

建筑暖通空调节能设计与暖通工程造价成本控制

尹祥

枣庄市建筑设计研究院, 山东 枣庄 277100

[摘要]近年来,在社会快速发展的过程中,使得大量的资源和能源被开发利用,导致当前资源匮乏的问题越发的凸现出来,在这种形势下,为了能够保证人类社会能够稳定持续发展,那么最为重要的就是需要将节能的理念切实的运用到各个领域之中。就以往建筑工程项目中暖通空调系统实际情况来说,耗能量十分的巨大,从而导致建筑工程施工成本逐渐的提升。其次,在建筑暖通空调系统运转中,暖通空调管道配置也存在诸多的不恰当的问题,暖通空调系统主机容量较大,所以会导致能源消耗巨大的不良后果。这篇文章主要针对建筑暖通空调节能设计与暖通工程造价成本控制展开全面深入的研究分析,希望能够对我国社会持续健康发展有所帮助。

[关键词]建筑;暖通空调;节能设计;暖通工程;造价成本;控制

DOI: 10.33142/ec.v4i1.3228

中图分类号: TU723.3;TU83

文献标识码: A

Energy Saving Design of Building HVAC and Cost Control of HVAC Engineering

YIN Xiang

Zaozhuang Institute of Architectural Design & Research, Zaozhuang, Shandong, 277100, China

Abstract: In recent years, in the process of rapid social development, a large number of resources and energy resources have been developed and utilized, leading to the current problem of lack of resources more and more prominent. In this situation, in order to ensure the stable and sustainable development of human society, the most important thing is to apply the concept of energy conservation to various fields. In terms of the actual situation of HVAC system in the past construction projects, the energy consumption is very huge, which leads to the gradual increase of construction cost. Secondly, in the operation of the building HVAC system, there are many inappropriate problems in the HVAC pipe configuration. The host capacity of the HVAC system is large, so it will lead to huge adverse consequences of energy consumption. This article mainly aims at building HVAC energy-saving design and HVAC engineering cost control to carry out a comprehensive and in-depth research and analysis, hoping to help the sustainable and healthy development of our society.

Keywords: building; HVAC; energy saving design; HVAC engineering; cost; control

引言

暖通空调系统设计工作的重点集中在节能、为民众创造舒适生活环境方面上。要想实现上述目标,那么就需要我们加大力度针对科学技术进行不断的研究和创新,积极的进行环保空调的研发。在组织开展暖通空调系统施工工作的时候,切实的对成本加以控制是非常重要的,只有切实的对成本加以控制,才能保证企业能够获得更加丰厚的经济收益,并且实现对施工各个工序的全面控制,提高民用建筑暖通工程整体效果。

1 暖通空调的简述

暖通空调与传统空调二者之间存在巨大的差别,主要表现在暖通空调具有中央特征,以往老旧模式的挂式或者是柜式空调往往只具有冷暖功能,而不具备对空气进行处理的功能。暖通空调与传统空调设备明显不同,其是将环境中的风利用压缩机吸收进来,之后通过过滤处理,将环境空气中所存在的灰尘、颗粒杂质以及细菌进行清除和灭活。一般暖通空调也拥有除湿功能,可以结合环境的空气质量来对所吸入的空气中的湿度进行调节^[1]。通常空调内所吹出的风都较为干燥,人们如果长时间处在干燥的环境下,那皮肤中的水分会逐渐的丧失,最终会引发诸多的不适情况。但是暖通空调的利用可以有效的对空气的湿度进行调节,为人们生活创造更加舒适的环境。暖通空调所具有的最为突出的特征就是采暖功能,一般的空调都是制冷能力方面相对较为优秀,而制热能力较差,并且如果长时间的处在制热的状态,就会出现休眠或者是自动保护的情况。暖通空调内部设置的专门的采暖设备,能够切实的缓解空调冬天不制冷的问題^[2]。

2 暖通空调的关键设计原则

2.1 节能原则

针对建筑工程实施节能设计可以说是社会发展的必然趋势,为了能够切实的提升建筑能源使用效率,最大限度的

控制建筑的能耗, 缓解环境污染的问题, 那么就需要在实施建筑暖通空调系统设计工作的时候, 严格的遵从节能的原则, 并且将热舒适指标看作是节能设计的重要判断标准。在实施设计工作的时候, 需要对空气湿度、温度以及空调辐射温度、风度等诸多相关因素加以综合考虑, 切实的满足人们对生活环境舒适度的需要, 并且还需要实现节能的效果目标。

