

绿色节能技术在民用建筑电气设计中的应用研究

邱 航

天津市政工程设计研究总院有限公司大连分公司 辽宁省大连市 116000

摘要:当前绿色节能技术在很多行业都有所应用,节约了很多资源。建筑电气设计是电气工程中的重要阶段,该阶段会消耗很多资源,所以把绿色节能技术应用在建筑电气设计中十分必要。虽然我国建筑电气设计得到了一定程度的发展,但是仍然存在着很多的问题,例如资源浪费,能量消耗量增加等等,这制约了我国建筑工程的发展,解决建筑方面能源短缺问题成为了当前建筑单位需要研究的方向。

关键词:绿色节能技术;民用建筑;电气设计;应用

引言:

建筑行业是我国国民经济的支柱产业,在近些年发展迅速。电气工程是其中非常重要的组成内容,也是建筑耗能较大的部分。如果我们不能够及时地解决这些问题,就很容易与我国所提出的生态文明建设战略发展目标相违背,也不利于行业的健康发展。在这种情况下,对绿色节能技术进行实际应用,就是解决这种问题的路径之一,并且与我国所提出的绿色可持续发展战略更加地契合。对绿色节能技术的应用,可以在很大程度上减少资源的浪费,这有利于建筑行业朝着健康的方向发展,人们也能够在这个过程中获得更多的幸福感和获得感。

一、绿色节能技术对建筑电气工程的重要意义

建筑工程建设规模在近些年持续扩大,同时也增加了能源消耗量,加上各种电气设备的广泛应用,电能的需求量进一步增加。现如今电气设计安装直接影响着建筑工程的整体运行情况,为此,需要加强控制能源消耗问题,积极使用绿色节能型电气设备,加强节能技术的应用,尽量降低能源消耗,在保证电气系统质量的同时最大程度地节省能源,推动社会朝着节能、生态化方向发展。但是当前很多设计施工单位还没有充分认识到绿色节能技术的重要价值,导致在施工中盲目追求经济效益,不但对工程质量产生影响,还会增加能源消耗,影响生态环境。绿色节能技术的最大价值就在于保证工程质量的同时可以通过节能方式将企业的经济效益提升,同时避免增加环境的负担,具有较高的经济效益、社会效益和生态效益。

二、民用建筑电气设计中应用绿色节能技术的原则

1. 功能性

作者简介:邱航,1988.2.12,汉,男,辽宁省大连市,天津市政工程设计研究总院有限公司大连分公司,电气设计,工程师,本科,邮编:11600,建筑电气设计,邮箱:810087778@qq.com。

在整个建筑工程中电气设计部分是十分重要的环节,该环节的功能性能发挥出来直接决定工程能否正常开展^[1]。但在实际的设计过程中往往会受到外界以及内部环境的影响,使得必须能够及时做好建筑电气设计的调控工作,进而提高整个建筑电气设计的合理性。相比过去的建筑电气设备来说,当前的功能性更多,这就需要工程人员能够更加全面地掌握建筑电气设备的各项功能以及如何发挥出最大的优势。因此在采用绿色节能技术时要考虑到功能性原则,在建筑工程开展中能够发挥出电气设计的科学作用。

2. 适用性

适用性原则要求在设计民用建筑电气过程中要以满足居民使用需求为基础进行相关设备的选用和配置,在保证电气系统功能性的基础上将各种电气设备的价值充分发挥,提升电气系统的功能。此外,建筑电气设计过程中坚持适用性原则还要注意对人们的日常生活进行充分考虑,设计人员要根据居民需求做好电气设备的选用,比如在灯具选择时可以进行色温、照度调整,将居民生活舒适度提升。

3. 经济性

民用建筑的主要用户还是普通的百姓,百姓的经济水平明显不能满足建筑节能设计方面的资金投入,因此民用建筑节能设计费用主要由国家负担,为了减轻国家的财政负担,设计人员应当尽量减少民用建筑电气节能设备和材料投入,在保证建设节能建筑的过程中尽量选取性价比最优的设备和材料,以最为简洁的方案完成节能建设的工作,在成本最小化的基础上为企业带来经济收益,促进企业的可持续化绿色发展。

三、绿色节能技术在民用建筑电气设计中的应用

1. 变压器设计

变压器作为民用建筑工程中的重要工具,采用节能技术来设计民用建筑变压器是实现民用建筑节能设计广

泛使用的重要手段,想要成功设计节能的变压器可以从三个方面入手:首先,设计人员要对变压器的负载率保持严格的把控,在保证运用效率的基础上注重节约能源,在日常使用中做好运维工作,确保变压器高效稳定运行,使其能够安全可靠,实现节能的目标。其次是如何选择节能型变压器的问题,在选择变压器的过程中应该秉持绿色节能的核心理念,控制电气系统的能源损耗量,选取能效等级高的变压器来降低变压器运行中的能源损耗,体现其较高的性价比。最后,设计人员应该从变压器的数量进行考虑,均匀分配变压器的数目设置,保证供电容量满足规范要求,在保障质量的情况下选择大容量变压器,以此实现能源最大程度上的节约,科学合理分配变压器的数目,实现民用建筑节能设计的广泛运用。

