

城市燃气施工及生产运行管理策略

邵会城

莱芜中石油昆仑燃气有限公司, 山东 济南 271104

[摘要]随着中国城市和基础设施的发展,天然气在城市中的应用越来越广泛,天然气能源已广泛应用于各个领域,其安全性也提出了更高的要求。不当的生产和使用将给人身和财产安全造成无法弥补的损失。根据城市燃气项目现场建设和生产经营的实际情况,对天然气进行有效管理,确保生产安全,使燃气项目惠及百姓。文中主要从天然气建设的角度研究促进天然气项目可持续发展的具体施工和生产运行管理措施。

[关键词]燃气;施工;生产;策略

DOI: 10.33142/aem.v4i11.7378

中图分类号: TU996

文献标识码: A

Management Strategy of Urban Gas Construction and Production Operation

SHAO Huicheng

Laiwu PetroChina Kunlun Gas Co., Ltd., Ji'nan, Shandong, 271104, China

Abstract: With the development of cities and infrastructure in China, natural gas is more and more widely used in cities. Natural gas energy has been widely used in various fields, and its security has also put forward higher requirements. Improper production and use will cause irreparable losses to personal and property safety. According to the actual situation of urban gas project site construction and production and operation, the natural gas shall be effectively managed to ensure production safety and make the gas project benefit the people. This paper mainly studies the specific construction and production operation management measures to promote the sustainable development of natural gas projects from the perspective of natural gas construction.

Keywords: gas; construction; production; strategy

引言

随着城市规模的逐步扩大,天然气作为城市基础设施越来越受欢迎。这主要是因为天然气清洁、高效、廉价,而且很容易进入家庭生活。然而,尽管天然气的优点是理想的,但在实际应用中存在一定的风险。为了确保不同用户之间天然气的稳定和安全运行,企业必须优化天然气生产和运营管理。

1 城市燃气施工与生产运行管理的重要性

天然气管道建设与地方政府和相关部门的协调支持密切相关。作为天然气企业,在施工前必须与这部分功能服务相结合,以方便后续管道、铺设和接入,提高施工效率,降低管道施工成本。首先,应进行市场研究,以确保在天然气管道实际铺设时,应准备备用阀门,以便于将来打开天然气,并避免因修建而增加安全性的风险。在进行市场调研时,还需要规划路径,即确保每个渠道都有特定的用户群体,降低融资的低效率,确保资金的最佳使用。其次,在实际施工过程中,天然气行业应做好现场检查的准备,并对各种管道进行现场检查,以确保项目在随后的金额计算中的准确性。最后,施工前必须签订施工合同,明确规定施工中的权利和义务。合同应明确规定施工结束后应进行哪些维修,以确保文明、清洁施工。

2 城市燃气工程特点

2.1 距离长

一般来说,天然气企业主要通过天然气管网实现阶段性压力调节,以有效输送天然气。管网布局复杂,由于实际的远程传输,天然气管道的长度可以延长。在实际施工中,管道的延伸降低了管道末端的压力,在冬季高峰期,天然气供应紧张^[1]。

2.2 施工难度大

城市燃气工程施工中所受自然环境、空间布局等因素的影响较大,在城市现代化建设逐步推进大环境下,外界环境对于燃气工程的影响较为明显,对于燃气工程来说,地下管网结构与布局的变化在一定程度上加大了燃气施工的困难。在实际施工中需要客观分析工程所处地区的具体情况,就施工工序加以科学化设计,基于地理因素出发开展施工作业,并重视施工安全管理的落实,这是保障燃气工程建设质量的关键。

2.3 风险大

在城市天然气管道所在的大多数地区,人口流动非常密集。一旦发生泄漏,不仅会导致能量损失,还会导致天然气爆炸,危及生命。如果管道施工过程中出现穿孔腐蚀、裂缝等质量问题,可能会发生气体泄漏。因此,管道施工

风险高,必须评估管道性能,积极提高施工技术水平,控制隐蔽工程。确保标准化建设,加强风险管控,是确保城市天然气管道质量安全的关键^[2]。

3 城市燃气生产运行管理存在的问题

3.1 城市燃气工程建设管理不足的问题

城市天然气在用户中的正常运行将直接取决于城市天然气建设的管理。例如,工程质量问题、工程材料问题、施工技术问题等。在任何情况下,城市天然气建设的管理都可能造成天然气管道运行中的相应缺陷,这可能导致严重的安全隐患,甚至造成无法挽回的生命财产损失。考虑到我国的现状,燃气公司的管理仍处于体制外,这直接造成了企业之间的协调困难,使集中调度和控制更加困难,并间接影响了施工质量和进度。

3.2 设计方案存在漏洞

在城市燃气工程中,一旦方案设计不科学,就会出现一些漏洞,可能会影响整个建设项目和安全生产管理。一些项目开工前,未对施工现场的具体情况进行全面研究,导致天然气管道设计与实际施工条件不符,不可避免地影响了施工效率。

3.3 安全措施与教育不到位

如果不提供安全培训和有效的安全措施,城市天然气建设的质量将难以保证。如果存在安全因素,可能会对整个天然气管道的建设产生不利影响,甚至导致安全事故,后果将无法预测。

