

暖通工程施工中的暖通设计问题分析

付长彬

江西中赣置业有限公司 江西 赣江 330100

[摘要]现代经济社会建设事业飞速发展,为建筑行业带来了新的机遇和挑战,建筑设计方案是建筑工程的基础和前提,倘若方案设计不科学、不合理,将会直接影响建筑工程开展与经济效益,尤其是暖通设计,不仅要满足区域内居民供暖需求,还要契合当下绿色环保理念,对设计人员专业程度有较高要求。基于此,文章将针对目前暖通工程设计中遇到的一些问题展开剖析,并提出了可行的改善措施,以期能为同领域工作者给予合理化发展建议。

[关键词]暖通工程;设计方案;问题;改善措施

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.09.1763

前言

对于现代化建筑,暖通设计是非常重要的组成部分,涉及专业较多,属于综合性较强的学术领域,与人们的生活和工作质量息息相关。随着人们对生活质量的高标准、高要求,人们对暖通服务质量越发关注,但这一行业发展速度较快,在细节方面还存在诸多不足,与业主要求存在一定差异,需要设计工作者加强重视,提出满足人们需求和环保要求的设计方案,以满足人们美好生活期望。

1 暖通工程的主要功能

暖通工程主要是通过采暖通风以及空气调节三个重要部分构成。其中,为建筑物提供足够的热量,并且保持室内处于特定的温度环境,称之为采暖和制热。将室外更多新鲜的空气引入到室内进行交换,以此来提高室内空间的空气质量,称之为通风。通过相关设备和技术的使用,可以对建筑室内的空气进行热湿处理,保证室内环境处于一种符合人们生活的舒适条件下,进一步提高人们的日常生活品质,该项功能也称之为空气调节。

2 暖通工程设计施工的基本要求

2.1 仔细查看建筑设计图纸

对于任何一项建筑工程设计来说,都具有一定的特性,这就需要在进行暖通工程设计施工过程中,必须要对建筑设计图纸进行仔细认真的查看,对建筑结构的特征进行分析,掌握建筑物的构建方式以及设计方案。与此同时,需要对建筑项目与周边建筑之间的详细结构进行分析,掌握周围的地形地质因素,做到因地制宜,设计出最为合理的施工方案。只有这样,才能保证暖通设计结构的科学性与有效性。除此之外,还要对建筑物规划的容纳人数进行整理,掌握暖通设施的使用时间数据等,保证其所设计的暖通负荷与划分系统可以满足使用需求,实现设计方案可行性的提升。

2.2 加强与暖通设备工程师合作

在不同设备的设计与施工中,其自身的特有属性决定了必须有专业人员的参与,才能发挥出最大的功效,如果仅仅依靠设计与施工人员,很难对暖通设备的性能与参数进行准确掌握,无法结合施工环境,将暖通设备的作用充分发挥出来。在这种情况下,必须要强化与暖通设备工程师的合作,在合理的位置完美的应用暖通设备,结合暖通设备的使用要求,为施工方案的落实提供必要的建议,实现暖通工程设计施工质量的提

升。

2.3 建筑采暖入户设计需求

在上述设计施工要求之外,还需要充分的考虑暖通设计施工的采暖入户设计需求,尽管从目前的《暖通规范》中,并没有明确要求进入户装置以及户外设置共用立管的内容。但是从《住宅设计规范》的规定来看,必须要在开展建筑采暖入户设计的过程中,应该提升合理舒适的建筑物采暖设施,在相关规定下开展工作。只有这样,才能实现建筑物质量的提升,同时也为业主的使用提供便利条件。

3 暖通工程设计工作中存在的主要问题

3.1 设计方案不合理

暖通系统是建筑配套系统当中非常重要的组成部分,但是在具体的设计工作当中,相关设计人员在设计时:一、没有考虑建筑功能,没有考虑不同功能区域使用时间,造成设计负荷与实际使用率相差很大,造成初期投入成本大幅度升高;二、没有考虑建筑面积大小,只为满足甲方要求,追求制冷制热效果好,而选择了不合理的主机类型;三、没有结合当前绿色环保要求,设计了不符合现行要求的暖通类型,只为减少初投资。等等……这些问题的产生是由于暖通设计师对设计工作重视力度不够,忽略了暖通工程设计方案和环境之间所存在的关联性,同时没有有效审查设计方案是否符合要求,前期对整个项目没有进行综合比较筛选,进而造成了暖通设计和建筑体的实际需求之间存在较大的功能偏差,无法充分发挥出暖通的真正效果。

3.2 没有进行逐时负荷计算

在暖通工程设计工作当中,设计人员应对室内的冷热负荷大小进行全面计算和分析,根据计算结果确定暖通系统的冷热源设备选型等方面的工作。如果在具体的设计工作中,没有根据真实的环境状况来进行科学的计算和分析,直接估算冷热源的容量大小,在整个系统的运行工作过程中会产生设备装机容量过大或过小,使整个设计方案和设备选型与实际使用情况不匹配,直接影响建筑体内部房间的冷热效果,过大会形成较大的能源浪费问题,过小会造成达不到舒适性效果。

