

探索建筑机电工程节能设计的相关要点

刘久彪

中防工程科技有限公司, 河南 长垣 453400

[摘要]随着经济社会的不断发展,人们对于生活质量的要求越来越高,在这个背景下社会对于能源的消耗有所增加,目前社会上大量使用的煤炭、石油等不可再生能源,不仅对环境造成了很大的污染,而且这些化石能源的过量使用,对自然生态的平衡也是一种破坏,有悖于生态的可持续发展。在节能环保的社会背景之下,可以采取有效的节能环保措施,帮助企业获得更好的经济社会效益和生态环境效益,赢得更大的可持续发展动力。在建筑工程项目的建造施工的过程中,广泛使用的机械和电气设备的节能工程项目的建设是建筑行业的一个重要的环保节能手段,为建筑企业的发展带来了很大的推动力。本章重点分析和论述了建筑工程项目中机电设备节能环保设计的相关情况。

[关键词]建筑;机电工程;节能设计;要点

DOI: 10.33142/sca.v2i7.1095

中图分类号: TU85

文献标识码: A

Explore Key Points of Energy-saving Design in Building Mechanical and Electrical Engineering

LIU Jiubiao

Zhong Fang Engineering Technology Co., Ltd., Changyuan, Henan, 453400, China

Abstract: People needs higher and higher requirements for quality of life with continuous development of economy and society. In this context, consumption of energy in society has increased. At present, a large number of non renewable energy sources such as coal and oil are used in society, which not only cause great pollution to environment, but also cause a damage to balance of natural ecology and it is against sustainable development. Under social background of energy conservation and environmental protection, effective energy conservation and environmental protection measures can be taken to help enterprises obtain better economic and social benefits and ecological environmental benefits and win more sustainable development momentum. In process of projects construction, construction of energy-saving projects widely used mechanical and electrical equipment is an important means of environmental protection and energy conservation in construction industry, which has brought great impetus to development of construction enterprises. This paper focuses on analysis and discussion of relevant situation of energy-saving and environmental protection design of mechanical and electrical equipment in construction project.

Keywords: architecture; mechanical and electrical engineering; energy saving design; key points

引言

经济发展大大提高了人们的物质生活水平,如今,人们已经逐渐摆脱了传统的衣食住行的基本生存需要,开始追求更好的物质生活享受,在这种情况下,往往需要消耗更多地能源,对自然生态环境也构成了比较严重的威胁。随着生态环境的逐渐破坏,可持续发展理念已成为全社会提倡的一个重要的环境保护理念。对于当前急速发展的建筑行业来说,节能环保更是建筑行业未来发展的主要趋势,所以必须对建筑工程项目施工各个环节所设计到的环保节能问题展开全方位的梳理和研究。

1 建筑机电节能工程设计现存问题

1.1 设计与实际施工不匹配

在建筑工程项目的建造施工过程中,机电设备的节能设计与后期的设备安装是两个相对独立的部门进行负责,这两个部门之间往往没有有效的沟通协调机制,不利于建筑工程项目的机电设备安装的环保建设。一旦工程项目的建设计划完成后,施工部门在建筑机电设备的安装过程中必然会有一些模糊不清的安装标准。但是,如果在这个过程中,施工和设计的人员不能及时进行高效率的沟通,将不可避免地导致工程项目机电设备安装问题的出现,不仅会造成设备安装环节可能存在一些安全隐患,在后续的使用过程中也会产生较大的能源消耗,甚至直接造成工程项目建造工期的延误。

1.2 缺乏节能设计深度

在进行建筑工程项目的机电设备建造方案的设计过程中，一些机电工程设计人员很少注意到建筑工程项目机电设备的节能问题，他们更多地将注意力放在如何保障这些机械设备的安装可以满足工程项目建造的要求。所以全部设计方案都是以建筑工程项目的建设需要为基础，忽视了机电设备环保节能的需求，因此往往最后设计的建筑机电系统建设方案是缺乏节能环保的内在要求的，缺乏环保节能的设计属性，甚至有些设计环节完全不适合工程项目节能标准，还有些节能技术是盲目引用的，没有仔细分析工程项目建造的经济性和可行性原则，这些问题都将会直接影响到建筑工程项目的节能成果。

1.3 可再生能源的利用率较低

在当前的建筑工程项目当中，许多建筑工程项目施工企业在可再生能源利用方面还有很大的不足，而在工程项目建造环节，大量的使用和消耗不可再生能源，造成了很大的环境污染和资源浪费，为了在当前环保理念日益深入人心的社会背景下，实现建筑行业的生态、绿色、可持续发展，必须在工程项目建造环节积极地利用可再生能源，提升建筑工程的生态效益。

1.4 建筑机电工程设计计算存在偏差

在建筑工程项目的机电设备的设计方案中，机电系统的负荷将是重要的设计基础，因此，其系统符合数据的计算准确性影响到建筑工程项目机电设备环保设计的最终情况，这也对建筑工程项目的机电设备的能源消耗有非常直接的影响。目前，许多工程项目的机电设备设计人员没有对节能设计相关技术和理论进行深入的了解和掌握，甚至不了解相关设备的节能设计标准，他们只是在设计方案中运用现有的机电设备的规范要求简单的组合。这将直接影响工程项目建造施工阶段安装的机电设备的功率，而且增加了机电系统的能源消耗。