3.4 城市燃气公司运行模式的落后

随着中国经济的发展,城市天然气已成为中国基础设施的一部分,中国城市天然气管道项目数量不断增加,随着天然气城市的发展,将出现一系列短板缺口。项目管理知识仍处于经验管理阶段,更新管理机制的重要性尚未得到重视,市场开发和设施建设已成为优先事项。与此同时,城市天然气管道的规模正在逐步扩大。例如,城市天然气管道的数量在增加,周围的建设也在扩大,这可能导致野蛮建设和其他破坏性的外部因素,这一现象对城市天然气设施、经济效率甚至安全都产生了非常严重的负面影响。目前,这些破坏行为没有受到法律的适当监管,天然气项目的执法相对薄弱,导致一些问题难以解决。

4 城市燃气工程生产运行管理策略

4.1 促进城市燃气相关机制完善

随着我国科学技术的快速发展,传统的城市燃气管理机制和相应的运行模式已经不能满足当前市场环境的要求,现代市场所需的新的管理模式已经出现,如灵活的信息方法和地理信息系统的互补性。为了从技术上提高天然气供应效率,数据收集和监测系统还将提高管理效率。随着城市的发展,天然气用户数量也大幅增加。城市天然气企业需要监管数十万家庭的天然气供应。天然气管理和设备由天然气企业管辖。采用信息技术是提高天然气管理效率为用户服务的先决条件。为了管理燃气企业的信息化,

企业可以根据运营需要建立统一管理、网络运营、运营费用、售后等专门的信息系统。如售后客户数据中心、中央数据库运营、企业业务数据库、商业收费管理信息系统、GPS定位系统、信息系统扩展运营管理、SCADA系统等。天然气企业的工作离不开每个工作场所的尽职调查,但良好的工作分配是每个工作场所工作的先决条件。完善城市燃气管理系统,使企业所有员工都能按照企业的规章制度履行职责,确保城市燃气的质量和效率。此外,必须在企业的运行机制内建立明确的奖惩制度,以鼓励各部门员工之间的良好竞争,提高他们的工作动机,确保天然气生产的有效管理。

4.2 优化设计方案

在城市天然气管道建设过程中,要积极优化和完善设计,确保方案的科学性和合理性,才能大大提高项目建设和生产管理的安全性。因此,结合天然气建设的实际开工情况,有必要全面研究施工现场的具体情况,编制研究报告,并对施工现场建筑物的地质分布进行具体分析,以确保形成的说明书详细、清晰,并在施工过程中予以注意。天然气施工图的设计还应以研究报告为基础,在不损害施工安全的前提下,结合其他建议和意见,合理修改设计图,确保施工设计完善,支持工程和生产的安全运行。在城市天然气工程优化领域,需要了解施工技术,为施工顺利进行创造良好条件^[3]。

4.3 加强燃气管网的运行管理

天然气管网投产前,必须进行压力密封试验,确保试验结果合格后方可投产。接收和交付时,必须确保管柱上有标志杆、紧急维修和紧急电话,电话必须24小时开放。必须保证阀门井的完整性,并便于维护,阀门部件工作正常,阀门是气密的,不会泄漏。对于长线路的高压和二次高压管道,巡检轨道应与信息技术相结合。绕行期间,应检查管道的防腐涂层,一旦发现漏气,应立即报告,并采取措施将风险降至最低,只有严格执行检查计划,才能确保燃气管网平稳安全运行。对于市区管道,一些市民违反天然气管道保护规定,甚至对燃气设备设施进行破坏,施工方在未与燃气企业共同制定燃气管道保护方案的前提下施工,违反了施工规定,必须确保管道上方没有占压物或建筑物。如果管道周围有施工,应明确管道和施工安全的重要性,禁止建筑企业修建或损坏天然气管道,必要时巡视旁站,防止天然气管道受损,降低天然气安全事故风险^[4]。

4.4 燃气管网安全施工管理模式的运用

在制定天然气管道安全措施的过程中,要加强管道安全施工管理模式的应用,从根本环节提高管道质量,改善全局,避免管道泄漏。对此,相关天然气管道企业必须严格遵守国家建设的基本要求,严格按照规定的施工方案和施工图纸,全面规范施工审批程序和项目实施,完成天然气管道安全工程。同时,要完善以天然气管网建设为核心的施工工艺,突出主要施工准备阶段、具体施工环节和使用控制测量环节,对天然气管网安全使用产生更加有力的影

响。因此,在建设过程中,主要发展目标是确保天然气管道的安全,要加强天然气管道安全建设管理模式的应用,进一步强化和实现城市地下管道安全管理模式的发展目标。

4.5 加强管线的检修工作

在天然气管道建设过程中,一旦发生泄漏,后果将非常严重。因此,在管道施工过程中必须严格控制气密性。管道投运后,必须加强管道的日常管理和维护,确保及时有效地处理管道破裂等情况,最大限度地防止天然气泄漏。如果管道破裂,可能会影响供气的稳定性,甚至可能发生严重的爆炸事故。后果是难以想象的。因此,必须重视安全管理制度的实施,在城市天然气管道运行过程中必须进行日常维护,优化管道运行性能。大多数天然气管道都埋在地下,因此有必要确定天然气管道的具体位置,方便天然气管道维护。因此,GPS 定位技术可用于通过金属指示线或标记球了解地下天然气管道的具体位置。这将大大方便管道维护,因为该工具可以满足2米以内管道维护的实际需求^[5]。

