

探究如何更好地进行城区燃气管道铺设

李 新（菏泽中石油昆鹏天然气利用有限公司，山东 菏泽 274000）

摘 要：随着时代的进步和发展，人们的生活水平越来越高，对于生活各方面的要求也在不断的提升。当下，市政管道的质量好坏直接的关系到燃气管道是否能够长期稳定以及安全的运行，得到了众多的关注，其好坏也将会直接的影响人们的甚生活水平和质量甚至生命的安全。但是由于当下市政地下施工十分的复杂、施工的环境多变以及人为的影响都会导致其质量优劣。所以，本文将透过对市政管道施工过程中的问题进行研究和分析，并且为加强市政管道的建设提供了一些建议。

关键词：城区；燃气管道；施工管理；铺设

0 引言

随着城市化的发展和经济水平的提高，燃气管道的铺设里程和范围进一步扩大。在城市中实施燃气管道建设可以提高城市居民的生活便利性，优化人们的生活质量。通过全面扩大燃气应用范围，可以进一步改变城市生活能源结构，促进城市向无污染、清洁的方向发展。因此，在市政燃气管道的综合建设和发展过程中，有必要对管道铺设技术进行深入研究，优化管道铺设质量。

1 城市燃气管道设计施工管理的重要性

在建设城市燃气管道时，燃气管道的设计施工管理工作非常关键，能够促进燃气管道的持续发展。为了对建设城市化的需求进行满足，需要分析城市燃气管道设计施工以及管理的重要性，提高设计城市燃气管道的施工管理，帮助施工人员及时预判并处理施工过程中出现的问题，降低施工中故障出现的机率，有效延长燃气管道使用周期。城市燃气管道设计施工管理的完善，能够将施工过程中的管理工作真正落实，提升施工设计的工作效率，对燃气管道的特性功能进行提升。

加强城市燃气管道设计施工管理，可以有效减少施工中存在的危险因素，对施工人员的生命安全以及工程整体质量进行保障，为企业获取更多的经济效益。重视城市燃气管道设计施工管理，能够有效促进施工管理朝着现代化、科学化的方向发展，完善城市基础设施的发展建设，为群众日常工作生活提供更多便利。

2 市政燃气管道铺设选址分析

2.1 现存道路管道铺设

因为在地下燃气管道正式铺设之前，城市中已经提前修建了一些街道，在燃气管道的铺设和施工中需要综合考虑以下内容。首先，在铺设管道之前，可能

已经在相关地下位置设置了排水、邮电、供电、供水和通信管道。

因此，需要严格按照城市规划部门提出的燃气管道敷设要求和原则实施。在市政道路工程中铺设燃气管道时，应率先选择人行道的位罝，因为如果人行道施工难度大或空间不足，我们可以选择将其铺设在道路上。通过比较两种形式，发现在道路上设置燃气管道的成本远远超过人行道的成本。

2.2 新建道路管道铺设

在新建道路上设置燃气管道时，设计人员应协调其他市政管道的设计，与道路建设单位进行合理协商，不断完善道路设计。一般情况下，天然气管道应尽量设置在人行道和道路边缘，以避免行车道下铺设工程的实施和对后期开发的不利影响。在新建道路上设置天然气管道时，应执行双方的质量保证。

2.3 车行道和人行道管道铺设比较

通过分析发现，天然气管道在人行道或行车道上敷罝的选择存在很大差异。从施工难度来看，新建道路施工难度都比较大，但老路施工难度较大。从维修难度来看，人行道上的维修工作比道路上的维修工作简单。从影响程度来看，人行道对人们日常出行活动的影响低于道路。从工程投资成本来看，人行道的投资成本低于道路。从整体发展的角度分析，在燃气管道铺设中，人行道的选址优势更加突出。但在人行道上设置燃气管道时，要结合城市发展实际，合理选择施工时间，最大限度地加强投资成本控制。

3 市政燃气工程建设存在的问题

燃气工程建设程序繁多，需重视每一个步骤，以减少因施工而引发的安全故障。燃气不易储藏，影响其建设质量的大体包括以下几个因素：

3.1 前期：缺少优质施工单位

随着市政燃气管道工程的快速发展,涉足该施工领域的施工单位越来越多,不胜枚举的工程方难免好坏混杂。为了确保工程的质量,此时,更应识别那些缺乏经验的施工单位。因为施工管理工作贯穿整个燃气工程,其繁琐性,系统性及庞大性等特点需要施工建设部门的整体配合和互相努力,才能使工程整体的安全性维持落到实处。并且,市政燃气工程大多属于带有一定公益性的工程项目,工程的建设结果直接关系到人们的公共使用权利,同时,燃气工程建设的发展也能投射出社会的发展进步程度,因此,只有在明确该属性的基础上,选用资质较高的工程施工方来进行作业,才能更好地保证工程的严肃性和质量性。

