

油气储运技术与油气储运设施安全维护探讨

杨呈刚

新疆新捷燃气有限责任公司运输分公司 新疆 乌鲁木齐 830000

摘要: 随着生产力水平的提升,社会生产对于能源的依赖性逐渐扩大。其中,作为重要的能源之一,油气资源对于我国社会生产工作的开展具有重要的价值。近年来,为了有效促进油气能源储运工作的合理开展,我国对油气储运技术进行了探索,开展油气储运设施的有效建设。对此,研究人员指出,有效保障油气储运设施的合理运作,对于我国社会发展能源供应具有重要作用,因此,相关部门应积极加大对油气储运设施的安全维护工作的关注力度。

关键词: 能源产业; 油气资源; 储运技术; 安全工作

引言: 随着中国经济社会高速发展与城镇化建设的不断进步,我国人民在经济生产过程中,对原油、天然气等的用量也日益增大,在此背景下,石油储存技术和石油储存设备安全保障变得尤为关键。完善的石油储存技术和设备安全保障,可以确保公司原油产品储运的安全性,带动相关公司效益的提升,增强社会稳定性,对石油公司发展有重要意义。必须对现行的石油储存工艺和石油储存设备的管理进行详细分析并提供适当的改善建议。

1 油气储运相关技术的发展历程

从当前我国发展的实际状况出发,对石油燃料的需要量愈来愈大,但石油储存中的问题不容小觑,需要提高石油储存的安全系数,如此可以有效保护民众的安全,以及避免巨大的自然环境污染问题。对油气储运设备安全的有关管理制度实施了有效加强,同时也对油气储存的设备强化了监督管理,并严格执行安全性的审核工作,以规范油气储设备运行过程,进一步确保了油气储存的安全。石油储运的起源十分久远,最初发生于秦汉时代,但全世界最早油井的发现却是在十九世纪,它是中国石油产业历史上的重要标志,而在此以后,中国西北地区也相继发展了越来越多的油井,随着油井的发展以及石油的开发,油气与储运科技的开发一直是领域中的重点开发对象。

随着社会的发展,中国的石油运输产业日益发达,油管的铺设也在逐渐进步,石油运输产业不断吸纳外国先进的理论与技术,并逐步针对自身特点开展科技的改造与革新,逐步建立了完整的石油运输技术,对于中国的石油产业的进步有着巨大的影响^[1]。特别是在二十世纪中期,由于工业的迅速发展作为国家的经济发展重心,许多西方发达国家并不希望把先进科技分享给我们,从而一度出现了中国石油储运事业发展的瓶颈阶段,不过

中国相关科研人员却并没有对此畏惧,他们依靠着自己的聪明才智和创新思维,继续开展着油田的基本建设,打造了大庆油田。在新中国建立的后期,西方发达国家逐步对我国进行了认可,而中国也从其他发达国家引入了先进的石油储存工艺,进一步促进了中国石油产业建设的新发展,再加上对中国相关技术的持续努力,使得中国的石油储存产业的建设达到了世界领先。

2 油气储运设备管理与维护的重要性

在新时代背景下,中国的石化产业将逐步向着规范化和大型化的方向发展,很多石油储存设施也需要专门的维修与养护。在研发历程中,已经采用了许多精益思想和领先的制造工艺,显示出油气储运的前瞻性。在当期的历史背景下,应当通过一定的方法,提高石油储存设施的养护和管理,为国家的发展创造保障。为保证整个石油储运作业流程与资源疏通的安全性,需要把石油储存装置保养好,保证了职工的生命与财产安全^[2]。在油气储存设施的维修与管理过程中,能够合理的延长油气储存设施的使用寿命,合理管理储存设施的折旧现象,提高设施的运行效益。

3 油气储运技术

3.1 阴极保护技术

阴极保护法是一种通过电化学传感器腐蚀性来对石油运输设备加以维护的方法,由于它具备操作简单、投入较低特性,在石油运输领域获得了广泛应用,是大部分石油储存设备的安全维修的优选方法。阴极保护技术的作用机理是,石油运输管线一般由金属构成,因此利用阴极保护作用技术可以为管线内供给大量的电子资源,使油气储运管线内部长期保持着电子产能的过剩状况,这样管线内部便能长期处于阴电位,进而达到对油气储运管线内部的有效维护。阴极保护技术可以有效地维护石油输运管线,防止其遭受侵蚀,延长其使用寿命

