

建筑电气工程中的强电设计相关问题分析

罗翠柳

湖北东晟科技有限公司

摘要:随着我国工业技术的不断革新,建筑电气领域的电气设计也向着智能化方向发展,这就要求建筑电气工程的设计者要紧跟时代的潮流,勇于创新,敢于结合时代前沿科技,以更严格的强电设计标准来要求自己,满足人们不断提高的用电质量和用电安全的要求。然而当前我国的建筑电气工程中的强电设计仍然存在问题,严重影响了施工过程的进行,使得最终电气工程的作用难以得到有效发挥。因此,加强建筑电气工程中强电设计具有十分重要的意义,有助于保证建筑电气工程中强电施工的顺利进行,同时也能提升建筑和住宅的经济性、实用性和可靠性,进而推动我国社会经济的发展。

关键词: 电气工程; 强电设计; 问题; 措施

一、当前建筑电气工程设计中存在的问题

(一) 防雷和电源设计系统的问题

目前,多数建筑行业对电气工程的建设工作并没有明确的标准。在施工规划的图纸方面存在重视程度不足的情况。相关电源插座的质量方面要求只关注形式,并没有深究其内在的涵义,造成电源配置不合理的现象。对相关工程的防雷设计很多施工单位存在着侥幸心理,影响着建筑工程整体的质量。

(二) 用电负荷标准与变配电系统设计中存在的问题

现阶段而言,我国的用电负荷量主要只针对一三四类型建筑进行了规定,其中一二用电负荷量已经达到了每套4千瓦,三四类型建筑则达到了每套6千瓦。其他方面,比如住宅配线和配电室等方面,并没有做出明确的设计。我国设计部门提供的建筑电气工程设计图纸并没有对变配电系统的设计。使工程施工存在部分损失,致使二次设计。

(三) 照明系统与供电系统设计中存在的问题

在我国建筑电气工程配电箱安装的标准还没有达到要求,所以一些配电箱的安装缺乏规范的管理,很可能产生漏电现象,影响人们日常的生产生活。建筑照明系统也存在不小的问题,比如在电气施工过程中,没有预留管道井;部分施工使用白炽灯代替节能灯,减少施工的成本。这些问题严重影响电气施工质量,更严重者威胁到人们的生产生活。

二、改善建筑电气工程中的强电设计问题的有效措施

(一) 严格遵循用电负荷标准

为了保证人们用上安全电、放心电,电气设计人员必须与时俱进,事先充分了解最新的人均用电情况,掌握建筑工程的用电量发展趋势等相关情况,严格遵循用电负荷标准,在建筑设计图纸上详细标注建筑的配电室规格要求。只有这样才能为以后的建筑电气工程的强电施工打下坚实的基础,为施工单位的顺利有序施工提供保障。另外,在用电负荷配置上最好采用冗余配置,根据建筑物的未来长远发展趋势,合理选择变压器的容量和数量。因为在建筑使用过程中,人们的用电需求量随着时代的发展将不断增大,当实际用电负荷超过建筑原有用电负荷配置标准,建筑配电系统运行压力增大,就会一定程度上出现供电系统受损情况,进而造成配电安全隐患,对人们的人身和财产安全造成严重威胁。

(二) 加大对电气工程中强电施工的管控力度

设计单位在进行强电设计之前,首先,要做好详尽周全的准备工作,督促施工单位对变压器、电缆线路等电气施工对象进行全方位的检查与排查,确保其安全性,保障强电设计规划能得到顺利有序的执行。其次,在施工的各个环节,强电施工单位应严格遵照建筑行业的相关国家规定进行规范操作,确保每个环节都

满足相关国家标准。最后,施工单位要强化施工过程中各个环节的沟通与协调,及时处理解决各环节间的矛盾与冲突,做好各环节间的连接沟通,防止影响接下来的施工。只有强化施工过程中各环节间的沟通与协调,建筑电气工程强电施工的最终质量才能得到保证。另外,工程经验中,设计人员常常遇到施工单位为简化施工程序擅自修改设计图纸的情况,从而导致某项指标不符合国家规范。设计人员要坚定信念,将国家和人民的人身财产安全放到第一位,监督和督促施工单位整改。

(三) 照明系统的优化设计

随着科学技术的发展,社会文明不断进步,人们在生活水平不断提高的同时,对环保节能、绿色消费的关注度越来越大。建筑物的照明系统耗能是总耗能的重要组成部分,通过降低建筑物照明系统的能耗量,对节约社会资源有一定的作用。建筑电气工程设计人员要紧跟时代的脚步,贯彻节能减排的理念,在电气工程中照明系统的设计方面,在保证基础照明的基础上,转变传统思路,积极探索并最大限度地运用先进的绿色节能技术。譬如在照明灯具的选择上,舍弃传统的、能耗量大的白炽灯,选择购买成本高但能耗小的节能灯。节能灯虽然初时购买成本高,但几年甚至十几年过去,日常节约的电费将远远超出初时多出的购买成本。类似地,设计者应该根据不同建筑物的类型及其功用性,制定不同的照明系统设计方案,在满足用电质量和用电安全的前提下,尽可能地节能环保、绿色用电。

(四) 防雷系统的优化设计措施

在建筑电气工程中,防雷系统的设计也越来越重要。一般情况下,普通建筑物都装有避雷针、避雷器等基础的避雷装置,但是,要实现建筑电气工程的系统性、高可靠性,这是远远不够的。只有建立全面的防雷系统,涉及雷电侵入的各个渠道,达到全面防护,才能算得上行之有效的防雷措施。防雷系统一般可以划分为内部防雷措施和外部防雷措施,内部防雷措施一般是等电位连结、屏蔽等;外部防雷措施一般有接地装置、引下线、接闪器。等电位联结系统中需要注意像消控室、配电室等设备用房以及带有洗浴功能的卫生间的等电位联结做法,以确保安全为前提。接闪器安装在高于建筑物的位置,其通过自身承接雷击并将雷电流向下引导,经过引下线到达接地装置,避免了低于接闪器的周围建筑物遭受雷击灾害。研究表明,接闪器的安装数量和安装位置对建筑物的防雷成效是有一定影响的。若接闪器安装数量过多,虽防护效果达到了,但建筑成本将增大,造成资源浪费,不符合建筑工程的经济性原则;若接闪器安装数量过少,则防雷效果无法实现全面性、覆盖性。因此,设计人员在进行防雷系统的设计时要充分考量这一点,力求找到一个最优方案。

三、结语

总之,要想更好地满足当前现代化发展的趋势,应当提高对强电设计的重视力度,针对设计过程中出现的问题采取有效的解决措施,不断完善强电设计工作,进而促进我国建筑行业的发展,推动我国社会经济持续稳定发展。

参考文献

- [1] 杨立博. 建筑电气工程中的强电施工与设计方法分析[J]. 建材与装饰, 2018(07):101.
- [2] 仇洋. 建筑电气工程中的强电施工与设计方法分析[J]. 中国战略新兴产业, 2018(04):198.
- [3] 苏宛武. 建筑电气工程施工中强电的施工与优化设计分析[J]. 科学技术创新, 2017(24):138-139.