

建筑电气机电设备安装的问题与技术措施

王 东

北京市设备安装工程集团有限公司 北京 100166

摘 要：建筑电气机电设备在实现建筑系统功能中占据重要地位，但在电气设备的现场施工和运行过程中往往有事故发生，而这种情况的出现也会干扰电气或机电设备的正常工作，在严重情况下也可能造成人员伤亡事故。所以，针对这一问题必须采取相应的技术措施，根据主要的安装装置采用正确的施工技术，进行电动机调整操作，保证用户生命安全。

关键词：建筑电气；机电设备安装；问题；技术措施

引言：随着我国城镇化进程步伐的日益深入，许多建筑工程已经拔地而起，改善我国人民群众的生产生活条件，也提高中华民族的综合国力。本文从施工中的工程电气机械设备配置方面出发，就现阶段的建设中的建筑电气机电设备的实际施工情况展开探讨和研究，期望可以给建设建筑电气机电设备的工程工作人员带来一点帮助和建议，从而改善工程安装的效率，并增加安全的可靠性，降低安全隐患的发生率，有效维护好人民群众的生命财产安全。

1 建筑电气机电设备安装的关键技术

1.1 配电箱的安装要点

供电系统作为建筑电气机电设备体系中的主要部分，系统的总体工作具有关键性的作用和影响。唯有确保供电系统的平稳工作，才可以为完整的机电体系提供保证，实现水电运输的平稳工作。首先，在进行配电柜的施工过程中，必须选用正确的电力设备的工艺，确保的使用和安装工艺的正确性，有效性。在施工的过程中，施工技术人员必须对各个施工阶段和过程严格按照规定的进行，对于施工过程中可能出现的情况，必须有效的进行解决和防范，根据情况，制定针对性保护措施，此外，在施工过程中必须进行箱板的焊接操作，确保安装操作的正确性，严格遵照配电柜的使用施工说明书来进行，最大限度减少导线断裂和安全隐患的产生。

在整个的工程电气机电设备的流程中，供电设备所承担的是发送和接受电力的任务，所以，必须特别重视。安装人员也必须重视，目前市场上供应安装的装置和数量很多，必须严格维护好供电安装的标准，对所有供电安装做好检查连接，从而保证整个电气系统的可靠性与安全，避免安全事故的发生。明安装配电箱的过程中如在墙上安装配电箱，则应采用开脚枪机来定位，而枪机的尺寸即是埋设在深、箱底板厚、螺帽、清洗器的

厚度之和，再加出头余量5mm；如果供电设备的尺寸较小，可在安装地方预埋木砖，用木栓直接紧固起来。而暗装的配电箱施工时必须先将电源装置插入墙内，并且在砌筑墙壁时应留出小孔，而空洞的直径要比配电箱的长度和宽度各多出20mm，而留出小孔的深度即是供应装置厚度与空洞内部的涂灰厚度之间的平均值。

1.2 管路网络的安装要点

提高管路系统的检测质量是实现电气机电设备安全运行的重要基础。在进行管路设备的测试工作室，技术人员必须及时对需要测试的商品和设备进行适当的测试，保证其质量和功能符合国家标准，针对部分钢材和PVC管道还需要进行适当的产品安全的测试认证，从根本上提高质量。此外，所有的安装技术人员必须根据施工说明书来进行操作，确保安装操作工艺的标准化。安装技术人员必须注意的是，在进行管道连接与切断工作室，安装技术人员必须对管道的毛刺进行清洗，为接下来的装配作业进行准备。其次，在对管道进行施工敷设前，为防止堵塞管道的情况发生，工作人员必须按照现场情况做好防锈措施，避免管道锈蚀现象的出现，确保网络干净。

不论是项目经营者或是从业人员，都应认真进行施工品质管理与检测。而网络管理层的厚度一般不大于二厘米，不论管道或者PVC管道，最薄都要超过一点六厘米。在安装管线前一定要对相关的工作人员进行管线的毛刺检测，要想坚决防止污染物流入电气管线，必须及时进行管道的封闭作业。在管道进行施工作业时必须采取相应的管理方法，从而可以有效保障机械设备的顺利浇筑与运行。在住宅等基础工程施工的过程中，也需要做好对电力管线的预埋和预留施工，而通过预埋或预留施工的电力管线性能更好，越能保证水电线路的安全。

