

# 建筑电气节能设计研究

闫浩

阜新市建筑工程施工图设计文件审查中心

**摘要:** 进入新时代以来,在我国社会高速发展的影响下,越来越多的新能源被利用到各行各业中。当前,在能源储备日益减少的情况下,建筑行业也应当逐步把电气节能设计用到建筑施工技术中,不仅可以减少对能源的消耗,而且符合当前可持续发展的社会大趋势。本文对于当前电气节能设计在建筑工程中的应用现状做出详细分析,并针对性地提出了提高能源利用效率的相关措施,希望可以帮助建筑行业稳定运行。

**关键词:** 建筑设计; 电气节能; 技术; 分析

**【DOI】** 10.12254/j.issn.2096-6539.2021.01.223

## 引言

环境污染和能源的过量消耗是现阶段较为普遍、严峻的问题,且存在进一步加剧的可能。在出现能源预警以后,各个国家纷纷提出相应的应对措施,然而由于时间仓促、技术水平有限,出台的节能措施缺乏足够的科学性、合理性,对解决能源消耗问题所发挥的作用有限。科技的进步和人们节能认识的增强,为工作的落实提供了更好的保证。

## 一、建筑电气节能设计原则

建筑电气系统是建筑物中最为重要的组成部分之一,其运行质量直接影响到建筑工程的综合质量。在进行建筑电气节能设计工作时,应严格遵守以下原则。首先,保证实际需求。建筑电气节能设计过程中应充分考虑到建筑功能的实际需求,建筑电气系统的安装施工主要是为了给人们带来更加舒适的居住体验,因此,要保证电气系统满足人们日常生活的实际需求。例如,要保证电力供应的稳定性以及持续性,同时还要保证线路安装的整体美观性。在进行电气设计过程中,应注意将能源应用情况充分考虑在内,从而更好地实现对能源的高效利用。不能为达到节能环保的目的而对建筑电气系统的能源应用盲目限制,这样容易导致电气系统的功能性受到影响。其次,保证经济适用性。对于建筑电气节能设计而言,保证其经济适用性非常关键,即主要是保证建筑物的实际需求情况,从而使项目的整体经济效益得到保证。对于建筑电气系统来说,虽然会应用到很多先进的技术设备,但在对设备引进时也应充分考虑到设备的价格,保证在与本次工程施工实际需求相符的前提下,有效控制设备造价,同时要注意保证建筑电气设计的经济适用性。最后,注重设计的环保性。在过去很长一段时间内,建筑电气设计以及安装过程中都会将节能情况放在重要位置进行考虑,能源消耗以及环境保护都是人们高度重视的问题,只有通过科学的设计方案引导才能达到减少能源消耗、保护环境的目的。对于建筑项目而言,其最终目的是为了给人们带来理想化的居住体验,这与能源的节约利用并不冲突。在进行电气节能设计过程中,应该注意合理应用高科技控制技术,从而保证建筑物的能耗降到最低,应注意对变压器功率和照明系统功率进行调节,同时,选择设备时还应该在保证其性能以及效果的基础上,尽可能选择能耗低、对环境影响小的设备,可有效起到节能环保的作用。

## 二、提升建筑电气节能设计的相关措施

### (一) 节能设计之电动机

在现代化建筑电气节能的实际施工中,电动机是建筑施工所耗费能源的主要来源。如果在建筑电气节能设计中能够对发动机进行优化升级,会在很大程度上减小电动机的能耗,从而提升现代建筑能源的使用效率。所以,在现代建筑工程施工之

前,应当选用能耗较低的电动机,注重电动机型号是否匹配工程设备。随着现代化社会经济的发展以及科学技术的进步,很多建筑工程中使用的电梯都是变频速率的电梯电动机,使用变频调速电动机的最大优势是会比之前的老式电动机节能15%,在很大程度上提升了建筑行业的资源使用效率,降低了能耗。文化的电动机装置可根据电梯载重量自动适应最小的电梯能耗。另一方面比较常见的是在人流量较少的场所会安装节能自动扶梯,利用扶梯自带的感应装置对人流进行感应,在无人乘坐的时候会自动停止,也在一定程度上提升了建筑行的供配电系统进行科学合理设计供。

### (二) 合理运用太阳能

作为新型的清洁能源,太阳能在建筑过程中能够充分发挥节能、环保的作用。太阳能属于一种自然资源,如果将其取代一部分传统的电力光源,能够保证建筑的环保性能。因此,在绿色施工的过程中,要对太阳能进行科学合理地运用,日常生活中的太阳能热水器、灯具等,不仅方便了我们的生活,还有效地降低了对电能的消耗,对节能环保作出了突出贡献,与绿色发展的主张充分契合。比如,某地区的日均太阳辐射量是每平方米4千瓦时,适合对低温太阳能的使用,一位于该地区的小区,仅仅装设了太阳能热水器,没有实现对资源的充分利用,对此,相关部门可以为其加装吸收太阳能的照明设施,进而实现对电能的节约。

### (三) 照明技术

对于绿色施工技术来说,绿色节能照明技术是经常应用到的技术种类之一,现阶段我国建筑工程中节能照明技术是一个很出色的项目。绿色照明主要体现在光源的节能上,目前,太阳光、LED灯泡等照明光源得到了有效利用。将其与传统的照明设备以及照明光源进行比较后可看出,这种LED灯泡亮度更高且电能消耗量小,在绿色建设施工过程中,对此种照明设备的应用可以有效满足建筑物对光源的实际需求。

### (四) 加大可再生资源的利用

再生能源是整个世界进行生产生活的重点关注项目,如太阳能、风能等都可以进行充分的利用,尤其是在太阳能方面,我国的各项太阳能利用设备发展较为顺利,相关的建筑施工单位可以通过对太阳能的利用来满足整个建筑物的能源消耗需求,同时尽量避免使用一些耗能设备,加大对于可再生资源的利用。在冬季时会使用到大量的能源用于保暖。为了保证整个供暖系统的能源消耗量,相关的施工单位要通过对整个建筑的周围加设保温材料来防止室内温度的快速流失,减少能源的消耗,做到对于电气能源的节约,防止因保暖而消耗大量的能源。

## 结语

综上所述,绿色建筑电气技术能够推动建筑行业长期稳步的发展,与当前所推崇的绿色环保的主题相契合,对环境保护、经济发展和社会进步具有积极的推动作用。但是,我国当前尚未实现对能源的充分利用,相关部门要做好原因分析,结合而实际的发展状况,做好绿色建筑技术的推广工作。

## 参考文献

- [1] 张茂锋. 关于绿色建筑电气节能设计的若干思考与建议[J]. 绿色环保建材, 2020(04): 63-64.
- [2] 李若冰, 王振华. 建筑电气节能设计及绿色建筑电气技术探讨[J]. 电气技术与经济, 2020(Z1): 47-49.