

建筑电气设计中若干问题的思考

王玉亮*

辽宁泓天建筑工程技术有限公司 辽宁 朝阳 122000

摘要: 社会的进步带动了建筑行业的建设进程。电气工程是满足人们使用属性的重要因素,通信、照明、动力、消防等工程,可以说与居住的生活息息相关,不但可以更好的丰富人们的业余文化生活,还能使人们生活的安全系数得到更好的提升。因此,电气设计的合理性,不但对于整个居住环境的实用功能及生活品质具有重要的促进作用,还可以使整个居住环境更加的美观,具有现代的建筑气息。但就当前建筑电气设计的实际情况来看,存在许多的不足,基于此,本文针对建筑电气设计中存在的问题进行分析,希望可以带给大家参考意义。

关键词: 建筑工程; 电气设计; 设计安全性

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5588-0302-41>

引言

在对建筑节能电气设计的过程中,为了确保设计效果能够满足相应的标准要求,设计师需要加强对先进技术的研究,从而在节能方面发挥更好的作用。只有不断开发先进的建筑节能技术,设计师才能在工作中对其进行运用。例如,如果能将智能节能控制技术和高低压电气广泛运用于建筑节能设计中,则可以很好地达到节能目的。设计人员在设计过程中必须严格遵守节能设计原则,采取有效的节能措施,提高对能源的利用效率,才能大大促进建筑业的可持续性发展。

1 建筑工程电气设计基本原则

建筑工程电气设计首先需要采用统一的设计标准,有效保证建筑电气设计的质量,因此电气设计人员应严格按照国家相关标准和政策,根据相关电气设计标准合理制订设计方案^[1]。作为经济建设的重要支柱产业,建筑行业的可持续发展受到广泛关注和重视,电气设计中应充分融入绿色环保理念,使环保节能得以实现。另外,在电气工程中,相关单位应根据建筑工程实际情况,对电气工程进行总体规划和设计,以达到投资节约的目的。

2 建筑电气设计特点

目前的建筑电气设计很复杂,具有许多功能。除了一般照明和电力之外,建筑中使用的电力还对照明、电力和防雷类型等不同类型的设计进行了详细分类、自动控制、电视和电话系统的分类等。此外,建筑电气工程的特点是复杂,因为它是建筑行业的一部分,对功能、安全和便利性要求很高,其原有结构更加复杂,涉及设计、安装和施工的不同方面,从而使目前,大多数设计人员在设计初始项目时更加重视项目安全性,从而将安全性作为项目安装的核心。此外,从建筑电气设计的实际需要出发,根据建筑电气工程项目的核心确定电气工程项目的目标,设计充分体现安全、成熟和诚信的高质量电气工程。

3 建筑电气设计中的不足之处

3.1 设计未能与工程建设的实际相联系

建筑电气工程在设计期间,设计人员要对工程的实际情况进行严格的查验,从而使电气设计与工程建设的实际相联系,最大程度的展现电气的实用效能。但在电气工程实际设计的期间,有些设计人员未对图纸进行认真的解读,使得整个设计方案存在严重的随意性,不但使用功能不能得到更好的满足,也使得整体的建设品质受到了一定的影响。如“A063M 20A”只标注了相关的符号,对于具体使用详细的参数未进行注释,使得作业人员误认为是20A普通的切断设施^[2]。

*通讯作者: 王玉亮, 1987年7月, 男, 汉, 辽宁朝阳, 电气工程师, 本科, 研究方向: 电气设计。

3.2 建筑电气设计技术和经济调节不合理

在关注技术设计时也要重视工程成本,建筑总费用较高,将导致未来成本投资较高,在设计和实际施工需求产生较大差异时,将影响到施工的质量。因为整体成本较高,施工公司的经济效益明显减少,施工公司甚至开始从建筑电气的材料中降低成本,导致工程采用不符合要求的材料,在一定程度上降低建筑电气工程项目的质量。所以在开展设计工作时,合理的造价评估成为重点。在开展建筑电气设计时,必须全面思考经济要素,减少不必要的费用。

3.3 建筑物的电气设计不清楚

设计工作是建筑工作的核心,大部分电力工程和建筑项目在最初设计阶段没有充分考虑到优先事项,导致缺乏重点或重点。上述问题增加了施工难度,提高了施工质量,使施工电气工程的施工非常脆弱,今后施工的风险更大。因此,在处理建筑的电气设计时,应重点关注基本内容,了解关键点,避免出现集中错误。

3.4 缺乏安全性

安全问题是整个建筑电气设计乃至整个建筑工程中最根本、最需要重视的问题。设计方案的不科学、不严密、不精细不仅影响电气系统的运行性能,更会埋下很多安全隐患。这些安全漏洞不好排查,加大了后期维护的难度。另外,很多建筑电气设计在电路安全设施的配置上没有备案,一旦紧急情况发生,没有紧急应对措施,或者是消防配电系统设置不到位,明敷的消防配电用金属保护管未采取防火保护措施,这些都导致建筑电气设计安全性低、安全设施设置不全面的现状^[3]。

4 建筑电气设计问题的主要对策

4.1 坚持建筑电气设计的基本原则

设计人员在正式设计之前,必须全面掌握国家有关建筑电气设计要求和准则,了解与技术有关的全部标准,深入研究与之相关的规章制度。必须掌握丰富的理论知识,重视设计依据,遵守有关规划与要求,确保电气设计达到相关要求,把建筑领域的电气功能全部体现出来。在进行设计时要确保设计品质和安全问题,为民众带来安全且稳定的电力资源。

