

对油气储运安全技术的探讨

卢 宁 (中海石油宁波大榭石化有限公司, 浙江 宁波 315812)

摘 要:现阶段,在油气运输过程中,主要是采取管道运输的方式。该种类型的方式产生的作用特别高,既可以提升效率,同时也可以产生的消耗量低。不过在铺设方式比较单一因素的影响之下,普遍受到外界因素的干扰,增加了管道破损现象出现概率或者管道发生老化问题。要想避免问题的出现,促使储运工作得到稳定开展,关键在于采取合理的技术,制定完善的措施,为油气储运作业开展奠定坚实的基础,加快油气运输工作的实施进程,确保运行质量。在本篇文章中,分析和探究了油气储运过程中存在的安全隐患,论述了应用油气储运安全技术的基本措施。

关键词:油气储运;安全技术;存在的问题;完善策略

0 引言

在新时代发展背景下,我国社会经济水平逐渐提升,对于油气资源提出了极高的需求量。但是该项资源有着易爆和易燃的特征,隐藏着极大程度的危险性。为了安全的储存以及运输油气资源,需要相关单位合理的应用油气储运安全技术,制定完善的储运措施,进而保持油气储运阶段的安全性和可靠性。

1 强化油气储运安全技术管理的必然性

油气储运指的是有效的运输和储存石油以及天然气。处于该项储运阶段内,涉及到了油气长距离运输、信息收集以及处理等。在储存油气过程中,需要加强管理和维护力度,提升储存的质量,从而促使企业稳定运行。油气储运安全技术管理的必然性表现在以下几方面。

1.1 可以提升油气储运质量

油气储运本身作为将油气生产、加工、分配和销售各个阶段相互连接到一起的桥梁,对油气分配和销售过程中,离不开各项输送管道以及输送系统的支持。只有规范性的应用输送管道和输送系统,才可以防止能源运输过程中发生不良的泄露问题,避免直接污染到环境状况。在我国战略石油储备政策的落实之下,强化油气储运安全技术管理是非常重要的,决定了社会经济的进一步发展。油气能源呈现出了易燃易爆的特征。在储运过程中,必须对该项特征重点考虑,防止和火源相互接触而威胁到工作人员的自身安全,全面控制油气管道的运输环节,避免因为人工操作出现失误而造成不良的影响。从中来看,强化油气储运管理力度能够提升管道运输的安全性。

1.2 能够推动油气市场得到良好运行

规范性的应用油气储运安全技术能够推动油气市

场稳定运行。一般可以从以下两方面入手。第一,基于社会经济水平的提升,油气产业运行进程逐渐加快,出口量增多。但是在储运期间,如果石油存在着泄漏现象,将不利于经济效益的提升。只有规范性的对储运安全技术合理应用,才可以降低泄露隐患的形成,推动石油产业稳定运行。第二,采取安全储运技术可以优化管道,防止管道发生不良的渗漏隐患,在保持运输稳定性的基础上实现石油市场良好运行。

2 对于油气储运安全隐患的分析

2.1 天然气轻烃过于浪费

在油气储运技术应用过程中,面临着天然气轻烃过度浪费的现象。产生该种现象的主要原因表现在以下几方面。第一,因为部分油气管道有着一定的复杂性和繁琐性,需要将可燃物有效排放出去,可是有的工作人员在排放污染物期间,并没有规范性的处理天然气轻烃,影响了天然气轻烃利用率的提升,也不利于企业经济效益的发挥。第二,有的油气企业没有依照实际情况对回收管道规范性设计,导致管道内的气体得不到全面处理。因此降低了油气储运质量。

2.2 运输管道过于老化

基于运输管道的长年使用,地面管道存在着过度老化现象,如果没有将地面管道有效更换和定期维护,将会增加爆裂现象出现的概率,直接威胁到周围人员自身安全,影响了周围环境。其中,发生老化现象的因素有很多种。一般是在使用管道材料期间,老化现象随之而来,这是由于尚未定期检查和维修,有的细小问题没有及时解决。一直到问题扩大以后,直接影响了油气运输的稳定性。

与此同时,部分工作人员尚未树立良好的安全责任理念,只是应用规范性的系统对油气运输情况加以

监督,但是并没有将其落实到各个方面,导致管道老化现象被忽视,得不到及时处理。

2.3 管道铺设设计不规范

在油气运输过程中,面临着诸多难点,具体设计要点与标准要求不相符,有的企业对管道进行铺设过程中,并没有结合实际情况选择性能良好的管道材料,使管道应用过程中存在着爆裂现象,油气泄露,直接影响了周围生态环境和经济效益。而且有的油气企业铺设管道之前尚未对周围环境状况重点分析和探究,导致管道设计存在着各种各样的问题,影响了管道整体优势的体现,不利于油气运输效率的提高,也从一定程度上阻碍了油气企业的稳定运行。

