

浅谈建筑电气工程管理与质量控制

李文路

山东地平置业有限公司 山东 济南 250101

摘要: 在建筑建设中,涉及到的电气也越来越广泛,从电灯到电器再到整个电路系统,都是需要去关注的。首先安全方面,大家想象一下,在裸露的电线线路经过时,然后触电了,电压还比较高,会发生什么后果。或者没有装避雷针,要不就是装了没有装好,最终导致雷击将房子炸了一下。面临这种情况,就需要采用科学先进的检测诊断技术,提高电气系统检测效率和检测质量,确保故障诊断结果的精准度,为人民群众的生命安全和财产安全提供强有力的保障。

关键词: 建筑电气; 工程管理; 质量控制

Discussion on management and quality control of building electrical engineering

Li Wen Lu

Shandong Pingdi Real Estate Co., Ltd. 250101, Jinan, Shandong

Abstract: In building construction, the electrical involved is more and more extensive, from electric lights to electrical appliances to the whole circuit system, which needs to be paid attention to. First of all, in terms of safety, you can imagine the consequences of electric shock when exposed wires and lines pass by, and the voltage is still relatively high. Either the lightning rod was not installed, or the lightning rod was not installed properly, which eventually led to the lightning blow up of the house. Facing this situation, we need to adopt scientific and advanced detection and diagnosis technology to improve the detection efficiency and quality of electrical system, ensure the accuracy of fault diagnosis results, and provide a strong guarantee for the life safety and property safety of people.

Key words: Building Electrical; Project management; Quality Control

引言: 现代建筑的发展趋势是智能化,在智能建筑中,最基础的结构与部分是智能电气。如今进行建筑电气施工中的质量控制,很多人其实都知道,这是个重要的活,也是不可缺少的一个步骤,涉及到安全的问题就没有小事。在这个过程进行中,同时要将项目施工中的质量控制的不合理管理找出来,并进行优化。对建筑电气施工过程中出现的质量问题,相对应的应该做出了技术和管理上的质量控制方法。

1 建筑电气施工工程管理和质量控制的意义

任何事物都有其存在的意义,质量控制也一样,建筑电气施工中的质量控制管理的意义相对在施工中的意义是重大的。首先是进行建筑电气施工质量,能对整个建筑工程的施工质量和完成度有所保障。不管怎么说,假如没有施工管理,一个人负责一个地方的建筑电气施工,谁能知道整个建筑的电气装修什么时候可以完成,能知道哪个地方会施工的快,哪个地方施工的慢,原因是什么。这是管理的好处之一,给施工成果套个保护罩,万一出了重大事故,比如有出现安全事故,那谁来进行负责,最终将建筑电气完整验收呢。其次进行质量管理,能够减少成本,提高效益,当然这是基于好的质量管理的效果。在进行质量管理的时候,可以

知道哪些地方人员多,进度快,哪些地方人员少,进度慢,进行统筹管理,可以有效率的进行调动资源,提前完成项目,或者资源重复利用,减少成本,最终达到更多的收益。

2 建筑电气工程的工程管理

2.1 提高建筑电气导管敷设过程处理技术水平

在科技高速发展的今天,展望未来,可能在未来电气设计就不需要这么复杂,可能一个整体的电气系统能囊括整个大楼,不需要分多个系统在使用时交叉或者各自运行。但是现在不行,比如排水系统也需要安装正常用水的水泵,还需要安装有专门的消费水泵。然后还有厨房设备、制冷设备,还有高层建筑都有中央空调,有空调系统,还有消防设备,比如排烟风机、正压风机。由于供电线路通常较长,所以在设计时必须对供电线路的损耗给予足够的重视。这个是大的建筑,可以说设备相比自己家,所有的东西都是要扩大多倍的使用。在具体选择时,一、二类负荷较大的建筑物通常选用铜线。对于小负荷的建筑物,通常选用铝导体。变电站应尽可能靠近负荷中心。因此可以想来,在进行高层建筑使用时,每天的电量有多少,耗电量有多大,对供电的依靠性有多大。万一有天突然停电,会对高层建筑的人们造成多大的