4.2 加强设计管理,提升统筹规划能力

在建筑电气设计中,管理工作同样十分重要,要编制施工管理方案,加强工程规划,提高施工效率。一方面,要加强设计规范化管理,严格按照国家规范和行业标准进行电气设计,制定符合自身实际情况的制度,建立奖惩机制,调动设计人员的积极性,彻底排除安全隐患和质量缺陷;另一方面,增强设计的统筹能力,合理分配设计资源,对电气材料进行精细把控,多方面考虑建筑材料的成本因素、节能因素、效益因素、质量因素等特性,尽可能地实现各个方面的共赢^[4]。

4.3 提升建筑电气设计中的安全性

为提升建筑电气设计中的安全性,必须提高设计人员对安全性的认识,并且要求他们了解建筑电气设计的重要安全特性。电气设备和管路的质量直接影响电气设计的安全性。建筑公司必须确保电气设备和管道的质量,并对电气设备和管道进行严格规划和比较,让厂家出示电气设备和管道的合格证。电气设备和管道顺利入库后,技术人员应对电气设备进行多次检查,以确保电气设备和管道的质量。在建筑断路器和电涌保护器是安装和操作电气设备时需要特别注意的两种设备。当电气设备发生漏电时,断路器可在早期检测漏电,同时对其他电气设备发挥重要的保护作用,并提前防止电气设备漏电。

为了能够根据实际需求来对建筑的电力系统的具体参数进行设计,设计人员需要对市场需求深入全面了解,避免过度浪费资源和出现安全风险。总的来说,居民区的电力损失大大低于商业和工业区,这有助于计算居民的电力损失,并发展科学和成熟的电力系统。同时,必须了解电气设计的重要性,合理设计电气设备的电路,设计人员必须确保建筑消防系统正常运行。因此,设计者必须合理选择建筑防火系统所需的材料。一般来说,设计者更喜欢铜线,同时使用防火材料增加电线的保护,使电气设备具有足够的防火能力。与此同时,为了确保安全使用电气设备,执行人员必须在几个地区安装火警器。这样发生火灾时,这些设备可以在第一时间报警^[5]。

4.4 线路设计及敷设优化

在进行配电设计时,需要对配电系统的主要设备、接线方式、导线、低压系统接地方式以及敷设方式等进行合理

选择。在设计低压配电线路时,需要确定进户线的位置,再根据负荷情况、负载分布情况等,进一步确定各区域总配电箱及分配电箱位置,并结合国家相关现行规范和要求,设计和绘制电气平面图。有时为了节约成本,可以选择几何中心路线完成相关路线的铺设,这种路径设置方式能够有效缩短各用户之间的路线距离,还可以避免因为电力工程施工而破坏部分植被水源地。在铺设线路中会遇到因为地形差异而存在铺设障碍等问题,这也要通过最优化目标路线来解决。可采用无间距敷设的方式进行电缆桥架设计,并在消防设备配电设计中采用普通电缆进行耐火电缆桥架敷设。桥架电缆受桥架允许载流量所产生的影响,极容易发生短路现象,因此在实际电缆敷设设计时,相关人员应对不同类型桥架的允许电缆载流量所产生的实际影响进行全面分析^[6]。

4.5 将节能环保的理念融入到电气设计之中

当前国家正在致力于建立集约型经济建设,电气设计也不例外。在电气设计的过程中,科学的将节能环保的生态理念应用到电气工程的设计之中,不但可以使电气工程更加节能环保,还能使整个电气系统的使用功能得到更好的满足,从而更好的服务于整个建筑工程建设的品质。对建筑用电的区域进行合理的考察,将变电设施设立在使用范围的中心点,可以减少电力传输期间的电损问题,在导线的选择上,尽可能选用功效高、电阻值较小线材;通过能耗低的电路组件,更好的保证整个电力设施的运转情况,在进行灯具的选择上,根据实际的需要进行灯具的选择,楼梯间及公用区域应以声控灯使用为主,对于变压器的选择,可以实际需求为准,切不可使用功率过大的变压设备,使节能环保的设计理念在电气设计期间,得以更加具体的应用。

5 结束语

综上所述,建筑电气设计主要将预防事故或故障的出现作为前提,尤其是要防止因电气设备结构设计存在的问题而导致安全事故,必须重视预防的作用,关注施工安全。所以在建筑电气设计时需要进行深入的系统研究,分析问题产生的原因,寻找合理的处理方案,利用实践检验的形式,制定切实可行的措施。

参考文献:

- [1]李云.简析建筑电气设计存在的问题及对策[J].江西建材,2015(13).
- [2]丽君,张海博.浅析建筑电气设计存在的问题及主要对策[J].中国新技术新产品,2013(8).
- [3]张丹平.建筑消防电气系统设计中常见问题及改进措施探讨[J].科技创新与应用,2012(7).
- [4]吴鑫玉,曲福君.对现代建筑电气设计中的问题探讨[J].科技展望,2015(3).
- [5]张巧云.绿色建筑电气设计若干思考[J].中外企业家,2015(6):115-116.
- [6]乔建华.试论建筑电气设计中存在的问题及对策[J].商品与质量·建筑与发展,2013(10):915.