

浅谈建筑电气工程施工管理及质量控制

赵全金

中泽农集团 北京 101121

摘要: 随着时代的发展与前进,我国社会经济和科学将进入一个高速增长的新时代。现代都市生活使人们对居住条件有了更高的要求,对电器的应用也有了更多的需求。同时住宅电气工程与自动化技术也是施工过程的重要部分,通过对建筑物进行施工管理和品质控制,也可以提升房屋整体施工的效率与水平。

关键词: 建筑;电气工程;施工管理;质量控制

引言:因为建筑电机工程及其自动化流程并非单独存在的施工环节,而是包括在全部施工项目当中,在该工程施工时必须提前进行各方面的协调工作,以确保全部建筑电气工程施工的正常进行,所以,施工控制至关重要,不但达到了调整施工现场、调整工程建设资金运用的重要作用,而且能够确保施工效率、成本、时间等处于合理的范围之内,对实现建设项目的整体效益有着重大意义。同时,也对施工管理提出了更高的要求。从而增强了施工的经济效益和价值感,提高了建筑施工企业的市场竞争地位,促进了建筑行业的稳定发展。

1 建筑电气工程概况

房屋电气工程的特点主要表现为房屋自动化、家庭用电照明控制系统、火灾警报系统等多方面,但安装要求则较为烦琐。就整个项目施工流程来看,一般可以将其分为三个阶段:设计阶段、施工阶段、检测阶段。建筑电机工程及其自动化与整个工程项目紧密相连,从整个建设项目的施工准备阶段直至竣工检验,所以可以说,建筑电机工程及其自动化包括了建设项目的整个施工。通常,由于建筑及电气工程位于土木建筑和装饰艺术施工的中间环节,因此只有保持其与施工整体的协调性,以足够的资金投入为保障,才能确保电气工程及其自动化的成功进行。同时,在电气工程及自动化的整体施工过程中,要严格遵循有关作业流程及规范操作,并强化施工管理制度,在确保工程建设质量的前提下把工程进度控制在预期目标范围内,以减少无谓的经济损失及成本投入,以便创造更大的社会效益^[1]。

2 建筑电气工程施工管理与质量控制的意义

在建筑的实施工程中,保证施工质量是重要关键,其中电气工程企业作为建设验收工作的重点项目,就必须对其实施标准化验收,为达到这一要求就必须对施工的各阶段实施质量管理,电气工程施工管理与质量控制工作的已经实现地位,将直接影响到整体建筑功能的完

成,因此针对于整体建筑的适用性和安全而言,它必须能够利用建筑电气工程设计的完备性来加以实现,由于建筑电气工程的自动化设计工作对各种结构的建筑物都具有不同的技术要求,而合理的工程设计则能够提高建筑整体作用的充分发挥。此外,由于建筑电气工程的施工管理与质量管控等工作都十分复杂与繁重,并且还有着广泛性特点,通过合理的质量控制才可以实现良好施工效果,所以,在施工过程中就必须加强施工管理和质量管控,以确保各个环节都能够满足要求,如此才能够使建筑电气工程的实施工作更为科学合理^[2]。

3 建筑电气工程施工管理中的问题

3.1 管线铺设方面的问题

根据目前的现场情况分析,因为工作现场的施工人员并不熟悉施工者的具体工作流程,在实际工作现场中也往往仅仅做做些表面工作,或者敷衍了事,从而导致了在施工质量上的不符合要求,甚至产生了一些问题。如施工人员对管道口周围的小毛刺视而不见,直接进行焊缝会造成对接不紧密,焊缝品质也不合标准;电缆管选择有误,不能达到规定材料质量标准,从而造成了施工质量的不合格;电缆管埋得太浅,有些管道裸露在外边,给穿线人员带来了一些困难;管道的直径或大或小,在连接时很难牢固衔接;线路人员在穿入管道前,不能注意沉降线的情况或在有沉降线的部位忘记了安装线箱,产生较大的安全隐患。

3.2 电气施工材料和设备质量问题

在基础工程与电气工程安装中,主要包括了管道安装与电气设备安装,在许多施工中都需要将管线位置预留好之后再行管道铺设,所以原材料的品质对电气工程的品质影响很大。。在工程具体的实施过程中,因为电气专业通常都属于主体施工项目,因此工程方的大部分注意力都放在了主体项目上,对电气分包专业技术的要求不够规范,这也很容易造成了施工方内部的质量管

