

市政工程供热管道的安装施工探究

马慧强

四川首汇恒通建设工程有限公司青岛分公司 四川 成都 610000

摘要: 市政工程供热管道的安装施工质量直接关系到供热系统的安全稳定运行。本文围绕市政工程供热管道的安装施工探究,分析了管道安装施工的主要内容和标准要求,提出了加强安装施工质量监督管理和做好后续工作的措施。文章指出,市政工程供热管道的安装施工始终是一个细致、复杂和危险的工作。因此,要做好多方面的准备和防范措施,完善管理,确保施工质量和安全性。

关键词: 市政工程; 供热; 管道; 安装施工

1 供热管网工程施工的意义

1.1 提高城市居民生活质量

供热管网工程的建设可以让城市居民在寒冷的冬季得到温暖的供热服务。对于居民而言,温暖的家居环境不仅可以提高生活舒适度,还可以促进身体健康,降低疾病发病率。

1.2 降低空气污染排放

城市采暖设备使用传统燃煤锅炉等设备进行供暖,其排放的大量烟尘和有害气体会对环境和人体健康带来很大的危害。而供热管网工程的建设可以采用环保设备进行供暖,减少空气污染排放,改善城市的空气质量,对于城市环境有着非常积极的影响^[1]。

1.3 确保城市供热水平

供热管网的建设能够确保城市供热水平的稳定性和可靠性。通过利用更加先进和高效的设备进行供暖,能够降低整个城市供热系统的维护难度,减少供热系统的故障率和维修成本,同时也可以提高供热效率,保证供热服务的连续性和品质^[1]。

2 市政工程供热管道前期测量放线控制探究

2.1 保证管线路由的准确性

市政工程供热管道的安装施工是一项重要的工作,而前期测量放线控制是保证管线路由准确性的关键环节。以下是一些探究市政工程供热管道前期测量放线控制的措施:(1)制定测量放线计划:在开始测量放线之前,需要根据供热管道的设计方案和现场实际情况,制定详细的测量放线计划。计划中包括测量放线的具体步骤和流程,以及管线路由的准确位置和距离。(2)使用先进的测量仪器:采用先进的测量仪器可以提高测量数据的准确性和精度。例如,使用全站仪、GPS测量仪等高精度测量设备,可以确保管线路由的准确性和精度。(3)反复核对测量数据:在测量放线过程中,需要对测

量数据进行反复核对和验证,确保管线路由的准确性。同时,还需要对测量数据进行记录和存档,以便后续维护和维修工作使用。(4)注重现场标识:在测量放线完成后,需要对管线路由进行现场标识,以便施工时能够准确安装。现场标识可以采用标志桩、标志牌等方式,确保管线路由的准确性和清晰度^[2]。

2.2 前期地下障碍物的勘探和调查

前期地下障碍物的勘探和调查是市政工程供热管道安装施工的关键环节之一,也是确保管线路由准确性的重要步骤。(1)调查现场地下情况:在开始地下障碍物勘探之前,需要先调查现场地下情况,了解地下管道、电缆、光纤等障碍物的位置和种类。这样可以为地下障碍物的勘探提供重要的指导。(2)采用先进的勘探技术:采用先进的勘探技术可以提高地下障碍物勘探的准确性和效率。例如,使用地下管线探测仪、地质雷达等先进设备,可以快速准确地确定地下障碍物的位置和种类。(3)多次勘探确认:在地下障碍物勘探过程中,需要多次勘探确认,确保地下障碍物位置的准确性和精度。同时,还需要对地下障碍物进行标注和记录,以便在施工时采取相应的保护措施^[3]。(4)制定相应的保护措施:在地下障碍物勘探完成后,需要制定相应的保护措施,以避免在施工过程中对地下障碍物造成影响和损害。例如,对于重要的地下管道,可以在施工时采用管道保护套管等措施。

2.3 施工时采取的具体保护措施

在市政工程供热管道施工过程中,采取以下具体保护措施可以确保管道的安全性和稳定性:(1)支撑架设:在管道沿线设置支撑架,以固定管道并防止其移动或变形。支撑架应由坚固的材料制成,具有足够的支撑力,并根据管道的尺寸和埋深进行选择 and 设置。(2)防止腐蚀:采取防腐措施,以保护供热管道不受外界环境

的影响而发生腐蚀。管道焊口处的裸管防腐,常采取的措施为在两管端处使用PE材质的电熔套或热缩套做外护套,并现场浇筑聚氨酯发泡剂。(3)防止位移:在管道沿线设置防止位移的装置,以避免管道发生位移或变形。例如,可以在管道两侧设置拉杆或锚固件,以固定管道并防止其移动。(4)防止损坏:在管道沿线设置防止损坏的装置,以避免外界因素对管道造成损坏。例如,可以在管道表面覆盖一层保护层,或者在管道附近设置警示标志,以提醒行人和其他施工人员注意管道的安全。

