

机电安装工程电气施工工序与管理策略探索

张 军

南通安装集团股份有限公司 南通 226003

摘 要: 随着社会经济民生的不断增长,机电安装工程的施工水平也在不断提升,整体施工效率正在有条不紊地向高效化发展。在这样的时代背景下,电气施工工序变得更加重要,本文主要对电气施工工序的特点以及关键工序进行了剖析,并提出了具有可行性的电气施工工序管理策略,期望可以对同行从业者起到一定参考作用。

关键词: 机电安装工程;电气施工;工序;管理

Exploration on electrical construction procedure and management strategy of electromechanical installation engineering

Jun Zhang

Nantong Installation Group Co., Ltd Nantong 226003

Abstract: with the continuous growth of social economy and people's livelihood, the construction level of electromechanical installation engineering is also improving, and the overall construction efficiency is developing to high efficiency in an orderly manner. Under this background, the electrical construction process becomes more and more important. This paper mainly analyzes the characteristics and key processes of the electrical construction process, and puts forward a feasible electrical construction process management strategy, hoping to play a certain reference role for the same industry.

Keywords: Electromechanical installation engineering; Electrical construction; Process; Administration

引言:

机电安装工程电气施工是建筑建设过程中非常重要的环节之一,依照目前的实际发展情况来看,我国电气施工工序已经非常合理,但是伴随着发展速度的不断加快,电气施工工序的内容也在不断增多,需要的管理力度也在逐步增强,这无疑对电气施工工序管理提出了全新的挑战。所以对当下电气施工工序进行深度剖析,制定管控力度更为出众的管理策略,对电气施工良好发展有着极为强烈的现实意义。

一、机电安装工程电气施工工序特点

机电安装工程电气施工工序实际上是一个非常宽泛的概念,因为施工工序中包含的内容非常庞杂,如电气、采暖、排水等内容均属于电气施工工序的范畴,整体安装过程非常复杂。所以在设定电气施工工序以及执行施

工时,不仅要考虑整体施工的流畅性,更要确保众多机电设备的功能能够有效运转,不能对后续投入使用造成任何不良影响。其次,若单从电气施工方面来看,电气施工工序中的大多施工内容都具备一定的危险性,如强弱电系统的安装,若在施工过程中存在工序错乱、施工失误的情况,不仅会对后续使用造成不良影响,更有可能导致施工人员受到严重安全威胁。所以电气施工的良好进行,是建立在每个工序都具备严格有效的管控制度之上的,因此不仅要对施工工序进行仔细设计,更要运用具有实效性的管理策略严格把控关键工序,电气施工才能以更高的质量完成施工。

二、机电安装工程电气施工工序关键工序

(一) 材料及施工设备选用工序

材料及施工设备选用,是电气施工工序的起始阶段,是整体工序质量的基础。首先,在该项工序中,要结合机电安装工程的整体需求,以及各工序的具体需求,选择符合需求的材料与设备。材料的质量与设备的性能是

作者简介: 张军,1981.7,男,汉,江苏省南通市,大学,高级工程师,电气自动化。

各工序施工能够保证质量的基础。当所有材料与设备进入施工场地后,通常需要对其进行质量与性能核验,针对不满足需求者予以拒收,进行重新选择。其次,在该项工序中,要对所有工序需要的材料以及相应的设备进行确定,避免各工序在施工过程中出现材料短缺、设备故障等问题。当各类材料到达各工序现场后,相关人员应按照材料与设备需求的存放、保养需求进行处理。最后,在施工过程中,应对所有材料的使用情况进行记录,通过具体的消耗情况来判断剩余材料是否满足施工需求,从而及时进行补足。对设备也应该建立完善的使用维护记录,以便在每次使用前,通过记录来判断设备的性能能否投入使用。