2.4 缺乏健全的管理体系以及监管责任

第一,在管理过程中,处于相对混乱的状态,使油气储运质量和管理方面存在着各种各样的问题。混乱现象表现为管理流程不规范,在实施各个环节作业期间,有着诸多的混乱性,管理人员疏忽大意,导致问题出现。第二,政府部门加大了油气储运方面的重视程度,虽然颁布了相关政策。但是在该项工作实施过程中,有关人员的责任尚未清楚的体现出来。一旦油气储运方面出现问题以后,就会发生责任人员相互推卸责任的现象,难以形成标准化的管理操作流程。另外,普遍存在着执行效果较弱和部门职能交叉等情况,阻碍了相关作业的正常实施,加剧了人力和物力的过度浪费。

3 油气储运安全技术类型

3.1 预防腐蚀技术的应用

对于油气资源而言,本身具备相应的腐蚀性,直接腐蚀储运管道或者容器。如果没有加大对该种现象的预防程度,必定会造成十分严峻的事故隐患。为了预防油气管道有可能发生的腐蚀现象,就需要设计人员从设计阶段重点考虑腐蚀问题,结合油气资源的腐蚀程度,选择性能良好的管道或者容器,制定完善的防腐设计方案。

3.2 化学添加剂技术的应用

当前阶段,可以在储运过程中将流动改性剂添加介质中,以此改善含蜡原油的低温流动性,确保油气储运工作安全开展。不过经过相关探究表明,流动改性剂的应用效果并不佳。在这一现状下,大多数研究人员纷纷展开了一系列的研究工作,开展了相关的实验操作,研究出了安全且高效的新型流动改性剂—复合纳米流动改性剂。自从应用了该项改性剂以后,既

可以保持含蜡原油的流动性,还还能避免安全隐患的出现。

3.3 应用自动化操作技术

目前,对自动化操作技术合理应用优势极高,既可以将油气流量控制在合理范围中,而且也可以提升油气储运环节的质量。以原油举例说明,原油的粘度和管输量呈现出反比关系,当储运过程中,粘度持续性增加,必定会降低管输量。对此,要想提升管输量,就需要规范性的应用流量控制系统。借助该项系统的优势,保持加热炉温度的适应性,防止原油出现明显的降低现象。

3.4 天然气轻烃回收技术

为了确保油气储运安全性,需要应用天然气轻烃回收技术。

第一,储运管道过程中包含了诸多的气体,这些气体内有一部分有毒有害气体,不过也有着大量的天然气轻烃。为了对该项气体进行回收利用,提升经济效益。就应当对排放系统规范性设计,通过分类处理以后,将气体排放,防止对周围环境产生不良的影响。比如对排放技术设计期间,应当按照气体的密度,制定具体方案,保持合理性,开展实验操作。明确天然气轻烃和其他气体之间存在的差别。

第二,因为油气管道内也有其他类型的气体,如此一来,天然气轻烃可能会和该项气体形成反应。为了规避此种现象的发生,可以将预处理系统安装到设备中。

3.5 风险评估技术

应用风险评估技术能够确保油气储运的安全性。

第一,在油气储运过程中,有着各种各样的安全风险。为了保持储运的稳定性,就需要引进风险评估技术,相关技术人员提前分析储运的路线,明确基本的位置,判断存在的风险性。采取超声波涡流等技术检查周围运输环境,如果检验到具体的问题,需要及时制定对策,加以改进,确保整体安全性。第二,自然因素的干扰性使油气储运的安全性逐渐下降。在评估风险期间,应当对自然因素产生的影响重点考虑,制定健全的风险防范体系。借助压力检测技术综合性的对比和检验压力数值与安全值,以此保持设备良好运行。

4 油气储运安全技术的应用措施

4.1 对油气管道铺设方案合理设计

在油气储运过程中,应当合理的规划油气管道铺设方式。为了促使铺设工作得到高效率的开展,在设

计过程中,应当做好周围地形的勘察,使其与标准要求相符合。制定完善的铺设方案,明确铺设技术要点。在铺设工作开展过程中,还需要将保护装置安装到管道设备中,确保管道有着良好性能,规范性进行安装,避免发生安全隐患。

