浇筑施工技能,导致施工的机电设备安装运用后总是无法给人一种良好的感受,更是和实际施工的总体设计目标不符。而当前不少高级公寓楼的采暖设备配置、插板安装、淋浴喷头配置、照明安装等,均较难令消费者满意,从而对建设项目的整体审美与居住感受造成了极为负面的冲击。

3.3 机电设备在运行过程中很容易产生噪声污染

目前,主要有星级宾馆、大中型医院、政府办公楼、高级商务酒店,和对机电设备需求较大的工业建筑。此类建筑物通常要求配备更多大型机电安装,而机电安装在实际工作过程中极易产生噪音,直接威胁着附近市民人居环境的舒适度。所以,设计师在机电设备的方案设计时,需要对机房的地址进行正确的选定。对大型建筑,机房内通常还必须配备中央空调设备、制冷机组以及中央空调循环水泵等,以提高暖通空调设备、冷却塔等动力机电设备能良好的工作状况。上述设施同时工作,不可避免地会产生强烈的噪声污染,对附近住户的工作和日常生活带来影响。

3.4 工作人员的责任意识和质量意识差

机电工程的施工技术人员的操作水平和项目后期的实施任务是密不可分的,而施工的品质意识则是项目成败的重要基础。现阶段,中国大多数设备安装人员的责任意识和安全能力都不过关^[4]。一些工作人员在机电设备安装过程中没有遵循机电设备安装的规范要求,而是根据自己意见来施工,这样就很容易造成机械元件的安装不准确,而且,不标准的机电设备安装动作也可能导致机电设备安装零器件的损伤,从而降低了机械元件的工作效率。

4 机电设备安装技术要点

4.1 设备部件和组件安装

在机电设备安装过程中,会使用许多设备,因此施工队伍必须及时进行准备工作,并且在安装工作前,必须深入分析施工过程的所有细节问题,在机电设备安装过程中,会使用许多设备,因此施工队伍必须及时进行准备工作,并且在安装工作前,必须深入分析施工过程的所有细节问题,其产品质量能否达到有关规定,焊接

件焊缝上有没有出现裂痕等。除此以外,在机电设备安装安装工程中,安装人员还必须关注如下问题:第一,按照机械工艺规定进行安装操作,并避免更改机电设备安装程序中的错误,也不要任意拆卸或更换所安装的机电设备安装。其次,在机电设备安装过程中,由于机电设备安装技术对施工条件提出了较为严苛的技术要求,为提高机电设备安装效率以及机电设备安装的准确性,机电设备安装队伍还需要保证在施工现场的安全性,为机电器件安装项目的成功进行提供保障^[5]。所以,工作人员在机电元件施工准备时期,必须及时清除施工现场的零件和设备,禁止损坏设备运用在机械元件施工项目中,为机电设备安装工作的稳定性提供保障。

4.2 设备基础安装

为保证机械元件装配的牢固度,设计技术人员必须根据机械元件的情况采取相应的调整方法,防止设备装配过程中发生变化,降低机械元件装配中各个部件的损坏情况,大大提高机电设备安装的综合效率。在机电元件的检测工程中,有关技术人员还必须进行如下工作:第一,在机电设备安装设计的准备中,必须认真测试机电设备安装的尺寸与大小,保证了机电设备安装部位的混凝土强度必须符合电气设备安装的规定,这样才可以进行安装工作;其次,在二次灌浆以前,安装工作人员就必须进行清洗工作,并在坑里注满了清水,保持了坑壁的湿性,这样在灌浆过程中保持混凝土湿润才可以达到施工的实际需要。且工程技术人员还需要在吸干所灌注的水后进行二次注浆成型,以加强砼捣实强度,并进行设备的基础装配等工作。

4.3 通风系统安装的施工技术要点

就通风装置而言,在布置的过程中必须提前根据管道设计的一般原理对其加以整体统筹,明确平面与竖向方向上的主要任务,坚持大管道先安装的设计原则,注意关键阀门部分的装配时,可预先完成模拟动作以确定在各个部位之间并没有出现零件上的问题,接着再进行下一次的配置,然后再做好在配置过程中的控制工作,为便于后期的拆卸和先修,也可在过滤器外部层面覆盖上保温,以便于进一步完成整个通风系统的内部保温工作。

4.4 电气工程施工技术

电气工程是机电设备安装与施工中最关键的技术构件,在具体运用电气工程安装施工技能时,必须格外重视的另一项技能要点便是运用电气工程施工技能。当然,要想让电气工程安装技能发挥作用,必须施工人员熟悉安装工艺全过程,即从机电设备安装、配件的购

