

新时期长输油气管道的安全运行管理

王胥朋

河南省发展燃气有限公司 河南 郑州 450000

摘要: 油气运输期间,管道安全性会对油气输送质量产生重要影响。结合当前现状分析,很多长输油气管道老化问题严重,若不及时采取措施解决,很容易引起安全风险。所以,在分析与研究管道安全运行管理措施前,应先分析长输油气管道运行安全问题,如此方能采取最佳措施,提高油气管道安全管理水平。近几年油气管道不断增长,但运输期间常出现很多问题。怎样确保远距离石油安全运输,已成为有关部门面临的主要问题。由此,文章就长输油气管道安全运行管理工作展开探究。

关键词: 长输油气; 管道安全; 运行管理

引言

近年来,长输油气管道的使用虽然为油气资源的输送提供了便捷,但由于输送物质的易燃易爆属性,再加上管道工程的特殊性,使得长输油气管道在运行时的安全风险相对较高。

为保障油气输送的安全性,提升长输油气管道运行水平,有关部门必须要针对运行管理的风险类型,采取有针对性的安全管理策略。长输油气管道一旦出现了安全事故,不仅会存在较大的资源浪费,还会引起重大的人员伤亡,社会与经济损​​失都是非常巨大的,因此,加强长输油气管道的安全运行管理将是未来的工作重点。

1 我国城市油气管道施工和运行形势

油气管道的铺装和建设一般坐落于人、车、货运物流总流量比较大的地区。一旦发生安全生产事故,将导致人身安全的重大损失。根据对大城市油气管道安全生产事故的梳理和统计分析,工程施工缘故占70%上下,管道质量与管道维护成本不够10%。此外,因为油气管道介质独特特性,避免物质泄漏变成安全管理的重点内容难题。油气管道泄漏的主要原因主要分外力破坏、自然原因、工程施工的原因及日常管理方法。如过重车辆运输碾压油气管道、违法建筑占有、集气站管道挑选不合理、集气站管道当然浸蚀、地理条件转变等。管道和运输别的道路、铁路线、航空货运一样,成为了目前我国极为重要的运输工具。但是由于近些年油气管道使用及管理不善,人员伤亡不断增长,外部风险对油气管道的安全运营给出了更为严峻的考验。因而,务必采用更加严格的安全管理对策去处理存有安全隐患与风险^[1]。

2 长输油气管道安全管理重要性

最先,油气自身有害易燃易爆物品,安全管理是控制管道泄漏影响环境和油气用户安全的重要手段。比如

2019年3月,沙特南边油气长输管道发生爆炸,引起5人死亡6人受伤,给该地空气增添了非常大的不良影响。

次之,长输管道的安全运营监督是确保管道完好性、立即制订维护计划的关键所在,可延长管道使用期限,减少管道运营公司的经营成本。研究发现,油气长输管道基本建设成本相对高,主要表现在管道原材料成本、物流成本、工程成本等多个方面。要是没有对应的管道安全性运行管理机制,管道将处在风险性自然环境,其损害率将更高一些,日常维护拆换工作中将呈垂直提高,成本费将也会增加。

那样,防止管道在一定距离内产生违法建筑是强有力手段。一般禁止在管道千米范围之内开展工程爆破、开采、开采主题活动。但是由于社会企业社会伦理观念的不足,一些企业陷入间距里的操作错误,对管道安全性形成了非常大威胁。最终,及早发现周边环境下的不确定因素尤为重要。

3 长输油气管道安全运行管理存在的问题

3.1 长输油气管道输量较小,耗费了大量的成本

在长输油气管道的正常运转中,输气量的多少对于长输油气管道的安全运行也具有十分重要的影响。换句话说,就目前的具体情况看,长输油气管道一般气路能力比较低,这一现象在中国尤为明显。油气长输管道建造成本相对性固定不动,不一样油气长输管道的集气站能力存在一定差别。仅有合理利用油气长输管道,合理布局集气站能力,才可以集中体现油气长输管道的具体功效,保证油气长输管道的安全运营^[2]。因为油气长输管道在实践应用过程中形不成真正的负载,在这样的情况下油气输送成本大幅上升。值得一提的是,在这样的长期性前提下,油气长输管道性能也会受到一定程度的危害,造成管道具体使用期限减少,严重的情况下还可能

