

建筑电气工程施工质量控制要点探析

王泽恒

宁夏中程信工程管理有限公司 宁夏 银川 750002

摘要: 随着社会主义市场经济的发展,现代城市建筑技术日新月异,现代建筑物内的办公专业设备更加完善,智能化水平提高,对于提高现代工程电气设备总体运行的可靠性、安全性和智能装备的先进性,电气工程中的强、弱电系统配置技术和配置水平必不可少。所以,认真研究建筑电气工程的施工质量管理要求,进一步完善建筑电气工程施工质量控制,以降低工程质量通病的出现,进一步提升建筑电气工程实施效率是势在必行的。

关键词: 建筑;电气工程;施工质量;控制要点

1 建筑电气工程施工质量控制的重要性

在施工中,建筑电气工程及其自动化管理是建筑整体施工中相当关键的环节,对建筑电机工程管理与施工质量管理强化,是对建筑总体品质改善的关键措施,才能够实现建筑电气工程的最高施工标准。而通过对建筑电气工程的施工管理和质量管理的不断加强,不但能够改善建筑的整体性能,同时也能够改善建筑的总体的质量性能^[1]。达到施工效率的提高,就加强了对建筑电气工程的施工管理和质量控制。在建筑电气工程及其自动化领域,在各个施工阶段都必须正确高效的做好施工管理和质量控制,以满足我们对施工技术的需求。

2 建筑电气施工质量控制特征

2.1 建筑电气施工包含多个组成部分和过程,这导致工程管理处高风险的环境当中,危险指标很高,施工组织必须在施工的范围之内,进行严密的安全管理,这样要求施工风险管理能力提高;

2.2 电气工程有很大的相互牵连特性,虽然建筑电气施工是由一个施工重要环节所组成的整体,但它仍处在高度联系的情况下,这就要求对质量管理更加注意相互配合的特点,不仅要稳定建筑电气施工的质量,还必须确定施工的主要幼稚形式,对建筑电气施工加以统筹规划,价格互联特征给体现出来;

2.3 电气施工具有很大的隐秘性,质量管理的干扰能力很强,无法保证电气安装质量标准得到有效保证,容易发生返料现象^[2]。但是,建筑电气的质量管理也存在一定的隐蔽性,无法在短期内达到最佳水平,必须进一步增加质量管理力度,才能使质量得到有效提高。

3 建筑电气工程施工质量控制原则

3.1 经济适用

在施工的过程中,必须首要考虑的是满足用户的使用需求,并使所安装的电气能满足用户的使用需求,从

而使其在使用过程中更加简单、安全。同时,电力施工又必须充分考虑到用户的经济要求,在达到安全适用要求的基础上,为用户节约资源,同时又要坚持我国节约型社会的建立。

用户更在意的是工程的品质好坏,或者说用户的最大利益就是工程质量。电气工程及其自动化的品质与其安全使用性能的要求相关。所以,要使电气工程的施工品质达到标准,应该贯彻“质量第一”的思想。

作为建筑品质的主要推动者,建筑与电气工程的品质管理应该坚持以人为本,让人成为品质管理的主要动力,充分调动人的主动性与创造力,提高人的责任心。另外,我们也必须树立优先防范的理念。我们必须及时研究危害产品质量的各种因素,查明主要原因,采取措施把握重点,才能在产品质量问题出现并达到萌芽阶段以前解决,做到防患于未然,从对产品质量的事后审核把关,加强产品质量的事前管理和事中管理^[3]。

3.2 安全稳定

建设电气施工不但必须熟悉施工过程,而且必须根据施工的次序作出规定,这是安全方面考虑的根本方面。施工单位必须在施工过程中掌握好每一个过程的安全和稳定性。电气工程是人们经常使用的仪器,一旦使用安全得不到保障,使用者的正常生产将会遭受不良干扰。所以,施工应充分考虑土建和电气工程各领域的专业性,在建筑施工时要依据有关规范与操作方法组织施工,确保工程的安全和稳定。特别是在布置线路、管道和关键设施时,施工人员应严密检测,避免差错或缺陷。