(5)合理开挖:在挖掘管道沿线的土壤时,需要合理开挖,避免对管道造成损坏。可以使用挖掘机的铲斗或斗齿进行挖掘,同时注意不要过度挖掘或撞击管道^[4]。

(6)严格遵守施工规范:在施工过程中,需要严格遵守施工规范和安全操作规程,避免发生安全事故和对管道造成损坏。施工人员需要经过专业培训,并按照规定进行操作和施工。

3 供热管道施工过程中的保证措施

3.1 施工安全保障

在供热管道施工过程中,为了确保施工质量和工期进度,同时也必须做好施工安全保障工作。(1)严格的施工计划和方案:采用科学规划和合理分阶段施工,充分考虑供热管道施工的复杂性、危险性和其他因素,确保施工工序的有序性和施工进度稳定性。(2)严格的质量保证标准:采用符合标准的材料和工艺方案,进行质量监控和评估,对施工过程中出现的问题及时处理和解决。(3)现场安全管理:制定准确有效的安全管理制度和规章制度,包括安全检查制度、安全操作规范等,同时也要加强人员培训和安全意识教育,提高工人的安全意识和安全素质。(4)安全设施保障:配备必要的安全设施和设备,包括防护用品、防止事故设备等,为保障施工人员的身体安全提供充分保障。(5)安全防范措施:针对可能出现的危急情况,制定应急防范方案,开展预防、抽样检查、事故分析等安全防范工作,挖掘潜在的风险和隐患,对施工安全保障进行全过程的掌控和保障^[5]。

3.2 加强施工过程中的质量检查和监督

加强施工过程中的质量检查和监督是确保供热管道建设质量的重要环节。建立专业化、规范化的质量检查和监督小组,由专业技术人员组成,负责对施工现场进行全面检查和监督;根据供热管道建设的相关标准和规范制定质量检查方案,对施工的关键节点、施工工艺、施工程序等方面重点关注;将检查结果及时反馈给建设单位和施工方,对发现的质量问题进行指导和整改,保

证施工过程符合标准规范,确保供热管道的工程质量和施工进度;建立健全监督制度,加大监督力度,严肃追究建设单位和施工方的责任;发现问题及时督促建设单位和施工方完善建设过程中的各项措施及时纠正错误;对不乏责任的问题以及不能明显发现但存在重大隐患的问题,采取明查暗访的方式进行监督,找出问题的根源及时解决,以保障整个供热管道建设的质量^[1]。

4 市政工程供热管道成本控制措施

4.1 制定详细的工程预算和成本控制方案

供热管道建设具有一定的工期限制,因此进度保证措施是非常重要的。以下是供热管道施工过程中的进度保证措施:建设单位与施工方要根据实际情况制定符合施工条件和需求的合理施工进度表,制定完整的施工计划和具体方案,任何因素对工期有影响时,应及时处理和组织调度。建设单位要根据施工进度表,落实责任人、具体步骤和流程,加强现场协调与管理,确保施工现场生产效率和顺畅。当施工中出现材料、设备或人员方面的问题,及时发现,及时处理并对其采取补救措施,并调整施工计划来保证进度。建设单位与施工方要加强施工人员管理,保障劳动力资源和资源供应,以确保施工进度与人员配备的合理性^[2]。建设部门需要及时跟踪监管施工进度,协调各方面关系,对进度情况进行跟踪、检查和监控,及时掌握施工进度的变化,确保工程按期建成。在工程的整个建设过程中,各方需要紧密协调、密切配合,及时解决各种问题,保证工程顺利高效地建设完成,并为社会发展提供有力支撑。

4.2 加强施工过程中的资金管理和成本监控

加强施工过程中的资金管理和成本监控是市政工程供热管道成本控制的重要手段之一。(1)制定资金计划和具体预算:建设单位应针对工程进度、需求、人员配备、材料成本等因素,制定资金计划和详细预算,明确各类费用和资金分配比例,保证项目资金使用合理。(2)建立资金管理制度:确立专人负责,并建立资金管理制度,严格按照预算计划执行,并及时进行季度和季度的成本核算,控制施工成本。(3)加强供应链管理:根据工程实际需求,合理优化材料和设备采购,与供应商进行谈判及时应对价格波动,确保供应链运作的顺畅和资金的有效使用。(4)强化监管措施:建设单位应积极监管施工方,执行严格的施工合同管理条款,确保施工方耗材用量、机械使用等方面的合理化、节约化,严格按照预算进行操控。根据需要可以引入外部资金和成本专业顾问,进一步完善资金管理和成本监控体系,提高资金使用效益。以上措施有助于加强市政工程供热管

