

在建筑电气设计中的节能技术措施探究

郭志成*

淮安富康城置业有限公司, 江苏 223001

摘要: 国家社会经济的不断发展变化, 促进了国家城市化发展的进程, 也衍生了很多的施工工程。人民群众生产生活水平的持续提升, 对节能环保任务的需求也越来越多。在建筑项目不断发展的环节中, 节能手段在电气工程的使用上同样起着十分关键的作用, 可以减少电力能源的损耗。但在现实的设计环节中, 仍旧留有部分问题, 切实对电器工程的良好发展造成了不利的影 响。文章主要就建筑电气设计中的节能技术措施进行分析, 希望能为大家提供一定的参考借鉴。

关键词: 建筑电气设计; 节能技术; 措施

一、前言

在建筑项目不断发展的环节中, 电气设计是整体项目设计任务中的关键组成内容, 还是电力系统在实际启动环节中的重要保障, 对建筑产业的可持续发展起着十分直接的影响^[1]。国家城市化发展过程中, 不止出现了很多的建筑物, 并且大众对建筑项目地需求也在慢慢提升, 只有主动的开展节能设计, 完成多种能源的节约, 才可以在源头上促进建筑产业的良好发展。

二、建筑电气设计中节能技术的发展现状与意义

在建筑工程施工中建筑电气的设计是十分关键的过程, 但是按照近些年的发展情形来说, 大众生产生活水平的持续提升, 也导致了对电气的需要数量在逐渐地增长, 可是在建筑工程施工中, 大多数的工作人员在初始就没有重视建筑电气设计中所应用的所有规范, 有的时候还会产生混乱的用电现象^[2]。致使这部分情况形成的最关键因素就是有关的工作人员仅仅意识到了住户的用电需要, 根本没有真正的考虑到在建筑电气的设计中嵌入节能手段, 如此一来不仅会致使能源损耗总量快速降低, 还会对建筑项目的安全造成一定的隐患。除此之外, 按照研究显示国内还存在着没有切实关注能源缺少现象的问题, 无论是建筑公司还是工作人员, 根本就不具备节约能源的意识, 有关部门也并没有制定相应的准则, 不能完成好推广节能的任务, 严重致使了国家民众在节能层面的观念太过淡薄, 产生大量能源的不必要耗费。

在人类不断发展的环节中, 能源是所有群众不可或缺的根本, 并且还是所有国家可持续发展的核心要素^[3]。在我国社会经济迅猛发展的环节中, 其切实促进了国内建筑产业的进步, 同时建筑项目进步的过程中相对各种能源的耗费也在日益扩大, 从而让国家产生了十分严重的能源浪费情况, 直接对社会经济造成了不良的影响。所以, 在建筑项目可持续发展的环节中, 主动对节能措施进行使用就拥有非常关键的作用, 不止可以减少能源的不必要损耗, 并且还可以加快建筑产业的进程。同时, 还会强化人民群众生产生活的水平, 充实国家可持续发展的需要。

三、严格遵守建筑电气设计中有关的节能技术原则

(一) 功能性的原则

在建筑产业中建筑电气设计性能具有非常关键的意义, 但因为施工的内部环境和施工外界环境还有着较为明显的区别, 就让建筑电气设计在现实的使用环节中, 能够实时完成好建筑内部的调节任务, 可以有助于增强建筑方面的居住惬意性^[4]。在这个时期, 电气设施要可以准时体现自己的作用。因为国家科学技术的不停进步, 当代化的建筑电气设施还是相当良好的, 在此同时与原先的具体性能相比较, 其性能也非常多, 因此在电气建筑的应用环节中要充分体现建筑功能性的准则, 保障在建筑使用中的所有方面都可以真正体现出电气设计的效果。

(二) 经济性的原则

*通讯作者: 郭志成, 1984年10月, 男, 汉族, 河北唐山人, 现任淮安富康城置业有限公司机电设计主管, 中级工程师, 本科。研究方向: 建筑电气。

通常来讲经济性的原则关键是指建筑电气双倍的关键原因,其将要研究多种角度的问题,不止要扩大提升项目建筑部门与建筑管理投资部门的真实经济收益,还需要保障住户在以后的使用环节中,尽可能防止产生电气设施设计层面的故障情况,把住户的实际利益放到首要位置^[5]。因此,在保证经济性准则的前提下,有关工作人员要以电气建筑原材料角度着手,借助不停的审核挑选,获得更加合适的施工原材料,在保障施工工程品质的基础上,逐渐完成把控施工成本的任务。在此同时,有关工作人员要在施工工程建设环节中强化建筑效果,以最大限度降低由于建筑进展较为缓慢所产生的经济损耗。技术人员通常会在做好和建筑电气设施有关的建筑任务以后,完成施工垫底设施后续的修护任务,慢慢加强建筑维护的方便快捷性,一定要在建筑电气设计过程中切实意识到电气设施修护后续的管理情况,真正地为将来的建筑电气设施有关的维修任务与管理任务铺垫牢固的基础,尽可能地减少建筑电气设施的修护与管理资金。

(三)有效减少能源消耗的原则

在建筑电气设计环节中,其所拥有的实际性能程度的需求十分高。因为不一样构成的建筑设计与建筑电气设施的类型也有着明显的区别,因此,要是现实中的能源损耗数量不太平衡,就会致使能源损耗总量也非常多。若是想有效地处理此种情况,就必须思考建筑电气设施该怎样选择^[6]。对于部分功能性太高的电气设施,不可以把其利用到建筑电气设计之中。

