

建筑工程暖通施工要点分析

方娱航 王 硕

济南四建(集团)有限责任公司 山东 济南 250000

摘要: 尽管中国建筑的施工科学技术水平已在不断的提升,而日本建筑的暖通空调系统安装的技术开发上却取得了长足的进展,同时它们也可以基本上达到或满足建筑功能的需要,并实现了采暖、通风和空气调节的基本功能。不过在具体的实施过程中,暖通空调设计仍然面临着若干难题,对建筑的应用结构的发展形成了一定的影响,本章就民用建筑暖通空调设计的意义和实施重点进行了研究与论述。

关键词: 民用;建筑;暖通;工程;施工;要点

引言

暖通空调设计是整个施工过程的基础设计,暖通设计质量的高与低关系到施工后的安装效果和整个施工的质量。在现代科技日益发达的今天,中国的暖通空调施工技能已经取得了长足的进步,不过由于暖通施工在其工程设计与实施作业中依然面临的若干困难亟待改善,所以,暖通系统设计人员和施工人员在今后的实际工作中应当加强对这些问题的关注,在工程实践中总结经验,提升设计能力和施工水平,以满足人类社会日益增长的生活需求。

1 民用建筑暖通施工的重要性

供暖系统的好坏是评价民用建筑品质的主要因素。二十一世纪伊始,我国经济社会蓬勃发展,科学技术日新月异,群众生活质量的明显提高,对民用建筑需求的日益增加,并向着人性化和个性化的目标进一步发展。为适应现代人日益增长的居住需要,民用建筑也不得不提升自己的生活品味。在这样的历史潮流下,暖通建筑的重要意义不言而喻^[1]。市民在入住以后,一般要进行大面积的居室改造,无疑加大了暖通空调工程维护难度。这就需要暖通空调系统工程设计者和施工者严格控制暖通质量,尽力降低暖通空调系统工程实际应用过程中的困难,以便降低暖通空调系统工程的保养与修缮价格。

2 暖通工程设计的原则

2.1 充分结合建筑类型

暖通设计要充分考虑房屋的情况,如构造、使用和所在地区的环境和资源的状况。因此:商用建筑普通住宅大厦的暖通设计原则是不同的,其设计方案要强调合理化与实用性。

2.2 充分考虑施工和维修成本

暖通系统因为其结构复杂、隐秘性高、施工环境恶劣等特性,所以在其投入使用时是比较易发生问题的区

域,比如:在地下室内的配电价格所,因为环境潮湿,腐蚀情况严重,易发生断电事件。所以暖通系统工程从建设之初就应该充分考虑到以后设备的维护情况,并抓住易出现故障的地方给今后的维护操作带来了便利。尽量采用同一个厂商相同类型的仪器,缩短维护周期与成本。

3 民用建筑暖通工程设计及施工要点分析

3.1 暖通工程设计要点分析

3.1.1 通风系统的设计要点分析

房屋的通风系统直接影响到空气品质,所以建筑上要确保入气量与排风量的协调,还要确保整个体系的稳定性。这里主要对配电装置通风技术的探讨。目前企业大厦的配电装置设备大多安装于大厦的下部,所以通风环境相对较差,而同时又因为设备在运行时产生巨大热能,所以需要通风装置同时具备排热、通风同时兼顾消防的功能。

3.1.2 采暖系统的设计要点分析

目前的采暖形式,主要分为两类:地面辐射和暖气片的散热。地暖虽然具备了舒适性好、节省空间、安装成本低、舒适安全的优势,但使用成本高昂,且维护较麻烦;暖气片尽管具有制热快、对地面材料无要求、即开即用等优势,但由于占用空间过多,因此舒适度较差。目前,新建的高层住宅已广泛采用地暖方式。在使用采暖系统上,应充分考虑现实情况,新建的高层住宅中已普遍使用地暖方法。在实际应用采暖系统时,也应当充分考虑现实情况,对大规模住宅的建筑群一般应选用集中供热方法;对于面积较小的地区或经济欠发达地方,可采用“化整为零”的采暖系统。为提高供水质量,提高供热效益,可采取“上行下给”的单管给水方法,即降低管材生产成本,也便于养护管理。另外,如果使用地暖热水供应,为防止损害地板健康,循环温度不要高于六十℃。

