

# 浅谈暖通设计中存在的问题及改善对策

王江杨艺

建设综合勘察研究设计院有限公司 北京 100007

**摘要:** 伴随着一个国家经济的迅速增长,国民生活质量获得了极大的改善,住宅暖通的相关产品需求将持续的增加。因为一般供热方法、设备技术参数和热量类型均远无法满足需要,同时暖通设计也出现不少难题,所以必须研究和优选室内供热的燃气通风和中央空调工程的设计方案,从而更好的适应人类需要,改善人民的生命品质。

**关键词:** 暖通设计; 存在的问题; 改善对策

引言:随着人们生活层次的提升,现代人对舒适性的要求也愈来愈高。居住环境对居民的居住舒适有很大的影响。在与建筑物相匹配的设备中,供热管道的施工和设计是其中的一个关键环节,这个环节的质量将直接影响到整个工程的效果。因此,供热管理部门要注重供暖系统的设计质量和可操作性。但是,从当前供暖系统的实际情况来看,其运行效果依然有很多问题,严重地影响着系统的正常工作。因此,需要采取科学合理的措施及时解决问题,才能确保暖通工程的质量,达到设计预期效果。

目前,我国大部分的城市居民住房都是以高层建筑为主,其体系较传统的结构更加完善、质量更好。但在高层建筑系统中,空调系统的热能设计能极大地改善人们的居住环境;要确保供暖系统的正常、安全,必须对整个高层建筑有一个非常完整的认识。另外,前期的设计要做好,以确保后续的工程建设和工程的顺利进行。然而,在这几年的供暖系统中,很多工程师都没有意识到这一点,这对以后的供热管网建设和供热系统的使用都存在着巨大的风险。

## 1 暖通设计概述

近年来,我国城市中的房屋建设大多以基础建筑比较完备的大型我国高层建筑为主,并且这些大型我国高层建筑的服务规范和系统也较于国内传统建筑中比较的优质和完善,而在大中型我国高层建筑的服务体系中,较为关键的就是暖通空调系统,该系统对市民住宅的舒适性有很大影响,但是如果暖通空调系统无法正常顺利工作,对于天气条件比较恶劣的地方,对市民的住宅品质造成很大的负面影响,而想要确保暖通空调系统的安全工作,就必须从建筑设计阶段就对建筑进行全面的认识,只有在建筑设计阶段奠定坚实基础,才能确保供热供燃气通风及空调工程系统后续实施工程中不出差错。不过,就目前暖通设计的现状而言,不少工程设计技术

人员无法认识到自己的工程设计知识中的大量不足,从而给今后的实施和操作埋下隐患<sup>[1]</sup>。

## 2 建筑暖通空调设计的要点

### 2.1 设计需具有规划性

在实施暖通空调工程中,必须确保整个暖通空调工程系统具有较高的可靠性,有利于合理配置能耗资源,减少人工成本。如中央空调控制系统必须根据项目所在区域的环境来设置,可以取得不错的节能效益。暖通工程项目的设计之初就需要符合经济可行性设计原则,在提高工程设计的美观性同时也必须提高工程设计的实际可行性和经济效益。因此施工单位与设计部门都必须根据项目现场的实际现状进行对设计工艺方法的改变,才能制定出比较合理、适宜的设计方法。

### 2.2 合理计算空调负荷

选用一套功能完善舒适稳定的暖通中央空调设备,各方面设备都必须充分考虑到,而在整体使用流程中,正确计量空气压力也很关键。冷热负荷系统作为整个中央空调暖通系统工作的基础,一旦设置不当,将会降低暖通中央空调系统工作的安全性,一旦无法进行维保,那么在运行的过程中,会连续发生不少故障,后期的维修成本也将随之提高<sup>[2]</sup>。

### 2.3 科学设置水力平衡装置

为了水力平衡装置取得良好的效益,就需要把下列事情落实到位。(1)采取科学的管理方法,以保证系统间达到均衡状况,这就是水力平衡装置取得良好效益的前提和重点;(2)设计系统时要将更替方案做好,但是有特殊要求的位置不适用这样的方案;(3)在设计时要将系统的调节、计算环节作为重点,水力平衡装置需设定于热力入口。

## 3 暖通设计中存在的问题

### 3.1 前期设计不规范

在施工暖通设计项目中,必须在前期进行设计规划

检查,设计时也必须严格按照有关要求设计,以避免在实际操作中设计文件不齐全的问题。由于目前有关规范中要求的暖通设计必须明确具体的参考条件,必须对暖通空调冷热媒的参数资料,压力计算和安装所用的管路等加以细化明确,实际项目中这些要求的确实对暖通设计干扰很大,而且不利于后期项目的实施完成。