4 建筑电气工程施工质量控制要点分析

4.1 工程设计的质量控制

电气工程作为现代化建设的主要构件,在新科技、新工艺、新材料、新设备等不断涌现的状况下,电气工程以及智能化的建筑设计应当适应现代发展的需要,

同时具备必要的技术先进性。设计图是建筑电气工程实施的重要基础,为了加强对建筑电气工程实施质量的管理,从建筑图纸的设计阶段入手。在开展建筑电气工程绘图工作时,专业的工程设计技术人员对电气工程及其自动化进行了充分的研究,以进一步的掌握建筑电气工程及其自动化系统的一般构造、供电方法及其制造工艺等。在对多种原因加以全面分析后,并建立了一个切实可行的设计方案。另外,我们的工程技术人员也一定要和电气工程人员多交流、多沟通。在实际开展的电气工程设计时,工作人员应当对电气工程及其自动化的设计文件加以了解、把握,对多所设计的配电价格原则加以更深刻的认识^[4]。此外,在实际开展图纸设计工作时,设计人员还应当严格地按照电气工程及其自动化文件中所约定的质量目标开展工程设计工作,以达到预定目标。

4.2 施工设备的控制

施工设备是电气施工的关键,特别是电气工程,对施工机械设备的需求较多。所以,采购部门在购买机械设备前,应优先考察其先进性,如此可以确保标准化的工艺要求能够被有效执行。同时,也必须充分考虑建筑机械设备的使用寿命问题,只有将投资节省和安全适用二个方面都考虑进去,才能提高工程建设的效率。建筑机械设备的生命周期也要尽量延长,如此就可以帮助施工单位节省建设成本,而平时的养护与维修工作也是维护建筑机械设备使用寿命的主要手段。此外,工程管理者应对机械设备经常加以检测,保证其在使用中的安全稳定性。

4.3 建筑材料的控制

首先,在购买建筑材料之前,采购人员要先按照需求制订好采购计划,然后通过查阅市场上的建筑材料供应信息,并进行严格比较,以充分考虑品质与经济二个方面的需求,以选理想理想的建筑材料供应单位。同时,采购人员还必须顾及供货商的商业信誉,选用诚信评价好的建筑材料供应单位。在购买建筑材料时,要对建筑材料实施严密的质量检查,对其尺寸、机械性能等进行合格性检验,以保证建筑材料质量的安全性。在安装电气设备时,工作人员也要严格执行安装标准和要求,应充分考虑电气设备安装的适用性、安全性和稳定性等问题,以保证电气设备施工活动的质量安全。此外,由于电气设备存在着产生起火等事故的隐患,在安装工程中,也必须充分考虑耐火、防水的要求,以作好安全防范工作^[5]。例如,手动跳闸装置。电缆是电气工程中的主要结构,在隐蔽施工时,对线路的规定十分严格,其中,导线的最大曲率半径、导线的支架层间容许的最小

间距均有严格的规范规定。

4.4 施工技术控制

技术是质量的保证,因此,在工程建设阶段,对施工技术的控制也更加尤为重要。在电力建筑施工过程中,首先要对电力管道的主要材料做好严格把控,以阻燃型重型管道为最首选。在不影响建筑物主要内部结构的前提下,还必须在管线预埋工作中提高保护层的牢固性能,并且坚决不要将预埋电气管线直接铺设于钢筋外侧,因为如果电气设备出现了接头不牢固的问题,就很容易在砼施工过程中发生接头松动的状况,所以,对于胶水的质量也必须严格把关,尽可能选用与管线相配套的粘合剂材料。在施工砼过程中,如果发生线盒或电气管损坏的情况要及时进行处理。除此之外,建筑防雷针架设与接地线处理同样重要,因此,在施工过程中,需要对避雷链、均压环和下引线做好严密的安全管理,谨防漏焊事故出现。这些每一项工作都必须严格按照工艺规范要求进行,发现的安全问题必须第一时间做出补救处理,并必须及时处理出焊渣,最后喷涂防锈漆。在安装漏电防护器时,必须以三十mA/s作为基准进行安装,充分证明漏电防护装置能够在漏电中发挥防护的功能^[1]。与此同时,还需要按照安装装置类型的不同来区别不同的接地线类型,通过屏蔽接地、防雷接地等各种方式来提高电能供应和施工的可靠性和安全。这对提高电气工程实施效率具有至关重要的作用。

4.5 隐蔽工程施工质量控制

在建筑物的电气施工中,许多接地线、电缆保护管以及光缆等均要在墙体中通过,而这些工程都是隐蔽施工。若这些隐蔽施工中存在质量问题是很难发觉的,而且即使出现了问题,若要修复也是相当麻烦的,所以,在工程施工时一定要对施工质量加以严格的控制。隐蔽工程施工安全管理重点是:预埋管线的尺寸、型式和材质要求,这些参数都必须和工程设计规定一致,建筑物内的管道必须进行整齐布置,减少管道倾斜的现象,对需要扭曲的区域也必须确保管道扭曲的零点五径与规范要求一致;除此以外,母线和光缆的品质、尺寸以及规格等技术参数,在进入设计施工现场以前都必须进行测试,使之与工程设计需要一致。要使动力线对控制线缆造成的影响作用降到最小,在铺设线缆前必须进行分开敷设管理,同时也必须确保对动力线缆的拼壁方法与国家标准的规范标准一致^[2]。

