

# 建筑电气设计及施工质量相关问题研究

俞华<sup>1</sup> 曹星星<sup>2</sup>

1. 深圳市世纪光华照明技术有限公司南京分公司 江苏 南京 210000

2. 江苏创一佳照明股份有限公司 江苏 南京 210000

DOI:

**【摘要】**随着我国经济水平的飞速提高,建筑行业也在不断发展。建筑电气的设计及施工工作的正常开展,对于保障建筑内的用电设施正常运转有着重要的意义。同时,建筑电气设计也关系到功能的实现,影响着用电设施使用过程中的用电安全。本文通过对建筑电气设计及施工质量相关问题的研究,提出了解决电气设计施工相关问题的对策。

**【关键词】**建筑;电气设计;施工质量;建筑电气设计

## 0 前言

伴随着我国城市化进程的不断加快,人民生活水平不断提升,建筑的结构越来越复杂,设计因素也日趋多样化,与此同时,作为设计的关键部分,人们对建筑物的电气安全问题也日趋关注。要想保证建筑物的质量,离不开高质量、高水平的电气设计,也离不开严谨又科学的施工。建筑电气设计及施工质量的相关问题,不仅影响到人们日常生活的便捷性,更牵系着建筑物的安全性与稳定性,影响到人们的生命财产安全。

## 1 建筑电气设计行业发展现状

目前在我国,建筑电气设计已经拥有了很多成熟的技术,发展也较为完善。建筑电气设计集复杂性与科学性为一体,是建筑设计过程的重要步骤。电气设计及施工过程的首要任务是分析建筑图纸的科学性和可行性,从而确定建筑物的规模。

建筑电气设计及施工过程中,常常会根据遵守设计规范、保证经济效益、实现建筑功能、保证建筑物的适用性与安全性这四大理念来展开工作。由于建筑电气设计的工作十分复杂,在施工方案的确立过程中,除了常规的电气设计外,还要考虑到防雷设计与应急电力系统的设计,使整个建筑电气系统更加完善。同时,要根据不同的建筑构造,合理分析设计步骤的关键节点,设计兼具科学性与安全性的照明系统。

## 2 电气设计及施工过程中存在的问题

### 2.1 设计不规范易造成安全隐患

在建筑电气设计及施工过程中,施工人员操作的关键还应是关键步骤节点中的每一个细节,因为细节决定了电气系统的最终质量。在建筑电气设计

中出现的问题,每一个都不容小觑,因为每一个小问题都会与用户的生命财产安全息息相关。

如果电路设计没有遵循科学性和安全性的双重规则,就可能会出现电路安全防护措施不到位的严重后果。例如,没有考虑到一些建筑年龄较高的居民楼的结构特点,就容易出现由于电弧接地短路等常见故障,严重时可能会而引起火灾,造成难以挽回的严重后果。另外,设计中的经济性问题也常常被忽略,有时合理性欠佳的设计方案,很容易造成施工材料的浪费。

如果设计供电方式时,没有考虑到电容量等重要因素,就无法进行供电方式的确定,从而导致整个设计流程存在明显的漏洞。此外,设计图纸的审核工作也存在着诸多不确定因素,如果线路选择不科学,就容易出现短路问题或者过载现象。

### 2.2 施工操作不规范易造成安全隐患

建筑施工过程中时,常常会有施工人员技术水准良莠不齐的现象出现,如果对相应的操作流程不够了解的话,就容易引发由于操作不规范而产生的安全事故。例如,如果施工操作不规范,在进行电气设计时忘记配备建筑所需的消防设备,整个电气系统的安全性就无法得到保障。

工作人员对施工线路的合理规划同样也影响着建筑电气设计的安全性。盲目的追求工作效益,不注重施工人员工作水平的筛选,工程图纸审核不到位,都会为后续的施工流程埋下安全隐患。此外,负荷计算这一工作也需要极富经验的专业人员来展开,如果准确性误差太大,或者干脆套用其他设计项目的需用系数,就会导致设计流程中电流计算的结果与真实情况出现明显差距,影响用户的使用感。

