

Discussion on the Prevention and Control Measures of Common Quality Problems of Building HVAC and Water Supply and Drainage

Yuran Jia

China Electronic System Engineering Second Construction Co., Ltd., Wuxi, Jiangsu, 320214, China

Abstract

With the rapid development of China's economy and construction industry, people's demand for a better living environment is getting higher and higher, construction enterprises should not only create a better living conditions for the people, but also pay enough attention to every link in the construction process. In the field of construction, HVAC and water supply and drainage construction is a very critical step, and ensuring the quality of building HVAC and water supply and drainage plays a vital role in the stable development of the construction industry. In addition to this, more attention needs to be paid to the problem of water supply and drainage, and further improvements to the plumbing design of water supply and drainage. Only by ensuring that the pipes are laid correctly in the construction project can we provide people with high-quality water services and meet people's high-quality environmental protection requirements. Based on this, this paper first analyzes the common quality problems of building HVAC and water supply and drainage, and then analyzes the prevention and control measures of common quality problems of building HVAC and water supply and drainage for reference.

Keywords

building HVAC; water supply and drainage; common quality problems; prevention control measures

论建筑暖通和给排水常见质量通病防治措施

贾玉冉

中国电子系统工程第二建设有限公司, 中国 · 江苏 无锡 320214

摘 要

随着中国经济和建筑业的飞速发展, 人们对美好生活环境的需求越来越高, 建筑企业不仅要给人民创造一个更好的居住条件, 而且要对施工过程中的每一个环节给予足够的关注。在建筑领域中, 暖通和给排水施工是一个非常关键的步骤, 保障建筑暖通和给排水的质量对于建筑业的稳定发展起到了至关重要的作用。除此之外, 还需要对给排水问题给予更多地关注, 并对给排水的管道设计进行进一步的改进。只有保证在建设工程中正确地铺设管道, 才能为人们提供高质量的用水服务, 从而满足人们的高质量环保要求。基于此, 论文首先分析了建筑暖通与给排水常见的质量问题, 随后分析了建筑暖通和给排水常见质量通病防治措施, 以供参考。

关键词

建筑暖通; 给排水; 常见质量通病; 防治措施

1 引言

当前, 建筑暖通与给排水工程是一项综合性的系统工程, 在住宅内部装修建设全过程中占有特殊的地位。暖通是一种重要的基础设施, 其主要包括三个方面, 即供暖、通风和空调, 目前的供暖供应主要是通过热水所产生的热量来实现的, 因此, 加强对暖通系统中给排水施工质量通病的预防十分必要, 需要相关研究者们给予足够的关注。

【作者简介】贾玉冉(1993-), 男, 中国天津人, 本科, 工程师, 从事通风与空调工程施工研究。

2 建筑暖通和给排水常见的质量通病

2.1 建筑暖通常见的的质量通病

2.1.1 施工材料问题

如今, 中国建筑暖通工程在验收过程中存在着一些缺陷, 导致建筑通风系统不完善的主要原因是对于建筑材料的控制不够严格。目前, 市面上的材料良莠不齐, 在暖通施工过程中为了更好地增强工程的经济效益, 采用低质但美观的建材, 这对建筑暖通工程的施工质量造成了很大的影响。另外, 在建筑暖通施工中, 会使用到很多管道, 如果相关的采购人员不能很好地控制管道的参数, 就很难买到满足设计要求的管道, 从而导致管道渗漏、疏松等问题, 严重影响到整个建

筑的采暖效果,这样的状况不仅会导致产品的品质出现问题,还会影响用户的日常使用^[1]。

2.1.2 技术人员的专业技能较低

在建筑难点施工过程中,普遍会存在对暖通工程的设计工作管理不严格、没有较强的质量意识等问题。同时,由于在工程建设过程中,涉及许多的计算概念,所以在实际的施工过程中,往往会出现一些比较明显的施工问题。其中最突出的就是防烟分区的排风量计算和安装方法上的问题,这使得在实际操作中,排风扇的流量会越来越小,不能达到消防防火的要求。同时,由于部分技术人员缺乏相应的专业知识,导致排气口的测试结果不准确,通常因为小小的差错,便会导致风口处空气流通不畅,从而影响到建筑的整体功能。

2.1.3 系统设计不够合理

在暖通系统中,主要是由一根主管管构成,而主干又可以再分成许多条干管,如果没有设置对应的阀门,甚至还有一些暖水管是直接裸露在地上,这会影响到居民的日常生活,而且会给暖通系统管道的运行造成很大的麻烦。另外,有些水源地没有设置阀门,这也给居民的日常生活带来了极大的不便,同时也构成了巨大的障碍,不利于系统的正常运转。

