

绿色节能在建筑电气设计中的应用

李靖华

南昌建集工程设计有限公司

摘要:建筑电气设计要采用先进的节能技术,选择安装效率高、耗电少的用电设备,严格遵循行业标准进行设计,对用电单位和个人进行节约用电的科普,增强他们的节能意识,从而让工作场所、居住场所都能实现节能减排,最终提升人们的生活环境,节约自然资源。本文从建筑电气设计的基本原则入手,提出了一系列节能措施,希望能对该行业起到一定借鉴意义。

关键词:建筑电气; 工程设计; 应用分析; 节能措施

引言

我国资源节约型和环境友好型社会的推进,人们的生活方式发生了较大改变,越来越多的人开始追求绿色、节能的生活方式,发展低碳经济、循环经济逐渐成为社会共识。节能环保也开始成为建筑行业的重要理念,这在建筑电气设计方面体现得尤为明显。

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

随着我国经济步入新常态的发展阶段,能源紧缺已成为制约经济发展不可忽视的问题。电力工程的发展使得电力资源的缺口变大,导致电力资源愈发紧缺,再加上该行业高耗能、高污染和高投入的特性,节能减排已成为必然发展趋势。目前建筑电气工程的节能设计已提上日程,这对缓解能源紧张可以起到较为显著的作用。所以,为实现节能减排,缓解能源紧张,强化电气工程能源设计已成为推动该行业更新换代的关键环节。节约能源是我国的基本国策。众所周知,建筑行业是目前能源消耗最大的行业,但随着能源危机的日益严重,建筑行业也面临严峻挑战。基于此,有必要将节能理念融入日常工作中,利用节能技术降低建筑能源损耗,优化建筑性能。

(二) 建筑电气节能设计有利于提高环境质量

改革开放起来,我国经济实现了突飞猛进的发展,生产力的爆炸式发展造成了严重的环境污染,污染问题亟待解决。作为现代科技领域的重要产业,电气工程在发展中产生的污染也不容忽视。所以,将节能设计运用到电气工程中既能低能耗,实现绿色发展,还能减少污染,保护环境,从根本上改善环境质量,从而提升人们的生活质量,进而影响到居民的生活方式,由此达到节能减排的目的和效果。这不仅有助于节约资源型和环保友好型社会的构建,还能将环保理念深入人心,对人们的生产理念、生活理念甚至是消费理念都能产生深远的影响。

二、建筑电气节能技术设计的原则

建筑电气节能技术在应用时应遵循一定的原则,技术不能同建筑的整体性有违和感,不能只是凸显节能的效果忽视了建筑的其他功能。

(一) 满足建筑物的功能

同普通的居民建筑楼房相比,超市、医院、餐饮娱乐等大型建筑更加需要节能技术的支持,对于节能技术有着更高的标准和要求。出于场所自身功能的需要,电气设备在保证照明效果的同时还要让人们感到舒适。所以,对于该类建筑场所使用的节能技术,要突破控制原则本身的局限性,避免控制对场所功能造成的影响,要将其功能发挥到最大化。

(二) 考虑实际经济效益

“节能”不能成为发展节能技术的唯一立足点,当前我国科技水平还存在较大的发展空间,很多节能技术需要巨大的资金支持,一味在靠加大资金投入发展节能技术容易造成经济和能源的失衡。所以在开发节能技术时要根据实际经济水平,将投资回报率作为使用节能技术的重要标准,不能因为过于侧重节能而影响到经济发展。在开发节能技术时,需要将节能材料

成本和维护成本考虑在内,尽可能选择投资回报率高的节能设备,保证经济收益维持在稳定水平。

(三) 节省无效消耗的能量

减少无效消耗的能源才是节能的本质,尽量使得消耗的能源都发挥效用,节省无效消耗的能源,能够在极大程度上解决能源浪费的问题。所以在对建筑工程进行设计时,需要将无效消耗的能源剔除出来。如部分能源的消耗跟建筑物的功能没有任何关联,这时可采取相关节能措施,具体途径可根据建筑物功能同节能手段相配合进行。此外,还有一些能量损耗无法产生任何效用,如电能输电线路的有功损耗和变压器上的功率损耗,都可以通过节能技术减少该能量的消耗。

总体来说,节能技术的使用需要贴合建筑物的功能,还要保证经济效益,更要避免无效消耗的能源,确保能源利用的有效性。为了保证建筑行业的节能效果,需要节能原则融入技术的开发和使用中,只有这样才能在建筑工程中实现节能减排的目的。

三、建筑电气设计节能措施

建筑节能不仅是国家建设新型节能社会的要求,也是人们提升生活质量的重要原则。为提升我国建筑电气节能的设计水平,需要就前文中提到的节能设计原则,探讨相关的节能措施以促进节能技术的发展。

(一) 使用绿色节能设备

普通建筑中,消耗电能最多的电器设备主要是用电器,数据统计显示电器的电能消耗量占建筑电能的消耗总量为70%。从这个角度看,为降低建筑总体电量能耗,务必要减少用电器的耗电量,这是实现节能的最基本途径。现在最常见的节能设备包括低能耗制冷系统、低功耗照明系统和定时开关系统,为了保证建筑电能供应充足,某些高层建筑还在顶楼安装风力发电设备,这些措施都很好地降低了建筑的总体能耗。对于设施配备完善的建筑,可以更换电器,采用更加节能、功率更低、发热量更少的电气更换现有用电设备,可以实现节能减排的目标。

(三) 减少用电器使用量

在建筑电气节能设计中,降低用电器的使用量是减少电能损耗最有效、最直接、短时间内效果最显著的方法之一。在普通写字楼中,除公共地带不可或缺的安保、消防等不能随意减少外,其他公共地区的灯光、空调灯设备科适当减少。可以利用建筑本身的设计特征,借助透光孔、天井等设计将外部的光源引入到市内,通过外部光源补充内部光源,可以降低人造光源的需求和使用,由此降低照明设备的安装量。此外,建筑外部的装饰灯光也可适当减少,不仅能够缓解电能紧缺、光污染等问题,还能实现节能的目标。

结束语

电气节能设计不但能够节约能源,减少温室气体排放,还能缓解能源紧张,缩减成本开支,推动建筑行业电气工程的发展,因此有着非常重要的现实意义。

参考文献

- [1]在建筑电气设计中的节能技术措施[J].任宏入.黑龙江科技信息.2019(22)
- [2]在建筑电气设计中的节能技术措施[J].韩瑾.工程建设与设计.2018(06)
- [3]浅谈建筑电气设计中的节能技术措施[J].段浩.山东工业技术.2018(05)
- [4]建筑电气设计中的节能技术措施[J].董勇,李婷女.江西建材.2019(05)
- [5]照明节能技术措施在学生宿舍电气设计中的应用[J].羊梅,杨琦.成都航空职业技术学院学报.2013(02)