1.3 电气设备系统的安装要点

在整体的电气机电设备安装过程中,供电和线路铺设系统是最关键的两个部分,所以,设计部门必须对整个的建设进行施工计划,提高供电建设和线路铺设系统构建的重要性,为今后的电气系统稳定工作提供保证。首先,施工技术人员可以针对现场状况进行实地考察,制订出正确的设备布置计划,针对施工过程中所需要的工艺与技术,进行全面细致的标准化要求,确保布置作业可以有条不紊地完成^[2]。此外,在施工过程中,必须进一步提升施工队伍的技能与能力,对施工队伍的工作权限做出具体界定,对可能发生的情况进行防范工作。安装队伍必须对电气设备的连接面板与部位加以注意,对设备整体的光暗配管情况加以检测,对相应的设备位置以及电源插座等情况进行正确合理判断,从根本上保证安装措施的正确性。

2 关于电气机电设备安装已经存在的主要问题

2.1 关于安装配电箱问题

关于配电箱的安装目前面临如下的难题:首先,当前配电箱施工往往出现安装的施工质量超过设计规范要求的情况,管线箱体厚如果超标,便导致相应管道不能进入供电系统,如果管道滞留在系统外,遇到不良的施工情况会直接导致供电不良的问题;第二,由于配电箱的设备无法正确安装和位置,所以,如果配电箱的设备安装不符合有关标准及规范,将会直接影响配电箱的安装精度;第三,由于安装人员对供电系统的复检操作并不正确,或者由于对配电箱安装的定位方式不合理,所以,对于安装配电箱的设备位置将无法进行准确记录,从而导致供电设备的运行过程中很容易产生产品质量问题。

2.2 关于管路网络安装问题分析

通过对以往的电气机电设备使用实际情况观察,由于部分施工者并没有做好在与焊接设备连接前的二次处理,所以,在刚投入使用时很容易产生腐蚀现象。此外,我们的工程师未能处理好管道系统的连接,这些接头处于存在污垢的状态下,喷洒的莲蓬头没办法有效安装集热罩,所以,管道系统冲洗质量不能满足工程电气机电设备的检测工艺要求。

2.3 关于机电设备的整体安装存在的主要问题

当前一定数量的建筑施工电气机电设备的生产质量不符合设计要求,原因主要集中在静触接头、动触头、电隔离开关等的适当部位,阻碍了相应的施工人员有效进行正常的操作,从而产生对建筑电气机电设备的静触头与相应接面之间的电热氧化反应,而电阻的接触部分面积就将无限增加,于是,在施工机械过程中就可能形成了较大的电压差,使施工机械产生一定的电刺激,甚

至触头烧伤等危险情况^[3]。

3 建筑电气机电设备安装技术措施

3.1 配电箱安装控制措施

在电气机电设备中,配电箱的装配工作必不可少,这将会直接关系动力系统的安全工作,以及电气机电设备的正常使用。为避免配电箱的故障,建筑施工者必须进行以下操作。①施工前,仔细查看供电情况,确定其稳定性,提高供电系统坚固度。考察供电设备的支撑稳定性,检查箱内安装物品,注意供电设备有无因外界冲击影响而变形。②明装的配电箱安装,若配电箱在墙面安装,应该采用开脚螺钉将其紧固,枪机的尺寸是埋在深度、箱底板厚、螺帽、以及清洗器的厚度总和,另外还必须加上5mm"出头余量"。若供电设备尺寸较小,可在固定部位预埋工作木砖,并用木螺钉在此处紧固配电箱。暗装式配电箱安装时,可直接把配电箱植入墙中,在砌墙的地方预留穿出小孔,但洞口长宽宜大于配电箱的长宽各20mm,预留的深度就是配电箱厚度与孔洞内壁抹灰厚度之和。供电设备中的交、直流以及各种高压力等级的供电系统,都必须设有醒目的标识。在照明及供电设备中,都必须分别安装工作零系(N线)和保护零线(PE线)的汇流排,而零系与保护工作零线也必须在同一汇流排上相连,且严禁相互绞接,并应有统一编号。电缆引出面板处,表面线孔应平滑无凹凸处,金属表面应装有绝缘防护罩。金属壳配电柜外壳应牢固连接。③在安装后,根据相关规范检查配电箱的材质,并进行调试,同时使用检验仪器进行测试,以保证配电箱安装的质量标准为合格。配电箱应当放置稳固,在垂直位置上的误差不得大于3mm。暗装式配电箱安装,每四星期内不得留有缝隙,面板周围应当紧靠墙壁,并在供电装置箱体和附近墙体的部位都喷涂防腐漆。在配电柜内装有熔断装置,配电线在中间的触点端子处连接,而负载线则在螺丝扣端连接。

3.2 优选电气设备和材料

工作人员应根据工程设备布置现状和条件,清查现场设备、器材规模和品种,检验质量是否合格,并确认符合要求后,才可以进入施工现场。另外,必须严格审核产品说明书以及各种零部件等,确保它们完好并精心保护产品。对设备施工过程中牵扯到的重要物品,必须要仔细审核产品说明书、出厂合格证,以防发生疏忽。一旦无法确认设备、物品材质是否合格,应第一时间封样处理,并送往质监单位进行,检查合格后,送往施工现场,方可进行建筑设备电气施工作业^[4]。

