

燃气工程施工及运营安全管理要点分析

何红喜

(南昌市燃气集团有限公司,江西 南昌 330039)

摘要:在社会经济迅猛发展的背景下,城市化进程在不断加快,与此同时燃气工程建设规模也在进一步扩大,给人们日常生产生活带来了极大的便利性。但是从现实角度出发,在燃气工程施工和运行过程中,经常会遇到一些问题,引发安全事故,带来严重的人员伤亡和不好的社会影响。在这一背景下,必须从燃气工程施工和运营两个角度出发,采取对应的安全管理措施,保证燃气工程安全建设和可靠运行,实现可持续发展。

关键词:燃气工程施工;运营;安全管理要点

中图分类号:TU996.9

文献标识码:A

文章编号:1004-7344(2023)38-0004-03

0 引言

在城市建设和发展的过程中,最不可或缺的资源之一,就是天然气,而且管道建设规模较大,可以说是贯穿了城市的不同区域,对于整体城市安全可靠运行和发展都有着至关重要的作用。对于燃气管道而言,不仅内部结构非常复杂,而且整体长度也非常长,在这样的长距离传输过程中,难免会出现一些损耗问题,随着城市的不断建设,这样的传输距离还在进一步增加,进而遇到一些不可预估的影响因素,增加安全隐患。此外,在具体施工建设过程中,也会受到内外部多重因素影响,埋下安全隐患,只有采取安全管理策略,明确实施要点,才能保证施工和运营的安全性。

1 燃气工程的基本概念和发展现状

对于燃气工程而言,本质上来讲,就是将天然气和液化气等应用进来,作为主要的燃料,然后利用管道或者是其他的途径,从初始端运输到用户端,在此基础上,需要投入各种设备开展燃气生产作业,以满足人们的日常生活。对于燃气工程而言,其主要划分为三大类型。第一类,就是城市燃气工程,顾名思义,就是在城市建设和发展谷草中,开展的天然气管网建设和具体设施施工作业;第二种类型,就是工业燃气工程,也就是在工业生产过程中,将天然气和液化气等燃料应用进来,满足加热和干燥等方面的供能需求;第三类,就是民用的燃气工程,也就是在一些家庭生活或者是商业结构等领域将天然气应用进来,开展一系列的生活活动^[1]。

在社会经济迅猛发展的背景下,人们的物质生活水平已经实现了全面提升,我们必须承认一点,不论是社会生产,还是人们的日常生活,最不可或缺的基本设施之一就是燃气工程。现阶段,我国燃气工程建设已

经实现了全面完善,对应的城市燃气普及率也在呈现出不断提高之势,工业方面也更为青睐应用燃气,整体使用量在迅猛提升,民用的燃气应用规模更是在不断扩大。在这样庞大的需求背景下,燃气工程建设规模也在进一步扩大。但是不论是前期建设,还是后期运行,都存在一些不可忽视的安全隐患问题,根据近些年报道,不同地区出现了一些大规模的燃气爆炸事故,造成严重人员伤亡,不利于社会和谐稳定发展。当务之急,就是要深入燃气工程的建设和运用之中,实施各种有效的安全管理措施,才能够保证其建设和运行的安全性。

2 燃气工程施工安全管理要点分析

2.1 严格遵循法律法规开展施工安全管理工作

对于燃气工程而言,属于至关重要的民生工程,规模非常大,影响也非常大。所以在开展燃气工程施工安全管理工作的过程中,最为首要的一点,就是严格遵循国家制定的法律法规,统筹安全管理内容,而非是盲目开展。这些法律法规包含内容非常多,不仅有《燃气安全条例》,还有《安全规范》等等,这些不同的法律法规,严格明确了在燃气工程施工过程中每一个环节的一些具体安全管理注意事项,以及需要遵循的相关规定。距离来讲,在开展施工之前,需要进行全面的安全评估和分析作业,在施工的过程中,侧重于安全监督和检查工作。在施工完毕之后,需要做好多层次的安全验收工作。而且每一项工作都有其遵守的要求和规范^[2]。

2.2 施工前安全准备

在施工安全管理工作实施的过程中,最不容忽视的一个环节,就是施工前的安全准备工作,只有做好这一工作才能为后续安全管理顺利实施提供可靠依据。首先,就是安全管理人员应深入整个施工性现场之中,

