

建筑电气工程安装技术要点分析

孙玉鸿

(衡水华泽工程勘测设计咨询有限公司 河北 衡水 053000)

[摘要] 建筑电气工程的安装不但与建筑建设施工紧密联系,还涉及供电、消防、监控、防雷等多项内容,因此其安装工作十分复杂,既要考虑到日后的正常供电与系统运行,也要考虑到其安全性能。为了更好的保证建筑电气工程安装质量,就需要我们不断加强对其安装技术要点的分析与实际应用研究。本文简单介绍了建筑电气工程安装工作,并对其影响因素以及相关技术要点进行探讨。

[关键词] 电气工程; 安装技术; 建筑电气

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.12.997

一、建筑电气工程安装概述

建筑电气工程涉及内容众多,工序也十分繁琐,其中各个环节与工序都具有较强的专业性,这对施工人员的专业素质提出了较高要求,同时其后期质量验收时的工作量较大。而由于建筑电气工程在现代建筑中的作用越来越重要,所以在实际安装过程中必须严格遵照相关技术标准,并做好建筑电气工程安装后的质量验收工作,如此方能有力确保建筑电气工程的安装质量。建筑电气工程的安装内容主要有架空线路与杆上电气设备安装、变压器与箱式变电站的安装、控制柜与动力配电箱的安装、避雷引下线与变配电室接地干线铺设等,且各项安装内容都有其各自的相关安装规范与标准。总的来说,建筑电气工程安装是一项系统性工程,其各部分的安装存在着相互之间的联系,各部分质量直接影响整体质量,因此要确保整个电气工程的质量,就要求对每一部分的安装质量都进行严格把关,从而使建筑电气工程安全可靠,能够发挥其应有的作用。

二、影响建筑电气工程安装的因素分析

(一) 工程设备

建筑电气工程安装是建筑项目建设的其中一个环节,但同时也是涉及领域最多的一环,无论是供电、监控报警、消防还是防雷,都是建筑电气工程的内容,因此其工程量较大,安装周期也较长,而整个电气工程安装中需要用到大量机械设备,因此这些设备的质量与性能将直接影响最终电气工程的安装质量。一旦机械设备中存在任何不符合工程标准的问题,就将为建筑电气工程安装与后期使用带来隐患。许多建筑单位正是因为缺少对工程设备的足够重视,使得设备方面的原因给电气工程带来不利影响。另外,还有许多单位不重视工程设备的养护与维修,导致设备过快老化或存在隐性问题,极大缩短了工程设备的使用寿命,同时也影响到电气工程的安装质量。

(二) 安装人员

建筑电气工程的安装离不开人,因此安装人员的专业技术与职业素质同样决定了建筑电气工程安装质量的优劣。施工企业应该聘请具有较强电气安装技能与丰富经验的人员来从事电气工程安装工作,并在上岗前进行必要的岗前培训,使安装人员能够具备基本的安全责任意识,如此方能确保安装人员的在专业技术水平、职业素质等方面都能够符合工程施工需要,保证安装质量。

(三) 施工材料

施工企业需要保证施工材料的质量,这样才会为后期建筑电气工程安装打下良好的基础。一方面,材料采购人员必须具备专业的采购知识,能够详细、及时的掌握材料市场行情动态,另一方面,在材料的实际采购中必须对供应商的资质、能力以及材料的有关出厂文件、质检文件等都进行严格审查,同时要切实做好进场材料的质量检测,确保所有电气工程所需的施工材料都能够符合质量标准与实际质量需求,保证后期安装质量。

三、建筑电气工程安装技术要点与应用研究

(一) 建筑防雷系统安装的技术要点与应用

建筑防雷系统是现代建筑电气工程中的重要组成部分,其目的是为了防雷对建筑及居民用户造成危害。在建筑防雷系统的安装过程中,必须对建筑实施接地网连接,在完成此项工作后,还应该做好接地网的电阻测试工作,在确定电阻能够

符合相关要求后,就可以开展接地干线铺设、设备接地和避雷针安装等工作。在所有安装工作都完成后,就需要对防雷系统安装质量进行严格验收。

防雷引下线是防雷系统安装中具有较高操作难度的工作之一。这主要是由于防雷地下线一般都是在混凝土内部的钢筋中进行安装,因此必须保证钢筋的一部分能够接地,如此才能起到防雷的作用;其次,在接地施工时必须明确各类接地支线的标记,如此才可以使接地系统起到识别作用;再次,由于接地线和分线的截面存在差异,这些差异会给接地效果和建筑本身质量都造成影响,所以必须要合理地选择接地支线和接地分线;最后,再整个防雷系统安装结束后,还应该对各条接地线路实施严格检查,并对其接地线采取必要的防腐处理,从而尽可能减少火灾等安全事故的发生,以免因安全事故给接地线路造成影响。

(二) 配电设备安装技术要点与应用

配电箱在整个建筑电气工程中发挥着重要作用,是其他建筑电气项目开展的基础,因此配电设备也将影响电气工程的安装质量。在配电箱的实际安装过程必须结合安装现场的具体情况来展开科学合理的设计。通常情况下,配电箱底部位置与地面的距离应在1.5米,配电板底部与地面之间的距离应在1.8米左右。此外,配电箱的安装质量受配电箱进、出线处的开孔位置影响较大。因此,在安装配电箱过程中,一方面,应该保证配电箱安装具有较好的水平度且十分牢固安,另一方面,配电箱的三项配线颜色应分别设置为黄、绿、红,并分别以字母A、B、C表示,额外的淡蓝色的线设置为零线。同时,要确保配电箱导线连接的可靠性,且需要设置中性线接线端子与保护接地接线端子。此外,在安装配电箱时,还必须确保箱体整洁,同时要做好箱体的编号工作。在保证所有安装项目都能符合相关安装操作规范与技术标准的情况下,方能确保后续电气工程安装工作能够更加顺利的开展。

(三) 电缆铺设的技术要点与应用

对于电器工程安装中电缆的铺设,首先必须对于电缆实施必要的检查,不但要对各种电缆型号、规格加以明确,还要将其按规格、型号进行分类安装,如此有助于防止电气设备受损,更好地保障电缆安装质量。其次,在进行电缆分割过程中,必须要注重区电缆的接线头,避免因相同电缆过多而造成接线错误,从而引发事故。再次,在电缆装卸过程中需以机械进行吊卸,绝对不能直接把电缆推下车。最后,在实际铺设过程中必须严格按照相关要求来进行,要合理的确定出电缆铺设角度,并为电缆井设置必要的防火封堵设施。

结束语

建筑电气工程安装是一项系统性工程,这要求我们要结合建筑工程的实际情况和电气安装的相关质量要求来对安装的各个环节中的要点进行严格把控,如此方能确保最终电气工程系统的整体质量,使建筑功能得以充分发挥。

参考文献

- [1] 于鲁星. 建筑电气工程安装技术要点分析及应用浅谈[J]. 山东工业技术, 2019(13): 125.
- [2] 梁松涛. 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(29): 219.