

给排水与供暖管道施工技术探讨

刘永明

神华准格尔能源有限责任公司生产服务中心 内蒙古 鄂尔多斯 010300

摘要: 给排水管道施工与多个因素密切相关,其施工过程中需管控点较多,存在多个质量通病。为保证施工质量达标,需严格掌握施工技术要点,根据相关施工要求落实各项操作,保证各操作规范性及标准化,确保施工质量达标,促进城市经济良好发展。

关键词: 给排水;供暖管道;施工技术

引言

给水管和下水道的施工、热力管的施工需要大量的专业知识,因此,在实际施工过程中,一方面施工人员要严格按照施工规范和标准进行工艺施工,坚持施工质量控制的相关原则和要点,运用新的施工工艺控制施工质量。另一方面,加强施工过程中的质量管理,从事前、事中、事后三个方面强化施工质量,必要时可建立PDCA循环管理模型,加强质量管理全力保证给排水管道和热力管道的建设质量。

1 给排水施工技术

1.1 施工前的准备工作

首先,在开展给排水施工前,工作人员应提前调研施工当场周围环境,对其收集到的信息进行剖析。然后,施工团队应加强施工机器的管理方法,以确保工程建设施工常用机器设备材料和的品质。与此同时,要有效管理工程分包,提升物资采购管理方法。第三,施工团队要注重对施工工作人员的教学。施工前,作用职工得到专业素养与处理解决问题的能力。施工企业在开始施工前,首先要开展施工图设计,施工图设计要充分考虑到施工当场具体情况,细心查看这些方面的资料,在这里开展施工图设计。

1.2 施工测量及放线

施工放线做为管网工程的一项工作,其施工实际效果与全部施工质量息息相关。必须采用专业设备精确测量每一条管道和设计图纸面标高、座标和倾斜度,以保证管线的平面部位、标准及规格与设计图纸面一致。做为很容易出现施工难题部位,应该注意管线的座标和倾斜度,并结合实际不断精确测量考评。

施工测量和布置工作是管道施工的基础工作,其施工结果与施工的整体质量息息相关,应使用专业工具测量每条管道的高度、坐标、坡度、水平位置和管道标准。与尺寸和设计图纸一致,其中管道坐标和坡度是施

工中容易出现的问题,需要注意的部分,在实践中要反复测量和校核。管道布置最关键的目的是确定管道沟的开挖位置和深度,实际过程包括以下几点:①从施工图给出的中心线确定中心线,并使用专业的测量设备。用于测量管道的中心线;②放置中心桩布置在中心桩中心线上,水管一般布置在中间,以20m为单位布置,中心桩为排水管,间隔10m布置;③确定沟槽的位置,从中心线两侧以一半宽度测量沟槽,将两侧的测量点连成一条线^[1],并做相应的标记,确定沟槽的位置和边线。

1.3 沟槽开挖

地沟开挖作为市政给排水管道建设的重要组成部分,在施工过程中比较复杂,需要管理很多技术点,在实践中存在很多问题需要积极分析和施工管理。技术点。一是凹槽部分的形状和尺寸。沟槽断面形状的确定主要取决于施工区域内的土壤质量、地下水条件和管道埋深,沟槽断面尺寸根据适用的设计要求和施工要求严格规定,主要涵盖开挖深度、底宽、顶口宽度等。二是沟的开挖方法。沟槽开挖主要有手工开挖和机械开挖两种方法,各种开挖方法在技术方面存在差异。一种是人工开挖法,主要适用于管径小、土方工程量少、地下障碍物多的情况。当沟渠实际开挖深度较大时,建议选择分层开挖方法,确定分层开挖方法、深度,另一种是机械开挖。机械开挖法适用于土方工程量大、施工空间大、地下障碍物少的情况,当沟渠深度较大时,如果选择机械开挖法,则沟渠的分层深度必须与性能相结合。开挖深度应结合开挖机器本身性能。

1.4 预留预埋施工

储备和预埋施工是下水管道安装中最重要的环节。在给排水系统施工过程中,是否能够正确设计孔洞以及管线预留预埋位置,影响到整个管线系统的施工质量,也影响到其他管线的安装。在后来的建筑物中。如果在预留和预浸施工过程中出现质量问题,将对建筑物的预

期用途造成严重影响,因此在预留和预浸施工过程中,必须严格控制施工质量,以免影响建筑物的使用。建筑物的结构并造成有害影响。技术人员必须充分了解施工图的内容,掌握附件和设备的安装尺寸。综合分析各种优缺点的前提是优化施工方案,保证专人预填施工是正常开展。

