

探析房建行业中的电气工程施工方法

韦颂

中建八局第二建设有限公司广西分公司

DOI:10.32629/bd.v2i12.1898

[摘要] 现阶段,我国建筑行业发展水平不断提高,建筑电气工程建设在建筑施工中的作用越来越明显,其也成为影响机电工程施工质量的关键要素。在施工中采取科学的施工方式可有效保证施工的质量,同时在这一过程中还可建立完善的监管制度,进而保证房建行业电气施工的效果。

[关键词] 建筑行业; 电气工程建设; 施工质量; 监管制度

1 建筑机电安装概述

机电安装施工是房建工程施工中十分重要的环节,其也是衡量建筑质量和性能的关键指标。机电安装施工包括机电设备、给排水设备、电气和通风设备的安装等。施工人员完成设备安装后应对设备进行试运行,并结合实际做好调试工作。在运行和调试的过程中注意开展故障检测,从而避免设备出现运行故障,保证机电安装施工的质量。机电安装是房建工程施工中不可忽视的内容,机电工程安装施工的质量对建筑工程的质量有着十分显著的决定性作用。所以只有提高建筑电气设备安装的质量,才能更好地保证房建工程的性能和质量,增大企业的经济效益。可以说机电安装的质量决定了建筑工程的质量及安全,合理配置生产要素是机电安装施工中最为重要的内容,在工程施工时应加大施工管理力度,严格控制机电安装工程的施工质量,并且积极落实监督工作的各项内容,进而优化建筑工程的质量和性能。

2 建筑电气施工的流程和内容

2.1 制定施工方案

制定建筑电气施工方案时需充分结合工程实际,同时还应仔细归纳总结以往的施工方案及经验,以此加强施工计划审核工作。在工程施工中,当地经济的发展和科技建设决定了当地的房建行业发展质量。在制定施工方案的过程中,注意全面考虑以上两个方面的实际情况,做好施工方案的调整工作。在工程建设和施工中,要结合工程施工现状优化施工方案,从而保证工程施工的平稳开展。另外,在确保工程施工质量的基础上,还需科学配置人员和设备,减少施工所耗费的时间,降低施工单位的成本投入。

2.2 科学购进、管理原材料

在房建工程电气工程施工中,原材料是保证工程施工顺利开展的物质基础,但是电气施工中,原材料种类较多且规格多种多样。金属材料、非金属材料以及电气材料在施工中均十分常见,且用量较大。因此在工程施工时需结合工程设计和工程实际的要求来选择原材料。选购原材料时要充分了解材料供应商的生产规模、生产周期、产品质量以及售后服务是否完善等。再者,优先选择证件齐全、质量有保障、社会信誉良好的材料供应商。施工企业和技术人员在开展前期

准备工作时,注意仔细分析和研究施工图纸及方案,明确工程建设的基本要求。

2.3 合理敷设管道和线路

建筑电气施工中,管道与线路的敷设占据着十分重要的位置。在工程建设和施工前,技术与施工人员应仔细分析工程概况,审查设计图纸,在审查中若发现不合理或明显的错误之处务必及时指出。在查证后再结合规范的要求对其进行调整和备案。建筑机电工程施工内容复杂且难度较大,在施工中还可能出现多个环节交叉进行的情况,对此,可指派专业的人员对施工环境进行科学的勘察和分析,选择最佳的管道线路敷设方式,从而防止电气设备安装施工与其他施工相互冲突,确保建筑工程施工的平稳进行。

2.4 做好空洞预留和构件预埋工作

为增强房建工程的安全性及美观性,建筑电气管道与线路敷设的过程中应设置穿墙板或穿梁板,对此,在建筑主体结构施工中要做好预留工作,预留管道与线路穿墙或穿梁所需的洞口和空间。且施工人员要在明确施工要求以及洞口参数的前提下开展各项工作,并要留有一定的容错空间,从而合理调整构件。但是这种空间需要控制在合理的范围内,不可出现差异过大的问题,以此有效避免原材料浪费和材料成本上升的问题。

2.5 加大调试的质量控制力度

在设备安装运行调试时,机电设备的运行质量对工程的功能有着决定性的影响。而且其也对工程的施工质量有着决定性的作用,因此务必严格控制机电设备的安装质量。在设备调试前,应制定科学完善的运行方案,与此同时还要在这一过程中积极开展技术交底工作,制定较为完善的应急方案,另外还要对不同应急方案进行分析和验证,明确设备运行过程中的危险因素,建立健全安全管理体系。在运行调试时,注重切实落实调试管理方案,并加强机电安装质量控制工作,确保工程施工的安全性。

此外在调试工作中还要增强各部门之间的协调性,及时处理安装调试过程中出现的不安全因素。针对安全问题予以严格考核,最大限度地避免工程施工和运行过程中出现安全隐患。科学分析运行调试的结果,进而采取有效措施处理偏