4.6 施工材料管理

天然气施工安全的另一个重要因素是施工材料的管理,工程质量直接取决于施工材料的质量。特别是对于燃气建设项目中的关键材料,如调压设备、天然气管道、阀门等,应在安装前进行检查,以确保合格证书和质量证书完整,并且只有在施工和组装现场进行安全检查后才能进行检查。此外,材料的科学放置和库存管理也是必要的。例如,长期储存的特殊材料需要进行选择性测试,以便在合规性检查后才能离开储存库。对于施工管道,确保按照规定的设计进行检查,并对钢管等耐腐蚀管道的储存和管理采取相应的防腐措施。就阀门而言,压力试验是一个先决条件,即合格后可用于工程项目。各类技术人员明确负责保存测试记录,并将其存储在数据库中以备将来使用。

4.7 管道清洁工技术管理

工作完成后,检查是否存在质量问题,并清除管道中的异物。通常,可以使用特殊的清洁方法。第一种方法是清管法,在使用该技术之前,必须确保管道的直径和长度较大,以便清除碎屑。第二种方法是使用气体爆炸技术,该技术适用于直径较小的管道。由于进气口的流量有限,在处理无法确保完全清洁的大型废物时会出现许多问题,无法确保完全清除。

4.8 管材的焊接管理

管道应严格按照规定铺设,以防止材料损坏。必须严格按照规定进行焊接,然后将材料放入管道中,以有效保护材料。根据设计要求,合理选择材料类型和埋深,避免管道压力过大,确保管道安全运行。例如,如果选择PE管道,铺设管道时管道的直段长度必须满足设计要求,以防止管道过长或太短,从而减少管道对环境的影响,施工人员可采用“蛇”法,严格保证施工质量。在热熔焊接过程中,应合理控制焊接工艺,确保焊接质量,防止疏忽。在恶劣天气下,应采取有效的保护措施,以确保不间断焊

接。焊接工作必须符合当地条件,以便随时调整设备,以确保环境符合施工要求,可以使用灵活的方法来减少对焊接的不利影响。

4.9 加强对管道施工安全监控

焊接管道时,不仅要保证焊工的技术水平,还要严格控制质量,确保其安全可靠。一是要加强焊工培训,取得上岗证,从技术上保证焊接质量。二是焊工必须了解管道安装和焊接技术的规则和工作。行动后,必须仔细审查每个流程,更好地理解体系结构是否满足要求。三是技术人员必须及时处理并合理总结焊接相关材料,确保其与后续试验相衔接。四是加强天然气管道密封性检查,对管道进行多次检查,彻底检查其密封性。五是主管部门将对管道进行全面检查,以确保其密封性符合要求,然后进行测试。六是技术部门的专家对管道进行检查,以确保其技术参数符合要求,从而确保最终密封性顺利通过检查。

4.10 增强人们安全意识

城市天然气技术正在渗透到我们的家庭。为了确保天然气的正确使用,人们必须提高安全使用天然气的意识,有必要在天然气企业和政府之间进行互动,并通过不同部门之间的有效联系在社区之间建立联系,可通过电视、网络、信息会议等传播安全知识,提高公众安全意识,这增加了人们在安全方面的主观能动性。作为城市天然气消费者,城市居民有必要提高安全意识。但是,城市的天然气工作应与相关部门的施工人员、技术人员和其他合作人员合作进行。因此,员工必须了解天然气基础知识。员工上岗前,燃气工程企业应对专业人员进行相应的审核,并将安全知识纳入预检,应定期开展相关知识培训,防止安全工作失误。

5 结束语

实施城市天然气建设和安全生产管理,有助于提高天然气使用质量,满足社会生产生活需要。因此,在城市天然气建设中,必须加强施工管理和生产安全运行,优化设计,重视管道维护,开展安全教育,强化安全措施,确保城市天然气管道的稳定和长期发展。

[参考文献]

- [1]马云飞.城市燃气工程施工中的难点及处理对策[J].科技创新导报,2020,17(4):69-70.
 - [2]黄涛涛.城市燃气工程施工中的难点及处理对策研究[J].中国建筑金属结构,2021(5):120-121.
 - [3]刘月.关于城市燃气工程施工及安全生产运营管理的探究[J].建材与装饰,2020(10):107-108.
 - [4]白玉贵,蒋雯丽,秦琪伟,等.基于贝叶斯网络的城市燃气管网泄漏事故后果预测与分析[J].城市勘测,2021(4):163-168.
 - [5]于汝娴,高建军.城市燃气工程施工及安全生产运营管理方法探讨[J].内蒙古煤炭经济,2021(15):120-121.
- 作者简介:邵会城(1986.10-),男,山东泰安人,汉族,本科学历,工程师,从事城镇燃气安全生产管理工作。