3.3 落实工程验收工作

在实际施工中,多通过测量、实验等手段去体现机械的特点,从而使工程应用能力得到提高。为了保证检测试验成果的准确性,工程检测和试验必须与有关标准配套。在现场实验进行阶段,有关部门必须要保证相关数据记载的真实性,并获得监理批准。但这些任务的完成也绝不是一蹴而就的,而是必须做好对工程机电的施工质量的全面检验。因此,必须督促施工单位做好对进行过隐蔽施工检验的工程隐检单、各种电气技术资料、合格证书、产品质量保证书等材料的整理汇总,并装订成册。在大型机械设备的调试工作完成后,要进行技术检验和总结,并经过检查对施工的技术报告、设备等相关档案、技术相关档案、材料等的严格审核和实地检查,才能确定产品是否能够通过技术检验,而有关的手续也必须要有效期内妥善处理^[5]。总之,在项目验收之后,应对工程的相关资料全面审查,并对整个项目及相关项目的实施效率进行评估。

3.4 提高施工技术水平,实现施工工艺创新

目前,市场上的机械安装工具还需要随着社会的变迁而改变,尤其是在机械施工领域,尽管传统工艺在机械安装上的运用已经相当频繁,但是它仍存在着施工的质量差、施工针对性差的特点,所以选择最有效的施工技术已是不断创新中的重要任务。在机械安装工艺的研究上,应进行施工效益与装配效率双提高的施工技术研究。另外,机械专业队伍建设上还必须创新。在机械的施工领域中,也有着很大的施工专业性,尤其是在目前的机械施工中,机电工程技术的复杂性和专业化日益增强,对从业人员的技能要求也日益增加。不过,在目前的施工行业中,施工人员的流动性相当大,自身专业素养的水平有着明显的欠缺。在培训过程中,能够依靠自身的能力查阅图纸,增强支架的施工意识,为整个工程的顺利完成奠定牢固的基础。尤其是通过基础知识与专业技能的双重提高,针对机电安装项目,必须具备相应的施工方法与质量保证。

3.5 控制配电装置安装质量

在建筑工程内电气设备安装工程施工中,配电的安装工作起着很关键的作用,由于配电系统是保障整个建筑工程内部的主要电气系统,所以配电系统同时也是建筑工程内主要电气系统工作的重要保障^[6]。在实施过程

中,安装单位必须严密控制配电装置运行的安全,施工单位必须按照技术标准执行设备购买和设施配置以及投资运营各阶段,树立主动安全管控思想,督促施工人员更加重视配电的施工细节,由于配电系统安装施工存在风险,所以施工企业必须随时监测实施阶段,及时应对出现的风险,增加项目工期的稳定性。加强设计交底与检验评估管理工作,提升工程监理水准,有效预防工程建设风险。

3.6 优化施工人员的专业素质

施工的专业性,也影响了机电设备施工的品质。首先,管理者必须对从业人员进行考察,确定他们是否获得了相关的经验和专业知识,同时在上岗之前必须对他们进行充分的二次安全培训,制定施工与运行安全手册,贯彻于每一名企业的员工。其次,对从事机械设备安装的从业人员开展有关安装知识的技术培训,提高他们的技术素养,减少操作失误。

结语

综上所述,工程电气及机械设备的施工,作为贯穿于整个项目工程实施全过程中的重要项目,往往具有规模大和复杂程度大的特征,且施工难度大,在施工中很易出现工程质量通病现象。所以,有必要完善配电柜的控制措施和管路的配置管理方案,加强远程处理机的、电气机电设备自动化装置接线、输入装置的配置操作,保证装置顺利工作。

参考文献

- [1]孙连鑫.建筑电气机电设备安装的问题与技术措施分析[J].商品与质量,2021,(10):171.
- [2]常晓楠.建筑电气机电设备安装的问题与技术措施分析[J].消费导刊,2020,(34):239.
- [3]李秋璇.建筑电气机电设备安装的问题与技术措施分析[J].装饰装修天地,2020,(12):285.
- [4]斯露.建筑电气机电设备安装的问题与技术措施分析[J].智能建筑与智慧城市,2020(4):31-32.
- [5]王海波.高层建筑中机电设备的安装技术难点与措施研究[J].建材与装饰,2019(31):209-210.
- [6]焦大林.建筑电气机电设备安装的问题与技术措施[J].住宅与房地产,2015(S1):53+149.