3.2 建筑工程暖通施工过程中主要的施工要点

3.2.1 暖通施工过程中的设备安装施工的技术要点

在暖通中央空调工程开始铺设以前,需要进行工程用房内的地面铺设,满足一定的规范条件。另外,墙面还需要相应涂漆。在建设供热供燃气通风和中央空调工程系统以前,所有的地面需要经过检查和合格后由施工机构承接。只有通过验证,才能进行空调设备的安装和施工。在机械设备安装工艺中,机械设备的安装是一项相当关键的工艺。在安装机械设备的时候,需要把机械安装到和安装管线走向一致的地方。在中央空调的管路施工过程中,我们讲究的是管路施工标高、空调施工标高,不但符合设备的要求,同时有利于维修与保养。另外,我们也必须做好排水盘方向的布置设计考虑,必需与排水方向相同,否则不利冷凝水装置的运行。

3.2.2 孔洞和埋件的密切配合要点

众所周知,暖通设计中需要很多预留位置的预埋件,这通常是在施工阶段进行的。在上述预留建设完工后应进行相应的保护措施。在一般施工中,由于预留的数量多至数百上千种,施工人员在施工时一定要根据图纸要求提高体积、高度、位移等数据的精度。另外,水电管线架设与消防管线架设通常都承包给不同的施工单位,为了防止在工程建设中发生相互推卸责任的状况,要尽量让双方关系协调紧密,坚持“有压让无压,小管让大管”这一方针。随着建筑功能性日益扩大,各专业问题会越来越复杂。所以在实施时应进行归类,比如:进行分类、不同的、统一的部位和方式。各个部门和有的相互影响的地方要做好联系配合工作,必要时委托监理机构或企业进行处理。

4 暖通工程施工中存在的常见问题

4.1 施工设计图纸不规范

暖通工程项目施工过程是一项相当繁杂多变的工程过程,而设计图也是整个建筑工程中最为重点的组成部分,设计文件的合理性与科学性将直接关系暖通项目的实施成效与用户的满意度。如果设计方考虑不周全或和设计方没有协调,那么实际设计工程当中便往往会发生图纸尺寸标示错误,注记不清,设备布置不当或者尺寸标示与说明不符的现象。上述情况的出现可能会导致技术条件不能实现,出现工程时间拖延,或者施工质量不符合要求的状况。

4.2 进度控制问题

施工单位的施工进度不但与其自身项目的时间长度密切相关,同时与项目的总体进展和时间长度也有直接联系。在现实施工上,改变现代房屋供热工程质量的实

际进度并不少见。这主要是由于现代房屋供热工程与一般民用建筑的内部装修施工等项目相互配合。因此空调设备的生产进场期通常比其他工程的延长。一旦其他施工设备已入库,暖通设备没有及时投入,则不能完成施工。相反,还将降低整个建设项目的总体施工速度。另外,暖通工程技术在实施过程中对施工人员技能和工程质量管理有着高度的要求。一旦在实施工程中发生故障,往往必须进行改进。这也是影响其他专业进度的原因。

4.3 安装材料质量问题

随着中国建筑业的不断发展,建筑市场规模也在不断扩大,而建筑工程领域中的暖通安装建筑材料以及机械设备的品种与规模,也出现了迅猛增加的趋势。在利益驱动下,有些建筑施工企业为求效益,常常会选用不符合要求的建筑材料。它严重制约着暖通工程的效率和工程的总体品质。这也将对用户造成极大的安全隐患。

5 民用建筑暖通工程施工质量的措施

5.1 强调图纸审核

图纸也是暖通工程施工的重要依据。具体工程建设进行前,首先,对施工图纸进行认真检查,了解建筑图纸的基本信息。然后,根据暖通建筑的设计标准与要求审查图纸,保证图纸详细且准确。再者,在通常情况下,暖通空调设计工作和土木工程同时进行。所以,暖通空调工程设计人员与土木技术人员在审查图纸的同时,也要相互配合和协作,以做好合理的信息沟通和交流,并尽量地降低施工过程中的不安全风险。

施工图的精密程度将极大的影响暖通工程的质量和施工。首先,在进行暖通工程设计时要求对施工所需材料以及技术进行充分的了解,在设计前夕,要对机械档次、相关设备和材料的市场价格开展分析对比工作,从中挑选了那些性价比较高的材料和设备;此外,还要充分考虑设计构件的多变性、美观度等,对商业设计,这两点就更为重要。还有,设计者在绘制设计图的同时,一定要细心、小心再细心,也一定不要放过任何一个微小的设计细节。此外,在有关工程文件的重点部分要格外细化,在有关的实施环节也要尽可能交待得明确。必要时,建筑师还需要亲自到施工现场进行实地考察,因为只有这样才能看到那些在建筑物内完全看不见的,从而避免了纸上谈兵,或者架空造阁。

