

建筑暖通设计中存在的问题及措施

刘 峰*

汤旺县供热服务中心 黑龙江 伊春 153037

摘 要: 随着社会经济的快速发展,人们的生活水平也不断提升,对于居住和工作环境的要求随之提升,建筑暖通设计的舒适性、安全性成为了人们考虑的重点。作为建筑工程设计过程中的重要一环,暖通设计的质量高低直接影响建筑物的使用。鉴于当前建筑暖通设计存在诸多不合理之处,为了提升整个建筑物的使用价值,就必须采取相应的策略对存在的问题加以改进,以此促进暖通设计管理在建筑市场上的健康发展。本文就主要阐述了建筑暖通设计中存在的问题及措施。

关键词: 建筑行业;暖通设计;问题;措施

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5316-0205-7>

在建筑暖通设计的过程中,暖通设计的合理性对于建筑工程的施工和相关设备的安装与运行有着紧密的联系。因此,作为暖通设计人员在设计的过程中,需要对暖通设计进行严格的审核,对于存在的问题要及时的进行处理,在施工的过程中进行实际的配合与指导,从而提高整个工程施工的质量。

1 暖通设计原则

在建筑工程中,暖通系统的主要作用就是保持室内的温度和有良好的通风,从而给用户创造舒适的居住环境。同时还要有一定的隔热作用和环保节能功效。在此条件基础上,暖通设计的基本原则应包括以下几个方面:第一,暖通设计要绿色环保。为保证业主人身安全,暖通设计必须保证暖通系统在运行过程中不会产生污染,不会出现各种污染气体、杂物等^[1]。第二,暖通设计要节省能源。优秀的暖通设计必须是节能的,在能源越来越紧缺的环境下,节能是衡量暖通系统设计是否合理的基本指标。第三,暖通设计必须节省居室面积。暖通系统不能够占用过多的居室面积,要尽量节省暖通系统所占空间的面积。第四,暖通设计必须有良好的隔音效果。如果暖通系统运行时产生较大的噪音,这会降低业主的居住体验,暖通运行时要保证平稳安静。第五,暖通设计要与饰面设计和其他系统相协调。暖通系统只是建筑工程中的一部分,暖通系统的设计要与饰面设计相协调,保证饰面的美观和舒适,同时要与其他系统相协调,不能产生冲突,以保证建筑施工的正常进行。

2 建筑暖通设计中存在的问题

2.1 空气参数不符合要求

建筑暖通的设计明确规定了冬季室内的空气参数,在进行暖通设计的过程中,各环节之间的配合不默契就会造成空调负荷的计算存在误差,因此必须严格按照规定的参数进行设计。比如,卫生间的温度不能低于13℃,浴室的温度不能低于25℃等。由于各地区气候不同,设计参数时应该根据当地的实际情况进行设计。冬季供暖的参数设计在暖通设计中有明确规定,冬季供暖系统的热负荷需要把门窗传递的冷空气参数计算在内,但实际操作中,设计师为了减少成本支出会忽略这一点,导致计算出来的参数存在一定的缺陷。

2.2 通风空调系统设计不完善

目前,我国在通风空调系统的设计中仍存在较大缺陷。主要表现在:①通风空调设计时忽略结构梁与吊顶各参数的标高配合,将风管的标高盲目压低进而导致吊顶标高也被迫降低。对于建筑的舒适度及美观造成了较大影响;②通风空调管道与给排水、电气管线布置的冲突问题屡见不鲜;③空调风口的位置被随意调动,甚至在空调主管的变径及弯头等处也存在设置送风口的情况,导致气流的加速变化而产生噪声。但在实际情况中,暖通设计人员并未严格按照相关规定进行设计,出现了在诸多建筑中风管穿过防火墙的位置,以及风管穿过变形缝的两侧都未有效地安装防

*通讯作者:刘峰,1969.5,男,汉族,黑龙江伊春,暖通工程师,大专。研究方向:暖通施工与管理。

火阀的情况。上述关于通风空调系统设计的问题虽在后期可进行再调整,然而调整将会产生一定的返工浪费,而且调整后的效果也会远低于之前合理规划的质量水平,从而对系统的正常运行与维修产生不可避免的影响^[2]。

2.3 供暖入口设置较多

设置供暖入口时,既要考虑室内供暖系统的合理性,又要考虑与室外管线衔接的合理性,不能只图室内系统设计方便、省事,而不顾及室外管网系统。然而,有的工程供暖入口设置过多。如某7层综合楼,室内供暖系统分为10个环路(1~2层4个,3~7层6个),供暖入口设置达10个之多,同外线衔接点过多,几个方向均有,不仅给外线施工造成麻烦,也给将来室内系统调节带来不便^[1]。

