

Discussion on Electrical Energy Saving Construction in Mechanical and Electrical Installation Engineering

Chaoguo Ma

Xinjiang Haochen Architectural Planning and Design Institute, Changji, Xinjiang, 831100, China

Abstract

With the increase of China's population, China's consumption of energy and resources is also increasing. In view of China's shortage of resources, the whole country has carried out plans for energy protection and resource conservation. In China's construction projects, the slogan of energy conservation has also been launched. In the construction process to ensure that the quality of raw building materials unchanged, reduce energy consumption, waste of resources, in order to provide the best for people's lives, comfort under the premise of saving energy. Mechanical and electrical installation engineering is one of the most important procedures in construction engineering, which determines the safety and functional diversity of buildings. Therefore, the paper discusses and analyzes the electrical energy-saving construction in the mechanical and electrical installation engineering.

Keywords

mechanical and electrical installation engineering; electrical energy-saving construction; resources

机电安装工程中的电气节能施工探讨

马朝国

新疆昊辰建筑规划设计研究院有限公司, 中国·新疆 昌吉 831100

摘要

随着中国人口数量的增加,中国能源、资源的消耗也越来越大。针对中国资源短缺的问题,全国上下开展了能源保护、资源节约的计划。在中国建筑工程当中,也发起了能源保护的口号。在建筑的过程中保证原建筑材料质量不变的情况下,减少能源的消耗、资源的浪费,在为人们的生活提供最优、舒适程度的前提下做到节约、节能。机电安装工程是建筑工程当中最重要的程序之一,决定着建筑中的安全和功能多样性。因此,论文根据机电安装工程中的电器节能施工来进行探讨和分析。

关键词

机电安装工程; 电气节能施工; 资源

1 引言

中国能源稀缺,为了节省能源,减少资源浪费的次数,在建筑的过程中要注重对整体施工的管理。电气节能施工是建筑过程中重要的一环,电气在人们的日常生活中无时无刻都存在着。要想控制资源的使用,在施工前就需要严格计划施工所使用的场地大小、施工材料、器械以及资金的使用等。电气节能不仅要做到实用性、经济性、节能性,还要保证人们的正常使用,降低能源浪费的几率。

【作者简介】马朝国(1978-),男,工程师,新疆昊辰建筑规划设计研究院有限公司分院副院长,从事电气自动化设计应用研究。

2 电气节能施工顺序及要点

2.1 施工前

在施工前要考虑电气使用的实用性,在功能、安全以及节能方面是否符合人们的要求,能否使人们在享受电器使用带来的舒适感的同时降低能源的浪费。资源的循环利用是节能性中较为重要的一环,中国在各种电器的使用上都利用了节能这一功能,为了减少资源的浪费。在选择电气时,要对不同的节能功能进行比对,挑选出最实用、节能功能最优的一种。在施工前要考虑电气的经济性。同时,不仅要减少施工的周期,还要减少资源的使用,维护成本^[1]。

2.2 施工中

可以使用防尘网、废料池等来减少施工过程中对环境的

污染,工作人员也要注意对环境的保护。在施工的过程中,管理人员要时刻督查施工的过程是否严格按照施工的顺序进行,施工的结构是否按照图纸上的框架来进行。在施工的过程中不可避免地要使用照明装置,要选择合适的照明装置,减少电压的使用。可以使用节能灯泡,减少电量的消耗。在一天施工结束之后应立刻关闭灯光电源,避免造成无谓的资源浪费。此外,施工人员要注意材料的使用。

在施工的过程中,管理人员要对工作人员的安全问题进行负责。在开始施工前,管理人员要对施工人员进行安全教育,对施工人员使用的器械以及身上的安全装备进行检查,避免施工过程中出现问题。施工人员在施工的过程中出现问题时要知道如何保护好自己,以降低施工过程中带来的伤害。

3 供电系统的节能运行

供电系统的节能运行是机电安装节能结构的重要组成部分。根据机电施工实际情况,有必要在节能设计方面做好工作,以增加电力系统的功率因数。实施机电安装项目供电系统的总体规划和设计,严格遵守施工计划,制定预防计划,补充和完善施工计划,防止出现问题。需要严格按照现场勘查制度,根据安装现场的实际情况设计科学合理的施工图,将供电系统调整为暖通空调系统和照明系统,避免安装过程中的设计冲突,并选择合适的建筑管道和其他材料,以减少供电系统的能耗。例如,在电机安装项目中,电能系统被设计为减少线路的功率损耗,以实现节能的目的。可以同时选择配电箱、高导电性铜芯电线或电缆来铺设电线。