理体系不健全^[3]。在现场建设时,所采用的管线材料和机械设备并未进行过严格检测,使部分技术能力不足、管理资历缺乏的供应商混入了其中,其所生产的机械设备和物料均无法达到现场施工条件,在长期的使用下易发生线路损伤,并影响建筑物的通讯与电力;针对某些大中型电气设备的质量管理工作也不规范,工人在现场对电气设备进行搬运和堆放时,往往未能严格地依照规定进行管理,为赶工期而造成设施损坏,从而影响了电气设备的安装质量,而上述问题均会造成了电气设备的施工产品质量问题。

3.3 布线施工工程问题

配线的技术要求主要与电气工程及自动化的实际工作要求有关,但导线接头问题、钢管穿线问题和钢管敷设问题等则是最普遍存在的技术难题。其中,导线接头问题的产生原因大多是由于焊接工艺不完备,在焊接后就出现了导线的断开问题,进而影响正常用电。另外,导线设置混乱也有原因。在电线接头中,不能采用铜质的电线做为连接,因它长时间裸露在环境中造成了很大的安全隐患。进行导线连接时,没有使用铜质的导线作为接头线,使其长期暴露在空气中引发严重的质量问题。并且由于施工过程中道路状况复杂,电线的使用量较多,施工时不能做到将零系、接地线分开设置,为后期的运营维修等管理工作增加了较大的困难,也同时影响了整体建筑品质^[4]。

4 建筑电气工程施工管理及质量控制策略

4.1 施工前的准备工作

建设工程施工过程中,电气工程实施是建设中的一环关键环节,在进行工程建设前,需要进行全面的准备。在进行施工以前,建设电气工程施工单位应要求各个单位的技术人员,共同审查建设电气工程的施工图纸。审查过程中,对图纸设计出现问题的部分或是在实施过程中可能发生某些不能回避的情况等,必须进行记载。特别是有些施工难点特别大的某些施工环节问题一定要着重记载。审查结束后,把审查文件的记录留给设计人员。

在开展电气工程建设项目施工之前,首先要预备好工程建设所需资金,而材料的准备和采购工作由专业的工程技术人员承担。在购买前要和设计部门及时做好沟通交流,并准备好要购买的建筑材料种类,以免在后期实施工程中发生用料短缺情况,从而影响整个工程设计施工进度。另外,保证与所购建筑材料的品质相符合,并充分考虑建筑材料的安全性、可靠性、合理性,和防水、防晒、耐火等的材料储备条件。同时对建材的投入

也要在所设计的成本以内,使整体的利润获得最大化^[5]。

4.2 监督管理措施

电气工程监督的主体主要是工业企业施工监督和政府部门施工监督。而政府部门和工程监督机构在整个施工监督过程中都占据了主导地位。首先,对施工单位应实行严格的审核监督,同时对不能满足国家标准要求的建筑标准的施工单位,政府部门和监督机构不得阻止其开展建设电气安装。如果业主对实施监督不配合,政府部门和监督机构有权强行阻碍其实施。建筑监理单位还应当严格要求施工单位必须依照标准进行施工,并不得在施工过程中有违反建筑规范的情况,以此使建设企业电气施工的质量更有保证。然后,必须随时抽检建筑电气施工中的每个环节,以消除一些危害施工安全的问题。最后,施工监理单位还必须深入建筑电气施工监督管理项目中的每一条流程,在每天规定的工作时段内对建筑电气施工企业的全面管理工作情况实施全面检测。

4.3 注意量化施工流程,加强施工技术环节控制力度

分别进行变压器、弱电装置、防雷设备系统、线路、供应系统和配电箱的作业。在电气工程的自动化施工中,母线施工是重要环节,其施工效率也是直接影响着整个电气系统安全运行的效率。通常,在母线施工过程中必须对环境温度、受潮情况,以及安装的密封性等多方面进行全面考虑之后,才能够确保其安装可靠。所以技术人员们在进行母线安装过程中,必须尽量防止母线潮湿的情况出现,并且安装地点也必须尽量选择室内通风良好和干燥的地方,若需要进行母线与其他装置之间的联系安装时,则必须对外部人力资源电压等多方面加以控制,同时对所有的接头处都必须进行封闭措施,并以此来增加母线的安装效率。再次,还必须注意考虑弱电部分系统设计方法。因为弱电部分系统作为工程或电气工程的系统中的主要部分,其中包括了控制闭路电视、报警系统和消防系统等,因此它具有使用时间相对较短而且装置价格昂贵的优点^[6]。

