

石油天然气管道运输安全问题的分析及探讨

苏彩丽 刘无非 (山东中石大工程设计有限公司西安分公司, 陕西 西安 710000)

摘要: 石油天然气的开发需要长时间、长距离的运程, 自然离不开大量的运输管道。随着国家对石油天然气能源的开发和使用, 全国各地分布密集的石油天然气的管网, 在运输的过程中安全问题自然也出现不少。本文便是在此背景下探讨一些石油和天然气在运输过程中所出现的问题, 并为此所采取的相应措施。

关键词: 石油天然气; 管道运输; 安全问题

0 引言

石油、天然气都是易燃易爆液体, 在运输过程中一旦出现泄露或破坏, 引发火灾、爆炸的概率更是十分之高。因此, 有关石油天然气的运输管道自然也是个管线、战场、通信、防辐射是等各方面设备齐全的复杂系统工程。本文针对石油天然气在运输过程中可能出现的一系列问题做出系统的规划, 并为此做出相对应的措施和研究举措, 希望可以有效提高石油天然气管道运输的安全性问题。

1 石油天然气管道运输安全状况的基本概述

我国天然气近几年来发展迅猛, 在发展过程中自然也累积了不少经验。只是根据现实中石油天然气管道运输的具体情况可知, 管道运输在施工技术和实践管理层面虽然的确取得了相对较大的提升, 只是却因为各方面原因导致管道运输过程中出现的问题也频频增多。比如我国地域环境不同的限制, 就是对管道运输过程中的最大限制, 我国地域环境中很多都是呈现多阶级分布, 再加上各地气候和地质的不同, 必然会导致更多的地质灾害的发生。这些因素导致了我国对天然气管道运输形成的不利影响越来越多, 再加上管道维修起来十分困难, 很容易给管道周围的环境带来较大的影响。因此, 管道的维修也是一个亟待克服的问题。

石油天然气管道在建设初期一般都会分布到距离较远的城镇地区或荒芜地区, 导致管道问题总是出现在这些经济并不十分发达的地区。地方政府机构缺乏对管道维护的人才以及相关安全运行知识, 因此即便管道出现问题也根本无法做到及时的解决。久而久之, 自然令运输管道出现的问题越来越多, 相关安全事故也会接连发生。根据有关资料显示, 很多天然气管道运输都处于我国省市沿海地区, 导致我国管道应用时间变长, 系统出现的缺陷也越来越多, 因而形成的不良腐蚀问题也越来越严重。再加上一些不法分子的切割、拆除等破坏行为, 导致我国天然气石油运输管道事故频发概率极大的上升。

2 石油天然气管道运输安全问题的分析

2.1 石油天然气管道出现的腐蚀问题越来越多

螺旋缝管、无缝管以及直缝管作为输送管道的主要

材质, 质量好、质地佳, 是运输天然气和石油的最好管道材质。然而由于这几种材质通常都暴露在空气中、深埋在地下或水里, 随着时间的推移都很容易腐蚀。再加上所输送的天然气中所含有的水或硫等对天然气造成腐蚀, 因此这些管道很容易对天然气的运输管道造成腐蚀。虽然很多运输管道拥有一定的防腐措施, 但绝大多数管道都深埋在地下、水里, 根本无法配套完整的防腐措施, 导致很多石油天然气所带来的安全管理工作自然也就越来越多。根据相关数据的统计, 我国目前绝大多数天然气管道都是采用管道运输的, 现有沿海地区二十多个省市等广大海域, 都分布着石油天然气管道, 已然成为了我国国民经济的“血脉”。只是很多管网的建成时期最早已是上世纪六七十年代的了。那个时候修建管道的技术相对落后, 管道本质的缺陷也不少, 如今老化程度、腐蚀程度自然是越来越严重^[1]。

2.2 相关天然气石油企业对于突发事件的处理能力不够

近几年来, 城市天然气石油安全事故的发生频率越来越高。这是城市天然气石油相关企业发生的必不可少的问题所在。归根结底, 不过是因为天然气企业的运输管道设施不到位, 企业本身对这些突发事件的处理能力较差有关。日常生活中, 这些企业根本没有对天然气管道运输途中出现的各种安全事故制定相应的紧急应对措施。再者, 一些企业对这些突发事件对群众的补偿只会尽量用低成本来换取高补偿, 以及一些部门为了利益将用于管道建设的土地转批为其他企业用来谋利等。正是由于企业对这些事件的处理无能为力, 这才为日后管道建设埋下更多的隐患。

2.3 石油天然气的安全监管体制以及法制都不太完善

在现实生活中, 我国石油天然气运输管道出现的问题几率很高, 然而我国对于石油天然气的安全监管力度不够, 出台的相关体制和法制条文却不够多。制定石油天然气的管道安全管理法律问题太多, 完善不够, 甚至很多石油天然气的运输管道安全部门更是存在不少交叉或者混乱的局面, 这无疑加重了国家、企业的负担。另外, 根据相关数据显示, 我国石油天然气的管道事故发生原因中第三方破坏占据将近一半以上。一些不法分子受利益驱使, 采用切割、打孔、砸撬、拆卸等多种方式

