

市政工程热力管道非开挖定向穿越施工技术的应用分析

任国栋 张琳

青岛能源设计研究院有限公司 山东 青岛 266000

摘要:在现阶段工程项目基本建设全过程中,对管道施工工艺要开展多元化开发设计,才可以达到管道基本建设的有效性,并对其品质可以做到有效确保效果。在目前社会发展全过程中,对工程项目基本建设的规定是较多的,因而必须运用科技进步对其开展自主创新与发展,使之可以与如今的社会发展更为合乎。目前非开挖定向穿越施工工艺在管道基本建设工程施工全过程中的运用是十分普遍的,必须对该技术开展应用剖析,并对发展前景开展确立,使其未来发展更为有效,可以给予更强的发展前景,推动其发展的可靠性基本建设。

关键词:市政工程;热力管道;非开挖定向穿越施工技术;应用

引言:现阶段,随着我国城区化过程的加速,城区经营规模慢慢扩大,并且城区人口总数也在逐渐提升,如何在达到大家供热要求的与此同时,降低工程施工全过程中对广大群众生产、日常生活的影响,变成了当前我们市政工程热力公司工作中工作人员的关键工作任务。作为城区公共事业中的关键一环,我们在热力管路工程施工全过程中应降低与城市道路基坑开挖之间的矛盾,在减低工程施工难度系数的与此同时,减少工程施工成本。因而说,笔者在此对非开挖定向穿越施工工艺的运用开展详尽阐述,期待可以合理提高我们的工作水准^[1]。

1 非开挖定向穿越施工技术

非开挖定向穿越施工工艺是在定向钻进工程施工方式的基本上,运用水准定向钻进平台可控性的钻进运动轨迹,在不一样深层、不一样层位开展钻进,将定位器立即正确引导至工程项目部位开展敷热设。管路。非开挖定向穿越施工工艺关键包含地质勘查、穿越运动轨迹设计方案、方向测量、钻机布局、导孔钻孔、扩孔、管路铺装和场所清除等。其中,地质勘查方式关键有地震波法、红外线辐射源法和电磁法。先导孔钻孔、扩孔和抽出来式铺管组成水准定向钻进铺管的全过程,即从起始点考虑,应用水准定向钻机按整体规划钻进运动轨迹向地下钻进,抵达最后部位后,麻花钻从终点开始在路面上钻出核心段水准、两端往上歪斜的先导孔,随后反方向扩孔,将管子拉回孔内,进行热管敷设孔与燃气管道对比,热力管网的基础设施建设水准相对性优秀,更合适选用非开挖定向穿越施工工艺,不但减少了工程施工施工期,还减少了工程施工成本,具备优良的社会经济效益和经济收益。

2 市政工程热力管道非开挖定向穿越施工工艺分析

在选用非开挖定向穿越施工工艺全过程中,必须根

据实际状况挑选管路,关键包含对热力管路所用材料的剖析及其管路的有效口径、尺寸和弯折长短。探寻有利于有效操纵,降低这层面的各种偏差^[2]。与此同时必须检测管路的深层,对管路的部位开展有效剖析和精确定位,使测算结果更为精确,降低这层面的差别,避免影响运用非发掘定向穿越技术性自没落。还需要有效管理现场工程施工,提升现场管理能力和方式,推动现场工程施工的成功开展和材料的有效应用,机器设备的有效部位应用,推动项目基本建设的高效运作,降低这层面导致的无序,因而必须对准备工作中开展有效分配,与此同时在基坑开挖全过程中确立基坑开挖部位降低基坑开挖总面积,使非开挖定向专业技术性的运用效果更强,提升对自然环境的掌握能力,实现大量的改善。

3 非开挖定向穿越施工技术在市政工程热力管道中的具体应用分析

此项技术是指通过有效具体操作水准定向钻井平台,运用精准定位导销有效铺装地下管线,实现工程项目目标的钻探运动轨迹操纵方式。在市政工程热力管网工程中,该技术性可以考虑到的管路的特征,从全局和总体的视角来执行各个程序。在实际工程施工中可按以下程序具体操作。

3.1 施工前准备

工程项目动工前,有关工作人员应根据管径、材质等要素明确最大弯折视角,在此基本上明确埋深和最短工程施工长短,随后开展平面设计,键入和专用工具的结构。如正阳路热力管网,选用非开挖交叉式施工工艺,工程施工前也开展了以上准备工作中:综合性考虑到现场的水文、地貌、地质环境标准,考虑到交叉式管路的弯折半径,确保以管路后拖为根据,管路埋深3m,设计方案基坑开挖角8°,进角12°,曲率半径测算