2. 空调系统节能技术

在生活中利用空调,可以让我们获得更多的幸福感,能够让我们在夏季感受到凉爽,在冬季感受到温暖,但是在对空调进行利用的时候,我们也能够发现空调所消耗的电能也是非常多的,这方面的开支也会比较大^[2]。而随着绿色节能技术的不断进步,我们能够感受到绿色节能技术给我们生活带来的一些实际性的好处,比如说我们对空调系统节能技术进行利用,其实可以在很大程度上减少这方面的开支。所以,相关工作人员在进行设计的时候,就可以在这方面做更多的工作,比如说,考虑到空调系统所占用的空间,所能够起到的节能效果等。设计人员要在空调系统稳定的情况之下,使它的节能效果得到保证。在生活当中去对空调系统节能技术进行实际应用,可以让人们感受到科技发展所带来的便利,是人们生活水平提高的一种体现。

3. 照明系统设计照明系统

作为现代建筑设计中必要的配套设施直接关系到建筑的功能和应用情况,通过合理设计照明系统可以更好地满足居民的需求,同时能够达到美化建筑环境、节能等作用。设计人员在开展民用建筑照明系统设计中需要加强工程所在区域的考虑,对自然光的辅助功能提高重视,尽量选用自然光照明。设计人员要充分分析民用建筑的特点,尽量加强自然光的利用,减少照明灯具的使用。同时,设计人员要根据建筑照明要求合理设计门窗的位置和规格,在选择灯具过程中尽量保证光源节能,比如采用LED节能灯具,根据实际情况做好照明范围的确认,合理设置照明器反射面,加强室内各个功能区域的划分,LED冷光源等是当前常见的节能灯具,其有着较长的使用寿命,显色性高,比传统节能灯有明显的节能效果。

4. 电动机设备应用控制

当前绿色节能技术应用到电动机设备的运行管理中,能够有效地降低设备损害,同时也能够调节好功率变化。例如,把绿色节能技术应用到建筑节能电气改造工程中,运行效率得到了很大提升,电动机设备也减少了损耗。在建筑工程中要应用到不同种类的电动机设备,需要拟定完善的节能标准,同时做好节能改造工作。通过替换高效率的电动机能够降低电容器的线路损耗并能够很好地控制电动机负荷,提高电动机的工作效果。

四、应用过程中需要注意的事项

建筑电气设计的过程,其实很容易造成资源的浪费,而且近些年来我国在这方面的要求也变得越来越严格,在这样的情况之下,相关的企业就需要去做出一些改进,这样才能够使企业有一个更好的发展前景。为了能够解决这一问题,我们就有必要去对绿色节能技术进行实际应用^[3]。在经济迅速发展的背景之下,人们的生活水平得到了很大的提高,生活质量也有得到改善,人们在生活方面有了越来越高的要求。比如说,城市居民为了追求生活的品质,会加大对各种电器的利用率,这其实在很大程度上加大了对电能的消耗,所以,相关人员在建筑电气设计过程当中,去对绿色节能技术进行利用的时候,就需要去给城市居民普及这方面的相关知识。尽管绿色节能技术在生活当中的应用范围非常广泛,人们也应该树立节能意识,这样才能够真正实现能源资源的节约。除了我们所谈到的一些方面,我们还需要重视政策的作用,政府在这方面给出一些优惠政策,会更加有利于绿色节能技术的普及应用,当然,相关的资金投入也是必不可少的。绿色节能技术发挥作用的前提,是要有一个科学合理的建筑电气设计的方案,如果这方面的工作做得不到位,后续的工作就可能会出现各种各样的问题。

五、结束语

在民用建筑未来发展中,必然会进一步贯彻落实绿色节能技术。建筑电气系统作为重要的组成内容,也是高能耗的部分,需要加强绿色节能技术的应用。相关工作人员要明确我国建筑行业未来发展的趋势,坚持走可持续发展道路,积极将绿色节能技术应用于建筑电气系统中,不断优化设计,合理选用配置电气设备,提升建筑电气节能效果,推动建筑行业持续健康地发展。

参考文献:

- [1]王丽丽.绿色节能技术在建筑电气设计中的应用研究[J].建筑工程技术与设计,2019(36):3619.
- [2]刘箴.绿色节能技术在建筑电气设计中的应用[J].建筑工程技术与设计,2019(29):3498.
- [3]王慧颖.解析绿色节能技术在民用建筑电气设计中的应用[J].信息周刊,2019(39):1-2.