

# 现代建筑电气节能设计方法探究

马楠

沈阳恒金房地产开发有限公司

**摘要:** 电气节能设计作为国家执行基本国策的重要手段,不仅有利于达到节能减排的目的,还对于我国电气工程发展中降低工程成本、缓解能源紧张、解决能源消耗问题等方面有着积极的帮助,为我国建筑行业电气工程的长效发展奠定了良好的基础。基于此,本文对现代建筑电气节能设计方法进行研究,作出以下讨论仅供参考。

**关键词:** 现代建筑; 电气节能设计; 有效方法

## 引言

现如今在社会发展和经济建设的过程中,对物质能源的需求逐年增加,为了推动我国可持续发展,改善能源使用结构,需要从建筑工程的设计与应用上做足功夫,从源头上解决问题。由于建筑工程项目在前期施工和后期投入使用都需要消耗大量的能源物资,因此需要加强节能设计,减少资源消耗。

### 一、建筑电气工程节能设计的重要性

#### (一) 建筑电气节能设计有利于缓解能源紧张

在我国现代化科学技术高速发展的今天,能源紧缺问题已成为我国社会发展中亟待解决的重要问题之一。近几年随着我国电力工程事业的逐渐发展,对于电力资源的需求量愈加增大,致使我国整体的电力资源越来越紧缺。电气行业作为一个能源消耗严重、投入成本较高且存在一定环境污染的工业产业,节能降耗已经成了其长效发展的必然趋势,就我国现阶段建筑电气工程而言,对其进行节能化设计作为我国电气工程进行施工建设的重点工作,在缓解能源紧张等方面发挥着重要的作用。

#### (二) 建筑电气节能设计有利于提高环境质量

近年来,由于我国社会生产力水平的快速提高,环境污染问题已然成了我国现阶段国家发展过程中的重点关注问题。电气工程作为现代科技领域的核心产业之一,其在建设发展过程中对环境质量造成了一定的影响。因此,在施工建设前对电气工程进行有效地节能设计,不仅有利于降低能源消耗、实现绿色及环保的发展模式,还能够以此来从根本上提高环境质量,为人们创造良好的生活环境,从而来实现节能减排的期望,为我国社会主义社会向环境友好型以及资源节约型方向的转变打下良好的基础。

### 二、建筑电气节能设计的原则

#### (一) 绿色环保原则

目前我国强调生态中国建设,说得就是朝着绿色化的方向发展。通过提高能源的利用率,满足人们需求的情况下,减少不必要的能源消耗,达到节能的效果。比如,在需要大面积的照明的建筑,选择使用先进的节能设备;完善能源线路;降低变压器的耗能。因此,很有必要在电气节能设计强调绿色环保原则,通过合理的选择相关的设备,完善相关设施,有效提高节能减排的效果。

#### (二) 经济性原则

随着科学技术的发展,社会经济的发展,市面上的照明设备越来越多,因为存在照明效果、节能效果和美观等方面的差异,因此价格有高低。在选择照明设备的时候,需要在满足人们的需求下,遵守经济性原则,提高经济效益与节能效益。在进行设计时,就需要相关的设计人员深入了解照明设备市场的具体情况,进行合理的设计与选择。在设计时,还可以通过合理规划照明设备的数量与具体位置,提高照明效果,减少能源浪费。

### 三、提高现代建筑电气系统节能设计效果的有效方法分析

#### (一) 给排水和暗室中的电气节能设计

在大型公共建筑中,电气设计在配合通风系统设计方面,

需要采用智能化控制系统,将整个通风纳入根据电力需求,配置高效益的设施管道,减少阻碍。在大型公共建筑中,电气设计在配合给排水设计中一般采用变频设备完成节水节电的要求,给排水设计选择无负压供水设备,既能净化水质,又能降低电力驱动。暗室中的电气节能设计主要包括地下室密闭房间、仓储角落和电梯等空间。首先需要保证具备相应的应急电源设备,保证独立的供电系统。电梯则需要选择符合条件的电梯,并且合理控制电梯数量,确保线缆的路线规划,然后将电梯接入电控系统,在平时使用时,可调节电梯运行,确保电梯的正常使用和节能。

#### (二) 照明系统节能设计

电气照明技术作为一种综合性技术,在电气工程施工建设及运行的过程中发挥着重要的作用,照明系统是建筑工程运行过程中进行人工照明的各种设施的总称,对其进行节能化设计是我国现阶段建筑电气节能设计所采取的重要节能措施,而且照明设备不仅仅是建筑工程的基础设施,其同样还是建筑投入使用过程中用户使用作为频繁的重要设备。因此在对其进行节能设计时,主要应该考虑的是根据用户的实际生活需要,在保证建筑照明设施质量安全及照明效果良好的前提下,以此来从根本上降低照明系统基础设施的使用功耗,从而达到节能降耗的目的。

#### (三) 供电系统节能设计

供电系统是建筑中最重要的系统之一,它能够建筑的各方面系统提供电能,因此,优化供电系统的节能设计,能够有效提升电力能源的使用效率,控制电能使用的不合理现象,减少能源的浪费现象。首先,对于建筑小区内的总用电量及电气系统的用电设备功率要进行细致的调查与分析,并根据每个小区的实际情况来配置节能型的供电设备和系统。在变压器的选择上,要与驱动负载的能力一致,并根据客观负载的大小进行选择,同时还要计算好成本,对负载进行科学合理的把控与调节。其次,在导线的选择上,要尽可能的控制电能损耗,为了减少导线的损耗,需要选择低电阻率的导线来配置供电系统,同时还要适度地增加导线截面。在线路的优化设计上,对于其架设与布局要控制好导线的长度,减少电力能源的损耗,从而有效降低损失。另外,安装智能化计量设备能够充分发挥其优势作用,当用户的用电量超过核定标准时,就会自动切断电源并进行提醒,从而实现了建筑智能化的典型特点,减少了能源的过度消耗与浪费现象。

#### 结束语

建筑行业的发展方向是智能化,为了推动城市生态建设、保护资源环境、节约物质能源,需要加强公共建筑电气节能设计,实现对能源消耗的自动化监控。因此,作为建筑工程重要的设计内容,要根据现实情况采取相应的节能策略,在保证建筑物实用性和稳定性的基础上,减少能耗,互惠互利,既保证建筑不会因设计减少使用性,又推动了可持续发展,从而促进建筑企业共同发展。

#### 参考文献

- [1] 李继梅. 建筑电气设计中的节能措施探讨[J]. 四川水泥, 2018(01): 58.
- [2] 曾锐浩. 建筑电气设计中的节能措施研究[J]. 住宅与房地产, 2017(36): 87.
- [3] 郑国琪. 探析建筑电气节能设计要点[J]. 内蒙古煤炭经济, 2017(22): 47+73.