

建筑电气安装技术及质量控制分析

李军波

江苏铭鼎建设有限公司, 江苏 宿迁 223900

[摘要]科学技术的革新催生了经济社会的高速发展,生产力的变革带来了社会的繁荣,人们的物质生活水平得到了很大的提高,对于生活中各个方面的需求也水涨船高,特别是在居住条件方面,在这几十年的时间里,中国的建筑行业得到了飞速的发展,建筑行业的要求也越来越高,一个高质量的建筑物涉及到非常多的影响因素,值得关注的是,建筑项目内的电气设备的设计和安装与工程项目使用体验直接相关,同时也决定了建筑项目的建设质量。为提高建筑电气安装的工程质量,有效保证建筑的整体使用功能和经济安全性能,针对如何加强建筑电气安装工程质量控制提出了合理化措施和建议,以及对建筑电气安装的技术质量工作提供借鉴和参考。

[关键词]建筑电气;安装施工;质量控制

DOI: 10.33142/sca.v2i6.937

中图分类号: TU85;TU758

文献标识码: A

Building Electrical Installation Technology and Quality Control Analysis

LI Junbo

Jiangsu Ming Ding Construction Co., Ltd., Suqian, Jiangsu, 223900, China

Abstract: The innovation of science and technology has promoted the rapid development of economy and society. The transformation of productivity has brought about the prosperity of society. People's material living standards have been greatly improved, and the demand for all aspects of life has also risen, especially in terms of living conditions, in the past few decades, China's construction industry has developed rapidly, and the requirements of the construction industry are getting higher and higher. A high-quality building involves many influencing factors, which deserve attention. The design and installation of electrical equipment within a building project is directly related to the experience of the project and also determines the quality of the construction of the project. In order to improve the engineering quality of building electrical installation, effectively ensure the overall use function and economic safety performance of the building, it puts forward reasonable measures and suggestions on how to strengthen the quality control of building electrical installation engineering, and provides reference for the technical quality work of building electrical installation.

Keywords: building electricity; installation and construction; quality control

引言

为了显著提高建筑项目内部电气设备的安装质量和水平。有必要在整个设计和安装环节,加强相关设计和安装工作人员的技术监督和安装控制,并且还要注意安装完毕后进行相应的验收工作,以检查施工安装环节的一些质量问题和安全隐患。目前,随着电气设备安装技术的创新以及新材料新设备的广泛应用,电气设备的安装质量得到了一些保障,但仍存在一些不容忽视的缺点。为了在建筑项目内部电气设备安装环节,解决一些比较普遍的问题,有必要提高对电气设备安装环节的技术和工艺的管理控制,同时加强对电气设备安装施工技术的完善。

1 电气安装工程的特点

电气设备安装是建筑建设中极其重要的一项工程,发展规模愈发壮大。随着人们生活水平逐步提高,对电气设备的使用需求更为提高。在目前看来,国内的科技实力愈发强大,科学技术的水平也在不断的提升,随着信息技术的发展,电气设备和信息化技术实现了充分的技术融合,变得越来越智能。建筑项目的电气设备的安装包括工程准备,购买,安装,自动调试,电气检查,电气设备的测试和施工完成后的竣工检查。同时,在施工阶段还需要应用到信息技术、机械设备等相关技术和器械的使用。此外,在建筑项目中进行电气设备的安装,通常需要耗费比较长的时间,涉及的安装技术和安装工艺也比较复杂^[1]。

2 安装施工前的质量控制

2.1 做好图纸会审和施工组织设计工作

在电气设计阶段,相关设计人员应依据建筑项目整体功能提出相关的技术要求,以满足建筑工程使用功能和安全的需要。在施工前电气技术人员、施工人员要把设计图纸熟悉透彻并做好图纸会审工作。在图纸会审时要确保建筑工程各参与单位和电气相关专业人员都要亲临现场,在会审中对施工要点和薄弱环节进行严格说明,并及时解决各种问题,做好图纸会审记录并存档。加强施工组织设计和规划工作,主要包括总体进度、人员计划、材料设备供应计划、施工的先后顺序等,经过上级主管部门审核同意后,方可进行施工^[2]。

2.2 严格对电气设备和材料质量的把控

对设备和材料的质量控制,要严格“三证”管理,在电气设备和材料进场时需要厂家提供生产许可证、产品合格证和产品检验报告。为确保工程中使用的主要设备、材料、成品和半成品质量符合设计要求,减少不必要的返工或避免质量事故的发生,现场监理人员需要严格按照规范和规定要求进行现场抽样检验,检验合格后方可进场使用。