损失。电能传递给用户的过程中,会经过各种设备,如电线、开关、变压器等,可能会导致安全事故和一定的损失。因此,进行高质量的电气建筑考虑质量控制是非常重要的。

2.2 处理好配电箱和防雷电气施工问题

配电箱安装施工前,技术管理人员应详细了解配电箱的坐标、标高,做好配电箱的定位工作。如果是隐藏的配电箱,先做一个比电箱稍大一点的木盒,填入泡沫进行预埋。安装的位置和标高必须符合实际和标准要求,按照规定对管道内外壁进行除锈和防腐处理,导线之间的配电箱,电线和地面之间的绝缘电阻测量是正确的电力传输。另外目前常用的防雷接地极一般是由桩肋和基础肋焊接成整体,并通过柱肋与防雷网连接。现在建筑基本上会在最顶上安装避雷针,在避雷针设置下,要管理好电气设备。首先,为了不让雷击对整个建筑的电气产生影响,都会安装SPD。避雷针是物体,有其耐受度,防雷电气设备也是,不能过度。还有就需要对当地的雷击进行考察,假如是多雷地区,在选用电气设备时,要选用防雷等级越高的。还有要根据避雷针最大的放大电流,以此为依据进行防雷措施。



2.3 解析模型诊断技术

解析模型诊断技术通过合理运用建筑电气系统数据理论知识,根据建筑电气系统故障的实际情况,建立电气系统解析模型,通过有效分析解析模型,得到明确的诊断结果,找到电气系统故障原因和故障位置,然后根据故障类型编制对应的故障处理方案,确保建筑电气系统的安全稳定运行。科学合理的运用解析模型诊断技术,不仅能够为故障处理提供可靠的数据信息,还能够大大提高电气系统的稳定性和安全性。但是解析模型诊断技术在使用上也存在一定的局限性,在诊断过程中,需要构建符合电气系统实际情况的数学模型,降低模型与实际情况的误差率,然后再合理使用技术检测系统故障隐患,这样才能确保检测的敏感度,提高故障诊断效率和质量,确保故障诊断结果的有效性和准确性。如果部分建筑电气系统无法完全建立起数学模型,就需要通过诊断来分析系统运行状况,简单化处理模型构建条件,以模型简单化的构建方式来提高故障诊断合理性、科学性,获得较

为准确的诊断结果。

2.4 建筑工程电气与建筑施工的技术配合

建筑工程具体施工之前,施工人员需要提前铺设路线,将不同电气设备进行安装,保证后期施工过程提供更多的便利。在施工过程当中需要提前预留电气线路短路的安装激励装置。装修中需要安装电器的线路、灯具、开关等。工程全部结束之后,需要对电气设备进行调试。电气施工工程环节较为繁琐,工作人员必须对电气的专业知识充分了解。就当前很多建筑工程而言,电气专业人员较为匮乏。所以需要制定科学合理的施工计划,不仅需要对其内容进行合理安排,施工的程序以及电气施工的具体时间都需要严格规定。其他的施工项目相比较,在整个装修以及竣工的阶段,电气工作人员特别的艰难。在最初制定计划的过程当中,需要和其他施工环节的时间相互配合,让电气施工有更好的安全性。与此同时不仅能够在规定的时间内全部完工,而且还能够确保工程的质量。除此之外,电气施工和土建施工在很多的环节当中,相互有很多交叉的工作。在具体的施工之前需要仔细研究他们所具备的特点,在相互不影响的同时,需要尽可能优化施工的工序。

2.5 建筑电气工程智能化管理

为了能够充分运用好智能化技术,应当完善建筑电气工程智能化技术应用制度,努力做到制度中没有漏洞,对该技术所涉及到的各个工作岗位的各项工作都进行明确规定,一旦出现问题,则可以直接根据制度标准追究相关责任人的责任,不会出现互相推诿责任的情况。这样的制度对于员工有非常大的约束力,因为其一一旦在工作中出现了问题,就难以逃避责任,必须要为自己的行为负责。首先,需要先对整个建筑电气工程智能化技术所涉及到的各个工作岗位的职责进行明确,之后需要将各个环节可能出现的问题罗列清楚,并且将这些问题的负责岗位也标注清楚。其次,需要确保员工充分了解制度,因此需要为员工提供制度培训,即要求员工能够清楚地知晓其个人所应当承担的工作责任以及能够支配的权利。让员工能够做到心中有数,并且熟悉制度中有关于奖惩的部分,这样可以使员工各司其职,努力减少成本问题、质量问题、人为操作不当等问题,提升对智能化技术的应用水平与效率。