2 建筑机电工程节能设计要点

2.1 节能设计时，提高运行效率减少能源消耗

在建筑工程项目建造施工环节进行机电设备的安装设计方案的时候，需要在保障整体的机电设备运行的前提下，尽可能的减少机电设备的能源消耗。当然，在建筑工程项目施工阶段，机电设备本身就是起到了非常大的施工辅助和安全防护的作用，这个根本作用是不可以有所影响的，也就是说节能技术的应用需要以相关机械设备的所有性能得以充分发挥为前提，而后才可以最大限度地提高建筑工程项目电气设备的能源节约的效益。这需要先进的建筑工程项目机电设备的节能环保设计的理论知识为依托，通过合理优化机械设备和电气设备，减少建筑工程项目施工环节的能源消耗，并降低工程项目的投资成本，这也将有助于通过节约能耗提高建筑工程项目的经济效益。

2.2 合理利用电能，对供配电设计进行优化

建筑工程项目的机电设备的节能设计需要充分的融合经济和实用性，首先这些机电设备必须能够产生足够的应用性能，来保障建筑工程项目的建设需要，并提供足够的防护效果来保障良好安全的施工环境。综合来说，一个好的机电设备的设计方案，首先可以机电设备能起到完全的作用，其次最大限度的有能源节约的效果。

2.3 节能设计时，满足运行条件及功能要求

建筑工程项目的机电设备的建设需要以实用性作为最基本的要求，应首先考虑到机电设备的相关功能的发挥，保障建筑工程项目的建设需求。这不仅要求设计人员在机电设备的设计过程中，充分的掌握工程项目建造施工的要求，并且遵守机电设备安装运行的标准，保证机电设备可以正常运转，发挥出对应的性能。此外，需要合理的使用相关设备安装技术和手段，保证机械和电气设备的运行安全。

3 优化建筑机电节能工程设计相关措施

3.1 倡导节能生产的环保理念

在建筑工程项目的建设施工环节，应大力度的推广节能环保的建设理念。在工程项目建设过程中，必须合理的应用各种先进的节能环保技术，保障机电设备的正常运行，在这个基础上消除无意义的电力消耗和浪费能源的问题，从工程项目建造施工的很多细节开始，减少工程项目建造过程的能源损耗。

3.2 优化照明系统的节能设计

为了改进建筑工程项目施工阶段,电气机械设备的照明功能,改进建筑中机电设备的节能属性,相关涉及人员必须专注于照明系统的节能设计。最基本的是,充分的利用太阳光等自然光源,以此来保障建筑工程项目的基础采光,对于自然资源的合理开发和利用可以尽可能的降低建筑工程项目对于电力能源的损耗。此外,整个建筑工程的照明都要进行合理的规划,对于一些区域可以采用亮度较低的照明设备,或者应用声控等方式有效地减少能源损耗。

3.3 变压器的选择

节能型变压器应该作为设计的首选,在绕组方便选取优质的铜线,并结合先进的硅钢片剪切技术,增加导线横截面的面积,在设计时也要考虑到用电量增加的情况,进而合理、科学的选择变压器。

3.4 优化设计供电系统结构

作为工程电动力的支撑因素,设计供电系统时应遵循简单的原则,优化配点结束的结构。

3.5 优化空调系统的节能设计

空调系统是建筑工程机电设备能源消耗的重中之重,因此需要优化空调系统的节能设计,实现节能减排的目的。

3.6 电动机选择

电动机应根据负荷的特性进行合理选择,尽量使用效率高的电动机。

4 结束语

在当前,人类社会的发展已经和能源的供应密不可分,如果没有充足稳定的能源供应,整个人类社会就会陷入停滞和混乱当中。因此保护好宝贵的不可再生的自然能源是非常重要的。只有在各行各业都进行能源节约和环境保护,才可以真正实现相关行业的健康、可持续发展。对于建筑业来说,机电设备的节能设计是促进建筑企业有效节能环保的一个重要手段。为了保证建筑工程企业可以在建筑项目当中获得经济利益和生态效益,必须在建筑工程项目的建设环节积极引用节能技术。

[参考文献]

- [1]张昕.探索建筑机电工程节能设计的相关要点[J].居舍,2019(28):102.
 - [2]王金成,张航.建筑机电节能工程设计中存在的问题及优化对策分析[J].南方农机,2018(22):94.
 - [3]牛晓哲.某绿色建筑项目机电节能设计方案研究[J].四川水泥,2018(09):344.
 - [4]赵炳森.建筑机电节能设计工程存在的问题及改进措施[J].中小企业管理与科技(上旬刊),2018(06):37-38.
- 作者简介:刘久彪,男,(1984.8-),所学专业:机电,助理工程师,中防工程科技有限公司。