为250mm,后扩直径为900毫米。明确数据后开展工程施工,大大的提升了工作中效率^[3]。

3.2 施工测量

首先要了解的是工程施工前的测量工作中,这层面必须测量工作人员根据工程图纸开展精确的测量,在实际工程施工规定层面,必须根据范畴确立工程施工测量的定义和工程施工测量的目标。这可以使测量更非常容易。在计量检定器具的采用层面,必须升级,进一步提升计量检定器具的精度,降低误差,有利于对其开展有效操纵。在测量中,还必须确立观察点和核心线,要点剖析这两个数据,以利于主要参数的有效获得。

3.3 平面设计

随后,应执行施工当场的总体平面设计。一是构建工作中平台。为确保工程施工场所的运用率,必须在河道海峡两岸构建工作中平台,便捷钻??井平台工作中,场所可以用推土机夯实,铺上0.2左右厚的砂砾石m铺装夯实区内,为钻机工作给予平台。二是为钻探平台基本建设方式。工作平台工程施工全过程中,应做好通道工程施工,确保钻井平台及有关机械设备的通行。通道总宽约5m,可在设计方案通道部位用推土机将土压平、夯实,并在其上铺装约0.2m厚的砂砾石以确保通道。最后建造地锚坑和排污池。该构造可选用基坑开挖和砌墙工程施工,地锚井工程施工时应确保其核心线能通过主管路核心线,并有效操纵尺寸,一般状况下可选用设定长6.2m、宽2.8m、深1.7m;在基本建设排污池时,还应操纵尺寸,一般长45m,宽45m,深1.7m,池内铺沙^[4]。

3.4 钻机设备进场及参数测量

平面设计进行后,钻机适用机器设备应准备就位。钻机入场前,有关设备机器设备已准备就绪,保证钻机进到工程施工平台后能马上与配套设施机器设备联接,并及时开展实验,保证工作中井然有序进行,节约时间,提升效率。与此同时,还应确保钻机操纵主要参数的精确性。机器设备运作前开展主要参数校准,按照技术性导则对有关主要参数开展合理校验。比如,青岛市某工程项目队在运用非开挖穿越施工工艺时,为提升钻井平台操纵主要参数的精确性,在管路管心的不一样部位开展测量,每个部位都开展了多次测量3倍以上,巨大地确保了主要参数的精确性,确保了钻井平台工作的精度。

3.5 基坑开挖施工

在基坑开挖深基坑之前,必须明确埋设热管的有关因素,如埋设的部位和深层,热管的直径等。为确保管道地下部位不发生比较大误差,可在深基坑基坑开挖前通过桩基施工标明工程施工部位,随后基坑开挖工作中

坑进到管道并运作。钻探应按管路较低设计标高开展。

3.6 管线焊接

(1)管道运输。由于热力管路管径比较大,工程施工地点多在主干道上,为降低对交通出行的影响,管道运输工作中中应尽可能在夜间进行。(2)开展处理。管路应沿临时性工程施工护栏,按工程施工次序和材质不一样开展布局,布局次序应有利于管路组装和电焊焊接。管路路线完工后,应及时封闭式工程施工地区,防止影响交通出行。(3)组对焊接。根据不一样的管材和壁厚,应全面实行有关的焊接工艺,并在电焊焊接全过程中留意抗风吹雨打难题。电焊焊接进行后,按设计方案规定按占比对管路开展无损检测,随后按设计方案规定在管路始端焊2-3个焊缝。管路图工程施工进行后进行,应再度开展无损检测,查验焊缝是不是出现形变、形变等状况,保证管路拉伸不容易影响管路电焊焊接品质。焊缝产品质量检验进行后,应在连接头处开展隔热保温,大多数选用电热套隔热保温方法,并开展泄漏实验,压力实验为20kPa,用肥皂水开展实验.假如有气泡,请证实有漏气难题,要是没有气泡,品质是不是可以接纳。最后,我们务必按照机械设备浇注法浇注聚氨酯,其配制应与聚氨酯保温管的配制同样^[5]。

3.7 钻孔施工

钻机入场后,将其置放在工作中坑内特定部位并用锚索固定不动,将自来水管连接污泥系统软件,置放在特定部位并固定不动,配备沙浆现场。以上工作中进行后,还必须根据工程施工规定安装维护接地装置系统软件和安全性警报设备。全部机器设备安装进行后,根据规定对系统软件开展线上调节,将钻机调节到合适工程施工的主要参数,按设计方案规定钻导孔,并在穿越曲线图上每隔4.5m设定一个数据查验点,进而操纵导孔方向、深层等。去查验。将钻杆放入导向性钻机内,通过调节支撑架使钻杆维持在投影中心线上,待各项查验无误后开始钻进,直到钻杆钻入主坑。在钻进全过程中,我们要用导航仪对其开展追踪监管,全面操纵麻花钻的运动运动轨迹,保证其合乎设计方案曲线图规定。根据热管的规格型号,逐步应用不一样规格型号的扩孔器扩土孔成孔,随后拖管。关键方式是:在拖管井一端的钻杆上安装扩孔器,用钻机的支撑杆扩孔,直到全部物品都被拖入工作中井内,随后取出。孔径尺寸应根据不一样的管材规格型号挑选,一般按管径的1.5-2倍钻孔。许多具体工程施工工作经验说明,扩孔时应慢慢扩大孔径,以确保孔的平整度和操纵扩孔速率,可充泥。由于热力管为保温管,在拉入全过程中应防止毁坏隔热保温