四、建筑电气节能设计的措施分析

(一)变压器的节能设计

在现实的设计任务进行环节中,设计员工需要对电气承载的空间、供电的距离以及负荷散布情况等开展兼顾研究,把电气设施的性能差异化当成任务的根本依据,借着再对建筑物的供电程序完成配置,从而可以提升建筑配电设计的科学性。以另一个角度来讲,还应该主动对建筑物供电系统构成开展完善,从而确保程序在运行环节中的有效性、具体性、完整性。在实际系统运行的环节中,配电变压器具有至关重要的作用,所以,在设计时,最初需要对配电变压器的节能开展设计^[7]。设计之中需要选择低消耗、低噪声的节能干式变压器(如图1)。接着,工作人员还需要对相当大负荷的电气设施完成思考,在使用的环节中,也要对大空间的设施采取独立的配电变压器,借助单个的供电模式,在某个设施并没有启动的环节中,只要把此电压设施进行停滞就好了,从而可以有效的节约能源。在设计时,需要科学配置电负荷、选取合适的变压器存储空间与数量,让其工作始终处在高效的区域内,来切实降低变压器的消耗总量,相对分期开展的工程应该制定使用变压器的策略,防止轻载运行扩大消耗。



图1 干式变压器

(二)建筑照明系统的节能措施

就如今时期来讲,国内建筑使用电力能源的总数量中,照明用电率具有十分大的比例,只有科学对建筑照明体系开展设计,才可以确保节能措施在建筑中的使用。最初需要按照建筑物的应用性能具体确认其照明规范值和LPD值,在节能灯具的选取环节中,在切实满足炫光限制与配光需要基础上,一定要选取有效节约能源的光源和拥有遏制电磁污染效果的整流器,真正发挥出健康照明。设计过程中要切实考虑到自然照明,采用具备光控制、时间控制、身体感应等性能的智能照明设备。在有外窗的情况下,照明灯具的设置需要对应利用性能根据临窗位置与其余位置进行分组操控^[8]。对于建筑物的楼道等区间照明,则借助带感光探头效果的延时照明设施操控。有一定基础条件的建筑,需要

和住户进行交流，布置导光管采光（如图2）进行照明，导光管采光如今已经是一个较为成熟的技术，同时在大型建筑、地底车库等施工项目中被广泛采用，获得了显著的节能效果以及经济利益。



图2 导光管采光

（三）建筑电气动力系统的节能设计

在开展对建筑电气动力体系（如图3）的节能设计任务中，需要对设施的承载空间做好具体的考虑，按照现实情形借助部分全新的手段，从而达到优质的节能效果。比如利用科学的无功功率的补偿模式与遏制谐波举措，将集体补偿与分散补偿相融合，降低变频操控的配电设施、建筑电梯、照明电源等大型电力设施体系产生的谐波影响，提升电网品质，减少对自己和上层电网的不良作用，同时缩减本身的耗费程度^[9]。只有使用此种举措，才可以确保配电体系的科学性，从而让建筑动力体系的能源消耗减少。此外，在设计环节中，还需要对电气动力体系的实际性能开展研究，借助变频节能进行调速，同时联系建筑机电设施的现实情形，对电机完成变频操控，选取高效节约能源型的电机，电机的功率总量不能低过零点八五，从而让节能效果越加明显。



图3 建筑电气动力体系

五、结语

总而言之，在国内建筑项目发展环节中，主动对节能手段在电气设计中的使用开展分析拥有十分关键的作用，可以减低电力能源的不必要损耗，还可以确保建筑项目利益最大化。在建筑项目电气设计环节中，设计人员需要主动在供配电体系、照明体系、建筑电气动力体系等角度开始，按照建筑项目的现实情形，主动对有关的设计开展探究分析，确保设计的科学性，从而充实建筑的具体需要。此外，在设计环节中，不可以一味地降低损耗、减少成本，节约能源，从而无视建筑施工的根本，必须保障建筑节能设计可以满足大众的需要。

参考文献：

- [1]李文军.建筑外墙保温节能技术在建筑施工中应用[J].绿色环保建材, 2020(04):32+34.
- [2]牛建杰.试论当前房屋建筑工程中节能施工技术的应用[J].建材与装饰, 2020(08):18-19.
- [3]刘向前.建筑给排水施工中节水节能设计与技术措施分析[J].建筑技术开发, 2020,47(05):125-126.
- [4]杨耀.常见建筑节能改造技术用于既有公共建筑的效能分析[J].建材与装饰, 2019(36):78-79.
- [5]郑立莎,崔晓威.房屋建筑工程中应用绿色节能施工技术的研究[J].住宅与房地产, 2019(36):159.

- [6] 龚晓,卢晨辉,王志丹.常熟市锦荷学校及幼儿园项目绿色节能施工技术[J].城市住宅,2019,26(12):121-124.
- [7] 范婷婷,刘卫东,洪燕.基于被动式建筑概念的灾区临时住宅围护结构节能技术研究[J].建筑节能,2019,47(12):138-144.
- [8] 陈钦元.建筑外墙保温节能研究——基于膨胀聚苯乙烯在建筑墙体中的应用[J].山西能源学院学报,2018,31(06):139-142.
- [9] 康英姿.被动式节能技术对夏热冬暖某办公楼冷负荷与能耗影响的显著性分析[J].暖通空调,2018,48(12):126-131.