发生管道凝结事故。

原因有很多是油气管道泄露的主要原因,但主要的原因是案发地的空气量。局部地区供气量少,油气长输管道在油气输送中难以表现出了超负荷。局部地区在油气长期性输送过程里还采用分离、限气等举措,导致油气长期性输送管道输送量稍低。这种情况在液化气需求量比较小的东部地区最常见的。该措施直接关系是长输油气管道长期性无法得到足够的油气供货,因而很有可能冷凝水。因为在我国石油黏度大,具有较高的凝点的最基本特点,在油气输送过程中与其它气体对比流通性差,非常容易粘到油气长输管道上,非常容易对管道造成一定的损害。加上气候相对性严寒,油气凝固的可能性较大,在油气长期性输送过程中易于附着在油气管道上,这也是造成油气长期性输送管道浸蚀、减少使用期限的主要原因之一。

3.2 缺少管理力度与安全意识

天然气管道覆盖全国很多地域,乃至藏北无人区。因为游戏道具多、路线长特性,大大提升了经营管理难度,进而导致监管不到位,引起安全隐患。此外,因为管道建设背景繁杂,天然气管道需经过工厂、住房等地方,违法建筑通常占有天然气管道。在人口稠密地域,工业用户机器设备无法达到防火防爆间距的需求。因而,首先要了解管道的安全技术规范,把握输送物质的危害性,才可以正确对待阀室漏汽的风险性。此外,在一些人的意识中,每日任务气体管线被无缝钢管理在土里,并没有安全风险。因为这种不清晰的认识,大众的个人行为被忽略,增强了沿途管道安全隐患。

3.3 偷盗油气行为对于长输油气管道的损害

除了以上几个原因之外,长输油气管道遭到破坏的还有人为因素,也就是说,一些不法分子利用偷盗的方式,破坏长输油气管道,那也是危害长输油气管道安全运营及管理的关键问题。伴随社会发展社会经济发展,对资源和油气的需要逐步增加,但油气网络资源十分有限,造成油气节节攀升。在这样的情况下,一些犯罪分子逐渐寻找更低成本违法方式,比如盗窃油气。在其中最常见的就是犯罪分子运用开洞的方式,在远距离的油气管道上开洞,使油气洞漏,防止付款巨额油气花费。这种做法不但严重影响到油气管道的安全运营及管理,并且给国家导致了非常大的财产损失,减少了油气管道的使用期^[1]。

4 加大长输油气管道安全运行管理的措施

在油气长输管道的安全运营及管理环节中,受多种多样条件的限制,非常容易危害管道的使用期。因而,

为了确保油气长输管道的安全运营管理能力和油气井然有序供货,务必采取相应管控措施处理危害安全运营管理方法问题。

4.1 合理应用管道防腐技术

油气长输管道所处的位置比较复杂,由于油气网络资源具备腐蚀性。远距离或短路线油气运输会腐蚀管道表面。一旦发生腐蚀破孔,油气很多泄露,易造成空气污染和安全隐患。这时如不到位采取有效措施,易造成很多建筑钢筋腐蚀,从而造成非常大的财产损失。为了解决以上问题,油气长输管道主管部门应深刻认识管道的腐蚀要素,采用适度的防范措施,降低腐蚀带来的损失。在避免油气管道腐蚀的过程当中,大多采用阴极维护。该方法运用阴极电流对金属材料开展电极化,一般频繁使用外界电流。在检查情况下,该平台关键依据维护管道阴极数据库的测量值来决定管道的阴极维护情况。除此之外,选用阴极维护技术性维护油气管道时,(1)金属材料表层有介电质,能是沙质土,还可以是溶液的酸碱性能; (2)将管道金属材料渗入物质中,使受法律保护金属材料壳电流遍布匀称; (3)长输油气管道的形态务必简易。此外,油气管道检查的时候,应需注意射孔难题,查验油气是不是泄露,避免爆炸危险。在勘察环节中,需要注意管道阴极,融合油气稳定渗流专业知识。油气远距离运输阴极出问题,且缺少有关预防措施,必定提升油气管道腐蚀几率,从而导致管道破孔,从而引发泄漏事件^[4]。

4.2 积极采用管道防腐技术

由于许多长输油气管道遭遇管道腐蚀威胁,腐蚀状况也会增加管道运作及使用里的安全隐患。因而,在工作实践过程中,相关部门必须按照管道安全运营的具体必须,提升管道防腐技术性的高效运用,根据防腐技术性提高油气管道的防腐特点。近些年,在油气长输管道工程领域,专家教授对管道防腐开展了很多的科学研究,但管道防腐还存有一些瓶颈问题。

在管道防锈处理层面,(1)在长输油气管道的日常运作过程中,权威专家定期检查管道进行检验,运用最先进的无损检测技术及早发现管道里的腐蚀威胁,得到管道腐蚀部位和水平的信息内容,并依据这种检验结果进行合理的管道防锈处理。(2)管道工程施工中,尽量选耐腐蚀特性强的管道,防止管道质量不好、耐腐蚀能力不够而造成比较严重腐蚀。根据较为市场中类似管性能,挑选最好管件和油气长输管道整体的品质。(3)积极主动提升管道阴极保护等防腐技术性的高效运用。

