

提高现代建筑电气节能设计的有效措施分析

刘明亮

赣州市建筑设计研究院

摘要:近年来建筑行业迅速发展,而且建筑规模呈现出不断扩大的趋势,在这种情况下,对于建筑提出了节能环保的要求。电气作为建筑工程中较为重要的组成部分,通过电气节能设计,可以增强建筑电气的环保性,避免出现资源浪费,进一步推进建筑工程的绿色化发展。文中分析了建筑电气工程节能设计的重要性,并进一步对提高现代建筑电气节能设计的有效措施进行了具体的阐述。

关键词:现代建筑;电气节能设计;变电室;布线;照明;动力;清洁能源

前言

一直以来我国建筑电气节能方面做得并不好,而且随着建筑业的发展,建筑中电能消耗量的不断增加,这也对建筑电气节能设计提出了更高的要求。在建筑电气设计过程中,需要运用科学的方法,在保证建筑功能的基础上,进一步提高电气系统的运行效率,从而实现节能的目的。

一、建筑电气工程节能设计的重要性

在现代社会发展过程中,能源紧缺问题日益严重,特别是社会和经济的发展过程中,对于电能需求量增长速度较快,这也使电力资源较为紧张。在当前建筑电气工程建设过程中,为了能够实现电能的节约,宜采用节能化设计,针对建筑内部电气工程系统进行不断优化,以此来实现电能的节约,达到节能减排的目标。

在建筑电气工程节能设计过程中,在保证建筑物功能的基础上,通过满足照明强度、显色指数舒适卫生等要求的同时,还要保证建筑运输、消防设施的正常运转,满足建筑一些特殊功能要求。而且节能设计还需要符合实际经济情况,需要在有限的条件下确保达到最佳的效果。在实际建筑运行过程中,需要消耗电能的地方较多,因此需要针对各个环节电能消耗的必要性进行分析,在设计过程中将一些无用消耗去掉,从而达到节电的目的。

二、提高现代建筑电气节能设计的有效措施

(一)合理规划现代建筑中变电室位置

在建筑电气系统中,变电室具有极为重要的意义,这就需要在电气节能设计时要针对变电室的位置合理进行规划,以此来提高资源的合理有效利用。由于在传统建筑电气设计中对于变电室的重要性缺乏认识,这就导致没有对其进行科学规划设计,因此在投入使用后存在资源浪费问题。在现代建筑电气设计过程中,通过科学确定变电室的位置,合理对变电室的路线和数量进行规划,可以实现资源的有效利用,确保达到较好的节能效果。

(二)科学进行布线路径设计

现代建筑电气的发展,布线直接关系到建筑内部整体电气系统的安全性和科学性,这就需要针对布线路径进行科学规划设计,进一步提升建筑电气设计的节能水平。在现代建筑中,往往对于建筑电气设计路线不重视,这就导致电气系统整体较为混乱,易出现电磁干扰问题。因此在实际设计过程中,需要对以往建筑电气布线路径设计中存在的不足之处进行分析,并提前做好路线设计规划工作,提高资源的利用效率,进一步降低电磁对电气系统带来的不利影响,以此来促进电气系统科学、稳定的运行,提高现代建筑电气系统的科学性和安全性。

(三)照明部分节能的规划设计

在整个建筑中,照明系统发挥着重要的作用,其对于建筑

功能的发挥具有决定性的影响。在电气节能设计过程中,可以通过改善照明系统来达到节能的效果,而且照明系统的合理设计在电气节能方面也具有十分重要的作用。在具体针对照明系统进行设计时,宜与实际情况相结合,针对照明系统设计进行不断改进,并以配电系统设计和电气线路设计作为重点,根据建筑本体需要科学进行安排,确保与节能减排标准相符。对于照明系统中需要用的材料,需要严格对其质量进行把关,对能源消耗进行有效控制。在实际建筑设计时,设计人员需要重视自然光的利用,以此来为建筑内部照明,减少灯具的使用时间,实现资源的节约和达到节能减排的效果。在具体选择灯具时,尽量使用低能耗和节能的LED灯,并科学进行电源设备设计,采用合理的照明路线,从而实现节能的目的。

(四)建筑电气动力系统的节能设计

在电气设备动力系统中,设备的负荷能量作为其核心所在,为了减少电气消耗,一般会采用集中补偿的手段,同时还要针对设备进行定期检查,及时对设备进行更新换代,确保设备保证正常的运行。并通过运用先进的手段来促进设备性能的提升,以此来降低电气设备能源消耗,进一步提高能源的利用率。专业技术人员通过控制变频节能和软启动等也能够减少能源的消耗。另外,还应按时检查设备机箱情况,实现设备的合理利用,进一步提升设备使用率,实现对设备的科学调控,降低设备故障发生率,保证电气设备安全、稳定的运行。

(五)有效利用清洁能源

在当前建筑电气系统中,清洁能源的应用越来越受到重视,并在实际应用中取得了较好的成效。因此在实际建筑设计过程中,设计人员需要与当地的实际情况相结合,重视当地自然能源的应用。同时还要积极应用先进的技术和设备,实现对建筑电气系统的智能化管控,以此来降低能源消耗,达到节能的目的。

(六)提升电气系统功率因数

建筑电气升降系统中应用的电机,在具体采购过程中宜选择功率因数较高的设备,并及时对老旧设备进行更新,进一步提升建筑电气设备的利用率。并通过使用电容的无功填补来对电感引起的无功功率进行补充。当遇到电源较远且无功功率的情况下,宜及时进行填充,降低线路无功损耗。另外,当电气设备较为聚集的情况,宜选取补偿组,针对建筑其他无功功率的变电箱进行补偿,从而达到节能的目标。

三、结束语

在当前国民经济发展过程中电能占据重要位置,而且在社会节能减排过程中电能也成为重点内容。在建筑电气设计中应用节能设计理念,可以有效的实现电能的节约,达到节能减排的目标。因此在电气节能设计过程中,需要结合建筑自身的特点,采取科学有效的节能设计方法,最大限度的提高资源的利用效率,实现电力能源的节约,并为民众打造一个更具健康性和绿色性的工作和生活环境。

参考文献

- [1]马英林.智能建筑电气设计中节能理念的融入与实现[J].居舍,2019(17):106.
- [2]杨毅英.建筑电气的节能及供配电线路设计[J].工程建设与设计,2019(15):98-99.
- [3]陈浩.供配电系统工程[J].安徽建筑,2019(4):190-191.