4.6 电线管敷设施工质量控制

4.6.1 管理者必须掌握有关标准规范,从而实施规范的管理;同时也需要对施工人员进行针对性的技术培训,

从而加强了对施工人员在施工中的质量监督管理工作;

4.6.2 在高层建筑及公共走廊中的应用电线管多层重叠。当各层的塔楼住宅都达到六套时,最好在公共走廊上方采用天花吊顶系统的方式,因为这样的入户线路可通过在屋顶上敷设线管的方式实现入户。此外,还可能通过对公共楼道墙壁加厚的方式,使众多线管间得到隐蔽。当电力工作人员布管施工时,也要尽可能减少在同一区域线管间穿过的层数;

4.6.3 不能够使电线被紧贴而且并排,但是可以使用小水泥块将在工程施工过程中无法分离的电线给分隔。

4.7 电气工程施工安全管理控制要点

在建筑电气施工的安全运行监控要点中首先应该贯彻"安全第一,预防为主"的工作方针,制定有关建筑电气施工质量的安全技术措施和国家安全组织措施,对建筑电气施工企业实行国家安全技术施工交底制度,并设专门持证上岗的国家安全员。建立了建筑电气施工组织设计与安全用电技术保护措施的制定、审查等机制,并形成了一定的技术档案^[1]。同时建立了建筑电气施工人员的安全教育和培训机制,并定期对专业电工和用电管理人员开展供电安全教育和培训,凡上岗工作人员都应当具有由劳动部门颁发的上岗证件,并禁止无证上岗。

4.8 调试控制要点

在建筑电气工程施工进行时,需先做好设备的调试工作,对建筑电气的所有配电箱开关、各个保护性设备以及线缆、温度调节装置等均做好了调试,并经过科学有序检测,确保每个电气设备的各部分均达到设计施工标准,同时还要对所有的光缆、引线、插座以及设备等都做好了绝缘检查,避免测试后凭感觉进行送电操作。在对仪器的进行测试时,还需对可控制的电子元器件,如热继电器等依照额定电流进行整合,最后根据各个设备的不同类型,确定了具体测试时间,并严格检验了各个电气设备和仪器运行的安全可靠,先对电气设备空载时进行了测试,最后根据前单体后并联的次序实施热运行调试。电气设备的调试阶段所涉及到的技术方面问题较多,因此必须配有专门的技术人员加以检查,为此,

还必须搞好对各部分的技术性沟通和协调,以保证对电气设备调试的全面性。这也就表明了调试工作中对电气工程品质监控的重要性^[4]。

4.9 竣工环节质量控制

加强电气系统的测试和运行检查。首先负责的技术人员必须实地到施工现场中进行仔细的察看,检验整个现场是否符合标准,同时在进行技术测试前必须服从专业技术人员的指挥,并严格的依照要求对输电过程进行测试,以确保测试结果的准确性。

并作好已竣工的资料搜集工作。把有关工程建设阶段的各种数据收集好,并记录归档,保证实施过程中体现的工程状态是实实在在的。所有的数据存档后要进行系统的处理,以有效的提高建设电气工程的质量水平。

结语

综上所述,随着我国市场经济的蓬勃发展,建筑电气工程企业得到了快速成长。在建设电气工程施工过程中,应当切实建立质量第一的理念,建立合理有效的建筑品质管理体系,并将之贯彻落实到电力工程建设的物流管理工作当中。由于在工程中,如果存在技术问题或材料品质问题等,将会给工程电气工程品质造成很大的不利影响,所以同时施工企业还必须控制好影响建筑电气施工质量的所有因素,以便提高建筑电气施工质量管理水平,从而实现对企业经济效益和社会效益的有效提升,进而促使整个建筑电气工程产业的健康发展。

参考文献

- [1]曾理.智能建筑电气工程施工质量控制要点研究[J].智能建筑与智慧城市,2020(07):38-40.
- [2]王博.建筑电气工程施工管理及质量控制要点分析[J].建材与装饰,2020(19):206+210.
- [3]陈瑞,唐超.建筑电气工程施工质量控制要点探析[J].城市建设理论研究(电子版),2016(23):95-96.
- [4]马永军.建筑电气施工质量控制要点分析[J].城市建设理论研究.2014,(7):85-86
- [5]王宁.建筑电气工程施工质量控制要点分析[J].建筑工程技术与设计.2014,(30):699-700