3 建筑电气施工中的质量问题

3.1 电气导管敷设问题

人们在日常生活中被电线电到麻的经历并不少见,当然可能更加频繁被人们知道的是不良商品在充电或使用过程中发生爆炸。这个实际上是由于导线的质量问题,虽然说漏电可能产生的影响不是很大,可能更多的时候还比不上冬天被静电电到的感受更深。但不管怎么说,一旦发现有裸露的导线,肯定会产生一些不良后果,可能直接或间接造成身体被点击,这是没有保障的。万一当时身上有带有增强电流的东西和物质,生命的威胁已经就到了。还有可能算是常见

现象, 比如在充电时或者插座接触时, 会有电火花出现, 这些都是些安全隐患。因此针对这些电气安全问题, 可以在电气设计阶段就做好预防措施。当然毕竟预防是预防, 不能百分百进行断绝威胁。在安装的时候, 很多施工队伍并没有去对导线敷设的工程进行耐压试验, 就直接通电了。这种隐患就是只穿好了引线, 但是后患无穷, 没有关注后续的安全。在运用这些设备的时候, 这些设备回路上并没有剩余的电流, 因此对人身体上直接受到的伤害无法去及时的保护。为了再加一层保护措施, 可以在设计电气时, 设计采用总等电位联结方式去保护人们, 避免人们被大电流击中身体。另外在进装修的时候, 可以直接将线分好类, 以颜色去区分, 这样对施工人员也好, 对维修人员也好, 再加上建筑使用人员, 是百利无一害的。



3.2 建筑物等电位联结问题

在工程建筑电气设备安装施工过程中, 由于施工队缺乏等电位联结的正确处理, 认为埋设的电气设备金属材料管道当然可以接地。但是在隐蔽工程的施工过程中, 忽略了土层和电气设备管道本身以及防腐层和接口方法所造成的破坏, 这就造成等电位联结不符合施工技术标准, 存在施工质量缺陷, 就不太可能降低接触工作电压, 无法保证外露金属材料导体自始至终处于零电位差。

3.3 焊接钢管暗敷问题

在强弱电安装施工时, 各种系统的软件管道经常聚集铺设, 经常交叉, 在平行表面上铺设管道也很常见, 且混凝土保护层的厚度相对也有限。对于埋在混凝土地面和墙体中的电气设备安装工程的施工, 焊管隐蔽敷设的质量问题比较多, 包括: 未进行防腐、防锈处理; 焊接方法不合理; 并行管之间没有间隔; 焊管弯曲部分塌陷, 有 90° 小弧度; 对接管、管与盒子、管与箱等接地跨接处理不当; 焊接管本身未定位牢固, 浇筑混凝土时未组织专业人员进行护管。如施工企业未高度重视上述问题, 管理人员经验水平不足, 将严重危害焊接钢管敷设的质量, 浇筑过程中管道的移动将危害混凝土的压实, 导致混凝土墙体或地板开裂, 同时也失去设计要求使用焊接钢管作为建筑电气的保护管线的作用和意义。

3.4 室内砌体电气管线敷设与连接问题

在连接室内砌体过程当中, 电气管线的敷设极为重要, 其质量也与实际施工有着直接关联。在电气管线敷设与连接过程中, 由于未根据相关标准与图纸开展, 因此, 在实际穿线过程当中往往会出现以下问题: (1) 由于施工作业人员随意布置而引起的配线管开槽及预埋深度问题。砌体在抹灰前开槽时未放样, 未切槽直接打槽, 造成建筑物墙体出现严重的问题; (2) 如果埋管的深度过深或过浅, 则施工人员进行暗管、箱、盒的连接时, 可能会导致砌体的布线管连接不合格, 从而影响墙体出现空鼓及裂缝。因此, 若想有效促进工程施工质量, 便需对管线敷设与连接问题加大关注力度, 同时采用具有较强针对性的措施加以解决。