1.5 给排水管道安装

在正式安装给排水管道时,必须遵守相关规范和要求,保证施工质量符合标准要求。水管安装主要有两种:球墨铸铁管的安装。必须遵循相关规范的标准要求进行操作,确保各项功能达标;钢管的安装工艺主要有焊接、法兰连接和柔性连接方式,其中焊接方式最为常见。在水管道的安装中,由于混凝土管的使用比较普遍,下面就以混凝土管为例进行分析,在安装混凝土管时,一定要进行步骤,包括浇筑平整的基础、铺设和稳定管道、浇注管承口,各环节一定要做好协调交流,进而确保整体施工质量能够达标。

1.6 管件连接施工

施工单位在水管材料的把控方面主要采用的是PP-R管材,排水管材大多选用的是UPVC管材。施工人员通常运用的是热熔连接和螺纹连接的工艺来连接水管,

而这两种方式中最安全、最可靠的连接方式就是热熔连接方式。在连接管道和插座之前,施工人员必须清理管道上的灰尘和其他污渍。连接管材时,先设计插入深度,将管材插入加热套管,然后制作管件。热处理必须严格控制加热时间,一旦加热到规定时间,将管材和管件必须及时拆除后再连接。加热管件时,即使是新熔化的接头也可以矫正,必须注意不要转动管件,以免损坏管件。连接和处理UPVC管道时可以使用排水粘合剂。使用前需摇动排水胶筒并清洁抽屉位置,缩小抽屉与抽屉的间隙,或用砂纸打磨抽屉与抽屉,然后将胶水均匀涂抹到内部位置的抽屉。需要注意的是,胶水的干燥时间要根据气温的变化来确定,连接管道时要避免进水,如果温度变化较大,需要在管道上安装管道膨胀节。以免损坏管道。同时,应根据实际温度控制膨胀节的插入深度。可以在管颈上标出插入深度,方便后期对管子的检查,能够确保管子的质量。

1.7 管道系统试压

给排水管道安装完毕后,施工人员还必须全面检查管道和阀门的安装质量,并对管道进行试压,一旦试压结果符合要求,方可进行投入使用。在试压过程中如果出现试验结果不符合结构要求,则必须对管道和管件进行拆卸更换。施工人员还必须对更换的管道进行新的试

压^[2]。如果试压发现有偏差,必须立即停止试压作业,并制定初步方案解决问题。管道经过压力测试后,施工人员必须对管道进行清洁后才能正式投入使用。

2 供暖管道施工技术要点

2.1 施工准备

根据管道实际走向和施工开挖面,安排人员和设备到达现场进行施工准备;第二,完成施工勘察,布置管线,确定井的中心线、井位和参考点。管道作为管道工程的控制点。同时,施工区域的地上、地下管线在开挖前仍需进行认证。必要时使用相应的仪器检测方法确定地下管线的具体位置,施工过程中注意防护^[3]。此外,在施工过程中必须通知相关管理部门。

2.2 干管安装

安装供暖管道前,施工人员必须掌握施工方案和施工图纸,按施工方案的技术要求进行安装。施工人员确定了管道安装位置之后可以先用粉笔在墙壁上做标记,需要与图纸进行对比,便于同时纠正记错的位置和管道安装的位置。可以确定。吊环放在主管上时,要用螺母固定,螺母的位置要按一定的距离确定,这样才能固定在墙上。管子固定,可以再固定一根管子,所有的管子都用螺丝固定。安装管道本身时,必须先入口和分支路径进行,并且在进行此连接之前,必须清洁管道内部。在穿墙和墙内缝隙安装管子之前,首先要对管子进行保护,可以选择钢管套套在管子外面,以免损坏管子^[4]。对于室内地暖管道的安装,首先要做好焊接工作,施工人员也必须严格按照施工图进行,在安装管道阀门时,施工人员要有效控制分支点之间的距离。

2.3 立管安装

安装立管时应加强注意几个要点:(1)立管安装前,施工人员应进一步检查确定设计图和散热方法,并根据结构确定所用材料,在具体安装环节中尽可能避免原料的不必要消耗。(2)在建筑工程中,供热管道的立管安装大多采用的是明装的方式,因此,技术人员必须系统地分析明装的合理性和安全性进行安装分布。可以选择安装在建筑物的窗墙或墙体拐角处。与此同时,施工人员要核查预留孔洞总数,保证立管处在竖直情况,并按照设计图位置放立管;(3)在立管安装在施工过程中,应充足留意立管和横管的安装。当立管平行线长短较弯头,与负责联接时可以考虑2个弯头;一旦发现立管平行线长短比较大,请考虑到应用3个斜角弯头开展联接^[5]。通过各种安装方法,能够最大程度地确保弯头与内外线组成相连的可靠性和可靠性,而且不易危害立管的伸缩式。