开展全面勘察工作,并对可能会遇到的一些施工风险和安全隐患进行全面评估,与此同时,立足于具体施工内容,将专门的施工方案以及应急安全预案制定出来,目的就是为对后续施工进行指导,同时在遇到一些突发情况时,可以第一时间解决,避免安全事故规模进一步扩大;其次,就是在施工之前,应针对所有施工设备和材料开展检查工作,并与国家规定和标准进行对照,确保完全达到要求之后,才能投入后续始终之中。针对一些频频发生故障的设备应完全排除在外,针对一些质量不达标的材料,也要明令禁止进入施工现场;最后,在施工过程中,最为重要的决定因素就是人员,所以人员专业素养如何,是否具备较高的安全意识,则直接影响了施工中的安全管理效果。所以在施工准备阶段,就要将所有施工人员整合在一起,开展安全教育和技能培训工作,确保其可以深化安全意识,同时针对一些突发性的安全问题,可以掌握处理方法,提高应急处理能力,满足后续安全管理要求。

2.3 施工中安全管理实施要点

在燃气工程施工的过程中,由于涉及范围较广,涵盖内容较多,所以必须要将不同的安全管理措施实施进来,才能保证施工安全性,避免人们的生命安全受到威胁。首先,就是要深入的施工现场之中,将专门的安全警示标志设置进来,更要选择在恰当的位置,将警戒线设置进来,避免一些非施工人员和无关紧要人员进入施工现场之中,保证施工现场的安全秩序;其次,就是每一个环节施工的过程中,都要将专门的监督和安全检查人员安排进来,在每一个施工节点完毕之后,都要开展隐患排查工作,及时发现一些安全隐患,然后采取应对措施;再次,就是在施工现场,应将消防设备配备进来,例如,干粉灭火器(图1),目的就是在施工过程中如果引发了火灾问题,则可以应用该灭火器第一时间处理,避免带来严重的安全事故后果;最后,就是在燃气工程施工的过程中,需要将注意力放在管道之中,及时做好防腐施工作业,目的就是为了避免管道受到侵蚀,出现泄露问题,保证一方安全,还能延长管道的使用寿命,促进燃气工程的可持续发展。

2.4 建立健全燃气管道安全施工体系

为了让燃气管道施工安全质量大幅度提升上来,对于施工方而言,必须要以具体的项目经理为主要核心,构建一个全面的安全生产体系。首先,就是深入不同岗位之中,对不同岗位的职责进行全面确定,同时强化质量管理工作,定人定则,在遇到问题时,避免不同岗位人员推卸责任,而是第一时间找到责任方;其次,就是针对不同岗位工作人员的施工作业情况,必须要开展针对性的监督作业,如果在施工现场,出现了安全



图1 干粉灭火器

事故,就可以第一时间找到负责人,明确事故背后的原因,做好整改作业;最后,就是应深入施工现场之中,明确一些容易发生事故的位置,将专业能力较强,素质过硬的人员安排进来,进行专门负责,对整体施工环境进行定期清理和打扫,保证清洁性,不留下任何安全隐患。在施工完毕之后,则需要恢复原本的面貌^[9]。

2.5 施工后安全验收要点

在燃气工程全面施工完毕之后,并不代表完全结束,还需要开展最后一个环节的工作,就是安全验收,目的就是保证所有施工内容都可以完全达到国家标准,保证后续运行的安全性和稳定性,促进社会和谐发展。在安全验收的过程中,需要验收多方面的内容,不仅有当下环境污染情况,还有具体设备功能以及整体管道安全性等方面,均要做好客观且全面的检查按评估作业。此外,在施工完毕之后,还需要将相关手续和资料提交给相关部门,通过审批之后,还才能投入应用。不论是从任何一个角度出发,在燃气工程施工过程中,在施工完毕之后开展安全验收工作是安全管理最核心要点,只有通过层层验收,确保不存在任何安全隐患,不存在任何风险问题之后,才能顺利投入城市运行和发展之中,为广大社会民众提供安全的燃气服务。

3 燃气工程运营安全管理要点分析

3.1 运营前的安全准备工作

在燃气工程正式运营之前,必须要做好充足的安全准备工作,保证完全无误之后,才能投入运行。首先,就是相关安全管理人员应深入运营设备和管线之中,进行全面检查,并做好一系列的保养工作,保证没有任何故障和渗漏问题;其次,就是在考虑到后续运营的长期性和持久性,必须要将全新的运营管理制度和体系建立进来,更要对所有工作人员的职责和操作流程进

行全面明确;最后,就是要考虑到后续运营过程中,可能会遇到的一些安全风险问题,提前做好应急预案,若有时间的情况下,应开展应急演练活动,提高所有安全管理人员和运营人员的应急处理能力,最大化保障燃气工程运营安全性。