2.1.4 设计图纸不够完善

设计图是项目建设成果的集中体现,在实际的施工中,若无设计图,或存在大量的质量问题,将会给实际的暖通施工造成巨大的质量隐患。同时,也会造成大量的建材浪费,使暖通空调系统在使用过程中常常发生故障。国内许多设计人员对图纸设计的有关规定不够明确,导致图纸没有对实际的施工进行具体细节规定,而且图纸上的表述也不是很到位,会导致施工人员在施工时难以进行有效的施工,从而造成工期的延长。

2.2 建筑给排水常见的质量通病

2.2.1 渗漏问题

渗漏问题是由于在建筑工程中会在地板上开许多孔,特别是厕所地板,这不仅会影响楼板的整体性能,而且还会给防水施工带来一定的困难,在实际使用中就可能会发生渗漏,这不仅对住户的日常生活造成极大的不便,而且对物业公司来说也是一种负担。

2.2.2 管道堵塞

在建筑给排水施工中,室外给排水系统中,常常会发生阻塞,其原因是多方面的。在实际的给排水管道建设过程中,往往存在着为了简化工作流程,而私自对施工设计图纸进行修改的现象,从而导致一系列的质量问题。另外,由于相关的施工人员在日常的施工中,没有严格遵守规范,会导致给排水管道的施工质量达不到最初的设计要求,造成排水管道偶尔发生渗漏,严重的会影响到整栋建筑的正常使用,甚至会导致建筑中的地下设施发生沉降。最后,有些建筑企

业为了获得更大的经济效益,往往会在普通的排水管道建设中选择一些劣质、便宜的材料来进行施工。另外,有些排水管道的接口没有完全清除,连接处的水泥也没有捣实和养护,这些问题都会引起工程建设中的各种安全问题,甚至可能造成整个排水系统在正常使用期间发生阻塞^[2]。

2.2.3 地漏问题

地漏是目前国内使用最多的室内排水系统的一种建筑附件,在建筑工程建设中,90%以上的企业都使用了钟罩式地漏,这是一种水封型地漏。地漏里的积水除了会滋生一些有害生物之外,还会给人们的生活和身体带来很大的危害,下水道里的积水还会散发出一股腐臭的味道,在建筑内部会散发出恶臭、病毒、细菌。

3 建筑暖通和给排水常见质量通病防治措施

3.1 强化建筑暖通与给水排水工程原材料质量控制

要想有效地解决当前暖通和给排水施工中遇到的问题,首先要强化对施工原料的质量控制,从细处入手,对各种原材料进行全面的综合管理,按照暖通给排水施工质检规范,编制相关的表格,对采购的原材料进行严格的控制,根据相关的试验检验标准对其进行详细的检验,并制作出相关的质量测试报告,以便相关的主管部门对其进行检验。其次,要制定一套完善的通风和给排水工程的原材料质量控制体系,明确原材料的检查标准和要点,并且按照有关材料报告和验收制度,对有关的清单、质量证明书、试验报告等进行检验,通过标准化的原材料抽样检验系统,对检验作业进行全程监测,确保检验结果的有效性。在保证建筑材料质量的同时,根据经济原理,提高建筑工程的质量,从而保证施工的效率^[3]。例如,首先要做好暖通、给排水建材的管理,按照暖通给排水分项系统的划分来进行划分,在消防管理模块里,应该确认热镀锌钢管、水力浮球阀、金属波纹管、可曲挠接头、潜水泵、止回阀等型号及规格,并核对其数量及品质。在暖通系统中,需要把纯塑管和复合管区分开来,比如铝塑-PPR管在采购的时候,需要确定供应商的销售资格以及管道的质量,特别是要注意抗压性,按工程要求确定管径,对主管、寸管分别进行检查,并对50mm厚PPR铝塑管产品的质量检测,在此基础上,利用耐压试验,将冷却水管试验压力调至1.5倍,再通过控制出水泵出口压力,从而确定出冷水管的最大耐压极限,对热水管道的测试压力是设计压力的2倍,但在理论上应大于1.3MPa。

3.2 健全建筑暖通与给水排水工程中的计量标准

为提高暖通和给排水工程的适用性和建筑精度,需要保证暖通和给排水施工的规范性。一方面,从暖通工程的采暖、通风、空气调节三个角度出发,制定通用的标准参数,并利用相关的专业设备来获得并分析数据,确保测量项目的完整性。另一方面,还应当对那些需要手工测量的管道和空调施工作业实行标准化管理,制定完善相关的暖通给排水施工测

量计量规范,并将相关的规范内容弄清楚,从宏观上来看,用专业的技术和细致的态度来开展相关的计量工作,要重视测量和计量的过程,严格遵循规范,对暖通管线的数据进行科学的分析,将有很大误差的情况用数学方法加以解决,从而为确保测量过程中的数据精度处理奠定良好的基础^[4]。例如,在暖通和给排水工程供热管线的测定中,当对地热水供暖管线进行计量时,要按照有关施工要求,进行干管的入户量设计,同时要入户干管的规格及阀门、过滤器规格进行有效的对应,并根据外墙表皮厚度和平面图中已进行实测的钢管的2倍(因为要进行供热管道和回水管道的两次铺设),进行加法和运算,来决定所需采用的干管的长度,从而决定出相应的规格和波纹伸缩器的型式。在对支管进行计量和计算时,要根据与过滤器、热量表、阀门和回水管等设备相应的各种管线尺寸,高效率地进行穿壁套管的安装,按照样图中管井与分流管的平面图差以及分流管的地表竖向高,将竖管接水管的高度乘以2,就可以得到所需的分支管的实际水平长度,在此基础上,根据回归分析、变异数分析等原则对资料进行处理,以保证给水排水工程计量的精度。