2.4 支管安装

安装支撑架时,必须精确测量支管的孔径。只有安装合乎施工标准化的支管孔径。此外,安装在支管尾端的热管散热器支管的灯叉弯折水平要和热管散热器凹形槽的拐角一致,防止突发状况。支管与暖气片联接位置务必保持一定的倾斜度。在这样一个倾斜度规范之上,下边的二次供水支管向暖气片歪斜,凝结水支管向排水立管歪斜。当支管长短较长时间,在支管正中间安装一个弹簧吊架^[6]。在安装支管的具体过程中,为了确保管路的全面性和美观度,安装完成后,查验支管和热管散热器的路线,防止热管散热器作用出现异常,确保支管通畅。此外,守护好支管和暖气片,进行定期管路日常维护和检测,从而增加管路的使用寿命。

2.5 直埋管段基坑开挖

直埋管段基坑开挖在供暖管道施工中是一项十分重要的重要,是整个施工过程中的重点任务,在具体的操作过程中必须遵循规范的标准要求进行施工。在供暖管道的安装中,直埋管段基坑的主要作用是方便供暖管道的安装。在进行开挖时,开挖的土墩与沟边之间应保持一定的距离,以便更好地填满管底。开挖前必须进行煤渣堆场和落灰,并按照设计图纸要求严密监测沟边线,使沟底自由宽度达到设计要求。基坑开挖过程中,根据制定的监测计划对基坑及周边环境进行监测,并在反馈数据的指导下进行施工。开挖后多余的土应直接运至指定地点,不得堆放在基坑顶部,以免增加支护压力,妨碍作业运输。请勿开挖或扰动沟底 过度开挖或扰动时,必须将损坏部分开挖并填入砾石和沙子进行压实,并预留20-30 厘米用于挖掘天然地基和手动调平^[7]。沟槽开挖完成后,必须及时进行验收。

2.6 垫层施工

垫层的施工必须按照施工方案进行,并加强对底部施工的重视,使施工效果和底部尺寸应符合施工规范的标准要求。枕头的结构设计必须严格按照施工方案进行施工,确保设计结果和枕头尺寸符合设计要求。施工过程中,必须对枕层标高进行测量放样,每间隔可放置一个控制桩,以更好地对枕层施工进行监督和控制。在完成市民枕头的基本施工后,根据图纸上的设计要求进一步检查枕头的高度。如果没有问题,可以根据需要安装支架,然后安装外壳。

2.7 直埋供热管道的安装

直接埋地安装采暖管道时,必须按照标准的安装顺序进行操作,通常是从最低楼层开始,然后在上层安装管道。为便于管道直接焊接,应特别注意前期施工作

业中安装支架的强度和安全性,选择较好的接口进行焊接,并持续保持管道中间连接。

2.8 阀门管件安装

在装配管件时,要提前检查零件的质量是否符合要求,尤其是连接管件,要保证管件的正常工作,提高装配质量。法兰面要保持平整,毛刺要及时清除,严格控制管道的应力值,选择合适的混凝土结构,进而提升阀轴的稳定性。

2.9 管坑回填

暖气片管道原材料非常容易浸蚀,施工时一定要要注意暖气片管道的防腐保温工程。在做完一系列安装工作之后,必须对管道进行清洗,确保暖气片管道清洁,立即回填深基坑。管道彻底清洗干净后,需进行打孔回填工作中^[8]。一般情况下,管顶下列20cm一部分用粗砂回填,管顶之上20cm一部分用挖到的原状土回填。

3 结束语:

综上所述,给水排水及供暖管道施工是建筑施工里的重要内容,包括了很多理论知识。假如施工加工工艺贯彻到全部工程项目的细节方面,就很容易危害全部工程项目的施工质量。伴随着近些年建筑工程行业发展趋势,给水排水和供暖管道的施工技术有了很大提升,可以更好的达到施工质量的需求。由于工程建筑自身特殊性,在具体施工时需要重视给水排水和暖气片管道的施工。

参考文献:

- [1] 朱新保.建筑给水排水与供暖管道工程施工技术研究[J].工程建设,2019,49(1):80-83.
- [2] 陈吉永.建筑给排水工程中管道安装施工技术[J].砖瓦, 2020(9): 169-170.
- [3] 徐雷.浅析高层建筑暖通工程施工现场安全管理[J].低碳世界, 2019, (17):25.
- [4] 李桥敏.市政工程给排水管道的施工质量控制分析[J].工程技术研究, 2021, 6(5): 173-174.
- [5] 程家寿.有关建筑工程给排水施工技术的应用研究[J].居舍,2020(1):47.
- [6] 肖素军.高层建筑给排水工程的施工管理探讨[J].江西建材, 2019(8): 106-108.
- [7] 崔德爽.建筑给排水管道安装施工技术研究[J].建筑技术开发, 2021, 48(6): 53-54.
- [8] 黄帅.研究建筑给排水工程施工技术的改进和发展[J].居舍,2019(15):53.