道施工过程中资金管理和成本监控,降低工程成本,确保施工质量,并使工程按照预算计划顺利完成^[3]。

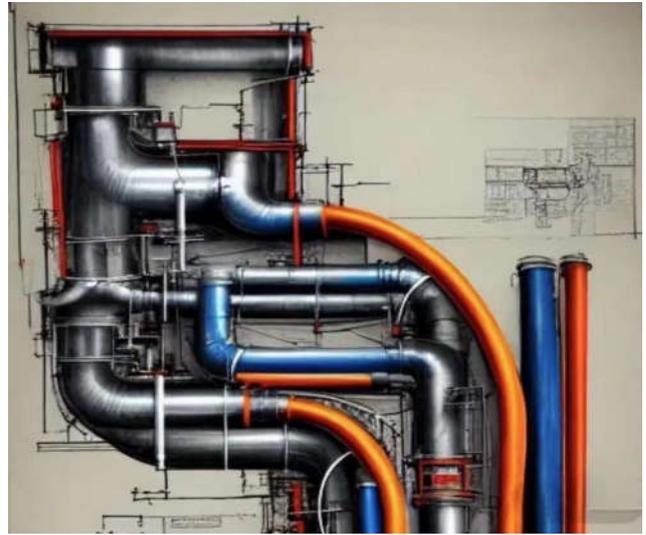
4.3 优化施工方案和工艺

优化施工方案和工艺是供热管道建设中重要的成本控制措施之一。(1)设计优化:在工程设计的初期阶段,建设单位可以从设计方案的细节入手,优化设计,减少材料浪费,缩短工期等,从而降低成本。(2)施工方案优化:在施工计划编制和评估过程中,建设单位需从施工组织和施工过程入手,优化施工方案,减少人工、材料及机械设备的浪费,提高工作效率。(3)工艺改进:在工程施工中,实施工艺创新,运用先进技术和设备,提高施工质量,缩短施工时间,最终达到经济效益最大化。(4)建材选用:优化选材方案,根据施工的不同环节,采用价格合理、性能优越的建材及设备,以优化工程质量和降低工程成本。(5)质量保证:优化施工方案和工艺的同时,保证工程质量监督体系落实到位,加强监督执法力度,确保工程施工质量符合国家标准和相关规定。

4.4 工程后期的完善和归档

工程后期的完善和归档,是建设单位对市政工程供热管道建设管理的一个重要环节。施工完成验收:严格按照相关规定进行施工验收,建立施工验收记录,记录质检过程和质量达标检测结果。竣工资料汇集:收集相关工程图纸、施工记录、进度表、验收证书、技术说明书、检测报告等完整的竣工资料,进行归类存档。填写工程档案:建设单位应按照国家有关规定,制定工程档案管理制度,对资料进行规范化、标准化管理和保存,方便后期维护、管理、审计等需求。完善维护管理:建设单位应加强摸底调查和隐患排查,及时发现和解决存在的问题,对市政工程供热管道进行定期检查和维修以延长使用寿命^[4]。提高利用效益:建设单位还可以将工程资料与其他工程项目资料相互参考,利用建设经验和科技成果,实现投资效益的持久化。以上措施有助于保证市政工程供热管道建设信息和资料的完整性和可观性。建设单位还应做好日常维护工作和应急处理工作,确保

市政工程供热管道运行和管理的安全、高效、稳定,为人民群众提供更好的公共服务。



市政工程供热管道的安装竣工图(如图所示)

结束语

综上所述,市政工程供热管道的安装施工必须遵循相关标准和规定,从材料、工艺、设备选择、施工过程、质量控制和监管责任归属等方面入手,全面做好安装施工的各项工。在此基础上,还需要加强对施工质量和安全性的监督管理,针对施工过程中可能出现的问题及时进行整改,确保施工质量和安全性。

参考文献

- [1]金其广,安琪飞,朱志伟.直埋供热管道的腐蚀防护检测[J].暖通空调,2019(12).
- [2]张建荣.浅议市政道路上供热管道施工几个技术要点[J].建材与装饰,2019(20):275
- [3]赵志宏.谈直埋敷设供热管道施工质量控制[J].山西建筑,2019,45(09):209-211.
- [4]侯俊琴.城镇供热管线冷安装和预热安装结合的案例分析[J].砖瓦,2020,74(04):95-96.
- [5]叶凯.市政燃气管道工程施工中监理的重点和难度探析[J].住宅与房地产,2019(36):138.