来损坏管道,导致管道出现泄露、排放或者哄抢等多种现象的发生,最终给管道运输带来了不少安全隐患问题^[2]。

2.4 施工野蛮,没有做好基本规划

在管道刚开始建设的时候,一般习惯建在原理城镇、比较荒芜的地方,这样可以避免打扰到中心城镇人民的正常生活,也可以在一定程度上更好的维护管道运输,也避免各种安全事故的发生。只是后来随着城镇化建设的加快,原来荒芜的地方也都开始建起了高楼大厦,逐渐变成了城市地区。这是由于当地政府并没有做好城市规划,忽略了对管道安全运行的影响,导致了当地出现的违章占压现象越来越多。再加上很多施工单位在施工前压根就没有经过油气经营审查单位的考察,还动用机械铲、机械锤进行野蛮施工,对运输管道的破坏自是不可避免。

3 石油天然气管道运输安全问题的对策探讨

3.1 建立健全的规章制度和有效的机制

石油天然气的安全管道涉及很多方面,因此建立健全规章制度管理是需要付出更多精力的。首先,我们可以尝试建立各项安全生产规章制度,来保证整个规章制度的安全生产,还能让制度中工作人员的各项工都能够有章可循、有法可依。除此之外,让管理企业尝试建立健全安全生产责任制、安全教育制度、安全检查制度等多种制度来保护石油天然气管道的正轨运行。对于涉及各部门各政府的相关责任、义务等之间的关系要更加明确,对于打击非法占压油气管道、打孔盗油以及第三方破坏管道的行为要严厉打击,严格批评。行使这些规章制度的时候应及时评价、检验并增加透明度,避免任何暗箱操作的可能性,争取让全力与义务之间的关系更加透明化,让机制内的工作人员也权责分明、各司其职^[3]。

3.2 强化石油天然气的安全宣传教育

强化石油天然气的安全保护措施需要多方面同时进行。其中,管理企业也应尝试完善健全的岗位责任制,加强各级管理人员的安全技能培训,并完善组织、制度、责任、监督以及体系等多方面的保障,以及提高管理人员的管理水平,和工作人员的操作水平。具体来讲,便是让从业人员的紧急抢险业务能力和加大科技投入力度。管道企业的工作人员应配合当地政府展开群众性的宣传教育活动,并在保证管道设施的基础上配合当地政府的安全教育宣传活动。通过发放安全宣传读本,切实提高从业人员的法治意识和自觉性,最终加大编制油气管道的管道保卫工作^[4]。

3.3 加强管道检查检测,发现任何事故隐患就及时整改

保证管道安全的基础是相关管道企业严格按照国家所规定的相关标准,定期对有关组织进行管道检测,一

旦发现任何安全隐患问题就及时整改。另外,管道企业对巡线和安全检查制度也要着重检查,即便是最基础的设施也要严格检查,坚决实施,并认真贯彻和落实。因为很多管道出问题都出现在这些基础设施上。只有对基础设施的处决密度贯彻严实,企业才能做到在第一时间内发现问题并将问题消灭在萌芽中。另外,管道企业应组织专业人员检查基层生产中的一些问题,并及时指导好各项工作,最好能够将这类制度落实到各项工作中^[5]。

3.4 在技术方面要强化管道的保护

保护油气管道运输的安全性,除了其他各种防护外,还应该在技术方面进一步强化和提升管道,提升管道的防腐功效。石油和天然气本身都是化学性质比较强烈的液体,在运输过程中难免会出现管道的腐蚀情况,从而造成泄露、爆炸、易燃等多种意外事故的发生。正因如此,对油气管道防腐功能的研究才显得至关重要。除了采用高端技术提升管道的防腐功效外,还应该加强对管道的检测力度。对管道技术检测,以便早日发现管道本身所携带的问题所在,从而避免安全事故的发生。应用灵敏度高、可靠性好、响应速度快、稳定性高的埋地管道泄露检测仪,对地面输气管道中的气体泄露位置及时检测和发现。同时在这些仪器中,加强了过滤装置,减少了水气,并避免了尘土对管道带来的各种干扰。城镇燃气、石油、石化、气站等部门的及时安全检查和管道维护等都是检查燃气管道设备的重要方式^[6]。

4 结束语

总而言之,随着石油天然气的管道运输问题频发,管道运输的安全问题现已经成为社会、企业等亟待解决的重要社会问题之一。我相信在我国党和政府的正确领导和相关管道企业的积极努力下,石油天然气的管道事故隐患必将会在未来得到真正的解决,从而为我国的进步、经济繁荣以及人民生命安全健康都能得到有效的保障。

参考文献:

- [1] 王传琨,邹卓.石油天然气生产储运中安全管理策略[J].云南化工,2018,45(03):122.
- [2] 张智睿.天然气管道公司信息化效益问题研究[D].南昌:南昌大学,2020.
- [3] 燕群.成立国家天然气管道公司的必要性及实施建议[J].天然气工业,2016,36(10):163-172.
- [4] 邓秀杰.中国与中亚国家油气合作的机遇与挑战研究[D].北京:中共中央党校,2015.
- [5] 王丽.石油天然气管道运输安全问题探讨[J].科技风,2016,000(021):106-106.
- [6] 张立洋.石油天然气管道运输安全问题的分析及探讨[J].化工管理,2017,000(007):123.