在安装配电柜时,应尽可能地靠近负荷中心,缩短安装时间,节省线路消耗,并有效减少线路本身的电能损耗。在考虑为桥梁弯曲预留的电缆量时,将根据电缆能满足最基本的伸缩余量的要求进行长度计算和耗材计算。如果预留了过多的弯曲空间,则会导致不必要的电缆和功率损耗。如果将多根电缆放在支架上,则可以将它们排列成一条线,也可以根据类型固定电缆之间的距离,仅需满足电缆构造技术的基本规格要求,以最大程度地减少由电缆引起的涡流损耗线路以及由于交叉排列和磁场干扰导致的电能损耗。当建造电线或电缆接头时,必须严格控制建造质量,以减少由于施工过程而导致的电线和电缆接头的电阻值增加,从而导致不必要的功率损耗^[2]。另外,选择变压器时,应选择节能变压器设备。

换句话说,选择较小的组阻值(如铜芯片)以最大程度地降低功率损耗。在变压器的正常运行中,负载通常仅为额定容量的50%,考虑变压器的安全性和节省电能,可以选择将变压器的负载率设置为80%。

4 提高机电安装工程中的电气节能施工的措施

4.1 安装过程中重点注意电气节能施工

中国能源的使用量较大,能源短缺的问题一直存在,中国正在呼吁人们保护能源、节约能源。在机电安装工程中,电气节能的方面主要体现在大型电器的使用中,呼吁人们尽量使用节能型电气,在使用完毕之后能主动断电,做到能源的合理利用。

BIM系统的出现给机电安装节能施工带来了非常大的便利,相对于从前人工需要先对图纸进行绘制然后根据图纸分析机电安装的方位以及设计等方法,BIM可以直接让设计人员看到建筑形态,通过观察直接进行设计。BIM系统的3D样式可以让设计人员更加清晰地看到建筑的构造模型,在施工前可以根据建筑的形态对使用的器械以及场地、材料等进行准备,避免不必要的能源浪费。

4.2 施工人员对创新节能机械的学习

中国在创新发展方面已经取得了不少进展,在针对电力节能方面,不少专业人员对各种用电设备进行了节能升级,让人们在生活中节约用电。因此,建筑工人要随着中国科技创新水平的提高而学习,提高自己的技能,确保工作人员使用新的节能设备时,对该设备有充分的了解。有些施工人员在施工过程中不了解节能机电设备的安装,导致工期延长,造成施工资源浪费。管理者可以定期组织建筑工人学习,可建立完善的奖惩制度,如施工人员考核合格,可给予分值较高的施工人员等级晋升或资金奖励等,激发施工人员有学习提升的动力^[3]。

4.3 施工团队的发展

机电安装工程中的电气节能施工要培养专业的团队。该团队要保证在机电安装施工中保持节能,减少施工材料的浪费,尽量使用可以二次利用的材料,在施工完成之后对可回收材料进行回收,进行二次利用。对保持节能施工的施工人员进行奖金或者物质方面的奖励。也要重视创新发展,对机电安装工程中节能施工的方案及设计进行创新,节省更多的

能源,同时也要给工作人员有学习的机会,给予他们提升职位的平台^[4]。

5 结语

中国在能源使用的管控方面已经有了不小的进步。人们虽然在呼吁着节约能源的口号,但是在实际的生活并不能完全做到能源的节约。在对人们进行能源节约思想的灌输时,也要对生活中大型施工的过程进行能源节约的宣传。电气节能施工是机电安装工程中较为重要的一环,电气节能不仅仅包含家用电器、工业用电等,还有其在施工过程中的使用。前者可以在人们日常使用的电器上进行节能改造,或者对人

们自身的节能意识进行宣传学习等;后者就需要施工人员在施工时能时刻注意能源的节约。

参考文献

- [1] 张辉,张福民.浅谈机电安装工程的项目管理[J].西部探矿工程,2016(07):53-56.
- [2] 李雪梅,宋春雷.小议建筑电气工程施工中的安全保护措施[J].中小企业管理与科技(上旬刊),2014(05):24-25.
- [3] 竺伟,施煜.建筑电气安装工程中的质量问题和施工预防措施[J].中国高新技术企业,2014(03):43-45.
- [4] 杨柳,谢晓曦,柯善文,等.浅谈建筑电气安装中常见问题及改进方法[J].陕西建筑,2015(11):35-37.