

机电设备安装中的问题与对策分析

刘林

(四川大智电力有限公司 四川成都 610000)

摘要: 建筑的机电设备安装关系到建筑整体品质, 建筑的机电设备安装流程中, 常常是包含多个安装系列, 而且由于施工复杂度很大, 并且常常会因为美观而在安装流程中施以暗装或暗敷, 所以需要整体工程细致把控。本文对机电设备安装中的问题与对策进行分析, 以供参考。

关键词: 机电设备安装; 问题; 对策

Analysis of the problems and countermeasures in the mechanical and electrical equipment installation

Lin Liu

Sichuan Dazhi Electric Power Co., LTD., Chengdu, Sichuan, 610000

Abstract: The installation of mechanical and electrical equipment of buildings is related to the overall quality of the building, the installation process of mechanical and electrical equipment of the building, often contains a number of installation series, and because of the construction complexity is very large, and often because of the beauty and in the installation process with dark or dark application, so the need to control the overall project carefully. This paper analyzes the problems and countermeasures in the installation of electromechanical equipment for its reference.

Key words: mechanical and electrical equipment installation; problem; countermeasures

引言

由于科学技术日益发达, 对建筑行业也有了越来越多的要求, 机电设备对整个建筑的品质与价值起着举足轻重的影响。现阶段的重点工作之一便是对机电设备的施工加以完善, 确保其在实施过程中没有意外状况发生。本文重点介绍了施工中机电设备安装施工可能出现的情况, 并给出了解决的方法。

1 机电设备安装工程施工强调技术与质量管理的意义

机电设备安装涉及多个学科和专业, 包括工业、土木工程和公共工程以及给排水、电气、通信、自动化控制系统等各种设备的安装, 是一项复杂的管理任务。其对应的施工强调技术与质量管理的意义尤为现实, 具体如下。一方面, 有标准化技术、管理充当后盾的机电设备施工, 其实是对技术人员施工的环境做了最大的安全保证。相关施工中, 技术人员所操作的对象除了常见的机电设备外, 甚至还在一定程度上包括自动化智能设备、消防设备、净化设备等。每一样设备的启动、关闭、维护等, 都需要“安全第一”, 其中设备本身要安全, 状态保持良好, 而技术人员的操作要安全, 其自身的安全才有保障。另一方面, 有标准化技术、管理作为准备条件, 才能够避免各项设备成为能源的不良“消耗者”。机电设备安装中设备种类繁多, 很容易出现质量隐患。而且, 机电设备运作是以持续消耗对应的能源为代价的。人类不断升级改造这些设备, 旨在使它们更进一步地节能。但是, 不可否认的是, 不标准的安装施工、不严谨的质量控制, 定然要打破节能的美好预期, 成为与之相悖的一种实践形式。反之, 强调技术、质量管理, 即是在践行节能理念。此外, 不管是民用住宅, 抑或商用、公用建筑, 只有技术人员先完成本职工作, 即高质量施工, 才能获取相应的报酬, 其工程方才能有理想的经济效益可言。因此, 强调机电设备安装方面的技术、质量管理, 最终的意义也会落到经济效益上。其前者与后者乃是正相关的。

2 建筑工程机电设备的安装特点

建筑机电设备安装施工的特点大致分为以下几个部分:(1)交叉施工技术。施工中的机电安装施工往往涉及许多项目, 如供电、空调、给排水等系统的建筑施工, 而这些项目基本上是在一起完成的, 因此常常会发生在一个建筑施工中心同时完成多个建筑施工项目的情况, 导致机电设备安装施工中存在着

很大的交叉性。(2)协同作业。因为机电安装的高度交叉性, 机电安装工程不但要求在施工内部的人员相互协作、配合, 而且还要求工人与安装方和业主的共同配合, 确保顺利进行机电安装工作。特别是工程设计的合理要求和现实条件差异过大时, 对于工程设计作出适当的调整, 使得机电工程设计存在很大的风险。其实, 施工单位结合实际需要调整工程项目设计图纸, 可以增加机电设备安装配置的精度和安全性, 降低不合理的投资成本和时间。

