

机电工程安装施工技术问题及措施研究

尹啸峰

(唐山清峰科技有限公司)

[摘要]近年来,社会进步迅速,机电安装工程管理中存在的问题加以分析,并提出具有针对性的问题处理措施,进而来满足国民自身的生活需求。在新时代背景下,如何实现建筑的舒适性与可靠性已然成为施工单位所要考虑的一大内容,同时实现我国现代化城市建设的核心措施,对于施工单位而言,在进行日常工作中,应当对工作人员加以督促,严格遵守相关标准,选用先进的科学技术手段,明确问题发生的因素,并结合实际情况开展相应的问题处理措施,以此确保国民的生活质量能够得到有效提升。

[关键词]机电工程安装;施工技术问题;措施研究

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2020.02.346

引言

建筑机电工程内含多种机电设备,设备数量大、类型多,安装工艺繁琐,安装难度大。建筑机电工程施工期间,经常会有交叉作业,施工现场混乱复杂,所以容易出现质量问题。基于以上认知,下面对建筑机电安装工程质量控制相关问题作具体分析。

1 机电安装工程的特点

1)与建筑工程相似,机电安装工程所涉及的施工周期相对较长,这就使得整个工作内容过于复杂,在开展工程方案设计时,设计人员往往会考虑到设备的尺寸与性能、明确造价需求、对设备进行规范化控制与检测,确保机电设备能够正常运行,以此来确保后续工作能够顺利开展。2)专业性较强。机电安装工程由于自身应用范围较大,对于施工人员的要求较为严格,且在专业认知上需求较为明显,倘若施工单位在施工阶段中存在着人力资源的管控不足问题,进而导致使得工程质量无法得到有效保障。3)机电安装工程的复杂性使其在不同工序中,都会存在不同类型的问题与瑕疵,所对应的施工材料与手段具有明显的差异性与广泛性应用,这就需要施工单位具备较强的机电安装技术,并能够依照实际情况进行内容上优化管理,进而来确保相关工程质量得以有效保障。4)协调性也是机电安装工程中不可忽视的重要内容,就目前来看,我国施工单位往往会面临协调性不佳的情况,以至于后续工作无法顺利开展,工作内容得不到有效落实,施工单位自身的经济建设也会受到一定程度的阻碍。因此,施工单位在开展机电安装工程中,应当加强对相关部门的重视程度,提高人员之间的协同性,进而来实现效率上的有效保障。

2 建筑机电安装要点与质控措施

2.1 电线敷设

建筑内各配电箱的照明电缆自低压柜(变电所内)引出,在敷设照明电缆时的要使用绝缘电线规范连接照明灯具,对照明灯具接线时,将接线从配电箱中引出,通过穿管到达电缆桥架最后连接建筑工程上的各照明灯具。在进行电缆敷设时,需根据电缆路径确定各类电缆的长度,长度要充裕。施工时按照要求规范管理电缆,所有电缆都必须有序地

绕在电线盘上。正式施工前,从保障工程施工质量的角度出发,对所用电缆作详细检查,主要是检查电缆绝缘性、端头的密封性以及长度、规格型号与外观等,确保电缆达到施工要求。检查外观时必须仔细,要及时、全面地发现电缆外部的划伤、绞拧、护层断裂等问题并做出处理。电缆施工前,要组织技术人员对电缆进行泄漏电流试验与耐压试验、绝缘电阻试验等,确保电缆性能良好、质量达标。施工时,安排施工人员有序展放电缆,防止电缆受损。在敷设电缆时,将电缆敷设到电缆沟内支架上,使电缆顺直无交叉,所有电缆尽可能连续敷设,如果电缆要穿过钢管,需提前对钢管进行清扫与打磨,防止电缆的绝缘层受到损伤。

2.2 配电箱与控制箱安装

安装配电箱与控制箱时,首先做好检查工作,详细检查箱体外观、尺寸等,确保箱体符合施工标准,不存在质量隐患。其次是对配电箱与控制箱开展电器试验,保证箱内电器质量满足要求。电气试验结束后,对预留孔洞作详细检查,检查孔洞孔径、位置、数量等,并根据设计图纸与施工方案等对不符合要求的孔洞进行修整,使其符合配电箱与控制箱施工要求。安装时,先打掉其对穿管的敲落孔,然后再穿线,穿线后及时封堵管口,防止异物掉到孔洞中。为保证整个机电工程的性能质量,施工中要将导线与电缆进出箱体的位置进行密封处理。安装结束,施工人员及时清理箱盒内残存的异物,并对安装质量进行检查,确保无有任何质量隐患。

2.3 空调安装

安装空调时,先对空调的外观、质量等进行检查,对与空调对应的桩号进行检查,确保桩号准确。空调对应的位置标高偏差不能超出标准,中心线平面位移偏差值也必须在规定的范围内。安装时对预埋件进行抗拉拔力试验,要确保预埋件的负载值大于空调及附件重量的15倍。试验结束后对空调支架与空调进行焊接,焊接过程中注意观察空调与空调支架的表面,如果发现气孔、裂纹等出现必须及时处理。安装空调时对照图纸对空调的型号、机号、叶轮旋转方向及出风口位置等作详细检查,确保一切准确无误再进行安装。正式安装时,使用5T手拉倒链将空调吊到设计的位置,然后根

