

# 住宅小区的建筑电气设计存在的主要问题及其解决措施

秦真岭

(山东九巨龙建设集团有限公司 山东济宁 272000)

**摘要:**在当今社会,电气已成为人们日常生活中不可缺少的一部分,因此,研究电气设计就显得尤为重要。随着社会的进步,人们的生活水平不断提高,人们对生活品质的要求也在不断提高。建筑电气设计不但要满足居民的各种使用需求,而且还要在安全、环保、简洁等方面提出新的要求。因此,深入研究并优化住宅小区的建筑电气设计方案显得尤为重要。这不仅需要满足国家的标准要求,还需紧密贴合居民的实际需求。更重要的是,必须采取环保措施来设计电力系统,以减少对环境的影响,确保能源使用的可持续性。这样的电气设计方案对于推动我国电气行业的发展,以及促进整个建筑行业的进步都具有深远的意义。

**关键词:**住宅小区;建筑电气设计;存在的问题;主要对策;使用安全

## 引言

电气系统是建设项目中最关键的一环,它的好坏直接关系到建设项目的质量。所以,有关部门要将建筑电气设计与建筑电射界原理相结合,严格遵守施工规范,对设计图纸和施工方案进行持续的优化,降低施工中出现的和质量问题,持续提升电气设计工作的质量,确保用户的正常用电需要。因此,建筑电气设计师的角色变得越来越重要,他们需要具备跨学科的知识背景,以及对新技术趋势的敏锐洞察力。这样的专业要求推动了建筑电气设计行业的发展,同时也为设计师们创造了广阔的发展空间。在未来,随着技术的持续演进,我们可以预见到更加智能、更高效率、更具创新性的建筑电气设计方案将会出现,从而为人类社会的进步做出更大的贡献。

## 1 建筑电气设计的原则

为了确保住宅小区建筑电气设计的质量以及技术水平提高,在进行电气设计时,要确保一些基本原则。首先,在进行建筑电气设计时,一定要严格遵守国家有关部门制定的有关电气设计的行业标准和规范,根据建筑电气设计的规定和规范来操作,确保电气设计的标准化,为安装质量的提高奠定了基础。其次,建筑电气设计要遵循建筑的具体条件,要立足于建筑的实际,而不能凭空想象,凭空创造。建筑电气设计应着眼于增强建筑的实用功能,而不应脱离建筑的实际情况。同时,建筑电气设计也要遵循为顾客经济利益负责的原则,根据顾客的需求和资金需求,尽可能地“减少消耗,节能减排”。

## 2 当前住宅小区建筑电气设计存在的主要问题

### 2.1 建筑电气设计不符合规范

目前,国内许多电气设计者在进行电力系统的设计时,并未将相关的设计原则放在第一位。究其原因,主要是由于大多数建设项目的业主过分重视在建筑内的电

气系统建设工作上的投资费用,对电气设计工作提出了十分严格的费用要求。作为招标人,电气设计者往往要遵从业主的意志,无法按照电气设计工作的基本原则和工程要求来进行电气系统的设计。在这样的环境下,电气设计的质量难以保证,最后导致了电气工程的设计工作出现了许多的问题,从而导致了建筑电气工程完工后,存在着许多的工程质量隐患。

### 2.2 电气设计线路敷设不合理

在现代建筑中,各种电气设备层出不穷,这些设备中不仅有强电力设备,还铺设了弱电线路,这就导致了具体的线路铺设工艺变得非常复杂,容易产生各种问题。例如,在实际施工中,经常出现强弱电共用管道或同槽的情况。同时,诸如监视器、网络等布线,不但关系到室内布置的美感,而且还直接关系到通讯质量。此外,设计者还应注意防火线和非防火线的区别,根据不同的线路对防火线的要求也不一样,防火线路有明敷法和暗敷法。在实际的铺设中,有些电气设计者为了节约造价,在铺设消防管线时采用了简单的防火措施,给消防安全带来了很大的隐患。

### 2.3 变配电设备存在安全隐患

在建筑电气设计中,变配电系统是一个不可或缺的设计,在电气设计中,若不能充分考虑其安全问题,就会导致电气设计的失败。随着科学技术的发展,电力系统中的配电装置也在不断地发展,各种型号的变配电设备也是层出不穷。然而,新事物总是伴随着新的问题,大量的运行数据显示,新设备在使用几年后,其事故发生率远高于使用数十年的老装备,这种巨大的落差令人怀疑其性能。在新的设备中,因为技术等才刚刚发展起来,并不十分完备,因此会出现各种问题,如质量不合格、设计有瑕疵、设备选择不当等。在工程实践中,上述问题将对住宅小区建筑电力系统的安全运行产生重大

