

高层建筑暖通设计的问题及改进措施分析

计晓良

海宁市百信家电有限公司

DOI:10.32629/bd.v3i4.2233

[摘要] 随着社会经济的逐渐发展,人们对于居住环境的要求也越来越高。尤其是人口的增加使得高层建筑成为现代建筑的重要组成部分,暖通设计的好坏直接关系到人们的居住环境是否舒适。高层建筑相对于其他建筑方式来说,无论是结构还是功能都更加复杂,因此也会对暖通设计提出更高的要求,因而做好高层建筑的暖通设计显得尤为重要。

[关键词] 高层建筑;暖通设计;常见问题;改进策略

1 建筑工程暖通设计概述

1.1 重要性

在实际生活中,暖通工程主要是通过运输燃气和热能来实现房屋采暖、空气调节和建筑通风,是建筑工程整体建设的关键部分。此外,暖通工程的总体建设质量还与居民的生活体验密切相关,直接决定了住户的居住舒适度和满意度。从理论上讲,建筑工程中的暖通设计总共包括通风、供暖、排油烟这三方面,也是暖通工程顺利开展的重要环节。与其他工程设计类似,暖通设计也要针对性的以住户需求和建筑功能为重点进行工程设计。

1.2 特点

暖通设计工程中最具有标志性的设备就是中央空调,该设备主要由空气调节和冷热源这两部分子系统构成,在实际应用中兼具降温和加湿功能,并且相对于其他家用空调来说,中央空调更加高效低耗、经济舒适。总的来说,当前暖通设计的常见特点是实用性、经济性和节能性。这里所说的实用性主要是指暖通设计整体在设备、系统以及管道等方面的投入成本较低,经济性是指在资金分配合理、功能运转正常的情况下,各类暖通设备的使用寿命得到延长,而节能性则是指在去除必要消耗的基础上减少能源损耗,这也就要求设计人员尽量削减暖通设计中的非关键环节和不必要流程,以达到绿色节能的目的。因此,暖通设计已成为建筑工程的重点建设项目,并在总体建筑工程中占有很大比例。另外,暖通工程的设计质量还关系着后期施工效果,一旦有某一项工程设计出现问题,那么在建筑完工后就很难进行更改重建。所以,在开展前期准备工作时,有关人员就可以通过采取实地勘察、数据收集或计算机模拟等方式对工程设计进行校对和修正,在减少设计问题的同时也在最大程度上保障暖通设计质量。

1.3 相关原则

暖通设计主要包括室内供暖、通风、采光等方面,为满足人们对暖通系统的需求,在高层建筑暖通设计中主要遵循以下原则:一是环保节能,为维护户主生命安全,在进行设计时应确保空气流通顺畅、室内环境绿色和谐,并且所设计的暖通系统不能对室内造成污染。节能就是节约能源,经济在发展但环境在枯竭,大量不可再生能源的使用给地球造成了

极大的负担,因此在高层建筑暖通设计中应推动绿色工程建设,落实节约能源、降低能耗的理念,更多的使用天然气、太阳能等可再生能源供给日常能源,并且在确保能源供给的基础上要限制水、电、煤等资源的使用,这样不仅能使资源得到合理利用,还能提升暖通系统的节能性能,保护室内环境。二是经济性原则,经济投入作为影响建筑工程开展情况的关键要素,在进行高层建筑暖通设计时,必须重点考虑其经济性。为减少资金投入,在设计过程中要根据建筑工程建设的具体情况制定较为完善合理的工程预算,并且在可选范围内要选择性价比最高的设计施工方案,当然遵循经济性原则并不代表使用低等产品,要在遵循经济性原则的基础上,全面分析设备的购买、运行、维修费用、投资情况等,对空调主机的容量进行科学控制,并且要确保所选择的冷热源系统及设备管道配置符合相关规定。如果在高层建筑暖通设计环节不注重经济性原则,可能会影响到建筑工程的顺利展开,甚至有可能由于资金不足使工程无法顺利完成,给建筑单位带来严重损失。

2 高层建筑暖通设计中存在的问题

2.1 设计的规范性不足

高层建筑暖通设计涉及的内容非常多,设计师必须要按照国家有关规定和标准进行暖通设计。但是,由于技术能力不足、法律意识淡薄,一些设计人员在暖通设计方面经常会出现各种问题,这也使得部分高层建筑暖通设计欠缺规范性。比如关于高层建筑采暖,我国都出台了相关规范和设计标准,但是在采暖系统设计中,一些人仍旧会过多布置供暖入口数量,使建筑外线连接点数量过多,这样不仅增加室外系统的施工难度,也会加大室内系统的调节难度。

