

# 高层建筑暖通空调设计中存在的问题及解决方法探析

## Problems and Solutions in Hvac Design of High-rise Buildings

贾平瑞

Pingrui Jia

聊城市裕昌润置业有限公司 中国·山东 聊城 252000

Liaocheng Yuchangrun Real Estate Co., Ltd., Liaocheng, Shandong, 252000, China

**摘要:** 随着当前人们生活质量的提升,针对高层建筑施工时的使用质量要求,及使用功能要求相比较于过去也有了极大程度提高。在高层建筑物主体结构当中,暖通系统属于不可或缺的一部分,在进行暖通系统设计时,选择合适的设计方法及合适的能源,是提高暖通系统工程运行效率的关键环节。所以在论文中,对当前高层建筑的暖通空调设计工作呈现问题进行探讨,并提出合理化建议。

**Abstract:** With the improvement of the current people's quality of life, the quality requirements of use and functional requirements of high-rise buildings have also been greatly improved compared with the past. In the main structure of high-rise buildings, the HVAC system is an indispensable part. In the design of the HVAC system, choosing the appropriate design method and the appropriate energy source is the key link to improve the operation efficiency of the HVAC system engineering. Therefore, in the paper, the current HVAC design work of high-rise buildings is discussed, and put forward rationalization suggestions.

**关键词:** 高层建筑; 暖通空调工程; 设计; 问题对策

**Keywords:** high-rise building; HVAC engineering; design; problem solving

**DOI:** 10.12346/etr.v3i11.4675

## 1 引言

随着社会经济发展水平的全面提升,暖通空调系统也已经全面普及,变成人们正常生活当中不可或缺的一部分。所以在建筑物施工设计过程中,如何将暖通空调系统本身的作用发挥到最大,就需要在暖通空调系统设计过程中进行科学合理的设计安排。从当前的暖通空调系统自己来看,已经逐渐成为高层建筑物施工设计工作的重点内容之一,虽然取得了较大成绩,但是在日常工作过程中仍存在许多问题没有得到解决。

## 2 高层建筑暖通空调设计存在的问题

### 2.1 设计工程质量较低

对于大多数的暖通工程,在正式投入使用之后,都可能会出现冷热不均匀以及供热不均匀,或者是冷热水系统和膨胀水箱直接连接出现问题。基于当前中国的锅炉房设计规范要

求来看,对于冷热水系统和膨胀水箱的连接是具有明确要求的,两者连接处需要增加科学合理的阀门。但从现行的实际安装工作来看,两者之间连接处的阀门大多数并不是在两个连接部位,而是在回水系统的主干管道上进行安装。但是这种安装方法在当前是明令禁止的,因为在安装过程中不容许出现任何事物,若是出现失误就可能会导致系统的整体故障,甚至是导致系统运行崩溃。甚至是一些高层建筑来讲,在设计阶段还存在着散热器以及楼梯间等部位单独增设阀门的问题,如果在供暖系统出现故障问题时,这些问题还会导致房间内的供暖受到影响,甚至是导致供热完全终止。

### 2.2 设计人员素质问题

对当前大多数建筑设计单位来讲,都是将自身的工作重点放在对建筑物外观以及性能和质量等方面,对于暖通工程的设计工作却并不是非常重视,所以在这种情况下员工本身

【作者简介】贾平瑞(1989-),男,中国山东聊城人,本科,工程师,从事房地产给排水及空调设计类研究。

并没有得到统一的培训,自身的整体素质不能够符合建筑单位暖通空调系统设计的要求。然后也就导致在实际设计工作中有许多环保理念没有融入到暖通空调系统设计工作中,对于实现绿色节能设计与优化建筑设计的工作水平是具有重要意义的。所以也可以说在建筑企业发展过程中,自身的发展水平与建筑设计人员的素养是具有直接联系的,如果作业人员都缺乏环保意识节能意识以及综合素质,那么在实际工作过程中对企业可持续发展观念的落实所产生影响将会变得非常微弱。

### 2.3 缺少节能环保设计

对于高层建筑来讲,无论是在建设还是投入使用之后,所产生的能源消耗都是非常大的,所以在当前社会发展过程中,建筑业每年所导致的能源消耗问题,在社会能耗占比当中高达20%左右,而且还会在产生能源消耗的过程中对周边环境造成一定程度破坏。之所以会导致这一现象出现是因为暖通空调系统设计人员在设计优化工作中没有给予高度重视,所以导致许多生态环境问题本应该得到制止却并没有得到制止,然后产生了不必要的能源浪费和资源浪费。对于当前中国大多数的高层建筑施工企业来讲,虽然已经认识到这一问题的重要性,但是却并没有真正去落实环保以及节能意识,所以导致建筑设计工作质量问题仍然存在<sup>[1]</sup>。