### 3.2 安全性有待提高

安全设计在暖通设计中的一个重要环节,同时也是暖通中央空调系统施工过程中所需要遵守的重要准则,安全原则应该深入到每一个施工人员心里,并时时督促工程技术人员严谨细致地解决工程设计中的细节,然而,在实际项目进行过程中,暖通设计方案中仍出现了若干缺陷,导致整个系统的安全一直没有保证。因此工程设计技术人员必须在实施方案设计的过程中,对于施工过程中的各种可能出现的事件都充分预测,并对于存在的重大安全隐患都作出了合理针对预防措施,以确保最后的总体设计方案的安全特性都满足规定标准,尽最大可能减少在暖通空调系统中发生重大安全事故的频率<sup>[3]</sup>。

### 3.3 供暖入口设计以及空气计算不合理

在供暖的设计阶段需要对项目的可靠性做出判断。供热入口设置不当会降低供暖的效率,而供暖标准不合格,将产生相应的资源浪费。除此以外,在对空气计算参数的要求上也不合理,缺乏科学性,由于我国对建筑物的环境温度上有着很严格的规定,对建筑的不同结构的室内外温度也有着不同的规定,在实际施工中,建筑技术人员为了减少工作量,往往会忽视了对建筑供热负荷的计算,而上述问题的出现又导致了建筑设计工作中存在着很多的遗漏,不仅影响了暖通设计标准参数的计算,更不符合设计要求条件,无法适应建筑后期的实际应用。

### 3.4 环保意识问题

近年来,我国正存在着日益严峻的能源危机,其中正在建设的能源消耗问题相当严重,大约占全国能源总消耗的百分之二十七点五,而其中建设能源超过百分之三十就已严重影响了我国能源事业的正常发展。但根据调查可得,供热供煤气通风和中央空调建筑系统在我国公共建筑能源消耗中所占比例超过了百分之五十,而我国建筑业本来就是能源大户,而暖通设计技术也在建筑中占有了很大比例,所以在进行暖通设计工作时,相关的工程设计技术人员应该充分考虑自然环境要求,以尽量减少人与自然社会之间的冲突,而在实际施工过程中,能够明显的感受到,因为总体设计方案中没有表达

相应的绿色建设理念,导致施工在作业环境中造成建筑资源的损失十分巨大,也大大的增加了能源危机。

### 3.5 相关人员专业性不足

建设供热供燃气通风和中央空调等建筑系统的工程设计和实施都是非常复杂的,在实际设计施工过程中往往需要一些专门的理论设计,因此更多的要求建筑师师傅们将专门的理论设计和实践经验结合起来,唯有如此才能使整体的建设暖通体系既科学,又符合实际的使用习惯。现如今的暖通设计员必须全凭知识上岗国家已经有了相应法规,要求所有设计工作人员都要具备知识,持证上岗,而这些持证上岗的大都是刚从高校大门过来的毕业生,对于具体的暖通设计知识并不了解,经常只是用数字去估算供热供燃气通风及空调的尺寸,没有很好的和实践相结合,这往往会造成供热供燃气通风及空调设计在具体应用上应用性欠缺的现象<sup>[4]</sup>。

## 4 改善暖通设计的具体对策

### 4.1 建筑暖通设计规范性

通过前面的介绍我们能够认识到,当前暖通设计存在的另一个问题就是设计人员不按照规范设计,不根据环境设计。想让设计人员从心底里尊重和遵守相关设计规范和环境要求,就需要工程管理者自身去重视。从而规范暖通设计,在设计过程中可以不定期的抽查相关是否符合设计规范,对不符合规范的地方马上勒令修改,并对设计师师傅进行处罚。这样的惩处制度能在客观上保证暖通工程设计的规范合理性。

### 4.2 充分考虑系统的安全性

暖通空调工程在后期的执行流程当中,对于安全效果方面也必须在设计环节当中进行了合理的考虑,这种整体的安全保障一定是围绕着整个的暖通空调工程进行整体的保障,同时也必须把握好安全设计要求以及实施阶段当中的关键操作要求在暖通空调工程项目的设计工作当中,尤其是最必须重视的问题就是防火措施与安全性设计工作,将在暖通空调工程系统运作过程当中,对可能发生的各个方面的重大安全隐患做出了更为严格的把控,并且将针对相应的设计方法中可能产生的重大安全问题进行了更加严密的管控措施,并且需要相关的设计施工方全面掌握其在各个阶段中不同设计与施工方式的不同程度,对安全防火的设计与标注必须落实到实处,全方面的提升建筑安全层次<sup>[5]</sup>。