的影响。

#### 2.4 建筑消防系统体系不健全

与之相比,平时人们对消防设施的重视程度相对较低,但是在紧急情况下,它可以为居民提供一定的防护,减少人员伤亡和财产的损失。但是,由于国家对建筑消防体系的验收不够严格,没有一套完整的验收标准,许多开发商都利用这一点,在消防系统的建设中偷工减料,能省就省,而电气设计师对这一点也没有太多的关注。建筑防火体系的不健全,极大地增加了火灾事故发生的几率,是当前建筑电气设计中的一个难题。

### 3 优化建筑电气设计工作的对策

#### 3.1 设计方案科学合理的制订

设计方案起到了很大的指导作用,在制定设计方案时,有关工作人员要根据施工现场的具体条件,合理地规划各种电器设备的布局,并深入工地进行实地调研,全面掌握施工地实际情况,在这一基础上开展电气设计工作,在设计图纸或施工方案制定完毕后,对其进行审查,并依据专家的意见,对设计图纸和施工方案进行修正和优化,然后才能投入使用。

#### 3.2 电气安全隐患的全面消除

随着时间的推移,建筑安全问题日益受到关注,成为衡量建筑工程质量的一个重要标准。而安全也是电气设计中的一个重要环节,只有建筑电气设计得到保障,部分安全隐患也能彻底消除。从以往的工程设计经验来看,因电气设计不完善而导致的安全事故时有发生。因此,在住宅小区建筑中,必须在设计阶段就考虑到这一问题。例如,在设计线路时,要对过负荷保护装置的设计进行有效的维护,防止因线路短路、漏电流而造成生命损失。在选购电线时,应选用优质的绝缘材料,以减少发生漏电的几率。

#### 3.3 完善建筑供配电系统设计

在具体的设计中,应注意:(1)确定建筑内部各种负荷的等级,以及消防负荷和非消防负荷的布局,把照明、电力、消防和其它防灾用电负荷分开。(2)确定布线形式,在高层建筑中,对每一层的配电点宜按区域划分的方法进行分配;由楼层配电间或竖井内配电箱至用户配电箱的配电,宜采用辐射状分配;对于一些大容量的集中负荷,或者是一些重要的用电设备,可以由变电站的低压配电室向外辐射。(3)按照负荷的大小,采用预支路、插接型和电缆T接分支方式。(4)根据不同的负荷类型和铺设方法,选用适当的电缆绝缘等级。

#### 3.4 对消防电气系统进行完善

在建筑电气设计中,消防电气系统设计是非常重要的,它不仅能对建筑电气运行提供安全保障,而且还能

增加建筑物自身的安全性。在电气系统的设计中,由于其体系结构非常复杂,所以在设计方面具有很高的专业和技术含量。一般来说,消防电力系统包括火灾探测、报警控制和自动洒水灭火系统,这三大大系统是相互关联的,在电气设计时,必须单独设置这些电路,这样,即便是发生火灾,消防电气系统的电路也可以正常工作。基于此,对消防电气系统设计提出了更高的智能化要求。在消防电气的防火报警系统设计中,设计者要充分考虑到可能引发火灾的温度与湿度等因素,对火灾检测器的压力管路进行失效分析。

#### 3.5 提升电气设计人员整体素质

加强对电气设计人才的培养,是提高电气设计队伍整体素质的有效途径。施工企业的电气设计部应重视对人员的培训,制订相应的培训方案。此外,在对电气设计师进行培训之前,要对其进行详细的了解,以确保接下来的培训工作有针对性,并制订出一套可行的训练计划。在对员工进行培训的时候,要注重把实际操作和理论相结合,这样才能使我国住建筑电气设计队伍的整体素质得到持续提高。

#### 结束语

随着我国城市化进程的不断加快,电气系统的设计水平直接关系到住宅小区建筑的用电需求。随着人民生活的不改善,业主对居住环境的要求也越来越高。当前,我国电气设计在建筑物中的应用,还存在着许多缺陷,从而影响到建筑电气系统的安全性和便捷性。为了提高电力系统的设计品质,建筑电气设计者必须遵守电气设计的一般原理,以提升电力系统的设计品质;注重对建筑电气设计安全性进行深入设计,确保电气设计的正确性及实用性。以建筑电气设计目标为核心,能够有效地改善建筑电气设计品质,降低外部环境的扰动,确保住宅小区建筑的电气设计目的得以实现,对推动建筑业的发展具有重要意义。

#### 参考文献:

- [1]张宇星.建筑电气节能设计及照明节能设计探究[J].绿色环保建材,2020(06):79+81.
- [2]李雪佩,孙兰,中国建筑标准设计研究院.全国民用建筑工程设计技术措施——节能专篇(电气)及配套国家标准设计简介[C].中国建筑学会,2008.
- [3]张红丽.现代建筑电气设计的特点及发展[J].工程技术研究,2020,5(10):220-221.
- [4]娄玉冰,和小娟,杨书显.建筑电气设计存在的问题及主要对策[J].四川水泥,2015.
- [5]崔林涛.建筑电气设计存在的问题及主要措施[J].经营管理者,2015,12:340.