### 2.4 设计不规范

暖通空调工程项目的设计工作本身就具有综合性与系统性和多元化特征,而且因为中国各地区之间的经济发展水平不均衡,所以导致监督企业的发展水平和技术水平具有较大差异,这就导致在暖通空调系统设计过程中,无论是标准和规范并不能够实现全面统一。而且在设计过程中设计人员在技术交底的过程中,也不能够进行科学合理的全面技术交底,导致技术交底工作存在遗漏和缺陷,施工技术人员对误差问题的认知也会出现偏差,从而导致最终的设计质量不能够达到预期设计标准要求。

## 3 高层建筑暖通空调设计问题措施

### 3.1 加强设计改进

在开展暖通空调系统设计过程中,应当对设计方案的经济性进行综合对比及分析,然后在设计过程中应当将投资、运行费用和设备使用寿命以及其他的诸多要素进行综合考虑,并且以同样的使用周期为基础,对暖通空调设计诸多方案的经济性进行科学合理对比,而不能仅仅依据机械设备的报价去进行经济效益的分析。对于同时拥有供暖和空调要求的工程建筑物暖通项目来讲,需要考虑到冬夏设备的综合利用问题,然后对冬夏季的综合经济形势进行深入比较。同时设计方案应当符合中国地区以及国家的相关法律法规要求,包括了环境环保与绿色节能等多个方面<sup>[2]</sup>。

### 3.2 提高作业人员综合素质

在暖通空调系统设计过程中,应当构建完善的监理制度,

并设置对应的工作岗位安排监理工作人员,对高层监督暖通空调设计和施工工作开展全方位以及全过程监理。同时还需要通过相应的培训以及培养措施,来提高暖通设计人员的专业素养,定期或者不定期的针对设计工作人员进行专业知识的培训考核,然后通过多种技能操作竞赛,争取在不断培养与建设过程中提高作业人员的专业素养与问题的处理能力,必要的时候还可以从外部聘请专业的暖通设计技术人员进行技术指导与讲座。

### 3.3 加强节能环保重视

在中国各地区经济快速建设的发展过程中,建筑行业的发展速度是最快的,但同时经济的快速发展所产生的消耗与资源浪费问题也越发严重,达到了社会总能耗的25%以上,甚至是有些地区已经超过了50%。而且据暖通空调行业的调查数据来看,在日常使用过程中所产生的能耗是非常高的,所以在进行相关通风的设计时需要采取必要的检查环保措施,并尽可能减少暖通空调系统的耗能比例,这样才能够保证的暖通空调系统既发挥相应的作用,同时又不会浪费过多的社会能源与资源<sup>[3]</sup>。

### 3.4 加强设计规范

对当前的建筑施工行业来讲,在日常作业过程中大多数作业人员都是农民工,而这些农民工本身在专业技术和知识水平等方面差异是不同的,但对于暖通空调工程来讲,在安装及设计过程中技术水准要求是非常高的,所以设计人员首先就需要对施工过程中的各班组进行全面的交底,让各施工作业小组能够明确日常作业工作内容以及作业顺序和作业程序,这样才能够保证在暖通空调系统设计及安装过程中因设计不规范所导致的质量问题得到全面消除。

## 4 结语

随着现代人们生活水平的提升,日常生产过程中高层建筑物的建设数量及规模都越来越大,这在极大程度上使得城市内对于高层建筑设计工作的要求不断提高,对于高层建筑物来将暖通空调系统是不可或缺的,同时也是建筑物性能发挥的最主要保障。所以,对于高层建筑物来讲,需要就暖通空调设计工作存在的相关问题进行分析及探讨,并提出合理化建议对这些问题进行解决。

## 参考文献

- [1] 徐昌松.我国高层建筑暖通空调设计中存在的问题及解决方法探析[J].中国高新技术企业,2007(9):182.
- [2] 熊耀宇,李思芸.板式换热器在暖通空调设计中的应用研究[J].工程建设与设计,2021(10):47-49+56.
- [3] 蔡光明.高层建筑暖通空调设计存在的问题和解决方法[J].中华建设,2013(6):126-127.