

# 暖通工程施工中暖通设计常见问题及解决

贾航芝

河北巨晨建筑工程有限公司 河北省 石家庄市 051230

**摘要:**我国城镇化建设的不断发展促使我国建筑行业得到了前所未有的发展。国居民生活水平的提高对于建筑工程的施工要求不断的提高,因此为了保证后期的施工质量就要确保设计方案的科学性与合理性。在建筑行业中暖通工程有事非常重要的一个环节,可以说暖通工程的设计和施工好坏关系到整个工程的质量。可想而知,暖通工程的重要性。为此本文对建筑暖通工程的设计情况进行分析,旨在找出其中存在的问题,并提出有效的改善建议,推动我国建筑行业的可持续发展。

**关键词:**暖通设计;建筑工程;施工

## 引言

在整个建筑工程的发展过程中暖通工程属于重要的基础内容,为了保证暖通工程的施工质量与效率就需要做好充分的前期准备工作。这其中就涉及到工程的设计方案,如果设计方案出现了很大的问题或者质量不高就会导致后期的工程施工质量受到不良的影响。在现代科学技术不断发展的当今社会中,我国暖通工程的施工技术也在不断的创新与优化。但是由于当前的暖通工程设计中存在一些不良的问题需要改进。所以设计人员与施工人员需要在日后的工作中加强对这些问题的关注。从而保证设计水平的提高以及施工质量的加强。

## 1 建筑暖通设计概述

在建筑工程项目中,暖通工程是整个工程项目的重要组成部分,主要由建筑工程内部的空气调节系统、通风系统、供暖系统组成,暖通工程涉及了多个学科,具有范围广、专业性要求高的特点。在暖通工程中,提高暖通设计的质量是提高建筑暖通工程质量的直接因素<sup>[1]</sup>。随着建筑物功能的不断复杂,对建筑工程技术的实际应用提出了更高的要求,但是从当前的建筑暖通设计工作现状来看,经常因设计人员专业水平不高、经验不足及设计管理缺失等问题,导致暖通设计质量并不理想。因此,设计人员应对建筑暖通设计的一些常见问题有足够的认识,以确保在设计工作中尽量规避,设计单位也应进行有针对性的优化管理,进而提高建筑暖通设计工作质量。

## 2 暖通工程施工设计中常见的几点问题

### 2.1 暖通设计与相关规定不符

在开展暖通设计的时候暖通设计人员应当严格遵守

**通讯信息:**姓名:贾航芝,出生年月:1986年10月04日,民族:汉,性别:女,籍贯:陕西省西咸新区,学历:本科,邮编:712046 研究方向:暖通工程

相关的设计规范进行设计,但实际上,却有很多的暖通设计人员会在设计中加入自己的想法,以至于出现一些设计和实际建设不相符合的情况。就例如是:空调系统中防火阀的设置,相关规定表明防火阀应当是在风管穿过防火墙处进行设置,当穿过变形缝的时候应当在其两侧的位置来设置防火阀门。但是因为设计人员的想法,导致在实际建设中缺少了防火阀设置数量;再例如是空调冷凝水管道的敷设问题,规定要求冷凝水管道的坡度要控制在0.003~0.005之间,但在实际的建设中因为设计的原因,空调冷凝水干管的坡度与标准要求不符。

#### 2.1.1 暖通系统的通风设计不合理

在进行暖通设计时一定要对系统的通风性引起重视,相关工作人员应当结合实际情况计算并判断设备的承载能力是否满足工程要求,保证制冷机容量的准确性,避免增加投入成本,影响制冷剂的使用效果。保温性同样是考虑的重点内容,相关人员在选择材料的过程中一定要结合建筑施工特点,考虑温度、资源损耗情况和成本投入等要素,选择性价比最高的保温材料。材料的保温性与导热系数密切相关,导热系数是指保温材料在正常情况下的传热能力,通常来说数值越小对应的传热性就越强,而吸水性、可燃性等因素同样不容忽视,相关设计人员需要进行综量,对其中的不足之处引起注意,比如说在进行风管保温时通常选用铝箔玻璃棉,而将这种材料应用于风管等效果很差,因此设计人员应当熟悉并掌握不同材料的具体特性。

#### 2.1.2 设计与实际施工结合较低

设计人员在进行最初的设计工作时,需要结合实际的建筑场地和施工环境来考虑暖通设计,因为暖通工程和建筑施工两者有着非常深厚的联系,在设计暖通工程的时候应当充分的考虑建筑工程本身,在满足建筑工

工程施工的同时来进行设计工作。但是在实际的设计工作中,容易对建筑的采暖、通风以及空气调节等内容有所忽视,和供电还有供水以及通信等系统产生施工方面的矛盾。如果上述内容出现了交叉施工的问题会严重影响工程的工程时间,加大施工的难度,施工人员无法按照图纸进行施工,进而就会影响到整个工程的施工质量。另一方面,图纸资料的管理也是非常重要的,是施工的重要环节之一。如果没有良好的施工记录,甚至会出现改变施工走向的问题,那么这样的暖通设计也必将会出现各种问题。只有完整的工程资料,这项工程才算是完整的。但是有些单位通常是在建筑接近尾声的时候才开始对各种施工资料和记录进行整理,时间上有所出入,影响工程签证,这样的整理方式也会大大降低工程资料的真实性,严重的将会影响到建筑工程日后的质量追踪情况。

### 2.1.3 忽视暖通设计中的经济性

比较分析经济性比较分析在暖通设计中也发挥着重要的作用,但是在实际设计中,部分暖通设计人员并未对设计方案中涉及到的能源、舒适度、美观性等进行对比,使得暖通设计方案的经济性较低,导致暖通设计方案的可行性与科学性下降<sup>[3]</sup>。