(二) 配电箱安装工序

配电箱安装是电气施工中最为核心的一项工序,是确保施工用电安全的关键。目前,配电箱的安装方式主要分为明装与暗装,但不论以何种方式进行配电箱安装,都必须在安装的第一时间确定配电箱的漏电保护开关及空气断路器是完好无损的,这是避免严重安全隐患的关键。其次,在配电箱的安装过程中,必须要确保配电箱的稳定性,在选择配电箱材料时,必须选择强度与厚度出众的材料,为配电箱提供更强的安全保护。同时,要认真选择配电箱的安装位置,确保其所处区域的合理性,通常情况下,配电箱应该安装在离地面具有一定高度的位置,一般情况下应安装在离地面至少30厘米以上的位置。最后,在进行配电箱布线时,必须要严格管控线缆与线槽的连接合理性,对火线、零线、地线等线路均需设置明显的标识。作为承载电气施工所有工序、乃至机电安装工程整体电力负荷的关键,在安装过程中不能出现任何的瑕疵。

(三) 管线铺设工序

管线铺设也是电气施工工序中的关键工序,属于贯穿施工全过程的工序,若某环节的管线铺设存在问题,会对机电安装工程整体管线铺设均造成影响。首先,在电气施工设计阶段,必须要结合施工环境的实际情况进行充分的考量,也应避免任何未知情况存在,确保管线铺设计划与施工环境存在契合性,同时,要在设计过程中,将每项工序有可能遇到的问题均考虑在内,最大程度避免因细节问题或考虑不足导致管线铺设受阻。因为作为贯穿施工全过程的重要工序,当施工开始后,施工设计图纸就是管线铺设的唯一参考,只有确保设计的合理,管线才能合理高效地完成铺设。其次,要在符合总设计的情况下,针对每项施工工序设定具体的施工方案,从而为管线铺设提供更高的保障,确保其能够既满足现

场实际情况,又满足设计图纸实际规划。值得注意的是,在施工方案中,应根据每项施工工序的具体特性,标注需要注意的铺设细节,如线管与线盒需要运用专业锁口进行连接,强弱电线管需以直角进行交叉等,通过对细节的把控,获得更高的铺设保障。最后,在铺设时,应对不同的铺设问题,应灵活更换能够有效解决具体问题的施工技术,通过多元化技术的运用使整体铺设更加流畅,为铺设进度提供更高保障。

(四) 线管及孔洞预留工序

线管以及孔洞的预留是电气施工最难的工序之一,因为依照目前的实际情况来看,所有机电安装工程都是在建筑完成施工后才进行的,而线管与孔洞的预留标注,在建筑施工前就会完成标注。一旦预留位置与后续电气施工需求存在问题,将会造成极大的困难,因为电气施工需求的不同,对线管孔洞预留位置的高低、宽度、电流等均有着不同的差异,往往需要相关施工单位进行详细的施工预演,得出较为合理的线管孔洞标注方案。但是,相关孔洞预留标注工序的主要执行者为施工人员,而人为进行施工必然会存在出现差错的可能,如获取参数出现错误等,都会使线管孔洞预留标注出现偏差,不仅会对施工进度造成影响,更会造成不必要的经济损失。因此施工单位必须加强对先进建设技术的运用,通过科技来提升线管孔洞预留的精确度,如BIM技术,其可以构建与实际需求完全一致的模型,通过该模型,相关人员可以直观看到线管孔洞预留位置的合理性,更直观地进行修正与更改,并获得更为精准的预留参数,从而使施工能够更精确地进行。当完成标注后还可及时与BIM模型中的预留位置进行对比,当出现偏差时,能够更及时地进行更正,为后续施工提供便利。

三、机电安装工程电气施工工序管理策略

(一) 强化材料与设备管理力度

材料与设备是电气施工所有工序均会用到的,是确保工序施工稳定进行的基础,所以必须对该环节加强管理力度,避免因材料与设备而导致的工期延误、资源浪费等不良现象。首先,在选购材料时,要对材料的厂商资质进行反复确认,选择资质出众的厂商能够使材料获得最基本的保障。在确定厂商后,每次采购材料时,都需要对材料进行抽检,符合施工需求后方可进行采购。而在选择设备时,则需要根据各工序具体性能需求进行选择,在满足性能需求的基础上,优先选择新设备,避免设备在使用过程中出现老化等影响性能的现象发生^[1]。其次,当设备进入施工场地后,要按照材料具体需要的储存方式进行储存,如材料需要在避光的环境中储存,