3.3 做好暖通与给排水施工技术的规范应用

为有效提升暖通及给排水施工技术的使用效果,需要强化相关施工技术的综合运用,并制定完善的技术应用标准体系,对相关技术的应用范围进行科学的分析,针对暖通和给排水工程的施工特点,事先做好必要的准备工作,要邀请有丰富经验的专业人士参与分阶段的安装,以保证整个项目的品质。另外,还需要对暖通管道安装检查试验进行有效的技术交底,确定相关的技术应用要点,在确保实验效果的基础上,强化对建筑工艺的创新和研究,以此来推动暖通和给排水管安装检测技术的全面应用。例如,在确定暖通管线的施工顺序和技术使用方面,就以PVC排水管线安装技术的应用为例,需要做好全面的安装准备工作,检查PVC管的承插口、法兰接口、连接螺栓的大小和密封胶的质量,从而可以在工程开始之前,对工程进行特别的处理^[5]。此外,在PVC管线的安装时,要严格根据设计图,对承插口表面进行平整,使用优质的橡胶密封圈和专用的法兰螺栓将其固定栓接,但是,由于外界温度的变化,管道会发生不同程度的热胀冷缩,从而有效影响到供暖效率的提高,所以管道出口附近应预留合适的伸缩运动裕度。此外,还应该采取管道螺纹、管道焊接和热熔焊接等多种方式,对不同管道进行安装处理,确保管道的适应性。在暖通排水管道的安装检验实验中,以通水试验为例,要对所需的工具如堵头、胶管胶囊等进行气密性检验,同时,在测试过程中,要对胶囊放置的位置进行严格的控制,采用管线通水控制技术,科学地控制注水的速率和水压,并要有专人对漏水现象进行观测和监测,

以便更好地进行灌水测试。另外,要强化试漏囊的工艺处理,避免将试漏囊置于管路连接处,以解决因充入气体引起的气囊内压过高,进而引发爆炸等难题,强化其综合运用^[6]。

3.4 按标准要求定期进行维护保养

建筑物的暖通与给排水是建筑中不可或缺的部分,应在日常的维修与保养中予以注意,保证其正常运转并延长其使用年限。一方面,建筑暖通和给排水系统的运行寿命与维修保养有着紧密的联系。在系统的运行过程中,如果不对其进行定期的检修,就不可避免地会产生设备老化、堵塞等故障,严重时还会给人或设备带来危害。所以,要加强对建筑暖通给排水等系统的检测与维护,才能保证设备的正常运转,延长设备的使用寿命,建筑暖通给排水等设备需要遵守相应的运行规则和维修程序。另一方面,要严格按说明进行保养,防止在使用中出现错误的操作及对设备造成损伤,并经常更换易损零件,以免零件磨损而影响设备的正常运转。在使用时,还要做好保护工作,避免受到外力的猛烈撞击。为了延长建筑暖通和给排水系统的使用年限,应该尽可能地防止非正常的使用,比如,不要往系统内倒垃圾,尽可能地防止可能对系统造成严重损害的行为^[7]。

4 结语

综上所述,随着中国经济的飞速发展,现代建筑数量急剧增长,人民的物质生活水平也日益提高,建筑暖通和给排水建设逐渐成为维系国民日常生活必不可少的一环,因此,需要其对施工技术进行持续改进和创新。针对目前建筑中存在的质量缺陷,应该采取行之有效的措施,更好地发挥建筑暖通和给排水的作用,从而推动中国建筑业的长期健康发展与进步。

参考文献

- [1] 牛汉文.市政建筑暖通及给排水常见质量通病防治措施[J].水上安全,2024(8):34-36.
- [2] 芦海博.建筑给排水和暖通工程施工技术要点研究[J].城市建筑与发展,2023(4).
- [3] 李天舒,郭莹莹.建筑中给排水暖通设计标准及质量控制[J].产城:上半月,2023(1):217-219.
- [4] 王雷.建筑给排水及暖通工程施工质量和造价管理探讨[J].居舍,2023(35):142-145.
- [5] 廖嘉康.绿色建筑暖通与给排水设计节能措施分析[J].2023(34):151-153.
- [6] 黄波涛.市政建筑暖通与给排水常见质量通病防治措施[J].全体育,2023(5):161-162.
- [7] 龙祥.建筑暖通及给排水常见质量通病防治措施[J].安防科技,2020(2):62-63.