买到工程验收必须得到认可,严格按照工艺规定,进行所有安装阶段的施工作业^[6]。根据以往的电气工程施工实践分析,在电气工程施工中,电缆施工技术是十分关键的,要求施工者在了解工程现场现状和施工条件的前提下,充分了解电缆的各项性能,选择优质的、适用的电缆材料,进而规范化、标准化的布设电缆;配电箱安装也是非常重要的,需要对可能影响配电箱的因素予以分析,如环境因素、人为因素等,进而合理规划配电箱施工计划,有序的、有计划的、合理的施工作业。

5 加强机电设备安装施工技术管理工作

5.1 加强对安装施工人员质量意识的培养

经过对国内机电设备安装安装情况的研究表明,其中有部分安装机电设备安装的管理和从业人员并未认识到安装的重要性,主要表现在质量安全意识差方面。如安装后没有遵照预设的标准来运行,检测准确性低。面对这些状况一定要及时改善,并加大对安装施工质量意识的培训。如加强培训、技能交流,借此来培养员工的专业知识和品质意识。另外,必须通过适当的监管手段,如采用奖罚制措施,这不但可以有效的增强安装施工的质量安全意识,同时也能够增强其合理安装、精准安装的积极性,使奖罚制实施的效果淋漓尽致的体现出来。

5.2 进行系统性的安装调试

机电工程的安装结束后,必须进行检验和装配调整作业。应根据我国机电设备安装工程项目的检验规范和图纸的要求对工程实施检验,具体而言就从工艺和技术二个方面来实施细致的检验,主要是材料、环境和通气孔的安装加以检查,同时还要对接线和电源线路的布置加以合理要求,如测试运行中的电压和电流值要与运行要求一致^[1]。机电装置的运行过程,要对运行工作过程做好详实记载,并做好汇总管理,保证机电系统的安全和可靠性。运行期间必须加强对周围环境、安全技术指标、污染控制和能量消耗情况的检查,一旦各指标均在要求范围内立即完成检测任务。

5.3 严格审查施工合同

施工合同是设计部门和施工单位订立的一种共同的说明,施工合同可以保证二者存在明显的权利关系和服务合同。所以,就建筑企业而言,必须要严密审核,合同的编写流程也必须科学严密,根据用户的需求并符合现场状况,才可以让企业实现真实的利益。

5.4 严格遵循机电设备安装原则

在机械施工前必须制订合理的施工方案,不但要顾

全整体,而且要求主次分明,根据当前机电设备的运行状态掌握的具体情况等,制订详尽的方案,包括在施工中调整的变电装置,确定卷扬、井下设备及供电系统等,要严格执行建设工程施工设计规范,在机电设备施工时应尽可能减少施工器材使用量,节省时间,减少资金损失。

5.5 对电气工程施工阶段的管理

电气工程也是机电安装施工中很重要的部分,比如说在机电安装过程中,工程室内的缆索配置、电通过电气系统中的照明配置、动力设备的配置等等建筑室外的缆绳设置、障碍物设置等^[2]。所以电力工程施工是一个综合性的项目,实施过程中必须要做好控制,不然,将会导致工程造价增加的情况产生。

5.6 制定完善的规章制度

制定健全的法规是提升建设效率的关键所在。其中制度的要求的规定应该贯彻细致、详尽的准则,从质量指标到操作过程做出详尽性的要求,增强了制度的针对性和实效性。另外,所确定的制度一定要反映出很好的执行力和可操作性,如此方可为质量管理奠定合理基础。

结语

综上所述,从机电工程安装施工阶段的技术要求分析中,可通过从工程建设前期的工艺技术准备、机电设备的安装、插入式母线和弱电系统的安装以各种方式来进行,严格审查各种文件,核实工程信息^[3]。本文试图从多种方面研究当前工程市场的大形势和机电施工的发展等问题,用以建立更科学的施工方式,进一步提升机电设备安装的工作效率和服务质量。

参考文献

- [1]唐瑜.机电工程安装技术要点及措施[J].建材与装饰,2019(22):57-58.
- [2]李燕艳,王亮,李中涛,等.机电设备安装项目管理的技术要点探讨[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2019(02):40-41.
- [3]金海燕,成青山,苏立娜.浅谈机电工程安装施工技术要点[J].商品与质量·建筑与发展,2018(7):56.
- [4]石俊晓.浅谈机电工程安装施工技术要点[J].城市建设理论研究,2018(6):1726.
- [5]李荣斌.工程机电安装施工阶段的技术要点分析[J].时代农机.2017(10):69.
- [6]吴立鹏.工程机电安装施工阶段的技术要点研究[J].城市建设理论研究(电子版).2018(04):104.