2.2 环境舒适原则

人们的生活品质往往都会受到外界多种因素的影响, 并且很多的不良因素也会对民众的身体健康造成诸多的威胁。在众多影响因素之中, 声音、光照强度以及色彩都与民众生活舒适度存在直接的关联, 所以在实施暖通空调设计工作的时候, 应当对保证民众生活的舒适度加以重点关注, 从而确保暖通空调能够得到大范围的运用^[3]。

3 暖通空调节能设计要点

3.1 积极改善节能设计方案

各种不同种类的暖通空调系统, 对于湿度、温度以及运行持续时间等诸多方面的需要都是不一样的, 所以在进行暖通空调设计工作的时候, 务必要充分结合各方面实际情况来加以合理的设计。首先, 在针对风系统进行节能设计的时候, 如果没有任何的特殊需要, 那么可以利用单风管来完成送风。其次, 就暖通空调冷热水系统来说, 借助封闭式循环系统可以切实的缩减空调运行过程中的能源损耗。就当下节能设计工作来说, 通风量的逐渐提升是未来发展的主流趋势, 在实施实际设计工作的时候, 还需要对空气质量问题加以重点关注。因为各个地区空气质量存在明显的差别, 所以对于环境温度的控制需要也是不同的, 设计工作人员针对实际问题需要加以综合分析。其次, 在实施冷热水系统节能设计的时候, 通常不需要对静水压和水泵压力等诸多因素给予更多的考虑, 整个系统运输功率相对较低, 所以不会对整个暖通空调各个基础设备以及系统管道造成任何的腐蚀损坏, 在实施变风量空调系统设计工作的时候, 要想尽可能的控制能源损耗, 那么可以从对风量进行调节的方向入手^[4]。

3.2 降低暖通系统的负荷压力

(1) 在实际开展建筑施工工作的时候, 需要充分结合各方面实际情况和需要合理的运用节能机械设备, 这样不但可以满足暖通空调系统的实际需要, 并且还可以控制整个系统的负荷压力, 最终实现节能减排的目的。

(2) 设计工作人员在实施暖通空调系统设计工作的时候, 应当积极的运用最先进的节能建筑材料, 从而切实的提升整个系统的节能效果, 这样不但实现了建筑领域的节能减排的目标, 而且也切实的控制了整个系统的负压能力。建筑施工单位合理的运用节能材料, 不但可以有效的控制整个建筑工程的成本, 并且对于增强自身的综合能力也可以起到良好的作用。

(3) 建筑施工单位需要切实的挑选空调机组, 不但需要对建筑企业各方面实际需要加以综合考虑, 并且还应当对空调机组的能耗以及现实运用效果加以综合考虑^[5]。

3.3 加强对先进变频技术的引进与应用

在整个暖通空调系统之中, 合理的运用变频技术能够切实的针对空调系统的负载情况进行全面的检测, 结合检测结果来对空调的输出功率加以适当的调整。这样就可以针对暖通空调系统风系统流量以及水系统的流量进行切实的调控。其次, 在针对暖通空调系统进行节能设计工作的时候, 适当的运用变频技术还可以在切实的满足实际节能需要的基础上, 提升系统的运行效率。

3.4 推广可再生能源空调

就现如今实际情况来说, 要想从根本上对我国能源紧缺的问题加以缓解, 大部分建筑施工单位都将工作重点放在了可再生能源替代不可再生能源上。针对暖通空调系统实施节能设计, 当下只有两种可再生能源能够加以实践运用。首先是地源热泵, 在将这一能源加以实际利用的时候, 最为重要的就是需要对地下浅地热资源进行收集, 随后运用高位能源将低温位能源转变为高温位能源, 这样就可以完成供热和制冷。地热能源在全年各个季节中的温度都是相对较为稳定的, 所以建筑施工单位可以在气温较高的季节, 将地源热泵当作是暖通空调系统之中的冷源, 将室内的热量与温度较低的地热能源进行中和。在低温较低的季节里, 可以将地源热泵当作是暖通空调系统中的热源, 将温度较高的地热能源传送到室内, 为民众提供舒适的生活环境。其次是太阳能, 在暖通空调系统中将太阳能资源加以合理的运用主要通过两种模式: 第一是主动式, 在利用这种方式的时候, 太阳能系统的设计相对较为复杂, 所以需要利用专业的装备来将电能加以合理的运用, 所以相对来说工程成本较高。第二是被动式, 在将这一方式加以运用的时候, 滩羊能