3.2 中期:燃气管网建设时的弊端

燃气管网建设施工时存在分散性,开敞性,封闭性等弊端。分散性,目前,多数市政燃气工程建设的工程量仍较小,且工程建设地点又往往比较分散,这便在加大建设管理难度的同时,还增加了建设成本的投入,但建设的效果却往往难以尽如人意。并且,由于燃气工程需要检测的环节较多,数项工程同时进行时,也会对施工管理的效率及质量产生影响。开敞性,因燃气工程与人们的生活息息相关,建设时,大都需要穿过城市道路、居民住宅等,难免牵涉到城市的大街小巷。由于铺设的范围较广泛,如果无法在工程实施前做好适宜的规划,便难以对整个工程进行隔离,由于隔离的疏忽,便会使整个工程开敞性增加,一旦发生工程事故时,施工方的责任重大。封闭性,燃气工程施工时,一般都在地下进行,封闭性较强。工程施工建设时的质量监管如果没有落到实处,便极易引发安全事故。

3.3 后期管网管理模式被动

随着燃气事业的发展,城市管网改变了先前只在各大中型城市布局的特点,覆盖面越来越广。燃气管网的建设虽得到了发展,但目前许多城市仍在以用户报漏,抢修抢维等传统管制方式来运营着市政燃气的管线管网。随着燃气管网建设范围的增多,这种被动的管理方式便引发了诸多不容忽视的弊端。因为传统的燃气管网多以钢和铁为主要铸管原料,当管网被深埋在地下,再加上铸铁管的接口存在不稳定性,经年累月,燃气管网便易遭到锈蚀,被锈蚀的燃气管网极易发生泄漏甚至是爆炸事件,从而给人们的财产和生命带来不可估量的损失。因此,燃气管网建设管理问题是燃气工程建设需注意的一大问题。

4 促进城区管道安装的管理

4.1 做好施工建设之前的准备工作

为了保证建筑工程建设的完善快捷的施工建设应该首先根据工程建设的实际情况开展工程施工的准备工作。做施工建设的图纸的规划的时候,要将城市建设中出现的交叉路口等进行标注,落实施工建设的图纸的平面图,掌握图纸设计的说明以及施工图纸的精髓。施工建设单位实施施工的时候要根据施工建设的图纸中所标注出来的施工难度相对较大的区域进行考察,并且熟练掌握施工图纸的内容,观看施工现场的环境的时候应该思考燃气管道使用的技术,发现问题及时提出,方便施工单位的及时修改。

4.2 做好原材料的把控

落实城区燃气工程管道安装技术的安全性要保证原材料选择的安全。采购部门实施原材料的选购时,应该严格掌控国家标准,根据标准开展实施。采购人员应该进入市场中开展原材料的选择,尽量选择质量能够达到国家相应的建设标准的材料并且考察建筑施工单位的成本含量。当建设工程的原材料输送到场地中还要进行考察检验,防止运输过程中出现问题影响施工建设的质量,造成安全问题的出现。

4.3 建立全过程控制的质量控制与管理体系

为了保证整个工程的质量,我们不应忽视任何一个环节。要控制施工过程中承包商的选择、监督和验收,建立封闭的质量控制和管理体系。

一是要建立严格的资质审核制度,对承包商资质进行全面审核。要慎重选择对居民生命财产负责的承包人。对资质、信誉、能力较差的承包商,即使报价较低,也不可能选择资质、能力优秀的承包商。

二是要加强对施工过程各环节施工情况的综合监控,严格按照施工标准要求进行规范化操作,从而避免因施工技术差或施工技术标准不达标造成的隐患和风险,做到防患于未然。

三是要建立一支能力强、专业性强、责任心强的工程管理队伍,深入工程全过程,全面检查每一个项目、每一个环节,确保不出差错。

4.4 做好施工建设中的监督管理

保证施工建设的质量的安全性还要做好施工建设的整体规划,做好施工过程的监督与管理。精准落实施工建设的工程开展需要将经济建设的实际情况与城市构成相结合,建立完善的监督管理方案,施工单位进行工程实施的时候要严格按照管道建设与管理中的