### 4.3 高度重视环保理念

在我国经济建设进程中,建材行业蓬勃发展,大型高层建筑能源现象日益强烈,高层建筑能源在总能量中的百分之二十五左右,在地方能源占比可以超过百分之

四十五。研究大中型高层建筑暖通设计中可以看出，存在着相当严重的能源浪费现象，在具体建设活动中一定要对环境节约科技运用有充分关注度，做到了对中高层建筑暖通空调系统等能源问题的合理管控。大中型高层建筑暖通设计属于一个重大的系统性工程项目，因此一定要对暖通设计产品质量与运行问题有全面分析思考。在保证暖通设计产品质量的基础上，使大中型高层建筑暖通设计工作整体的效益得以改善与提升，起到了节能环保方面的效果。高层建筑暖通系统设计事业的发展需要同现代科学技术发展理论相结合，才可以保证设计方案产品质量得以提高，更有效的适应我国高层建筑发展需求，给消费者带来更加良好的供暖效益，从而保证了我国建材行业的继续健康发展。

#### 4.4 保证设备经济性

在暖通设计项目投产以前，针对暖通设计所使用的装置开展充分的技术研究，充分考虑了各制造商所生产装置的品质和价位，从中甄选出性价比最高的产品进行购买。暖通设计的成本费用主要包括了设备使用寿命、操作与维护费用和技术建设成本等方面的内容。在对设备的选用时，要充分考虑设备质量问题，以达到最大期限的运行与使用寿命，以便减少暖通设计成本费用。

#### 4.5 培养专业化的暖通设计人才

当前暖通设计工作中存在的问题，建筑设计人才经验性与专业性并没有同时满足，而针对这样的问题，建筑设计单位可以举办相应的教师训练班，对有经验的建筑老师傅开展专门的技术培训，为他们预留指定的培训日期，以协助他们掌握比较专业化的设计理论知识甚至考取相应资格证书，每天都在一起学习最新的暖通设计知识，采用了一种“师徒结伴”的暖通设计模式，即让老师傅带领年轻人到工地上进行实际的设计工作，也让师父给弟子传授方法，这种的形式在一定程度上克服“专业人员没经验，有经验的不够专业”的尴尬局面，从而大幅度的提高了现场暖通设计人员的素质，确保各工程设计项目的顺利进行<sup>[6]</sup>。

#### 4.6 暖通设计优化改进

第一，一定要对可能发生的重大环境安全隐患进行合理控制，以便确保暖通设计中系统的安全运行；第

二，防护设计必须要存在于暖通设计中的各个环节，才能确保在整个物流管理中，都能够安全进行工作。第三，要确保参加设计暖通中央空调管理系统的工作人员不但具有高度的专业素质和综合素养，还具有一定的责任感和工作激情，因为只有优秀的工程技术人员才能够充分掌握物流管理系统的各种特性，对运输管理中可能出现的安全状况要了如指掌。若将以上二点有机融合在一起，协调和结合好，可以有力保证暖通设计的总体稳定性，进而有效提升供热供燃气通风和中央空调设计体系的实用性和安全性，促进暖通设计的深入发展，为后期工程建设的顺利开展奠定坚实基础。

#### 结语

综上所述，部分设计人员存在设计时不充分考虑施工实际情况，导致安全性较差，还有变频控制器选择方面无法充分考虑施工条件，导致后期施工时配置问题，从整体上降低了施工水平。总而言之，在暖通设计领域，设计技术人员知识层次的多少和水平的高低是直接影响设计方案好坏的关键问题，所以一定要加大对暖通设计工程技术人员培养，以增强其专业知识。此外，在工程建设中还必须注重确保设计方案的合理性、可行性和经济环保性，只有全面综合考虑各种影响工程设计质量的各种因素，并采取相应改进措施，才能进一步提高暖通设计技术水平，以确保暖通空调质量。

#### 参考文献

- [1]赵宇.建筑物中暖通设计存在的问题及改进措施[J].住宅与房地产, 2017(06).
- [2]赵娟.建筑暖通设计中存在的问题以及改进策略[J].建材与装饰, 2016(38).
- [3]赵天龙.高层建筑暖通设计方案思考[J].智能城市, 2017(02).
- [4]史楷.浅谈暖通设计中存在的问题及改善对策[J].绿色环保建材, 2018(1):69.
- [5]雷丽娜, 李国伟.高层建筑暖通空调设计要点探讨[J].工程建设与设计, 2018(23):82-83+86.
- [6]金香菊.高层民用建筑暖通空调设计的几个关键点分析[J].住宅与房地产, 2018(34):51.