则应该在施工场地建立临时的储存仓库。在材料正式投入使用前,应再次对材料进行复核,避免材料因运输、储存等问题出现质量问题。最后,要对各类设备建立完善的维修养护体系,如设备在每次使用前,需完成日常养护后方可投入使用,在使用一段时间后,需要对设备的性能进行测试,当性能下降后,需仔细排查故障原因进行维修,从而使设备每次投入使用时,都能保证性能的完好,使施工顺利开展。

(二) 强化配电箱管理力度

配电箱作为电气施工工序的关键,必须要加强对该工序的管理力度。一般情况下,配电箱都是由各类管线即变压器组成,其中变压器有着非常高的重要性,其是确保每个工序获得稳定电能的关键。所以在变压器到达施工现场进入配电箱时,一定要选择合适的方法进行运输,避免对变压器造成损伤。根据施工场地的情况可以选择不同的运输方式,譬如若施工场地开阔,则可以选择搭建临时轨道的方式进行运输,最后利用塔吊将变压器拉至配电箱。而若施工场地相对狭窄,则可以选择货车吊运的方式运输变压器^[2]。其次,当变压器进入配电箱并完成安装后,需要对其进行全面且仔细的检查,检查工作应交由专业部门进行,通过对线圈套管直流电阻检测等方式,完成变压器测试。但为了进一步确认变压器的实际效能,还应对其变比、变组分别进行测试,只有确保变压器能够达到电气施工各工序的变电需求后,方可投入使用。最后,要对配电箱四周的环境进行严格控制,不能出现杂物堆积等情况,且应该具备良好的通风条件。

(三) 强化管线铺设管理力度

管线铺设是电气施工工序中最经常出现问题的环节,且问题产生的原因非常庞杂,如设计的不合理,施工与图纸存在出入等原因均有可能造成不同程度的铺设问题,所以必须要对该环节加强管理力度。首先,在施工前期,需要完成铺设线路的确定,设计人员要根据实际施工环境、施工工序等选择最为合理的铺设路线。其次,在铺设过程中,对待不同的管道应采取与之匹配的铺设方法,并提前做好管道的预埋以及管线预留工作^[3]。

(四) 强化线管孔洞预留管理力度

在电气施工工序中,所有线管孔洞的预留通常都会

选择在穿墙处,这能为施工提供便利性。而且,因为线管孔洞预留标注基本在施工正式开始前都会完成,所以需要施工人员的技术水平进行提升,具体也应通过两个方面进行。一方面,要不断提高施工人员对施工图纸的理解程度,并不断精进具体需求的施工技术,以便施工开始后,能够根据施工图纸的要求选择具体的施工技术,从而确保施工顺利推进^[4]。

(五) 强化施工技术管理力度

电气施工技术,作为各施工工序有序进行的关键,是保证电气施工整体质量的关键,故此应该加强对施工技术的管理,确保每个工序使用技术的合理性。首先,在施工正式开始前,应对每个电气施工工序配备相应的技术管理人员,尤其完成施工开始后的各项技术使用调配。同时,其在了解施工设计给出的具体施工技术使用规划时,若发现技术与实际工序存在出入,应及时将问题与设计人员进行讨论,并进行更正,确保后续工序施工过程中,各项施工技术可以使用得更加合理。其次,在施工过程中,需要密切关注施工方案的具体实施情况,因为电气施工工序整体施工流程较长,施工过程中并不能完全排除意外出现的可能,故此需要根据施工的具体动态不断调整施工技术,从而确保施工技术的使用可以始终合理,避免延期等影响施工质量的问题出现,使施工始终处于可控范围内。

四、结束语

综上,机电安装工程是建筑建设非常重要的工程项目,而电气施工工序又是机电安装工程中非常核心的环节,因为其重要性与复杂性,各施工工序均需要得到有效的管理。所以必须要明确各电气施工工序的要点,并对其制定具有实效性的管理策略,从而使各工序能够顺利开展,满足各项电气施工工序既定指标,以提高施工质量使建筑日后能够稳定发挥性能。

参考文献:

- [1]黄建乐.对于机电安装工程电气施工工艺和控制管理的研究[J].水电水利,2020,4(1):2.
- [2]王德明.机电安装工程电气施工工艺与控制管理探讨[J].2021.
- [3]周灿江.机电安装工程电气施工关键工序控制与管理措施研究[J].2021.