4.2 完善安全管理制度

健全且完善的安全管理体系能够提升油气储运质量安全管理水平,此种现象体现出了该项体系的执行性和可靠性,借助该项体系为有关工作开展提供良好的依据,强化工作人员的安全责任理念。按照油气储运的具体情况有效实施各项安全管理工作,构建完善的安全管理制度对各个环节进行约束,严格监管人员行为。如果发生安全隐患以后,必须依照工作记录情况和制定的制度,全面追究人员具体责任,确保问题被彻底解决。

4.3 强化地面管道保护

在油气管道运行过程中,受到使用时间较长以及材料性能等因素的影响,存在着管道老化现象,产生了能源泄露问题,直接威胁到了人们自身安全。基于此,企业业务必加大地面管道方面的保护力度,保持油气储运工作的稳定性,正确认识到管道材料对于油气储运工作产生的一系列影响,结合实际情况采取与之相符的管道材料,发挥出材料的良好性能,规范性应用各项材料,定期维护和检验。如果没有定期维护材料,长时间使用材料,必定会产生管道泄漏隐患。相关工作人员需要定期检查和修复管道,遵循标准要求实施检修工作。尤其是各项连接部件和管道的质量,应重点检验,强化员工的责任意识,及时将管道检查现象精准的记录,便于了解到管道问题出现的根源。为了延伸管道的使用时间,也可以以物理保护方式为主,从而保持管道良好运行。

4.4 提升作业人员技能

专业性的工作人员决定了油气储运工作的实际开展情况。为了确保各项工作符合标准要求,应当定期对相关人员展开安全教育培训。在油气处理过程中,人工操作方式出现风险的概率也是非常高的,直接影响到了油气储运的安全性。为了将该种现象有效解决,就需要定期培训管理人员,聘请经验丰富的油气储运专家负责将知识点讲解给管理人员,为管理人员提供良好的指导帮助,让管理人员全面掌握管道的设计要点和检查方式,从思想上以及行动上重视油气管道的安全性,帮助管理人员树立较强的安全管理理念,避

免人为隐患的发生。另外,企业定期考核员工的综合实力,根据激励政策加大员工对设备操作规范的重视程度,实现基本的运行目标。

4.5 做好设施质量管理以及验收工作

目前,定期维修和保养油气储运设备,能够避免安全隐患的出现。当没有结合实际情况定期检验油气储运工作,必定会增加操作隐患风险的出现概率。基于此,就要求有关部门对油气储运设备性能合理检验,加大保养力度,遵循标准要求选择材料,避免因为自身疏忽而导致安全隐患得不到及时解决。

从以上论述来看,在新时代发展背景下,人民群众加大了各项能源的需求程度,油气产业整体效益得到了良好的发挥。但是从实际运输过程看出,依旧面临着诸多的隐患,引起了安全问题。通过分析一系列的安全隐患,制定完善的安全技术管理策略,进而将安全隐患逐一解决。

参考文献:

- [1] 鲁军,安玉禄.对我国油气储运设施安全的再探讨[J]. 科技创新与应用,2023(31):95.
- [2] 董绍华,王联伟,费凡,周永涛,谭春波.油气管道完整性管理体系[J]. 油气储运,2023,29(09):641-647+11.
- [3] 王雷,周琦.论油气储运设施安全的重要性[J]. 内蒙古煤炭经济,2023(10):21+25.
- [4] 吴迪.基于油气储运设施安全的重要性的分析与研究[J]. 中国石油和化工标准与质量,2023,33(23):248.
- [5] 张博雅.油气储运技术面临的挑战与发展方向研究[J]. 中国石油和化工标准与质量,2023,38(18):191-192.
- [6] 袁佳辰.油气储运技术与油气储运设施安全维护分析[J]. 科学与信息化,2023(9):169,171.
- [7] 郭露,孙二录.油气储运技术与油气储运设施安全维护探究[J]. 中国化工贸易,2023(13):12.
- [8] 陈皖.浅谈油气储运设施对石油化工品码头操作安全性的影响[J]. 化工管理,2023(5):35.
- [9] 李红亮.油气储运技术与油气储运设施安全维护探讨[J]. 大科技,2020(27):84-84.
- [10] 张勤.油气储运工程中应用的技术探讨[J]. 中国石油和化工标准与质量,2021(11):101-103.
- [11] 曹岩,曹艳强.油气储运安全管理存在问题及措施探讨[J]. 石化技术,2022,23(1):1-3.
- [12] 马妍.油气储运工程中应用技术的分析与研究[J]. 商品与质量,2021(28):131-133.