3 机电设备安装过程中的问题

机电设备安装满足设计要求的问题, 机电设备工程安装时会跟设计图纸要求有很大出入, 这些问题主要都表现在图纸设计时要求的不合理或在具体施工方案中无法有效实现等。施工运行过程管理中存在不能按计划要求实现工艺设计, 在运行初始工艺设计就没有考虑到设备实际运行后的各种工况参数等问题。两者不相匹配的问题往往为施工作业埋下质量隐患, 这其实是因为工作时候机电线路安装不能做到面面俱到, 不能保证完全满足设计中的全部要求, 因为有些工程设计时的工作要求存在一些不科学的地方, 在现实施工时没有办法实现, 这无疑成为施工过程中的一大弊端。

4 机电设备安装管线布置重点分析

4.1 布置前现场核查与安排

机电设备安装工程施工前期, 总承包单位在获得施工设计图纸后要第一时间派专业人员做图纸的审核工作, 掌握各个专业不同管线的安装重点和要点, 对施工阶段结构框架上需要预埋的空洞和构件、预留空间等都要做出相应的标识工作, 并与其他分包单位做协调和技术交底工作, 在交底工作中要提醒分包商主要重点位置的标注情况, 防止预埋构件或者预留孔洞出现问题让施工后的安装工作无法正常进行, 影响工期。分包商在审核图纸的专业人员要能及时发现问题, 并对问题可能会造成施工隐患或者安装不合理等问题做分析和协调, 并将问题汇总给总承包商单位和设计单位做核查, 将问题及时作出更改。在剪刀墙或者楼板内需要预埋的电线管线和冷热水管线等, 要严格遵守施工图纸的规定要求进行施工。预埋在钢筋面层内部的管线要保障预埋线管的保护厚度可以在后期施工中墙体需要做楼板打钻时的厚度规范需求, 防止后期楼板打钻会将管道打

穿而造成损坏。剪刀墙或者楼板内部的预埋管线,在拆除模板后,需要将管线位置画出管线的具体走向标识线。

4.2 对管线大小做排列和调整

在机电设备不同专业的管线较多和比较集中的位置,例如面积较大的房间、公用走廊、车库、地下室等位置,要针对管线布置的排位做集中讨论,最终符合排位的规律。总承包商需要安排机电设备安装工程师将不同专业设计图纸的平面图放在同一平面重叠分析,将对空间整体影响较小的小支管删除,并对各个专业设备管径和管线做标识,对截面积和体积数据也需要做出标记,再重新将平面位置做出调整,减少各个管道在平面图上的交叉,让平面图可以条理清晰。对机电设备管线综合平面制图,对管线交叉多、建筑空间小、梁大、大的水管和风管的位置,或者出现排线布置困难的位置要在平面图上绘制出关键点,并做剖面图。总承包商要组织各个不同管线安装的分承包商共同对平面图纸进行讨论,尤其针对关键部位的管线布置,要做深入分析,确定天花标高净空高度和管线的整体空间顺序。管线的外壁、法兰边缘、热绝缘层外壁等突出位置距离墙壁的净距离大于10cm,在并排管路上的阀门手轮净距离大于10cm。

5 机电设备安装的优化方法

5.1 加强设备的安装管理

在我国进行工业机电设备控制系统的整体安装方案设计时,由于机电设备系统的性能不同,所以控制系统的安装方案设计充满了许多复杂性和特殊性,而人们为了保证系统控制器顺利按计划进行整机安装,需要做更详细的总体规划,并将相关的材料和设备准备好。此外,设备图纸设计人员应及时将设备图纸设计的相关工作和企业内部技术人员的基本设计施工管理工作组织起来,这样在设计安装过程中,可以方便安装人员较为准确理解这些设备的基础图纸是否正确,从而进行下一步的设置和施工。需要强调的是,在实际操作安装调试施工过程中,要尽量避免这种改动,确保安装人员不会随意对设备格局进行任何改变。这都是专业人员反复进行理论分析研究和经验总结所得出来,任何材料选择或设备上的细微改变,都可能对整体的安装流程造成影响,所以要求安装设计行业人员不能存在任何操作环节的随意增减,要严格按照工程计划完成实际安装现场的操作。为了避免在整个安装过程中出现其他的安全问题,造成不必要的人力和物力的浪费,在现场作业时一定不能除操作人员以外的无关人员出现在现场。在所有设备安装的全部交接工作完成并验收合格后,由相关专业负责人根据需要对所有设备进行现场检测,在确保每个设备均能保证正常的工作性能,且无发生其他的隐患问题情况后由技术负责人逐一做好现场记录材料并确认签字。