4 建筑电气施工中的质量控制

4.1 提高建筑企业电气工程质量控制的意识, 加强控制力度

在工程的施工的同时, 质量控制是一直贯穿其中的, 但是对电气施工质量的控制, 更多的要关注最重要的点, 比如价值最高的支出。无论开展什么样的工作, 都需要基于人们的创造力和主体认知来开展, 根据实际情况设计制作详细的经费申请单。质量控制不是一个人能做到的, 与自发意识到相比, 强制性更能让人们关注。因此在宣传方面, 企业需要加强质量控制和安全管理宣传, 才能让大家的安全个质量意识有所提高, 并从相应的政策去落实这个意识。只有意识都统一了, 人们会自发配合进行行动, 积极投入。只有与自身息息相关, 才能让人们去快速响应, 予以大的关注和重视。管理人员也要实际操作能力的培养, 使管理人员符合当今机械人才的需求, 更好的维护和管理建筑电气施工质量。首先, 意识的改变才能让施工人员有所注意。可以在有限的条件下, 去宣传安全和质量意识, 反复去进行教育。比如在现场挂一些质量安全施工的宣传语和展板。培训也是必要的, 要强制性参加, 最好还组织参加考试, 进行有奖答题等等。

4.2 做好建筑电气施工准备工作的管理

在进行建筑电气施工时, 首先是要整体设计的, 除了这些, 在真正进施工前, 还需要对可能出现的任何紧急情况或问题做好充分的准备。好的质量管理能提高质量和效率, 这是公认的, 国外的管理水平综合来说, 是比我们国家高的, 所以我们需要学习前国外的可视化管理, 这是他们的优势之一, 非常有效和普遍的。在实践中, 可以使用复杂的IT系统来表示需要以清晰的形式管理的内容, 去管理人员。

4.3 智能化质量控制技术

在使用智能设备时, 需要考虑几个点: 数字信息、状态可视化和控制智能。国内要求和文件规定了智能设备, 其特点是信息交互、功能集成、状态可视化、控制网络化和测量数字化。所谓信息数字化, 是指对于通讯功能, 将高压设备的控制指令和状态信号转换成数字信号, 再利用各种二次设

备与以太网通讯口进行交互,通过智能元件实现交互信息的目的。智能装备与常规高压装备区别明显,信息数字化特点突出。从高压设备到继电保护室和控制室的信号电缆被光缆代替。控制智能化反映了设备的智能化水平,开关装置的功能和作用是控制执行元件,使用特定的伺服电机、电子逻辑单元等技术来简化控制回路,确定控制按键之间的关系。建筑物和齿轮装置。例如,使用联网的一键智能操作可以轻松处理设备。建筑物的更换将快速、安全、方便,并避免各种类型的操作错误。此外,这种方法还可以延长开关的使用寿命,获得更大的投资回报。状态可视化与传统设备有很大不同。它强调对高压设备的密度、压力和温度进行集中采集。此外,此时高压设备的运行条件、机械性能和绝缘条件也很关键。保证建筑的电气施工即可以对建筑物整个生命周期的状态进行管理,还可以获取完整的数据信息。

5 结语

当今的建筑电气与智能建筑技术实现了紧密结合,集成了更多的高科技科技让生活更轻松、更快捷。但保证质量和安全是根本,唯一的办法就是有效改善人民生活和工作的先

决条件有效的。在这个信息时代,整个建筑燃气与楼宇智能化建设发展迅速,在那之后,我们需要更加准备应对更新的挑战。

参考文献:

- [1]张国营. 建筑电气工程管理的内容及电气施工质量控制[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2020(15):38-39.
- [2]周作行. 建筑电气工程管理策略研究[J]. 城市住宅, 2020, 27(06):220-221.
- [3]刘茂华. 浅谈建筑电气工程管理与质量控制[J]. 中国新技术新产品, 2020(23):129-131.
- [4]王宇航. 建筑电气工程管理及质量控制策略分析[J]. 中小企业管理与科技(下旬刊), 2019(03):14-15.
- [5]刘辉. 建筑电气工程管理及施工质量控制[J]. 居舍, 2017(34):126.

作者简介:李文路,男,汉,1983.10,山东德州,山东地平置业有限公司,工程师,职员,本科,建筑电气 wenlu1983@126.com