3.2 运营中的安全管理措施

在燃气工程运营的过程中,必须要将一系列的安全措施实施进来,为其稳定高效运行保驾护航。首先,就是应立足于燃气工程,将更为全面的巡检和监测机制建立进来,针对所有管道和设备内容开展多层次和多角度的定期巡检,还要进行 24h 的监测,目的就是及时发现隐患苗头并处理;其次,就是深入燃气用户群体之中,加大安全教育力度,提高所有用户的燃气应用安全意识,同时针对一些突发性的事故,提高自我防范能力;再次,就是升级燃气运营管理系统。现阶段,大部分的燃气企业都已经实现了紧随时代潮流,将一些新系统构建了进来,例如,GIS 系统、ERP 系统、客服中心系统等等,这使得安全运营管理效果大幅度提升上来。具体而言,就是应立足于当下的燃气工程,将智慧运营中心建立进来,根据工程运营的所有数据进行全面集成,对过往存在的信息孤岛问题进行全面突破,实现信息共享和高效实时传递。还要将数字化传感技术深化应用进来,明确一些的温度和流量等物理参数,将其整合在一起,传送到智慧运营中心,由过往的人员被动管理,进一步转化为主动运营管理,而且无须过多人力投入,直接将互联网投入应用进来即可。在此基础上,需要对原本的调度中心进行全面升级,构建全方位的燃气设备和管道集成物联网系统,同时利用数字化技术,对整体运营过程中存在的风险问题进行及时分析,并做好风险提示工作,达到闭环管理的效果,最终构建一个全新的智慧运营中心,为燃气工程安全可靠运行保驾护航。最后,就是在燃气工程运营安全管理的过程中,需要考虑到可能会出现燃气泄露这一危险问题,要开展动态化的监管工作,最有效的方法,就是将泄漏报警装置安装进来,与此同时配合应用传感器技术,就可以实施的针对燃气工程不同区段的液位和温度以及压力等各种各样的信息进行全面采集,如果发现异常问题,就可以第一时间处理,避免事故灾害规模进一步扩大,保障人们的生命安全^[4]。

4 燃气工程施工及运营安全管理的完善建议

4.1 强化安全检查和隐患排查

在燃气工程施工和运营的过程中,最不容忽视的就是安全检查和隐患排查,只有开展这一项工作,才能对人们日常表面所发现不到的问题,及时察觉,并全面消除。除了相关燃气工程企业负责这项工作以外,当地

政府部门也需要积极参与进来,共同组织安全检查和隐患排查的机构,加大资金投入力度,引入最先进的检测技术,实现对设备和管道的全面检测和分析,针对一些风险较大的区域,则需要开展的重点安全风险评估工作,对安全等级进行确定,并采取有效的防护措施^[5]。

4.2 推行信息化管理

在燃气工程运行的过程中,会涉及各种燃气数据的采集工作,仅仅依靠过往的人工采集无法实现,必须要紧随时代潮流,将信息化技术全面整合应用进来,构建全新的信息化管理体系,实现对燃气工程的一体化管理。在信息技术的应用背景下,可以实时采集和分析工程运行数据,并根据一些数据不符合规定的情况,第一时间反应,并消灭隐患与萌芽之中。这样的管理具备动态化的特点,可以及时根据不同的管理方向和侧重点,调整管理策略,减少管理成本投入,为燃气工程的后续可持续发展提供可靠依据。

5 结语

总而言之,在人们日常生活过程中,最不可或缺的一部分内容就是燃气工程。而且不论是施工的安全管理,还是运营的安全管理,都与人们的生命财产安全息息相关。在实际施工过程中,必须要从施工准备和施工过程以及施工验收这 3 个阶段角度出发,实施不同的安全管理测录额,保证安全管理质量,降低安全事故发生概率。在燃气工程投入运营的过程中,应构建全新的智慧化管理系统,还要将信息技术应用进来,实现动态化的管理,保证管理实效。当然,在投入运营之前,还需要做好一系列的检查工作,明确管道和设备是否存在任何隐患和问题,保证以最佳的状态投入运行之中。在未来发展过程中,燃气工程还会实现进一步发展和突破,引入更多的先进技术,真正为人们生产生活安全和社会和谐发展提供全面保障。

参考文献

- [1] 田文斌.市政燃气工程施工及安全生产运营管理的策略研究[J].住宅与房地产,2021(6):88-89.
- [2] 吴爱莲.关于城市燃气工程施工及安全生产运营管理的探究[J].中外企业家,2019(29):204.
- [3] 王洪章.城市燃气工程施工及安全生产运营管理分析[J].工程技术研究,2019,4(6):161-162.
- [4] 周邓辉,廖志,屈振锋.燃气工程施工及安全生产运营管理探微[J].城市建设理论研究(电子版),2018(12):41.
- [5] 陈煜杨.城市燃气工程施工及安全生产运营管理[J].商品与质量,2019(30):189.

作者简介:何红喜(1982—),男,汉族,宁夏彭阳人,本科,工程师,研究方向为燃气工程和燃气安全。