

# 现代建筑电气工程节能设计技术措施探讨

胡庆峰

(金瀚建设有限公司 山东 淄博 256400)

**[摘要]** 随着时代的进步和经济的快速增长,我们在取得可喜成果的同时也应该注意到能源的消耗也是无比巨大的。虽然,我国资源的储备占据世界前列,但是能源物质并不是取之不尽用之不竭的,所以现如今我们要把节能放在最重要的位置上。其中,电能的消耗是所有能源消耗的首位。尤其是当今电器在人们生活生产中占有相当大的分量,如果一旦发生因电量匮乏而导致的停电断电现象,不仅妨碍人们生活,更重要的是牵制了经济的发展。因此,在我国建设节约型社会的背景下,建筑电气工程如何科学充分的利用现有能源,实现节能减排是我们急需解决的重大问题。本文就此展开了论述,以供参阅。

**[关键词]** 建筑电气工程;节能设计;技术措施

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.12.846

## 引言

电气设计是现代设计中的重要组成部分之一,也是保障建筑电力系统保持稳定运行的重要设计,其关系着现代建筑的正常的使用,关系着人们的日常需求。在传统的建筑电气工程设计中,大多数设计者都是站在使用者的角度来设计,这使得设计内容虽满足了使用者的各项需求,但各个电气耗量超出了正常标准,这使得建筑工程中的电气工程存在许多安全隐患。而在现代建筑电气工程设计中,节能的设计理念则更为突出,并成了当前电气工程的设计核心,不仅要求满足使用者的日常需求,还需达到良好的节能目的,这对现代建筑电气工程的设计来说是一个挑战。

### 1 合理选择照明设计方案

按照建筑电气照明节能设计的有关规范标准,对多种满足照明节能标准的设计方案实施综合性技术经济分析,从中选择出经济实用、节省能源的最佳方案。对建筑可能存在的特殊照度需求选择多个光源来实现,混合照明设计能够有效的改善光色的需求,针对系数较高的方案给予优先考虑。另外浅色系的建筑材料应当尽可能的应用到室内屋顶以及墙面的装饰,如此一来便能够更好的反射自然光线,让自然光源得以充分的应用,从而实现节能降耗的目的。若在某一场所之内需要满足不同的照明需求,可以采取分区照明的设计,对照明标准的选择必须具有合理性,高照明度能够符合高照度需求,若需求不高则应尽可能降低照明度来实现节能设计,也可以采取增加局部照明的方式来满足高照度需求。

### 2 空调系统节能技术的设计

空调系统在现代建筑电气工程中属于能源消耗占据比重最大的系统,因此,对于现代建筑电气工程的节能设计来说,空调系统的节能设计十分关键。对此,在设计过程中,设计者需与建筑施工部门进行前期的详细沟通,根据建筑电气使用要求以及各个功能要求,设计合适的空调系统,对不同空间的空调系统进行合理布局,同时,从建筑环境布局角度出发,根据建筑位置的湿度与通风状况科学设计空调系统的建设位置,并在空调设备选择上,尽量选择理想装置,使电力资源能够得到合理应用,避免出现耗能过大等现象,确保节能优势得到有效发挥。

### 3 照明的节能设计

①充分利用自然光,根据自然光的亮度变化,分组分片控制灯具开停。设计时适当增加照明开关点,即每个开关控制灯的数量不要过多,以便管理和有利节能。室外照明系统,最好采用光电控制器代替照明开关,以便节电。在插座面板上设置翘板开关控制,当用电设备不使用时,方便切断插座电源,消除设备空载损耗,达到节电功能,建筑节能势在必行。我国应结合实际情况,综合利用各种节能技术措施,选择经济合理的节能方案,充分研究相关政策的制定和配套,形成新的机制和运作模式,制定出可操作性强,便于实施和审核检查的一

整套科学体系,使之更好地指导和规范建能型变压器如S10,SL10,SC10等。它们采用优质冷轧取向矽钢片,由于“取向”处理,使矽筑节能,推动建筑节能的健康发展。钢片的磁畴方向接近一致,减少铁芯涡流损耗,45°全斜度接缝结构使接缝密合性目的。②有效控制单位面积灯具安装功率。按照照明设计规范的视觉要求、照度标准、照明功率密度等,在满足照明质量的前提。

### 4 供电系统的节能设计

(1)合理分布供电系统的整体,减少线路损耗。首先,考虑变配电室和配电小间能在满足供电半径的前提下,满足缩短线路长度的合适位置,在分布线路过程中,为减少导线长度,就要使线路尽可能分布成直线,而不是弯路。其次,在低压线路的分布安排上,为使线路上的损失电能量减少,就要在低压线路的分布安排上少走甚至不回头线。此外,在电压器的设计上,使其接近负荷中心,缩短供电距离是建筑电气系统的节能设计最好的安排。最后,在高层建筑电气系统节能设计中,在低压配电室安排上使其尽量靠近竖井为宜。(2)技术经济分析供电系统的构成,选择合理的配电方案。单独对空调等负荷充满季节性的电力系统设置变压器,将其使用的负荷由一台变压器承担,以达到降低变压器容量,从而达到降低建筑电气系统的节能的目的。此外,可以对某些季节性符合的线路进行二次利用,共同利用同一根干线,从而减少电阻和线路,减小线路的消耗。(3)尽可能选择节能产品和合适的线缆截面。有些工程项目对配供电质量要求较高,因此会根据其需要,对载调压变压器、低损耗节能变压器及低耗无噪声节能型接触器进行选择。对于较长的线路,要满足其热稳定、载流量等功能,因此,选择合适的导线截面和节能产品对建筑电气系统的节能设计有着十分重要的影响。

### 结束语

综上所述,建筑电气节能设计可以说是一项复杂的系统工程,其工作难度较大,特别是电气工程节能方案的选择,应当结合建筑工程的具体情况,坚持绿色照明的原则,科学的确定照明方式,同时积极的应用现代化照明技术,严格按照国家规定的建筑照明设计规范标准进行设计。只有这样才能够设计出一套科学的建筑电气工程节能方案,最大限度的将电力资源利用起来,尽可能的节约建筑所消耗的电力能源,建设出真正绿色健康、经济环保的生态工程。

### 参考文献

- [1]李海强.现代建筑电气工程节能设计技术措施探讨[J].建筑工程技术与设计.2018(17):4259
- [2]王亚楠.现代建筑电气工程节能设计技术措施探讨[J].装饰装修天地.2018(03):383
- [3]赵亮飞.现代建筑电气工程节能设计技术措施探讨[J].商品与质量.2018(10):198