5.2 施工信息沟通方面

机电设备工程从项目下达,到进行实际的施工推进,均不可缺少工程方各部门的和谐互动。和谐互动旨在交流施工进度、反馈问题的发现与处理情况等,能够从各部门职能的协作性发挥角度推动施工的开展。信息沟通的实效性保持,应关注几大方面,即要结合工程实际确定沟通频次,明确信息对称的标准,配备健全的沟通机制与可靠的沟通平台。其中,部门间信息互动时,所要参照的对施工做出判断的标准就是施工任务建设方案。围绕该方案,就施工质量的评审方面,审计部门的沟通地位也不可小觑。

5.3 机电主体设备安装

机电主体设备是机电系统运行的首要内容,在安装智能化

机电主体设备时,应严格控制安装过程。集成远程处理机是建筑工程机电设备中的主要设备,能够统一化、集成化管理工程实施中相关辅助性设备,并且利用有效手段在处理过程记录相关信息,为后续更加顺利地开展工作创造有利条件。在安装处理机设备时,首先要和上拉电阻对接,保证作业设备位于相同连接线路中,各个系统能够协同工作。在此基础上,可以在建筑施工附近区域对接上拉电阻,通过连接电阻后,能够将供电系统、供水系统等功能性系统运行的稳定性提高。同时,在对接电阻过程中,要为后续设备调试、维修、保养等预留足够的空间,保证可以远程控制建筑工程机电设备设施。在预留智能化设备安装空间时,还要考虑双重联机的安装,保证双重联机安装空间足够。在安装完远程处理机设备后,还要将传感器设备安装于机电设备接口位置,在安装传感器设备过程中,注意考虑环境温度、温度条件、通风等现场作业环境,合理地选择传感器类型和安装位置。通过这种方式,可以避免对智能化机电设备通风条件产生负面影响,保证机电设备运行中产生的热量可以及时散发出去,避免散热条件不合理引发设备故障问题。安装传感器设备时,主要要让机电设备蒸汽出风口、设备接线位置,可以通过预测水流综合流向将设备阀门开关位置确定,如果有必要,还可以通过计算定位安装位置,从而避免外界环境干扰相关操作行为。

5.4 机电工程开关插座安装施工技术

为了保证建筑物的美观性,当前通常使用暗装的方式安装机电工程的开关插座,在安装中对以下操作要点提高重视:第一,按照150~200mm的间距控制开关和门框的间距,按照不小于150mm的标准控制并排开关的间距,按照不小于300mm的标准控制立面插座和地面的间距。第二,接线时要注意将相线开关切断,按照“左零右火”的原则安装对应的插座孔,上面为接地线。

结束语

综上所述,建筑机电设备安装属庞杂的系统工程,为了节省能源,保证施工顺利开展和施工制度合理实施,提高施工的质量和效率,我们需要抓好机电设备安装这项工作。在当代,建筑机电设备安装日益受到人们关注,所以需要对我国建筑机电设备安装有关问题做出深入分析,从而积极寻找对策举措,使机电设备安装有关管理制度更健全,保证建设工程顺利有序实施。

参考文献:

- [1]徐建栋.建筑机电设备安装中施工管线碰撞问题处理分析[J].工程技术研究,2020,5(10):126-127.
- [2]聂曙光.建筑机电设备安装中施工管线碰撞问题分析[J].住宅与房地产,2020(05):198.
- [3]刘桂华.浅谈建筑机电设备安装中施工管线碰撞问题处理[J].绿色环保建材,2019(12):205-206.
- [4]高振宇.机电设备安装中存在的问题分析及技术完善措施[J].化工管理,2019(27):141-142.
- [5]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(电子版),2019(17):78.
- [6]鲁海龙.建筑机电设备安装施工常见问题及应对措施研究[J].四川水泥,2019(03):150.
- [7]韩辉.建筑工程中的机电设备安装问题及应对措施[J].四川水泥,2019(02):151.
- [8]左海燕.机电设备安装中存在的问题分析及技术完善措施[J].机电信息,2018(33):89-90.