命,减少石油输运管线工程成本,同时在电流密度提高的过程中,对石油储存设备中仍然具有腐蚀隐患的区域实施全面阴极保护。阴极保护技术合理利用了正负极化学反应机理,可以对石油储存设施实现全面的有效维护,应用于石油储存安全保障。

3.2 地下水封油库技术

地下水封油库是一种在正常地下水位以下,通过人工开挖的溶洞,利用地下水密封性能对石油进行贮存,因为静水压力已经大大超过了石油贮存所必须的压力,所以地下水封油库也是一个非常好的石油贮存方法,近年来受到了人们更大的关注和发展。水封油库的稳定性强、生产成本较低廉以及储存量大的特性,深受世界各国及各石油储藏和运营公司的欢迎,与此同时,不少发达国家早已建设成具有相当规模的地下水封油库,使石油实现良好稳定的储存^[1]。地下水封油库对水位、环境、土壤质地等方面都有很严格的规定,因此在建设地下水封油库以前,就必须先对周围环境的水位水质变化做出详细的观测和了解,同时制定出合理的施工计划,并严格依照计划完成对地下水封油库的施工,同时在工程实施过程中,及时的按照地下水位动态来改变施工计划。

4 油气储运技术中存在的安全问题

4.1 天然气轻烃存在浪费现象

针对石油储运来说,轻烃浪费现象十分严峻,造成这种状况的主要因素存在于两个方面,第一,石油管线的工作环境相当复杂,部分管线必须经常排出可燃性废气,但是,因为人们的身体原因,在进行排出的过程中并不能对气体中的轻烃进行高效而正确的利用处置,轻烃也不能合理的使用,导致公司不能从这些气体中赚钱。

4.2 油气储运相关技术中的安全问题

石油的性能相当特殊,是一类易燃易爆品,在输送石油的过程中,往往会使石油在颠簸的环境中形成许多物理现象,使得石油的运输质量造成巨大的损失,并且许多的企业在输送过程中忽略了成本因素,导致石油的流失,这给石油输送的安全性带来很大的危害^[4]。在石油的输送中,通常用量都是特别大,造成石油的成本耗费相当高,再加上石油是由众多的物质构成的,所以只要有某种物质的反应,都将严重损害石油输送的安全性,导致经济效益与安全性的双重风险。

5 油气储运设施安全维护策略

5.1 建立科学合理的安全运营体系

石油储存设备的安全保障对石油储存科技的发展具有很大重要性,不过目前中国石油储存科技发展过程中还没有科学的安全经营管理体系,影响了石油储存产

业的进一步发展,所以必须构建起科学的安全经营管理体系。安全运营管理体系的建设相当困难,安全运营管理体系的建设工作相当繁重,必须花费巨大的建设费用和资源,要求相关单位必须实施科学的管理方法和制度,为内部安全运营管理体系的建设工作做出合理的规范。首先,在内部安全运营管理体系的建设平台构建过程中,所有相应的企事业单位都必须按照有关的法律规定,形成完备的内部安全管理机构,同时对其实施适当的人员编制和任务分配,并采取职责确定的手段培养人员工作积极性,以便于进一步提高管理水平。同时要对内部有关人员实施日常教育和考评,让员工掌握必备的专业知识,提升员工操作技能,完善人才队伍,结合广大员工的聪明才智,构建了完备的安全管理机制^[5]。其次,有关公司必须主动提升现有的安全防范水平,通过主动学习和借助的先进科技,对现行的安全管理体系加以改进和提升,充分利用网络技术,对油气储存过程中的安全情况进行即时监测和管控,利用安全智能化技术来进行油气储存系统的安全预支。在石油储存出现泄露或其他问题后可以及时发现并做出合理处理,从而保证石油储存设备的安全性。必须完善相关的法规,加大石油储存安全的教育工作,使有关工作人员建立起良好的安全意识,对违反规定的做法加以打击,以此进一步提高石油储存技术和石油储存设备的安全。