3 建筑暖通设计改进策略研究

3.1 图纸设计严格按照规定设计

图纸设计之前,设计人员必须要对相关建筑工程进行全面了解再进行设计,以便发生紧急情况时能够及时解决。图纸设计过程中,工程要求以及周围环境因素需要考虑在内,尤其是温度等外部因素着加考虑。图纸设计完成之后,应当在容易造成模糊的地方加上标注,使得施工人员在施工时能够准确地理解设计意图。为了避免建筑暖通设计出现设计参数不全面、材料选择不合理、安装不具体的情况,设计人员在设计时一定要多加注意上述内容。在编写计算书的时候一定要将计算书精细化,对设计规划进行明确标注,促使设计流程符合规范。

3.2 注重规范性及经济性

在现阶段的暖通设计方案中,考虑最多的一个问题就是经济性比较的问题,经济性比较的原则就是要保证基准的一致,在设计方案经济性比较时应综合考虑投资、运行费用以及设备的使用寿命情况,以相同的使用周期为基准,进行综合经济性的计算比较,这样比较的结果才能最具合理性和科学性。另外,在经济性比较时首先应保证比较基准一致,应采用相同的设计要求、设备档次、能源价格、舒适状况等基准条件,确保比较结果的科学性和合理性。对于同时有供暖和空调要求的项目,应充分考虑夏季冬季的综合性,进行夏冬季的经济性^[4]。

3.3 注重可操作性及可调节性

暖通设计人员应在严格地参照国家相关规范要求的前提下发挥其所具备的设计技术能力,如此才能设计出符合实际的可操作性方案。进行暖通设计时,设计人员在考虑可靠性、经济性的基础上,应根据建筑物实际的结构情况确定最终设计方案,例如,对于需要自动控制的大型空调系统,设计方案应尽量精简,如此能够在提升系统自动化程度的同时减少操作人员的工作量,确保了系统的可操作性。与之同时,从节约能源的角度上来看,暖通设计中空调系统应符合季节的变化情况,即需要空调系统具备一定的可调节性,例如,空调系统中的阀门应在季节的转换时设置为手动,而建筑中不同单位的分量计算也应在空调系统的调节中有所体现。我国可调节性能卓越的两种空调系统设计方案分别为VRV变频空调系统以及VAV空调系统,其投资费用相对较高,然而后续运行之中则减少了能量的过分消耗以及大部分费用的浪费。

3.4 注重设计的可行性和可靠性

为了有效确保高层暖通设备的使用功能,其中最关键的就是需要确保其可行性和可靠性。在设计方案选择和制定的过程中,需要严格遵循相关设计法规、设计标准、节能环保、供电、供水等方面的要求,除此之外,还需要合理统计和分析出建筑的施工年限和施工功能,有效保证其暖通设计的可行性和可靠性。

3.5 提高空调负荷计算准确性

针对目前建筑物中暖通设计的负荷计算不准确的情况,找到原因,建筑工程中专业间配合不完善是主要因素。因此,在进行暖通工程项目设计的初始阶段,要给相关的设计人员提供建筑工程外墙和保温材料等相关内容。建筑工程项目业主及相关的管理人员要及时和设计师沟通,尽量让设计师能够对于项目更改的第一时间让其了解。在选择项目设计的参数方面,暖通设计人员应该根据工程项目的具体情况进行选择,尽量避免空调负荷计算出现误差,根据暖通设计的要求选择恰当的参数。这样设计出来的暖通设计才能符合实际使用的需要,更好地维护人们生命和财产安全。

3.6 重视设计人员专业培训

在建筑暖通设计之中,设计人员是重要的主体,关系到暖通设计质量与效果,鉴于设计人员对建筑暖通设计重要影响,必须要重视展开对设计人员的培训与教育,全面地提升设计人员专业水平与综合素质,明确相关设计规范与标

准。与此同时,要重视构建起完善的激励制度与奖惩制度,充分调动设计人员工作积极性与主动性。除此之外,作为设计工作人员,其自身要有追求进步的意识,平时工作中要加强对专业知识学习,与时俱进地学习新知识与新方法,将环保理念融入到建筑暖通设计之中,以此设计出符合要求的方案^[5]。

4 结束语

随着经济的发展,在现代城市的建筑系统中,使用暖通空调的人数越来越多,暖通设计的地位显得越来越重要。在实际设计工作中,要做好相关的问题分析工作,对各类影响因素进行科学合理的综合性分析,根据设计标准等要求,做好详细的解决对策,保证暖通设计工作进行顺利,促进建筑暖通工程不断发展进步。

参考文献:

- [1]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):79-80.
- [2]朱燕,王顺.建筑暖通设计中存在的问题以及改进策略[J].中国建材科技,2015(S1):89.
- [3]张伟,连文政.高层建筑暖通设计中存在的问题及改进策略[J].科学技术创新,2015,(30):128.
- [4]田宝军.谈高层建筑暖通设计中的问题及对策[J].建材与装饰,2019,(6):100-101.
- [5]肖群.高层建筑暖通设计中的问题及改进措施分析[J].工程与建设,2019,33(01):36-37.