5.2 完善施工的工序

在暖通中央空调施工过程中,要完成系统,要制订施工计划,选用正确的施工方法。①为改善建筑设计,暖通中央空调设计比较复杂,其设计前应进行评价分析。在管线布置时,要考虑管线的长短,并避免布置管

线中有其他管线。针对现场状况,对空调的所有装置进行改装,以提升安装质量。②为满足功能的完善,以便于在暖通中央空调的应用中节能,需结合建筑物的结构特点,改善建筑物的适应性功能。③实现功能完善,选用优良的空调设备。

5.3 保温材料的选择以及安装

在进行暖通设计之前,需要对设计所需要资料和工艺条件进行全面的掌握,在设计前夕,还需要对设备档次、相应设备和材料的市场价值等进行研究比较分析,并从中选择出一个性价比更高的材料和设备;另外,还必须充分考虑建筑结构的多变性、美观程度等,而对于商业建筑,这两点则非常关键。因此它影响了暖通建筑的施工质量^[1]。施工人员进行防火隔热安装前,必须对阀门等能够单独拆除的部分预留必要的空隙,用以补充防腐材料。采用这样的方式,就能够改善暖通工程的保温性能了。在选用和施工保温材料中,工程技术人员必须坚守的准则是在确定预算后,选择保温效果良好的保温材料。使用保温材料后,工程技术人员应及时选择到最合适的施工地点,在实施安装中提高作业的科学性。

5.4 不断提高施工技术水平

现代建筑构造更加复杂化,结构多元化。尤其近年来,暖通建筑逐渐成为现代建筑不能缺少的基础设施。它还推动着工程建设方式的不断进步。建筑工程设计的要求较多。所以,要克服施工中的难点现象,最有效的方法就是改善建筑工程的施工方式和改善施工方法。在具体操作时,首先要确保空调设备的品质达到安装要求。二是提高安装工艺,尤其要针对目前存在的多种新式暖通装置。安装工艺也不同于常规装置。安装技术也不同于传统设备。施工单位必须不断更新其暖通施工技术,以适应当前的施工工程技术。发展迅速。最后,有必要提高建筑技术人员的综合素质。一方面,它提高了暖通建设的行业门槛,并招聘了具有专业技术水平和丰富经验的技术人员。另一方面,也增加了暖通工程的专业门槛,同时招聘需要具备专业知识和丰富经历的工程师。另外,对相关技术人员开展了系列技术培训,使其尽快掌握相应的供热供燃气通风及空调的建造基本知识,熟悉供热供燃气通风及空调工程施工的设计工艺,并能尽快熟悉新的施工工艺,从而提高了供热供燃气通

风及空调工程施工的速度与效率。

5.5 资源的合理有效配置

在暖通工程控制与安全上,必须认真把握好资金与时间二个重要因素,做到正确高效的分配资金,统筹兼顾工作的全局。既要千方百计处理现金的困难,及时地和工程方协调衔接,不但要千方百计解决资金的问题,有效地与施工方的沟通,还要确保工程款的按时拨付。同时,政府部门也应引导项目自筹经费加快工程进度。要合理安排施工进度,编制项目时间节点计划,倒排时间,实现人员、资金和技术的共同支撑,以提升城市暖通空调质量和效率。

5.6 噪声问题的解决措施

(1)在进行风机布置前,应该在风机风管出入口位置安装消音装置,或者在新风入口安装消音百叶,以及在风机支架转弯口安装消音弯头。可利用回风机管道和送风管路通过大风流量、降低风力的途径来扩大风机长度,增加风机高度,降低振动噪音。此外,还利用橡胶减振装置作为风管吊架来减少震动噪音。

(2)在管道架设工程中,通常使用气体弹簧减振吊架作为冷却水管道和冷冻液管道连接的吊架,而如果是管道必须经过墙面,则必须使用套管加以防护,并在水喉与套管中间使用了阻燃物质。

结语

在建筑工程施工中,暖通施工作为其中非常关键的一项内容,其直接关系到建筑工程的整体质量。在实际施工过程中需要做好暖通施工的质量控制工作,并针对工程的实际来采取有针对性的改善技术措施,全面提高暖通工程施工的质量,确保暖通工程的施工进度,为整体工程质量的提升起到重要的保障作用。

参考文献

- [1]黄昭.浅谈暖通工程施工重点问题[J].经营管理者,2015,13:292.
- [2]李玲.试述建筑暖通工程的常见问题[J].四川水泥,2015,06:283.
- [3]贺敬明.民用建筑暖通工程施工要点分析[J].化学工程与装备,2015,05:160-161+166.
- [4]毕知威.建筑暖通施工难点分析及改善技术[A].科技部.2014年全国科技工作会议论文集[C],2014:1.