## 3 暖通工程施工中暖通设计问题的处理措施

### 3.1 保证暖通工程设计达到规范的要求

针对于暖通工程的施工中,合理的设计是确保施工顺利进行的關鍵。因此在设计的时候需要全面的考虑到工程的采暖效果、空间面积以及能源的节约等等。具体需要参考一下的参数:首先,地面构造的厚度需要在80cm以上,管道之间的距离也需要保证在200cm,对于热力管道与外墙表面之间的距离在100cm以上。其次,供回水温差需要在15℃,并且工作压力不能够超过0.8MPa。对耗热进行计算的时候还要综合分析供暖通风设计标准与规范,利用地热的优势,保证设计达到规范的要求。最后,热媒还要小于65℃,低温段的温度控制字啊30℃~40℃之间。高层建筑工程设计空调的时候,需要结合实际面积确定换气的次数,从而确保空气热值与楼层湿度达到规定的标准要求。

### 3.2 确保设计方案的科学与精细

暖通工程施工中需要确保设计方案与施工图纸需要达到一定的精密程度,这样工程的施工质量就会越高。因此在工程设计的时候做到以下几点:首先,进行设计图纸绘制的时候,要保证绘制软件与设备的质量、价格与工作效率<sup>[4]</sup>。同时,还要结合具体的尺寸选择合理设备的使用,结合工程的实际情况做好设计图纸的绘制

工作。其次,要保证建筑的美学效果,特别是一些公共场所的设计,要满足建筑使用的需求。再次,设计人员需要掌握工程的设计重点与核心,注重到设计细节的处理,保证设计方案的质量与使用效果。最后,作为工程的施工企业方与设计单位之间进行良好的沟通,保证设计图纸与现场之间的一致性。

### 3.3 暖通工程设计中通风系统的合理设计

在建筑工程的暖通项目施工中使用的装修材料没有达到国家规定的要求,或者属于有害的物质,因此就会引起严重的空气污染问题。所以需要在暖通工程设计的时候注重通风系统的合理设计与环保奥球,防止对人体的健康造成不良的危害与影响。另外,还要注重对技能技术的合理使用。当前的建筑工程施工对于能源的消耗非常大,因此需要响应国家提倡的环保节能施工。在通风系统中使用的材料与技术也要满足节能的要求,尽量降低对能源的损耗。大家都知道暖通的设计非常的复杂,因此对于设计的水平要求就会更加的严格。

### 3.4 暖通工程设计中注重经济性分析

在暖通工程的设计中需要对工程的和智能体经济性进行合理的对比分析,从而确保设计方案的科学与合理,只有通过加强设计的经济性,才可以确保工程建设单位的成本控制以及经济效益的提高。所以,就需要设计人员在实施暖通设计的时候注重使用能源与材料的具体价格<sup>[5]</sup>。同时还要深入到这些影响因素的分析中,减少对环境产生的不良影响。结合这一基础加强对暖通工程设计方案的优化与处理,促进设计方案的可行性与经济性,保证整个建筑工程的后期运行效果大大的提高,为我国建筑行业的全面发展奠定良好的基础。

### 3.5 环保观念有待加强

我国资源短缺问题日益严重,成为各界最为关注的问题。对于建筑行业而言,随着建筑工程数量的增加,资源消耗情况相比于其它行业最为显著。从我国能源消耗总体来看,建筑消耗占了1/3的比重。具有关调查显示,建筑工程中暖通系统需要耗费较高的能源。因此,设计相关人员进行暖通设计过程中,要以节能、环保为前提,使建筑与自然协同发展。可是,建筑工程在施工时,由于设计人员在制定设计方案时很少融入“环保、节能”观念,从而导致实际施工时造成能源肆意浪费,使我国能源短缺问题日益严重。

### 3.6 暖通系统布局不合理

在暖通系统布局中经常会出现质量问题,影响着暖通系统功能实现,因此暖通设计人员应该关注以下问题:①暖通管道的位置设计存在缺陷。在整个暖通系统

中,管道设计位置不合理,经常会被安装在地面的某个角落,这种问题所造成的直接问题,就是会影响居民的视觉效果。②在系统设计中忽视了线路布置的合理性。在设计过程中,需要考虑建筑物室内的供暖系统是否合理、管线的连接是否方便等。但是在设计过程中很多人会忽视这个问题,虽然室内施工难度更低,这种情况也导致很多人员会忽视室外管线设计,例如直接将立管设置在楼顶等,而这种情况不仅会影响立管的保温效果,还会加速立管老化,增加了暖通工程的总成本。因此在未来暖通工程设计中,要尽量避免此类问题发生。

#### 结束语

总而言之,在暖通工程施工中暖通设计是非常关节的环节,若想确保暖通工程顺利的完工,那就必须严把暖通设计关。在暖通设计中要以相关的标准与要求为基础,考虑实际施工情况,并在设计中融入环保理念,只有这样才

能在保障暖通设计方案的实用性与经济性,促进暖通工程的顺利开展,同时还可以降低暖通施工成本。

#### 参考文献

- [1]曲直.超高层建筑暖通空调系统设计问题研究[J].工程技术研究,2019,4(15):164,191.
- [2]袁堂仕.暖通工程施工中的暖通设计问题分析[J].中国设备工程,2019(3):202-204.
- [3]王彬.浅析暖通工程设计中的问题及措施[C]//2018年9月建筑科技与管理学术交流会议论文集,《建筑科技与管理》组委会:北京恒盛博雅国际文化交流中心,2018:2.
- [4]何战雷.针对暖通空调系统中的能源节约问题进行分析[J].城市建设理论研究:电子版,2017(8):121.
- [5]袁堂仕.暖通工程施工中的暖通设计问题分析[J].中国设备工程,2019(3):202-204.