

天然气长输管道安全管理存在问题及对策研究

陆振兴 (广西广投天然气管网有限公司, 广西 南宁 530000)

摘要: 天然气不仅为人民群众的生活提供了便利, 而且对我国的工业发展起到了重要的促进作用。长输管道是天然气运输的重要手段, 所以加强天然气管道的安全管理是保证其持续稳定运行的关键。虽然我国对天然气长输管道的安全管理体系一直在不断完善, 但目前国内天然气长输管道的安全管理还存在不少问题。文章从天然气长输管道管理的现状及问题入手, 对如何改进天然气长输管道的运行提出了几点建议。

关键词: 天然气管道; 管道安全管理; 管理问题; 对策

0 引言

随着全球工业产业的迅速发展, 我国的天然气管道运输行业迅速发展, 管线铺设的长度和密度都在逐渐增大。然而随之出现了许多管线的安全问题。比如, 天然气管道长期使用会引起一系列的化学变化, 从而导致管线的老化、腐蚀。由于天然气管线运输是连续密闭带压的, 且天然气有易燃易爆的特性, 如果没有健全的安全管理体系和管理手段, 就会出现大量的事故, 造成大量的财产损失和生命危险。为此, 国际上越来越关注天然气输送管线的安全, 并对其进行了大量的预测、检测和预防, 以降低其发生的安全风险。通过分析、诊断等方法与技术, 使事故的发生率大为下降。本文就天然气长输管道的安全问题与对策进行了论述。

1 维护长输天然气管道安全运行的必要性

随着社会和经济的发展, 天然气在人民的生活中得到了广泛的应用。国内对天然气的发展也非常积极, 由于其易燃、环保等特点, 已逐渐被广泛应用于家用厨房、工业及其他用途。把足够的天然气输送到需要的地方, 是天然气长输管线的一个主要任务。所以, 天然气管线的安全是保障国家经济持续发展和保持企业的生命力的基本前提。

2 天然气长输管道安全管理中存在的问题

天然气长输管道的安全事故往往是多种因素共同作用的结果。如何正确地理解天然气管道安全管理中的突出问题, 将直接影响到天然气长输管道的安全管理工作。

2.1 当前我国天然气长输管道安全管理工作中存在着一些突出的问题

2.1.1 违章施工破坏天然气长输管道, 加大输气管线的安全风险

在天然气管道周边, 存在大量违建, 严重影响输

管线的正常使用。随着我国经济的快速发展, 城镇化进程加快以及建筑业的发展迅速, 一些违规的建筑出现在天然气管线周围, 严重影响了天然气的正常运行, 增大了天然气管道安全事故的概率, 也给天然气管道的管理带来了困难。

2.1.2 天然气管道长期使用、维修不及时, 存在管线渗漏等安全风险

天然气输送主要是由钢管、直缝管、无缝管等组成, 有些是裸露在地表, 有些则是埋入地下, 常年运转, 会产生诸如腐蚀、老化等各种问题。在天然气输送过程中, 由于天然气中含有大量的硫化物, 这些硫化物对管线具有强烈的腐蚀作用, 从而缩短了管线的使用寿命, 增加了管道出现安全事故的可能性。尽管目前一些架空天然气管道会定期对其进行油漆防腐, 以提高其使用寿命。但由于许多天然气管道位于地下, 因此, 该技术的应用效果不佳。

2.1.3 天然气公司缺乏对天然气管道的安全管理

天然气储运过程中存在诸多不利因素, 若不能有效地避免, 将会导致管线的安全问题。因此, 天然气企业必须高度重视天然气管道的管理, 增强其专业技术, 增强自身的安全意识。对天然气管道进行有效的维修, 降低了天然气管线故障的发生。若天然气管道管理者不注意保养维护, 一旦发生问题, 将难以处理, 造成重大损失。

2.2 管道企业与政府工作衔接不畅

虽然政府对天然气管线有一定的管理权限, 但并不涉及到具体的生产过程, 所以政府部门也只是从外部获取一些关于这条管线的资料。导致企业和政府之间沟通不顺畅的主要原因是双方之间的信息不完全畅通, 而且双方在各种经营方面的工作不能同步。在天然气管线建设初期, 主要是由企业来进行建设, 政府部门只是在各方面进行协调, 而不是真正地参与到建

设中来。而且,在政府进行安全培训的时候,各个部门之间的配合并不好,如果出现了安全问题,他们也不知道该如何处理。

2.3 管道保护安全宣传力度不够

虽然大家都知道天然气在日常生活中的重要作用,但在天然气管道安全防护方面,仍存在着许多不足,偷气盗气、毁坏管线、施工单位乱挖乱建、盲目施工等现象时有发生。这些现象的出现,主要是有关单位及个人管道保护意识不高,对天然气管道的安全认识不够,不明白天然气管道安全重要性以及管道发生事故的危害性。