### 2.3 其他安全性问题

此外,建筑电气设计过程中也要考虑到雷电天气等自然因素,提前做好相应的防护措施,做到防患于未然。另外,也要遵循安全性与科学性的有关要求,在出现问题时及时采取措施,防止出现更加严重的后果。建筑工程竣工后,要重新检查施工图纸,再次确认建筑电气设计的合理性与科学性,核对施工效果是否达到有关部门的验收标准,若发现漏洞,要及时进行修改,从源头避免安全事故的发生。

## 3 解决电气设计施工相关问题的对策

### 3.1 完善建筑电气设计管理机制

要想从根本上保障建筑电气设计的施工质量,相关工作人员还是应该从源头出发,立足于根本,完善建筑电气设计的管理机制。在建筑设计方案敲定的过程中,要严格依照有关行业标准来进行审核,结合电气系统的实际情况,遵循科学性与安全性两大原则来设计施工图纸。此外,还要在管理过程中细化建筑电气设计责任制,做好相关人员的专业性培训,提升规范操作、安全生产的意识。

此外,建筑电气设计的管理部门应做好工程使用者的需求分析,站在建筑使用者的角度,提供最为专业、最有针对性的设计方案,设计出最具针对性的电气运转系统,优化电气设备运转流程,满足实际使用过程中的不同情况,实现电气设计产业的可持续发展。

### 3.2 做好有关人员专业技能提升工作

在建筑电气设计期间,设计人员要认清关键步骤节点中可能存在的安全隐患,结合建筑结构的具体情况,提供最有针对性的设计方案。同时,要注重漏电保护系统的重要性,降低火灾出现的概率,为用电人员提供安全保障。设计人员还应该关注设计步骤中的经济性问题,尽量提出最优最简的方案,避免造成不必要的浪费。

在建筑电气施工期间,施工人员要时刻把建筑工程的实际需求放在心中,站在建筑使用者的角度,严把质量关。这就需要有关企业做好施工人员专业技能的培训工作,保证其操作的安全性与专业性。此外,还要响应国家大力发展节能减排新技术的号召,在节约能源的前提下,最大限度的提升施工过程的经济性,保障施工工作有序开展。



图1 建筑电气施工人员正在进行质量检修

### 3.3 政府部门加强施工管理

建筑电气设计工程的规模及数目还在日趋增长,所以,只靠相应的企业部门进行自我管理,安全力度仍然有些不足。为了加强建筑电气设计及施工过程中的质量保障,除了上述提到的几大方面,政府部门的监督与管理也显得尤为重要。

政府部门的监管,对建筑电气施工企业进一步升级与完善有着重要的意义。笔者认为,政府部门应从以下几大方面来为建筑电气系统的安全运转保驾护航。一是要加大建筑电气设计的监管力度,促进施工企业进行自我排查,及时发现设计及施工过程中的漏洞,降低事故发生概率;二是要严格审核设计方案,确保其符合不同建筑结构的不同特点;三是要重视电能的重要性,完善供电系统的科学运转。

此外,当施工企业进行图纸审核、人员安排、装置选择等重要步骤时,政府部门均应制定具体的行业操作标准,按照标准来进行严格的审核工作,解决施工过程中可能出现的问题,以用户需求为核心,以安全施工为目标,不断加强电气设计过程中的监管力度,从源头上保证电气工程系统的科学运转。

## 4 结语

想要安全有序的展开建筑工程项目,就要对现有的建筑电气设计进行不断地升级,完善现有的建筑工程技术,明确设计及施工过程中的主要任务节点,对其存在的风险性做到心中有数。只有以建筑电气设计方案为始,以建筑电气项目验收合格为止,严格审核电气设计及施工过程中的每一个步骤,做到每个节点都专业、安全、透明,才能有效的从源头降低施工事故的发生概率,推动整个工作流程得以安全高效的进行。

## 【参考文献】

- [1]郭小青,陈鹏飞, GUOXiao-qing, et al. 浅析建筑电气设计存在的问题及主要对策[J]. 工程建设与设计, 2017(10):11-12.
- [2]陆晓萍. 建筑电气设计存在的问题及主要对策[J]. 工程技术:引文版, 2017(11):00183-00183.
- [3]廖长庆. 大型住宅小区的建筑电气设计及其节能措施研究[J]. 江西建材, 2017(21).
- [4]吴正飞. 建筑电气工程设计与施工方案技术研究[C]// 2018年9月建筑科技与管理学术交流会. 0.