4.4 加大对施工人员的管理力度

实际中的工程电气工程从业人员基本达不到此专业要求,而且普遍专业性不够,既不能了解基本专业知识和工程基本知识,又缺乏进行过专业训练。而根据这种状况,就需要对相应的施工人员进行岗前培训,把在工程建设中可能发生的问题先列出来,并找到方法后再培训给每位施工人员。同时施工单位还可邀请建筑行业内有名的专家学者来对从业人员开展培训,让员工们能够将工程理论知识和实践相结合,从而提高工程从业人员的整体素质,增强工程专业知识,从而提高专业知

识,进一步增强工程专业技能。

4.5 加强工程施工后期的检验控制

在建筑电气工程施工的后期,检验工作是不可忽视的重要内容,应强化对施工整体进行检查和控制。其中首先要检验的就是建筑电气施工中的通电显示灯亮问题,标注好各个配电箱柜的标签,明确控制对象。与此同时,根据产品说明及其相关标准来调试设备,逐项检验性能和指标,尤其是有关操作设备和安全控制方面,应多次反复的调试和检查,保证与项目的设计图纸要求相符合。要求有关行业的有关技术人员加入到现场的检查活动中,测试与检查有关设施,严格检查和监控设施的运行状态和安全状况,推动工程电气工程整体的效率提高^[1]。

4.6 做好建筑供配电系统设计

相比于其他建筑设计内容,建筑物的供配电与节能建筑设计内容则要更加复杂。因为在建筑中,有关部门间必须进行信息沟通交流的工作,并在此基础上合理决定建筑物内供配电的方向与负荷范围,以便于进行合理电力分配,以适应人们的电力需要,同时达到节电环保目标。在进行建筑中供配电系统方案设计时,最重要的是要能够正确计量出系统负荷,这样就能够合理选择变压器数量,从而降低了对电能资源的大量浪费。在进行功率负载计量时,取值尽量为最佳负载率,以便降低变压器的容积利用率,使变压器的工作状况处于合理与平衡。

在建筑物电气系统中,建筑变压器既是不能缺少的一个部分,同时又是耗能量很大的一种装置,所以要想达到节能环保目标,就必须进行对建筑变压器的节电设计。在设计过程中,工作人员应当根据工程的实际情况和具体供电条件,合理选择变压器设备并确定好变压器的工作方式,将因为供电条件与变压器不匹配而产生的能耗降到最低点。在设计过程中,充分考虑了建筑供电系统在工作时所有可能产生的季节性负荷、冲击式负荷等,并采取了使用专用变压器的方法,来降低由于季节性负荷、冲击式负荷等所形成的电力耗费,以有效

达到节电目标^[2]。

4.7 建筑电气工程中的安全管理措施

为了保障电气工程的顺利推进,需要提高对安全管理的重视程度,当前很多施工单位为了追求经济效益,而在施工过程中刻意降低成本、缩短工期。不仅对整个电气工程具有阻碍作用,同时也很容易出现不当的操作行为。因此为了保障施工安全,需要做好施工的安全措施管理,避免发生安全事故,只有具备安全意识基础过的工作人員才能够进入到施工,从现场施工到竣工,都要做好全生命周期的监管工作,避免出现人员伤亡,提高施工的安全性。

结语

综上所述,在建筑物电气工程建设项目的施工过程中,建筑电气工程占有非常关键的地位。不过由于建筑物电气设备在施工的过程中,所涉及的学科方面相当广阔,故在施工过程中也难免存在着不少问题。对于建筑电气施工质量控制中存在的困难,必须加以研究,在实践中查找问题并找出解决办法。先要对施工设备、电气器材等做好质量控制,然后又要建立好适当的质量控制程序、优化施工环境,最后在工程实施阶段中又要管理好施工的质量问题,使建筑电气施工的质量状况得以合理的管理与改善。

参考文献

- [1]陈璐璐.建筑电气施工质量通病与防治策略探讨[J].建材与装饰,2019(28):20-21.
- [2]车洪志.建筑电气施工质量通病与防治策略探讨[J].建筑工程技术与设计,2019(19):4088
- [3]卫琳静.智能建筑电气施工管理和质量控制现状及改进措施[J].石河子科技,2020(05):7-9.
- [4]寇楠.建筑电气工程中的质量控制和安全管理强化策略[J].房地产世界,2020(18):76-77.
- [5]范建荣.建筑电气工程施工管理及质量控制[J].住宅与房地产,2019(31):141.
- [6]王永俊.浅谈建筑工程施工现场管理存在的问题与对策[J].建材与装饰,2019(3):202~203.