技术规范等开展实施,找出工程建设与管理的重点,严格把关重点区域,做好城市管道建设的防护。为了实现城市管道的长期使用,相关的城市管道施工技术人员还要做好管道防腐等技术的实施,保证施工建设的质量。实施施工过程中的管理还要将每个管道建设的具体责任落实在具体的员工身上,形成施工建设质量的及时看管,一旦出现问题能够及时查找。

4.5 进行工程验收

城市管道铺设完成之后相关部门应该根据管道铺设的实际情况开展验收,保证工程建设的质量。一旦工程验收中出现不合格的区域,就要要求施工建设单位进行整改,整改合格后才能投入使用。实施工程验收不仅仅需要针对施工建设的质量进行监控管理,还要根据实际情况做好工程建设的核算,落实施工设施设备以及材料使用的最终成本支出。最后,需要将建设的实际情况与材料上交到政府等有关部门,审批合格后才能实现工程建设的最终施工。

4.6 选用资质合格的施工方进行作业

过去由于诸多原因,市政燃气工程的质量多由临时性的检验方和燃气公司所决定,难免会出现经验不足的燃气施工方为了赶任务而忽略施工质量的现象。因此,要从多样化的燃气投资主体中选取适应现代企业制度要求的市政燃气施工公司来进行市政燃气的施工作业。要合理地利用第三方公正认证工程的质量。

同时,除了施工主体自身要自觉发展,重视工程的社会效益以外,有关政府部门也应适时介入,积极检验在建设中市政燃气工程的安全与质量。相关部门可根据实际需求并依据工程建设的先后顺序对施工工序中燃气工程的槽位、回填、并室砌筑、标志桩(带)埋设等地建性工序以及燃气网管场地内的防腐、现场检测安装、保护电位竣工测量等防腐工序进行相应的检测。

与此同时,为了增强燃气铸铁管接口的稳定性,市政燃气施工主体也应重视燃气管道阀门与凝水缸安装、管道吹扫、强度与气密性试验等安装工序。严格把关每道工序,才能保证市政燃气工程建设的质量与安全。

4.7 选用耐用绿色型燃气施工用材

市政燃气工程建设时,工程所用的管材、管件、阀门数量大都品种繁多,难免会给材料的统购供应、保存及质检等方面带来大量的工作。因此,在燃气工程建设选材时,要熟知各种生产钢管的质地和焊接工

艺。有的放矢地进行选材。在选用燃气管时,可选用PE燃气管、PP-R燃气管、UPVC燃气管等金属燃气管软管。

相较于传统卡扣式橡胶软管,金属燃气管软管可以更好地规避解决橡胶管易硬化脱落,易遭鼠虫啃咬,从而因使用寿命短而引发的诸多质量问题。特别是近年来在中国的市政燃气管材市场流行的PE燃气管。PE管因适用范围广泛,且具有耐腐蚀性,耐冲击性,不堵气、卫生性能、连接性能良好可靠等特点,成为了市政燃气工程燃气管用材的不二之选。在熔接PE管时,可采用专用电热熔焊机按照直管与直管、直管与管件的方式连接起来(一般多用于160m以下管),其余视情况而定。

4.8 严格按照相关规定监测市政燃气工程建设

根据我国有关压力燃气管道建设的法规及《输气设计规范》的规定,燃气输气管道的输气能力应根据缔约规定或设计委托书要求的最大输气量来进行,并且,输入市政燃气管道的气体应符合现行《天然气》GB17820规定的二类气的运输标准。此外,依据《压力管道安全管理与监察规定》的规定,国家燃气监检人员有向相关单位和部门(如市政燃气工程投资方、建设使用单位、各级政府机构等)宣讲和警示市政燃气工程建设管道质检及安装监测性质的责任,同时,也应使燃气工程的质量和安全工作的内容落到实处。质量监督检验应秉承“公正的第三方监督检验”的要点,使国家监察机构有效地对压力管道进行安全质检。同时,监检人员应密切结合市政燃气管道施工操作的现实情况制定出相应的监督检验大纲。对于市政燃气工程建设时不合理的地方应及时纠正,从而才能更好地确保燃气工程建设的科学性和安全性。

5 结束语

市政燃气工程管道安装施工及管理是一项较为复杂的工作,要求各部门及人员开展细致的分析和考量,编制科学有效的方案计划,加强整个流程的监督和管控,科学预防泄露问题,注重临时工棚用电管理及材料管理,以此提高施工质量,确保燃气系统的安全高效运行。

参考文献:

- [1] 杨易凡,任小林,田云祥.城镇燃气管道隐患分析与治理措施[J].石油管材与仪器,2023,9(4):97-100.
- [2] 张勤强.城市燃气管道设计施工管理问题的探讨[J].化工管理,2019(33):156-157.