4.3 提升过程质量控制

出色的流程优化应该从程序编写、申请流程、质量控制、流程优化、检验、文明施工等多个方面制定标准。确立各项工作的负责人及完成时间。质量控制要注重工程施工过程和重点部位控制。新项目的落实过程涉及到多种多样材料及繁杂的工序。仅有从根源上操纵原材料品质,从工序上工程施工,紧抓重要环节,依照“项目前期策划、模版工序、过程追踪、规范检测、奖惩分明”思路开展全过程质量控制,才能达到工程项目。各分项目(工序)工程施工结束后,应严格遵守有关施工验收规范的需求。第一步由施工企业职业检验员机构自查、互查和移交检。查验收合格后,需及时精确填好质量控制资料。储存自查纪录。包含分项目(工序)自查、互查纪录、隐(预)验纪录、质量评估等资料。递交工程项目开展初步验收,填好工程验收申请报告。对工程施工质量开展装修隐蔽工程的全面监督,有利于从根源上清除建设工程和工程施工的缺点,保证房屋建筑最基本安全性。对装修隐蔽工程的关键所在一部分应做双层检验。收到小区业主、设计代表、工程监理、第三方监理等单位通知后,在限定时间内到现场开展全面体检。出席工程验收的双方一同确定验收合格后,即可进入下一工序^[5]。

4.4 工业监控在油气管道中的运用

由于安全管理方式存有的短板问题,工业生产视频监控技术已经成为填补管控系统漏洞的高效方式。全过程、多方位、全天监管作业现场生产和过程,立即发现隐患和违反规定状况,降低和避免安全事故。工业监控在油气管道运送中的运用关键分为三种方法,包含视频监控设备、单视频记录设备和定位系统机器设备。视频监控系统设备规定具有无间断录影、图像传输、服务器操纵、集中化表明和统计储存五项基本要素,主要用于监控临时、流动式生产作业场所。卫星定位装置要求要具有24h不间断跟踪监控功能,主要用于监控机动车辆、野外作业等移动设备。在油气站场中因场所固定,主要应用固定式工业监控系统,对员工操作的全流程进行实时监控,规范员工的操作步骤,避免误操作。对外管道的管理主要使用GPS定位,随时管理巡线人员的巡检路线,避免巡检中漏巡重要的点位。施工场所使用临时架设的无线监控设备,对施工场所进行全方位无死角的

监控,保证施工安全可控。

4.5 提升自然灾害预测能力

针对长输管道的安全工作而言,自然灾害难以预测分析。终究必须机器设备与技术。而管道安全工作和自然灾害预测分析是两个系统。那样,怎样提高管道企业有关工作能力,第一,持续得到和相关企业的信息共享。比如气象局、水利局、农业部官网、产业部门都和气候相关,和他们共享信息能够丰富多彩管道的管理气候、水文水利、地质资料。第二,创建特殊区域和区域安全风险,把这些病虫害繁杂管道列入关键检测范畴。必须根据气象局等及时掌握这种地域的现象。在多雨季节、严寒、酷热时节采取相应预防措施。第三,统计分析管网自然灾害,找出规律,开展目的性预防。第四,完成灾害预警、防止和处理三个阶段,保证无缝衔接,最大程度降低自然灾害危害。

为了能方便管理,务必开设管道主管部门,确立其主责。一是信息搜集义务。要不断搜集管网信息,掌握管道情况,编写实际数据信息。次之,根据分析预测管网产生自然灾害的几率,能够建立相应的避开体制。第三,承担与相关部门沟通交流,获得权威性数据信息,为风险评价提供借鉴。

结束语:总之,保证长输油气管道的正常安全运行是我们每个人必须承担的责任,必须了解其存在的安全隐患,通过不断完善法律法规,加强自身技术的提高,对现场环境的准确预判,提升企业自身管理能力,进一步加强公众的安全培训教育,使得长输油气管道安全平稳的运行,方便人民群众的日常生活。

参考文献:

- [1]葛宏林.基于长输油气管道安全运行管理分析[J].化工管理,2020(6):41.
- [2]冉伟.长输油气管道安全隐患及管理措施研究[J].石化技术,2020,27(3):293,295.
- [3]毕建阳.浅析长输油气管道腐蚀检测及修复[J].中国石油和化工标准与质量,2020,40(2):47-48.
- [4]黄海波,李庆敏.长输油气管道腐蚀机理及防护技术分析研究[J].粘接,2019,40(11):33-37.
- [5]王彦.试析长输油气管道安全运行管理要点[J].价值工程,2020,37(28):108-109.