差问题,做好调试报告的编制工作。

3 机电工程电气施工方法及技术

3.1 导管敷设

在建筑电气施工中电线管口的敷设是十分重要的环节,敷设关口以及关口外界的密封处理也十分关键,要避免管口受潮和腐蚀等问题。且与落地式配电箱连接的管道应增强排列的合理性,同时关口的高度要比配电箱高 50-80mm。地下电线管路不应穿过设备,若必须要穿过设备,则需采取多种有效的保护措施。PVC 管容易老化,容易变形且物理强度低,但是其具有较强的抗腐蚀性。因此这种管道适合使用在酸碱介质当中,而不适合应用在高温环境中。在暗敷 PVC 管时,要最大限度地减少 PVC 管的弯头数,从而保证管内铺线的顺利进行。

3.2 管道穿线

管道穿线可体现电线管道是否通畅,是否达标。在管道穿线的过程中若管道长度较长或转弯处较多时,为了确保管道穿线的效果,可在敷设电线管道的过程中采取有效措施提高穿线的质量。管道当中若无法确保穿线施工的顺利进行,可将其他物质清除,但在这一过程中注意保护好电线。在导线接头的过程中也应严格按照规范的要求操作,从而保证导线接头在箱、盒内部,且结合实际预留一定的长度。又因为不同的位置预留的长度也有所不同,所以施工人员必须对此予以仔细分析和研究。

3.3 配电箱、配电柜的安装

在安装配电箱前,安装技术人员要预先掌握配电箱的基本数据信息,如宽高比等,之后对配电箱进行紧固焊接,采用钢筋套圈的方法临时固定,并在配电箱内部做好支撑,以防其在焊接操作过程中出现移位或形变,确保施工的正常运转。此外,配电箱的体积参数要与配管的预留位置标高相对应。在管线安装环节,需确保管线内外壁物理特性满足施工标准要求,且积极落实防腐蚀处理措施。如果管线接入到配电箱,则要增加额外护口,并确保护口的弯曲半径与施工设计标准相契合。

3.4 电缆桥架安装施工

电缆桥架安装施工环节的常见问题包括如下几点:未严格遵守行业规定设立防火区、桥架安装稳固性不够、接地处理不规范等。看似简单的几项问题在实际施工中极易被忽视,进而诱发不必要的安全事故,阻碍安装工程正常运转,也给作业人员的生命财产安全构成威胁,大多安全事故都是源于不起眼的小问题。针对此,电缆桥架安装施工要结合电气工

程的实际概况,严格遵循国家限定标准规范开展作业。同时控制电缆桥架的排列密度和间隔距离,从根源消除安全隐患,确保用电安全。

3.5 电缆敷设

在电缆敷设施工中,要首先做好电缆排列和固定工作,防止电缆交叉缠绕,并在电缆旁设置警示标识,尤其要重视直埋电缆沿线以及电缆接头位置的处理。其次,电缆要按照自上而下的顺序排列,若电缆以及控制电缆同时敷设,则需要将立支架以及控缆线设置在下方,一般支架上只能设置一层控缆线,桥架上的缆线不得超过三层,交流三芯电缆可在桥架上设置 1-2 层。再次,在电缆接头工作中,还要指派技术过硬且经验丰富的工作人员,从而保证电缆接头制作的质量。若电缆接头必须要在户外环境下制作,则应选择晴朗天气,并且采取多种防风 and 防尘措施。最后,制作时还需观察电缆的实际情况,查看其是否能够满足制作接头的具体要求。且在接头制作时注意采取防潮和防损措施,提高电缆制作的质量。

3.6 防雷接地施工

安全性是衡量建筑质量和功能的重要指标。在电气施工中,电气设备的防雷性能直接影响到工程的安全。电气施工防雷接地贯穿工程建设始终,所有的设备安装时均需做好防雷接地工作。同样重要的是,雷接地设备安装时还需做好接地体安装、接地干线安装、引下线敷设、均压环安装以及避雷带安装等多个内容。

4 结束语

机电工程的施工情况对建筑工程的整体质量有着不可忽视的作用,因此有必要不断提高建筑电气安装的质量,从而推动建筑企业的平稳发展。电气工程建设中,要不断完善施工管理。但是电气工程施工是一个较为复杂的过程,因此我们必须采取有效措施保证施工的质量,加强工程的安全性与稳定性,进而为企业创造更高的经济效益,推动施工企业的大步向前。

[参考文献]

- [1]毕信国.建筑电气工程施工技术难点的研究[J].建材与装饰,2018,(32):28.
- [2]陈生.建筑电气工程管理及质量控制策略分析[J].建材与装饰,2018,(35):37.
- [3]张晓莹.建筑电气工程安装施工中的技术要点[J].中国化工贸易,2018,10(6):51.