3 优化天然气长输管道安全管理工作的具体建议

3.1 完善天然气管道运输企业安全培训体系,增强全员的安全管理意识

天然气管道运输行业要加强对管线安全的认识,要加强对其进行全面的培训。天然气有关公司要为天然气长输管道输送运行做好各种工作提供有力的保障,推动天然气公司的工作顺利进行。比如,通过线下展览、宣传画、报刊杂志和微信等方式,进行经常性的警示教育。通过微博等多种渠道开展形式多样、覆盖全面的安全宣传活动。而对于特殊作业的员工,要按照有关的安全技术标准进行严格的安全技术训练,并持有相应的操作证书才能上岗。与此同时,有关主管机关要与天然气公司积极配合,加强天然气管道的安全监管工作,加强天然气管道的安全监管,实现协同治理,有效地保证管线的安全,提高天然气管道的安全性。

3.2 制定完善的天然气长输管道管理制度

建立健全的天然气长输管道管理体系是天然气管道安全的重要保证。

①强化管线施工管理,注重管线的日常管理和维护保养,建立健全的管线安全管理体系,并对管线进行定时检查和维修。持续改进有关的法律和规章,并将其贯彻落实;②发挥各方的作用,发挥政府和公众的作用,从多方的观点,从不同的角度,进行管线的管理和维修,保证管线的安全。要密切配合各个单位,进行协同经营,使各单位能更好地履行所担负的工作,使企业的经营工作得到进一步的发展;③做好安全工作,制定合理的管线分布图,确定易发生事故的管线,为天然气的管理工作提供有力支撑,有助于以后对管线的安全风险及事故进行更好的分析和处置;④做好天然气管道安全总结工作,要总结工作中的经验和缺点,制订健全的规章制度,采取行之有效的措施,并

建立相应的评价与奖励机制。用一套行之有效的科学评价体系对各项工作进行评价,保证了考评的持续性,并使考评结果更加突出。

3.3 做好天然气管道的防护工作,保障天然气管道的安全

天然气管道防护工作应从以下三个方面着手:

3.3.1 强化防腐措施

分别对天然气长输管道内外壁进行防腐处理,降低由于腐蚀引起的管线安全隐患,从而提高管线的使用寿命。在天然气长输管线的内壁防腐施工中,必须对内层进行防腐处理,以避免内壁的腐蚀,并对天然气的质量进行严格的控制,最大程度地延长天然气长输管道的使用寿命。在天然气长输管线的外壁上进行防腐处理时,可以在钢管的外壁上涂上一层防腐材料,从而提高钢管的耐腐蚀性能。许多天然气长输管道都是埋在地下的,由于长期使用,会被土壤中的某些化学介质侵蚀,普通的防腐蚀材料无法达到预期的效果。为此,我国天然气公司应引入新的防腐蚀材料,以改善其耐腐蚀性能,延长其使用寿命,确保天然气管道的正常使用。

3.3.2 加强科技防治自然灾害

科学的防灾减灾对于保证管线的正常使用具有十分重要的意义。一是通过对历史自然灾害的统计和分析,归纳出其发生规律,并依据其规律做出科学的运行预报;二是将灾害预警与预报相结合,并将其纳入天然气管道突发事件应急方案,以增强应急方案的应用价值;三是加强灾害应急处理演练,增强工作人员对自然灾害的认识和经验,以便在紧急情况下采取相应的应对措施,以确保及时的处理。加强对天然气管线事故的应急处理,降低自然灾害对天然气管线的安全运行造成的影响。

3.3.3 加强对违法建设的监管,防止管线受到外来因素的影响

由于天然气长输管道周围存在大量的违建,其成因较为复杂,牵涉到许多社会各方的利益,因此拆除起来十分繁琐,仅靠天然气公司无法解决违建建设问题,需要加强与有关部门的配合,以提高对天然气周边违建建筑的管理水平,防止此类违建建筑对天然气管道的运输带来安全风险。违建单位要按照有关法规,拆除危及管线安全的违建,保障天然气管道的正常运输。同时,建设和规划单位要做好施工计划,防止施工对天然气长输管道的运输产生影响,确保天然气管道的安全。

3.4 加强现代先进技术的合理运用,提升天然气长输管道安全管理质量

天然气长输管道的安全运营中经常会出现漏气事件。为了提高天然气长输管道的安全管理水平,必须引入新的技术手段,尤其是:

3.4.1 加强管线渗漏和位置检测技术的应用

该技术包含模式识别、远程通讯、神经网络、专家等大量的技术。天然气公司应该将各种漏点监控方法结合起来,实现对管线的监控,利用虚拟技术,研制各种检测和分析的软件。通过采用滤波器、信号辨识等技术,实现采集、分析、位置、预警等功能,从而达到最大限度地发挥监控功能和效益。

3.4.2 加强天然气长输管道安全性评价,应用现代化的信息化技术

天然气管道的完整性是指对天然气管道进行全面评价,并对其进行监控、检测,获取管线的完整性。管线的整体控制由许多方面组成,从管线的设计、建设到工程的正式运营,各方面都要进行高效的管理,并依据管线的特性对管线进行实时监测。在管线的完整性方面,应成立专业的组织,健全管线的管理程序,运用现代的信息化技术,对管线进行全面的监测。构建完整的管线库,对管线进行全方位监测,降低天然气管道的安全风险。

3.5 加强管理企业和政府的协调沟通

由于天然气长输管道建设、管理等问题涉及国土、环保等方面的问题,以及城市建设和治安等各个方面的行政管理。所以,在天然气管线的保护与安全治理上,应采取多个职能机构共同监督。

一是要对产业部门和地方政府的职责进行界定。尽管按照我国现行的法规,公司的负责人应该是公司的首要安全管理人员,但地方政府对此也负有首要的监督责任。在天然气的安全问题上,各企业与政府要有清晰的分工,相互配合,共同努力。二是要建立健全的防范体系,强化各有关单位之间的信息交流。公司有责任向政府通报其辖区的天然气长输管线的生产及安全,以便政府部门及时掌握管线的工作状态,并配合有关部门进行监督。相反,在开展有关天然气管线安全管理的演练或安全检查时,要提前与主管单位进行联系,以保证检查整改工作的顺利进行。各有关单位与各有关部门之间的协作,共同努力,逐渐形成一种长期的、稳定的、对天然气管线的有效监管。针对天然气长输管线的布线,必须设立专门的计划方案,从村庄土地、城市建设路线、土地征收等多个角度来

进行,项目的立项、规划、审批都要经过严格的审批程序。三是要加强突发事件的处理,健全事故处理方案,加强公司和当地的应急方案的对接和联合演习,以增强事故综合处理的水平。要构建一个分工明确、责任明确、常备不懈的天然气管线安全应急系统,构建合理布局、资源共享的应急救援队伍。四是对存在的问题和隐患,如占压、安全间距不够等,要及时上报,并根据后建设优先建设的原则,依法依规解决,防止解决不及时,地貌恢复不彻底,补偿不到位,造成新的安全隐患,并引起新的社会矛盾和热点问题。

3.6 加大天然气长输管道安全的宣传力度

首先,加强对天然气长输管线的安全知识和常识的教育,引导公众积极参加天然气管线的安全监管。通过运用现代手段宣传天然气管线的安全常识,增强公众对天然气管线事故的安全防范能力。比如,在当地的电视台上,政府可以利用天然气管线发生的安全事故案例来增强公众对天然气管线的关注。其次,可以利用微信、直播、报纸等方式进行管道的安全教育。可以在乡镇安排一辆由“维护天然气管道、防止发生安全事件”的小客车来进行现场宣传。另外,对于靠近管线的地方,要向附近的住户分发小册子,在站台的广告牌上张贴小广告。在开展消防演练时,将天然气管道的安全隐患纳入演练,使得天然气管道的安全防范体现在日常工作方方面面中。在靠近输气管线的地方,竖起“安全警告牌”和“安全地面标志”,以提醒这一地区是天然气长输管线的铺设地点。对于管线上的占压目标,要采取谈判的办法,对于那些态度不友好、坚决的人,要采取合法的措施予以惩罚。组建“天然气管道监督管理团体”,落实天然气管道安全分区管理工作。建立举报管线损坏和管线事故隐患的特殊奖励,并鼓励公众踊跃投诉,动员社会各界共同参加天然气管线的安全治理。

4 结语

因此,本文从责任划分、宣传管理、协调监管等几个角度,就天然气长输管道的管理问题进行了探讨。采取相应的制度和政策,解决因职责边界不清而引发的争议,明确管线的管理责任,动员广大民众进行管道安全教育等一系列举措,加强对天然气长输管道的安全管理工作。

参考文献:

- [1] 方毅.浅析天然气管道安全管理常见问题及对策[J].中国石油和化工标准与质量,2019,39(08):78-79.