据设计调整位置，到位置满足条件后安装空调，对空调与连接件间的连接螺栓进行紧固。安装结束后，对空调位置再次检查，然后对各连接面间的相互接触情况进行检查，要保证不存在接触不良的情况。另外是各零部件与其安装底座之间要接触紧密且受力均匀安装结束后对空调进行调试，空调调试需有监理工程师到场。调试前，先对电压进行检查，确保电压正常且接线正确后，向空调通电试运行，试运行期间对空调的风速、风量等进行记录，对空调启动性能、停机的灵敏度及反向启动情况等进行监测与记录。

2.4 摄像机安装

摄像机的安装严格按照施工准备、定位测量、杆塔组立、安装、接线、检测的标准顺序进行。在安装时，首先对依据图纸详细检查摄像机立柱底座法兰上的孔距与预埋螺栓的中心距离，要确保这两项参数达到要求。然后对法兰进行防腐处理，提高其耐用性。组立摄像机立柱时，先于立柱顶部1米处套上尼龙绳，将尼龙绳系紧系牢，然后再在距吊绳一定的距离的地方绑扎两根晃绳，防止立柱不稳。这些准备工作及时后指挥吊车平稳起吊，将摄像机吊装至设计位置并进行安装、紧固、调整、试验检测等工作。在检测摄像机时，是采用通电检测法，给摄像机通电检测其各项功能是否正常运行。检测合格后对摄像机进行二次紧固。按照规定，插头处不能承重，所以在紧固结束后还要对摄像机插头处的承重情况进行检查。

3 工程管理的优化策略

3.1 优化安装工艺

因为机电设备的不仅安装难度大，而且交叉作业多，不仅对技术人员需要具有较高的专业技能以及沟通技巧，同时为确保机电设备的安装质量和进度，还需要持续完善机电设备的安装工艺。充分了解需要安装设备的结构特点和性能要求，以及各系统之间连接点是进行设备安装和管理的基础，同时也对以前的不规范安装程序进行整体的科学性改良，在这样严格的安装工艺要求下，技术人员首先需要对安装机电设备的特殊性有所了解，再根据不同的施工要求，制定与之相匹配的安装方法，借助精准的安装工艺，降低安装工作的难度。在安装后，需要对设备进行调试工作，确保机械能够正常的运行，为后期其他部门的工作做好充足的准备。在调试的过程中，可以先脱开联轴器，检查机电转动的方向是否满足转动要求，然后检查机电设备的温度状态。在机电的转动过程中，每半个小时进行一次测温，避免因温度过高给水利的建设工作带来影响。只有在严格的安装工艺和精准的调试前提下，以能保证后续工作的稳步开展。

3.2 促进工程配合

在施工的过程中，水利工程中经常会出现因为预留孔洞大小、位置不符合后期工作要求等问题而增加工期时长，影响进度。所以，加强各个环节工作人员的充分交流是必要

的。水利工程施工所涉及的专业部门较为广泛，如果各个部门不协调好关系，将会严重影响后期的工作质量。在基础工程的实施中，机电设备的安装人员、设计人员，首先要针对后期机电设备的安装位置和高度，以及对机电设备的安装工序施工进行全面的、系统的规划，让施工人员能够对整个工程有一个系统的了解，才能提高各相关专业部门人员的协作能力。设计人员与施工人员进行有效的沟通，让双方在沟通中对工程的相关信息全面的了解。同时，还可以共同拟定安装中的具体方案，让前期的安装与后期的施工能够更有效地结合，避免出现预留孔过大或过小以及孔洞高于机器的标准等情况。这样不仅能将工期缩至最短，还能提高工程的整体质量，为整个水利建设工作的良好发展产生积极的影响。

3.3 实施管理追责方式

针对预埋遗留问题，需要加强对施工人员的有效管理，避免因工作人员的疏忽，使得预埋遗留问题对水利工程后期的施工质量造成影响。所以，在水利工程的管理中，应该首先对机电施工的安装人员以及巡查人员划分具体的工作职责，建立一个完善的追责体系，在这样的体系中，一旦发生任何问题，都能够依据相应的职责规定来追究人员的责任，从而抑制现阶段工作人员散漫、懒散的工作之风。这样的机制能够起到警示的作用，提高工作人员的细心程度，在一定的程度上减少预埋遗漏情况的出现，在无形中提高了施工人员、管理人员、质检人员的工作效率，也能够让相关人员对各自工作有敬畏心理。

结语

综上所述，在机电工程安装施工中，主要是针对电机驱动的设备进行了抑振降噪技术改良，在大功率荷载机电设备回路上加装了继电保护装置避免设备过载，以及安装拆箱时对设备铭牌、合格证明以及外观破损情况进行了普查，确保了所有安装机电设备在机电线路中连接良好、安装固定严密、无噪声振动问题、质量安全可靠。从后续食品加工厂机电设备运行检修维护记录来看，各类机电设备运行故障概率明显低于以往，说明机电工程的安装质量与机电设备使用寿命存在密切联系。

参考文献

- [1]朱德顺,刘艺轩,史绍苕,薛娟.水利工程机电设备安装与施工管理优化策略分析[J].工程技术研究,2019,4(10):164-165.
- [2]赵凤勤,徐海亮,解传典.试论水利工程机电设备安装与施工管理优化策略[J].黑龙江水利科技,2013,41(08):195-196.
- [3]胡林.建筑工程机电安装施工技术措施初探[J].居舍.2019,(35).47-48.