系统结构设计相对更加的简单，并且无需任何辅助能源的协助，可以利用专业的装置来完成自然交换，所以这一方式受到了众多企业的青睐。

4 暖通工程造价成本控制的方法

4.1 在施工前做好准备

一般来说，暖通工程预算工作的实施都是在工程完工之前完成的，并且利用科学的预算方法来对各类机械设备和材料成本进行预算评估。尤其是施工单位需要安排专业人员针对市场情况进行综合考察，对于材料、设备市场价格波动规律进行综合分析，挑选最为恰当的施工材料供应商。针对施工工作人员的专业能力进行综合分析，对于其他与工程相关成本进行切实的综合评估^[6]。

4.2 从加强监督和审计的角度提高预算水平

全面的落实监督和审计工作，从根本上避免发生工作失误的情况，这样才能切实的提升预算工作的效率和效果。预算审计在整个空调暖通系统中的作用是十分巨大的，并且其与整个预算工作的效果密切相关，所以需要从各个细节入手来提升预算审计工作的力度，预算工作的有序开展创造良好的基础。

4.3 在制定工程造价预算时，必须遵守严格的原则

在组织实施暖通施工工作的时候，往往会遇到诸多的问题，在制定建设预算的时候，需要对成本控制工作加以重点关注，并且利用科学合理的方法来推动各项工作的有序开展，最终实现既定的预算目标。在实施暖通项目建设工作的过程中，各项工作都需要严格遵从规范标准落实，这样才能确保工作整体效率和效果。

4.4 提高建筑预算人员的专业素质

暖通建设预算其实质就是对后续项目各项工作进行前期的成本评估，所以预算工作人员往往会对预算结果的准确性造成一定的影响，在暖通工程领域快速发展的形势下，相关工作人员不但需要逐渐的充实自身的财务知识，并且还需要从实践中逐渐积累实践经验，从而增强自身的实践能力。

4.5 提高工程项目的稳定性

暖通工程比较繁琐，需要重视提高工程项目的稳定性。建筑项目的频繁变化是建筑预算不准确的主要原因，因此增加建筑项目的稳定性对于控制工程成本很重要。在实践中，施工企业必须确定施工规模和施工标准，一旦确定，只能在特殊情况下进行修改。

5 结语

总的来说，暖通工程在整个建筑工程中的作用是非常重要的，并且针对暖通工程所实施的成本控制工作与工程项目整体经济效益密切相关，所以工程施工单位务必要切实的关注成本控制工作的落实，充分结合各方面实际情况制定恰当的工作方案，尽可能的避免施工方案变更问题的发生，将成本控制工作的作用切实的发挥出来。

[参考文献]

- [1]吴燕. 建筑暖通空调节能设计与暖通工程造价成本控制[J]. 建材与装饰, 2019(3): 153-154.
- [2]杨佼. 建筑暖通空调节能设计与暖通工程造价成本控制[J]. 建材与装饰, 2019(31): 186-187.
- [3]陈慧子. 建筑暖通空调节能设计与暖通工程造价成本控制[J]. 门窗, 2019(17): 8-10.
- [4]常晶晶. 建筑暖通空调节能设计与暖通工程造价成本控制[J]. 河北农机, 2020(8): 51.
- [5]王海建. 浅论建筑暖通空调节能设计与暖通工程造价成本控制[J]. 居业, 2016(11): 67-69.
- [6]许波. 建筑暖通施工技术要点与暖通工程造价成本控制[J]. 大众标准化, 2020(24): 32-33.

作者简介: 尹祥(1984.7-)男, 毕业院校: 山东建筑大学, 建筑环境与设备工程专业, 单位: 枣庄市建筑设计研究院, 暖通专业设计师, 职称: 工程师。