层,因而在具体工程施工全过程中,可便捷地将沙浆黏度提升到60s左右。扩孔进行后开展回拉工作,首先将吊钩焊在管头上,将扩孔麻花钻与万向节靠谱联接,开钻后回拉。在管路进孔前,我们还必须用挖机压住管头,根据扩孔的视角拉动管路。在拉入全过程中应用网站导航开展监管,防止运动轨迹发生误差。由于热力管路为供回双管,仅有在第一条管路拖完后才可以开展第二条管路的工程施工。部分多在0.6-1.5m范畴内,钻进全过程中用导航仪检测运动轨迹,保证与首钻运动轨迹平行面,设计标高和部位在设计方案规定内。管路拖动进行后,我们用挖机对被拖动管路的前段、扩孔器等机器设备开展发掘,取出扩孔器清除施工当场^[6]。

3.8 扩张及管线回托

在市政工程热力管路工程施工中,可选用槽扩孔器开展扩孔工作,工程施工健全。扩孔工作分四次,选用Φ500、Φ700、Φ900、Φ1000扩孔器开展工程施工,最后依靠Φ1000用管子。与此同时,还需要确保托管期间沙浆的正常的运输,让管路越过河道砂层。除此之外,作为全部工程项目的最后一道工艺流程,供热管路的收拢也是更为重要的阶段。这就规定有关工作人员工程施工认真细致、严实,在回拉全过程中维持沙浆坑内液位,使其高过钻探设计标高。进行有关办理手续后,用挖机取出铰刀等机器设备,清除施工当场^[7]。

4 应用非开挖定向穿越施工技术的注意事项

4.1 提高地址勘测质量

基坑开挖热管时要更为高度重视地质环境调研工作中,根据施工当场的具体状况和有关详细地址勘测汇报,采用科学有效的对策,为热力基坑开挖工作中的进行制订进一步行得通的施工工艺方案。奠定牢靠的基本。

4.2 严格遵守规范

运用该技术性时,务必全面遵循有关技术性标准,保证各阶段工程施工按规定开展。有关工作人员要提高

责任感,按时进行业务流程教育,提升业务流程素养,可以全面规定自己,按章具体操作^[8]。

结束语:总而言之,作为城区关键的基础设施建设,我们应全面确保热力管路的工程施工品质,随着城区燃气管网的持续发展,地下管网的基本建设要求,定向钻工程施工方式相对性于传统的基坑开挖施工工艺具备很大的优点,它有不环境污染、不影响交通出行、基本建设周期时间短、综合性成本低等优势。通过应用非开挖定向穿越施工工艺的方法,不但可以减少建筑施工周期时间,还可以大力度减少工程造价,因而我们应在确保工程施工品质的前提条件下,对该技术性开展提高和改善,进一步推动城区健康发展。

参考文献

- [1]王雪竹.浅析热力管道非开挖定向穿越施工技术的应用现状[J].建设科技,2021,(09):78-79.
- [2]张洪国.探析我国热力管道非开挖定向穿越施工技术的运用[J].中国石油和化工标准与质量,2021,(11):48-49.
- [3]王旭东.热力管道非开挖定向穿越施工技术的主要应用问题及对策[J].石化技术,2021,(09):67-69.
- [4]季为军.非开挖定向穿越技术在集中供热工程中的应用[J].海峡两岸汽电共生 /热电联产学术交流会,2021,(14):201-202.
- [5]刘西亚.探析城镇燃气管道非开挖定向穿越施工技术的运用[J].中国石油和化工标准与质量,2021,(01):48-49.
- [6]张海梁.《城镇燃气管道非开挖修复工程技术规程》(CJJXX-200X)第一次工作会议召开[J].非开挖技术,2021,(04):3-3.
- [7]罗国荣.对加强小型水平定向穿越工程施工精度控制方法的探讨[J].建筑工程技术与设计,2021(15):139.
- [8]梅英军.水平定向钻进技术在市政供水管道施工中的应用分析[J].住宅与房地产,2021(24):193-195.