2.3 配合土建和装修施工做好预留预埋作业

电气安装要提前做好土建和装修施工的配合作业。应该清楚掌握建筑物具体标准高度、墙面抹灰及装饰材料的实际厚度,以此作为确定预留预埋高度和深度的依据。管线预埋作业时在钢筋混凝土内暗敷线管应按照最近线路的原则,尽量避免产生弯曲现象,线管弯曲处不能出现凹陷和裂缝现象,保证弯曲度小于管外径的10%;线管暗配的弯曲半径应大于管外径的6倍;将线管预埋在混凝土中时,确保其弯曲半径应大于管外径的10倍;在砌体内进行线管的暗敷,补槽时应填充强度等级大于M10的水泥砂浆抹面或用C15混凝土进行架模浇筑,保证其厚度应大于15mm后要粘贴钢丝网片;所暗敷线管的埋入深度和建筑物表面保持适当距离,进行两个以上线管的铺设必须整齐排列,确保所有线管管口平齐和光滑,并且要严密封堵,对于各类型的配管应采取不同标记或记录与图纸一致的编号,避免发生漏配和错配现象^[3]。

3 施工环节

3.1 低压配电箱安装环节

在安装低压配电箱前,首先要熟悉设计图纸,掌握好低压配电箱安装具体位置、标高等技术参数。其次要对低压配电箱的基础,接地网进行复测,确定其符合设计要求。安装时要使低压配电箱垂直度、相互间接缝符合要求,同时要控制好箱顶的高度。安装结束时,要把标识,运行系统图等粘贴齐全、正确,这样为了方便使用、维修。

3.2 电气照明系统安装环节

电气照明系统安装前要确定好系统回路、灯具的型号、规格及照度标准。在建筑电气照明施工时,灯具的安装位置和高度要严格按照图纸设计要求去施工;灯内配线严禁外露,所选线径必须满足功率需求;当灯具为I类时或安装高度小于2.4M时,灯具的可接近裸露可导电部分必须连接到固定保护接地导体(PE)上,且具有标识;灯具的安装形式有多种方式,不管采用哪种安装形式都要符合设计要求和施工规定

3.3 电气消防系统施工

建筑电气消防系统也可以说成火灾自动报警系统,它可分为区域报警系统、集中报警系统和控制中心报警系统。在施工之前要确定该项目采用哪种系统,系统的组成由哪些部分;要做好针对该系统的施工计划。在土建施工时做好电气消防管线预埋工作,暗敷在楼板或墙等不燃烧体结构内且报护层厚度不应小于30mm;由顶板接线盒至消防设备一段线路应穿金属耐火(阻燃)波纹管,明敷设时(包括敷设在吊顶内)应穿金属管或封闭金属线槽并采用防火保护措施。最后要进行对设备产品的调试。

3.4 电视、音响、自控等弱电系统的施工

提前预留孔洞和预埋线管,以便开展弱电系统的安装工作。开始施工时,必须严格按照施工图纸进行操作,管槽施工时,为了保证水平垂直,需要进行电线拉线、打印格墨等流程。导线要求不允许在线槽内进行接头,在导线、线槽、底架内的导线进行绝缘处理,绝缘电压要求超过500V,在结束工程后,要保证线槽干净无杂物。

3.5 防雷接地施工

为了确保建筑物中的电气设备在应用时的安全性,绝缘接地工程是一个不可或缺的施工环节,当然,还需要考虑到当前的生产需求和人们的生活需要。建筑项目中的金属部件,金属管网都需要进行接地处理。即使电缆带有绝缘漆皮也必须进行接地,以避免在绝缘层损坏时造成电器设备的损坏甚至造成人身伤害。

3.6 建筑物等电位联结施工

建筑物等电位联结安装关系到人身和财产的安全,在施工中要严格按照图纸设计要求去做。等电位联结线可采用放射式布线和链接布线两种方式,卫生间等电位端子板的设置位置应便于检测,LEB线均采用黄绿双色铜芯软导线,明敷设时采用BVR-1*4mm²,暗敷时采用不小于BVR-1*2.5mm²。

结语

因此,为了从根本上改善建筑项目施工建造环节的电气设备安装技术,提升建筑物电气设备的安装质量,不仅要做好相关的安装技术的革新和完善,还需要提高电气安装施工人员的技术水平,而且还需要积极的引进新的电气设备安装方法,并在施工过程进行严格的施工安装管理工作。

[参考文献]

- [1]黄德强.建筑电气安装施工及质量控制[J].建材与装饰,2019(24):16-17.
- [2]林仕斌.建筑电气安装技术及质量控制分析[J].机电信息,2019(20):21-24.
- [3]杨鹏飞.建筑电气安装工程质量控制技术要点分析[J].建材与装饰,2018(37):207.

作者简介:李军波,(1981-),男,中专,助理工程师。