

高层建筑暖通设计中存在的问题及改进措施

段冬霞

(河北玉川建筑工程有限责任公司 河北 保定 071000)

[摘要] 用户的生活质量直接受到暖通工程设计施工质量的影响。暖通设计人员应当加强控制暖通施工质量, 加强更新改进技术理念, 将暖通工程的应用效果优化, 为构建节约型社会以及提升居民的生活质量作出贡献。为此, 相关工作人员要明确暖通工程施工设计的主要内容, 加强分析当前暖通工程设计施工的主要问题, 并且采取有效的应对措施。

[关键词] 暖通工程; 暖通设计; 问题

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.05.360

1 高层建筑暖通设计中存在的问题

1.1 暖通图纸设计上存在问题

暖通工程施工的重要前提就是设计图纸, 如果设计图纸质量不高, 暖通工程的质量就无从谈起。为此, 应当加强优化设计图纸, 提高设计图纸的科学性和可行性。但是当前有的设计人员并没有深入调查工程施工现场, 没有明确外界影响因素, 导致设计图纸不合理, 和实际情况存在较多出入, 实际施工中漏洞百出。首先, 有的暖通设计图纸背离了现场的实际情况, 导致施工人员无法顺利开展施工作业。其次, 设计图纸所用材料和工程存在严重的错误, 甚至设计环节出现错误导致施工阶段无法按照设计图纸进行施工, 对整个工程质量产生不良的影响, 有的工程甚至出现返工、整体无法使用等严重问题。设计图纸不合理是设计单位的责任。有的设计部门为了方便, 没有详细地勘察施工现场, 直接套用了类似的图纸进行暖通工程施工, 遗漏了建筑平面图、系统图等设计环节, 忽视了暖通部分管径标准, 绘制图纸时也没有严格遵守相关规定, 最终对暖通设计图纸产生不良影响。

1.2 缺乏科学性

因为高层建筑的高度较高, 所以在高层建筑的项目中, 进行暖通项目的设计也具有一定的困难, 尤其是在暖通项目冷暖设备的设计中。比如, 由于高层建筑上层部位离地表高度较高, 可能会因水压不够而导致供水工作出现问题, 这要求相关的暖通设备具有高强度的承载力, 同时还要确保冷暖设备的运行具有协调性, 如果其运行过程缺乏协调性, 就可能引发供水工作出现缺陷, 从而导致漏水情况的产生。

2 高层建筑暖通设计问题的改进措施

2.1 深化应用先进成熟科学技术

建筑暖通节能设计细分环节对人们生活的影响十分显著, 要求在建筑暖通节能设计相关具体工作的推进和落地过程中, 需对当前可选的相关先进成熟科学技术进行细致研究、分析、整合、把握, 根据自身实际需求及客观需要, 有针对性地、适应性地对相关先进成熟科学技术进行选择应用, 尽量避免求全求多的做法。与建筑暖通节能设计相关技术主要包括: 超低温热泵技术、余热循环技术及流量调节技术3种, 在建筑暖通节能设计中应用先进、成熟的科学技术, 能起到事半功倍的效果。具体来看, 超低温热泵技术着眼于统筹兼顾制热及制冷双重目标, 稳健实现资源使用集约化及循环化的目标。余热循环技术强调热力能源的往复流转使用, 通过相关软硬件设施设备的协同配合及回收联动, 能进一步提升能源的使用效率; 流量调节技术从日常生产生活对于能源的一般需求角度出发, 致力于将多种能源运转水平控制在合理、高质范围内, 先进成熟科学技术有利于建筑暖通节能设计整体水准迈上新台阶。