2.2 不重视节能减排

我国是一个人口大国,建筑是一个高能耗、高投资、强辐射的行业。高层建筑暖通设计和建筑碳排放会给民众生活和周围的环境带来直接影响。在节能减排已经上升为国家战略的同时,高层建筑在设计方面也要树立绿色发展理念,重视节能减排,降低建筑供暖能耗。不过,在市场经济环境下,许多管理者对建筑节能环保的重视度不够,一些设计师设计的暖通方案也缺乏节能性,这必然会进一步加重环境污染、资源浪费等问题。

2.3 暖通设计质量不高

高层建筑暖通设计质量不高主要体现在设计图质量不足、系统选择缺少合理性等方面。如许多高层建筑采用热水地面辐射供暖系统时,《辐射供暖供冷技术规程》中明确规定,在进行冬季建筑供暖热负荷计算时,室内设计温度可降低 2°C 。而许多供暖设计时,并没有将降低温度考虑到热负荷的实际计算中,最终供暖热负荷计算出现偏差,导致建筑整体采暖系统造价增加。

3 建筑工程暖通设计优化措施

3.1 增强设计科学性

暖通工程中的设计科学性是指在进行建筑暖通设计时不但要满足住户要求,还要符合相关部门的操作规范和环保标准。为增强暖通设计科学性,有关设计人员可以通过实地勘察地质水文的方式来筛选出最适合当地暖通系统建设的方案,例如,当建筑工程处于地下水源较丰富的区域时,设计人员可以参考该地区的地质及地下水使用情况采用水源热泵,而当处于水源匮乏的地区时,设计人员可以借助其他资源,如电力能源、风力能源等。由此可见,要增强暖通设计的科学性就必须全面考虑实际情况,并保证有关设备设计科学合理。

3.2 增强设计经济性

通常情况下,建筑工程本身就是一项非常耗费资源和资金的项目,所以,如果暖通设计实际施行起来耗资巨大,那么也就没有继续下去的必要了。因此,要想暖通工程设计方案被采纳,就必须在保障建筑基本功能的基础上大力缩减投入成本,简单来说就是既要确保使用价值也要减少设备成本。设计人员若想增强暖通设计的经济性可以从一次性投资费用和多次投资费用这两方面来考虑,一次性费用主要是指材料管道等的基础费用,多次费用则是指能源消耗、设备检修等的额外费用,但这并不意味着要通过减少长期检修费用的方式来节约短期成本,成本预算工作应当提前做好。

3.3 空调系统选择科学合理

在暖通设计当中,空调系统是其中最为核心的部分,因而如何选择空调系统显得尤为重要。在进行空调选择的时候要根据实际情况区别对待,一种空调不可能满足高层建筑的所有需求,所以空调系统的选择要有针对性。值得注意的是,空调的调节功能是选择空调的关键,另外维修周期和日常保养也要考虑在内。除此之外,环境变化、特殊情况等发生变化也会带来空调成本的增加,所以一定要综合考虑空调设计

的方方面面,最大程度降低设计成本。设计人员要根据时间、空间等具体情况优化设计,保证暖通设计的合理性、科学性。

3.4 增强设计可操作性

在进行整体建筑暖通设计时应注重操作的简化,设计人员可以在最大程度上应用自动化控制系统。因为在实际作业中,简便的检测和控制方式更易于专业水平较低的操作人员进行工作。总的来说,增强设计可操作性可以大大减少操作人员的工作量。

3.5 提高设计人员素质

设计人员是建筑工程暖通设计的主体,在方案设计中发挥着至关重要的作用,所以,设计人员的工作态度直接决定了暖通工程的设计质量。要想彻底解决暖通设计存在的问题,首先,设计人员自身必须端正态度、严谨工作,要对各类数据进行反复核对验算,以期能够为施工单位提供最准确的图纸和数据。其次,有关部门也要加强对设计人员素质培养工作的重视,要定期组织培训,建立健全奖惩制度,提高设计人员的工作热情,力求设计出最佳方案。

3.6 依据相关规范开展暖通设计

相关企业应对设计人员开展定期培训,加强其对建筑行业相关规范性制度的了解和掌握。在进行高层建筑暖通设计时,相关设计人员要严格遵守我国相关规定及要求,在相关规范的指导下开展工作,以提升工作的规范性,减少暖通设计中问题的出现。

4 结束语

综上所述,高层建筑的暖通设计是一项复杂、系统的工作,所以我们要处理好暖通设计当中存在的问题,根据高层建筑的实际情况给予合理的改进对策。做好高层建筑的规范性,严格按照设计标准来执行,并始终坚持节能环保的绿色设计原则,做好暖通设计的节能减排工作。除此之外,还要不断创新设计理念和技术,让暖通设计更加符合现代高层建筑的要求。

[参考文献]

- [1]高红玲.高层建筑暖通设计中常见问题分析及应对措施探讨[J].江西建材,2017,(23):57.
- [2]葛倩楠.高层建筑暖通设计中常见问题及对策探究[J].江西建材,2017,(12):42.
- [3]季建莲.高层建筑暖通设计中的问题与改进策略研究[J].住宅与房地产,2016,(27):26.