3.3 水管设计不合理

在暖通工程设计中水管设计存在以下几个问题:(1)水管没有经过水利计算和比较,末端水利损失过大却选择异程系统,且没有任何调节措施,造成水力失调严重,各个房间冷

热分布不均；（2）水管管径没有经过计算，水管管径设计过大，造成材料浪费；（3）没有经过合理计算，造成水泵选型扬程过大，水泵房长期处于大功率运行，造成浪费。

4 暖通设计工作的有效改善策略

4.1 进一步提高设计方案的科学性

在针对暖通工程系统的设计工作过程中，相关设计工作人员必须要根据建筑规模大小以及暖通的整体使用要求，对暖通的冷热源系统的设计形式进行全面分析和研究，同时还需要充分考虑到暖通设计工作中各系统工作的合理性以及可操作性，防止后续暖通设计存在资源浪费等问题。必须充分保证整个暖通设计方案的科学性与合理性，才可以进一步提高暖通的使用效果和性能，不能为了达到部分系统的节能工作目标，或为了部分业主要求，而忽略了整个设计方案对建筑体整体所产生的影响，同时还需要重点考虑到系统后期工作过程中所产生的能耗，要保证符合节能降耗的设计工作理念。

4.2 暖通设计计算需要符合实际情况

相关设计人员需要根据建筑体各房间内部的冷热负荷大小展开精确计算和分析，同时对暖通系统的冷热源设备进行针对性选型，以此来充分确定冷热源的容量大小，同时匹配相应的水泵设备，有效确定冷冻水空调水系统的管径大小，以此来充分保证建筑体内部各房间冷热均匀分布，并且减少能源的浪费。

4.3 对经济成本进行全面控制

在进行暖通的系统设计工作当中，相关设计人员不但需要考虑到整个设计方案的可行性，同时还需要精确判断成本和投资收益之间所产生的关联，不能单纯追求新型节能的技术应用，而忽略了经济成本的投入量。除此之外，还需要有效考虑到暖通设计工作的成本收益情况，需要经过更加严谨的设计工作方案，充分发挥出设备的最大化功能和效果，以此来实现低投资和高效化运行工作效果。

4.4 设计图必须保证满足规范要求

在暖通设计工作当中，相关设计工作人员必须要充分重视图纸设计的相关要求，要根据统一的标准规范进行设计和绘图，尤其对暖通工程内部的管径以及设备尺寸大小等，必须要进行准确标注，对一些重点参数部分需要进行详细说明，整个设计工作必须要充分满足暖通工程的整体施工与使用要求，防止在暖通安装过程中存在概念模糊不清等问题。在设计图纸时，各管线的交叉重叠问题需尽可能进行规避，不能规避时做好各个专业的协调，图纸的标注需要做到精确精准，起到施工过程指导作用，保证暖通安装施工的顺利进行。

4.5 合理运用绿色节能技术

通常情况下，在建筑体的整体能耗当中，空调能耗占到总能耗的60%以上，通过使用绿色节能技术对暖通设备进行全面优化设计比，比如，可以通过使用热回收技术、水地源热泵技术、太阳能热水技术以及光伏发电技术等，实现对新型清洁能源的充分利用，有效达到节能环保的工作效果，进一步提高

建筑体的节能降耗性能。通过使用全新改进的建筑节能保温材料，可以提高建筑体整体保温性能和效果，同时可以降低建筑体维护结构产生的热量散失。通过普及知识让广大使用者做到温度调整到舒适性即可，做到人走关电，节省冬季环境下供暖负荷量和夏季条件下的空调负荷量，可以很大的减少热能动力设备的能源消耗量。如果能做到以上几点，不但可以充分保证建筑体的空调采暖效果，同时还可以实现大量的能源节约。

4.6 全面加强各专业之间的涉及沟通交流

在暖通系统的施工图阶段，必须保证暖通各个环节可以顺利安装，严格依照预先设定好的标准图纸进行组装，在此工作当中需要充分加强各专业人员之间的沟通与交流，对暖通系统设计工作要点进行全面阐述，同时结合暖通的实际安装条件，顺利完成整个暖通的安装工作任务。对此相关设计工作单位必须有效安排各专业人员的工作顺序与流程，确保各个系统可以按时完成各项工作任务，同时在同一个项目当中多个设计工作人员，必须要统一设计工作标准，有效做好专业之间的设计沟通交流，所制定出的规章制度不能单纯属于摆设，必须要求相关设计工作人员按照统一要求来加以执行，以此来进一步规范专业设计和绘图工作的重点内容，有效保证暖通设计工作的科学性与合理性。

结语

综上所述，在暖通工程设计工作过程中，需要全面规范相关设计工作人员的规章制度，统一制图标准，提高设计水平。暖通在具体的设计当中会存在较多缺陷和问题，同时各种问题对整个暖通的性能会产生一定的影响。因此，在后续的设计工作过程中，相关暖通设计人员必须要从专业角度和实际情况出发，结合实际需求制定出更加科学更加完善更加合理的设计方案，对以往暖通设计工作存在的缺陷和不足进行弥补，充分发挥出暖通工程的最大化效能。

参考文献

- [1] 梁德军. 试述高层建筑暖通设计中的问题及改进措施[J]. 中国室内装饰装修天地, 2019, (013): 117.
- [2] 史建秋, 王向南, 敬珂. 建筑暖通设计中存在的问题及改进对策[J]. 建筑·建材·装饰, 2019, (007): 196-197.
- [3] 丁兴. 浅析当前高层建筑暖通设计中存在的问题及其对策[J]. 建材与装饰, 2019, No. 563 (02): 129-130.
- [4] 陈涌波. 建筑暖通设计中存在的问题以及改进对策[J]. 中国房地产业, 2019, (011): 166.
- [5] 吴伟江, 谭艳红, 杨环. 高层建筑暖通设计中存在的问题与改进措施研究[J]. 建材与装饰, 2020, No. 607 (10): 79-80.
- [6] 伍小倩. 高层民用建筑暖通空调设计注意事项探究[J]. 建筑技术开发, 2020, 47 (4): 15-16.
- [7] 鲁姣. 民用建筑暖通空调设计注意事项[J]. 绿色环保建材, 2019 (6): 76.