5.2 合理设计工作环节,严格执行安全规定

必须对油气储存设备安全保障工作做出合理的设计和配置,并且要遵守有关的安全法规。首先,有关人员必须明确我国的有关法规,并熟悉国际油气储运设备的安全规范,并定期地对油气储运设备进行检测和维护,以及时发现油气储运设备中出现的问题,并提供合理的改善建议。要对油气储存系统的安全作出科学的评价,积极完善相关的安全保障手段,从根本上提升油气储存系统的安全。其次,石油储存公司必须不断完善现行的规章制度,并按照有关要求,对违反规定的活动加以打击,增强油气储存设备的稳定性。另外,还必须对公司内部员工实施科学的技能训练,以进一步规范其工作行为,使之形成良好的安全习性。还要强化与石油运输公司和地方政府部门之间的协作和联系,以有效地提升石油储存设备的安全,对设备实施合理的安全保障,延长设备使用寿命,确保石油储存的安全性,以此提高石油储存水平,增加各公司的效益,推动中国石油产业的继续发展壮大。

5.3 对油气储运相关设施加强监管,确保储运设施建设质量

在石油运输管线的建设过程中,必须根据管线所在的地理位置和自然环境,从设计入手,经过现场勘测,保证管线安全的同时保障当地自然环境和民众的安全。在管线施工过程中,通过强化了对管线施工质量的控制,大大提高了施工效率^[6]。在管线实施的过程中,出现暴力拆卸的现象,这非常容易导致管线破坏,这样的管线在石油输送时容易产生渗漏,导致污染;在管线焊缝中,焊接技术差、焊缝施工不标准等,也容易降低管线品质;在敷设石油运输管线时,对管线的防腐面进行保护,如此可以提高管线品质,并且延长管线寿命时间。从中发现,在管线施工过程中强化监理,就可以有效保证油储管线的安全,从而有效避免重大安全事故。而最后在管线工程建造完工之后,再对施工过程进行规范检验,如果出现了严重的安全隐患,及时发现并处理,可以避免重大的安全事故,在保障生态环境的同时也保证了人民的身体健康。

5.4 加强安全工作监督力度

目前,中国的油气储存设施安全保障上仍存在一些不足,有关的监管力量欠缺,不良行为频发,所以必须加大安全运行监管力量,对油气储存设施实行全方位的保障,以增强石油储存的稳定性。首先,在油气储存安全管理实施以前,必须向有关单位提供相应文件和凭证,同时将评估结果示众,确保石油储存安全管理的公平公正。同时现场主管部门在现场实施过程中,必须不断加强监督努力,提高石油储存装置安全施工的顺利进行,改善工程建设安全和石油储存装置的安全,延长了石油储存装置的使用寿命。其次,有关单位必须加强对现有的安全管理监察人员进行细致的调查和研究,明确监察工作中存在的重大问题,并健全了相关的监控制度。必须严格执行有关的法律规定,严格确定安全操作规范,对建筑的施工活动实行严格控制,不断改进提高当前的建筑施工行为,同时在实施前对周边环境进行详细的检查,制定合理的实施计划,从根本上保证油气储

存装置的稳定性。另外,必须做好对天然气储存场所安全管理的二次监测,特别是要对有关的设备施工质量和安全保护工作实施更加严密的检查管理,以进一步提高中国石油储运设施设备的质量安全,以推动中国石油运输产业的进一步发展。

结语

相关研究表明,随着科学技术第一生产力地位的落实,现阶段,我国社会生产能力已经得到了显著的提升。从目前来看,制约当前社会生产工作的首要原因就是能源供应问题,因此,有效推动能源储运能力的提升与优化,已经成为了我国政府部门在全新历史时期所关注的重点问题。研究人员指出,随着我国生产力水平的提高,企业对资源的需求水平也会进一步增加,因此,在有效开展新能源开发工作的同时,作为重要的资源形式,石油与天然气资源的储运工作将会对我国经济建设造成重要的影响。基于这一情况,有关部门在落实油气储运技术研发与基础设施建设工作的同时,应进一步加强对于油气储运设施的安全维护工作,以便为油气设置安全性的合理提升奠定基础与保障。

参考文献

- [1]柴立旭,王刚.油气储运的安全管理与设施安全维护研究[J].石化技术,2018,25(04):235.
- [2]崔娟娟,苏美玉.油气管道及储运设施安全保障技术发展现状及展望[J].云南化工,2019,46(04):23-25.
- [3]王珏,郑先文.油气储运标准研究进展及发展趋势分析[J].中国石油和化工标准与质量,2019,39(03):3-4.
- [4]林长明.我国油气管道运行维护技术的现状和展望[J].化工设计通讯,2018,44(07):31.
- [5]柴立旭,王刚.油气储运的安全管理与设施安全维护研究[J].石化技术,2018,25(04):235.
- [6]马超.油气管道及储运设施安全保障技术发展现状及展望[J].科技创新与应用,2017(34):174-175.