

# 探析建筑电气施工中绿色节能技术措施的运用

刘海龙

大连经开万达广场投资有限公司

**摘要:**作为建筑工程中的核心要点工程,建筑电气工程对能源的需求比较高,若不注重采用科学的节能技术,容易造成能源的污染以及浪费。因此,在建筑电气工程的施工过程中,有必要采用科学全面的节能技术,提升电气工程的节能环保成效,更好地推动电气工程的建设与发展。

**关键词:**建筑工程;电气工程;节能技术

## 一、建筑的电气节能原则

### (一)符合建筑使用标准

在建筑的设计过程中,运用相关的节能技术达到节能效果的同时,还要符合建筑的使用标准。建筑的使用标准决定了建筑的经济效益,是进行设计规划时必须考虑的主要因素,对于资金的合理使用以及未来的城市发展有着重要的意义,具体的使用标准包括对于各个用电环节的保障、电气系统的合理设计,等等。

### (二)节能环保原则

节能环保原则的具体要求包括减少建筑中的电气损耗,通过应用一些环保节能的用电设备,再加上优化电气系统结构,从而降低建筑的能源消耗情况。节能环保原则是建筑的电气设计和建造过程中重要的原则,对于电气系统的方方面面都有着很大程度的影响,因此,要提高建筑的电气节能技术应用效果,就必须全面地遵守节能环保原则。

### (三)适用性原则

适用性原则是对建筑电气节能技术的理论支撑,未坚持适用性原则,建筑的电气节能技术也就没有办法更好地发挥作用,适用性是衡量建筑电气节能技术可操作性的指标。适用性包括建筑电气设备的适用性和建筑的经济适用性。建筑的电气设备适用性就是保障建筑整体工作需求的条件,就是保障建筑内部电气设备良好工作环境的基础;建筑的经济适用性就是对建筑实际使用过程中节能环保效果的体现。

## 二、建筑电气工程节能技术应用

### (一)节能技术在建筑电气设计中的应用

#### 1.合理选择配电系统

设计建筑的电气设备结构时,需要把配电系统的设计和选择作为重点,因为配电系统的选择是建筑电气设计的重要步骤。想要提升建筑的电气节能效果,就要基于建筑电气节能工程的具体要求,在供电系统的设计和电气使用电压影响条件下,在经济范围内选择使用类型和容量强的、电源电压设置详细的电气设备,确保配电系统电路的完整性。

#### 2.优化电路导线设计

在电路导线设计中,应先布置线路,并以最近的导线为设计原则,尽量缩短导线长度,降低能耗,控制成本。设计低压配电线路时,应尽量减少反向设定值,并以直线导线为基准,以保证线路的安全性和较低的电能消耗。此外,供电站与负荷中心的距离应尽可能的近,以减小供电半径。

### (二)建筑电气节能技术的应用

#### 1.增强电气节能环保意识提高节能效率

在具体的施工和建设过程中,不断对员工的环保节能意识进行强化,找到建筑电气节能技术应用的合理方式。首先,应该加强员工的培训,提升员工的综合能力,加强电气节能技术的培训,从而推进建筑电气节能的发展。其次,增强建筑的节能管理,在当前的建筑工程中,运用科学的方法,加强建筑工程的节能管理计划,以加强的节能管理电气设备,提高建筑电气节能效率。

#### 2.选择高效和节能环保的照明设备

照明系统的节能技术在高层建筑的电气节能技术应用中,

应该考虑到对照明系统节能技术的应用。在传统的高层建筑中,照明系统的能源消耗是十分巨大的,对于建筑整体的节能效果有着很重要的影响。应用照明系统的节能技术,应从以下三个方面进行考虑:第一,充分地利用阳光。太阳光是目前最有效且免费的光源,对于太阳光的合理利用,可以大大减少电气的能源消耗,从而提升高层建筑的环保效果,另外,还可以降低照明成本,使得高层建筑的经济效益大幅提高。对于高层建筑的内部照明设备,应该增加窗户的面积,使得太阳光能够更多地引入建筑内部,可设置一些侧窗、天窗以及光栅板等,提高阳光的入射效果,实现更好地照明。第二,配置合适的灯具。在进行灯具的选择时,应该根据实际的照明需要选择光效适合的灯具。对于阳光能够照射到的地方,应该设置一些光效较暗的灯具,从而更好地配合太阳光,实现高效照明的同时,提高高层建筑的节能效果。而在走廊或者门厅处,由于较为昏暗,太阳光的照射不足,因此,需要设置一些亮度较大的节能灯具,实现高效的照明效果。第三,选用一些节能高效的电器附件。通过选择一些节能型的电子触发器、电感镇流器等,对照明灯具进行控制,在光线充足时减少灯具的工作时间,降低灯具的功耗,从而起到很好的节能效果。

### 3.供电线路的节能技术

在建筑的电气设备运行过程中,电路的能耗情况也是不可忽略的,对于建筑电气节能效果有着直接的影响。因此,要优化建筑的供电线路,合理运用供电线路的电气节能技术,减少供电线路的能耗,大大提升建筑的电气节能效果。在建筑供电线路的设计过程中,要全面地考虑建筑内部各个电气设备的位置,相应的供电距离以及电气设备的负荷情况等,从而合理地进行供电线路的优化,应用相应的电气节能技术,对供电线路进行分配和完善,减少供电线路的能耗,提升建筑的节能效果。

### 4.电梯系统的节能技术

对于建筑的电气设备组成来说,电梯系统也是重要的组成部分,同时,电梯系统的能耗情况也不容小觑。对于一些建筑而言,其超高的楼层意味着电梯设备的使用情况十分频繁,同时,产生的能耗非常多。因此,在对电梯系统进行节能技术的应用时,必须从以下几个方面进行考虑:第一,在建筑的电梯系统中使用变频调速的控制方式,实现电梯设备能耗的降低。传统的电梯设备自动化控制程度不高,对于电梯没有合理的调速控制,造成了大量的能源消耗,因此,安装变频调速控制器,可以动态地调节电梯的运行速度,使得电梯系统的能耗大大降低。第二,根据电梯的实际运行情况,合理地设置电机的驱动容量,大大降低电机的能源损耗,在提高电梯运行效果的同时降低能耗,达到很好的节能效果。第三,合理地设置控制系统,调节电梯的位置,实现电梯利用率的最大化,减少电梯空载的情况,降低电梯系统的能源损耗。第四,采用能量回馈技术,使电梯在运行的过程中对于电气的消耗相对稳定,减少配电变压器的损耗,从而实现节能的效果。

### 结束语

在建筑工程施工过程中,电气工程是非常重要的核心工程。在电气工程的建设过程中,应该积极采用科学全面的节能技术,依托于科学的原则来进行节能设计,更好地提升节能设计成效。在节能技术的利用过程中,应该积极充分结合电气工程的实际需要,科学多元的利用不同的节能技术。

### 参考文献

- [1]黄伟.建筑电气设计中的节能措施分析[J].建筑知识,2018(5):1.
- [2]吴太微.建筑电气设计中的节能技术应用[J].四川建材,2018(5):265-267.