2.2 节能材料的应用

在绿色建筑当中, 想要保证建筑环保节能, 材料的选择与应用至关重要。在建筑通风采光中, 合理设计门窗高度, 选择节能环保的门窗材料, 不但能够为室内提供充足光线, 还能阻止室内外温度交换, 减少暖通空调能源消耗。在外围挡设计中, 不同材料的散热效果不同。如果热量传播速度增加, 建筑物外围的散热系统面积也会随之增加, 建筑物面积大小直接决定了空调能源消耗的多少。同时, 大多数暖通空调主要通过空气传播热量, 热量在传播中消耗较大, 为了减少能源消耗, 做好绿色建筑暖通空调节能设计, 需要尽量降低空气流动速度, 包括使用全新节能环保原材料、提高门窗安装精确度、强化空

气密闭性等。

2.3 变频节能技术

空调压缩机采用变频节能技术, 可有效地控制和调节压缩机转速。随着房间逐时冷负荷的变化, 变频空调压缩机可自动进行无级变速, 使之处在能保障室内温度和湿度稳定的最佳转速。相比于常规的定频压缩机空调, 变频压缩机空调可综合节能30%以上。在新风系统设计中, 一些人员密度相对较大而且人员数量随时间波动变化较明显的区域, 可设置监测二氧化碳浓度的空气质量监测系统, 基于二氧化碳浓度来变频控制新风送风量, 并利用变频风机调节排风量来保持室内正压环境。既能保证区域的新风和温度实时要求, 又能降低综合能耗。相比于传统设计, 新风系统若按定频风机的固定新风量送风, 则会浪费较多的用于处理新风的系统冷、热量。

2.4 精细设计施工图

设计施工图纸的精细化程度直接关系到暖通工程的施工质量。为了提高暖通工程的施工效果, 需要重点从如下几方面加强完善设计施工图纸: 第一, 设计人员在具体绘制暖通图纸之前需要对暖通所用设备价格、优势等进行全面地了解, 加强对市场价格、档次的分析和选择, 加强设备材料的分析和应用。第二, 在绘制施工图纸过程中设计人员需要重视美观性, 尤其是对于公共建筑, 更应当将美学性能列入到暖通工程设计施工当中。第三, 设计人员要坚持以细心、耐心为原则, 合理设计施工图纸, 仔细地布置好各个细节。第四, 设计人员和施工人员要加强沟通交流, 尽量根据实际施工情况合理设计图纸, 高度统一图纸和施工现场, 避免纸上谈兵, 对暖通施工产生阻碍。

2.5 遵循准则

暖通项目的相关设计单位与设计工作者, 要根据我国高层建筑暖通项目设计的相关规定, 进行暖通项目的设计, 确保设计工作能有法可依、有据可依, 从而防止其设计方案与实际的设计要求产生较大差异。在高层建筑暖通项目的设计过程中, 设计工作者要根据高层建筑项目的相关情况以及建筑物的相关信息进行设计, 而且要结合暖通设备在运转过程中制造噪声的情况, 尽量减少对建筑物使用者的影响, 可以使用相关的隔声材料进行建筑物的建设。

2.6 水系统循环设计

暖通工程施工质量的关键在于水系统循环的设计是否合理, 为此, 相关设计人员要注意加强管理暖通水系统施工前的管理, 在管线标高和坡度设置时严格按照规范标准进行施工, 将产生气囊的概率尽量减少。为了及时解决气囊问题, 可以设置排气阀进行处理, 连接好排气管出口和系统排气处。工作人员在焊接钢管时要将污垢、锈斑等杂物认真清理干净, 然后用特定的密封材料封闭好灌口。

结语

设计人员在暖通工程设计施工中要从经济效益、整体功能、能耗等方面综合考虑分析, 以工程实际需求为基础, 优化暖通工程设计方案, 提高施工质量水平, 优化暖通项目, 推动暖通工程朝着可持续方向不断发展进步。

参考文献

- [1] 邱上明. 暖通工程施工中暖通设计常见问题及解决对策[J]. 建材与装饰, 2020(6): 103-104.
- [2] 张宝生. 暖通工程施工中的暖通设计问题分析[J]. 冶金管理, 2020(9): 40, 43.