

原油长输管道安全输送防护技术探究

俞日华 马 赞 秦倩倩

陕西长之河工程有限公司 陕西 西安 710000

【摘要】随着社会和经济的飞速发展,我国对石油的需求也在增长,石油是一种易燃易爆的物质,由石油引起的安全问题也日益受到关注。有许多种运输石油的方法,例如海运,公路运输和铁路运输。长途石油运输由于其运输成本低,安全性高和运输量大所以在石油运输中有许多应用。随着国家石油运输量的持续增长,应了解确保原油安全输送重要性。

【关键词】原油长输管道;安全输送;防护技术

前言

改革开放后,社会经济快速发展,因此需求不断增长。在这种情况下,国内石油能源的需求正在增长。长输油气管道作为重要的公共基础设施,与社会稳定和能源安全息息相关,其安全性正成为影响的重要因素。为了促进石油工业的发展并确保原油的安全运输,必须采取许多有效措施,以有效地长距离使用安全长输油气管道,并在有效对策下提高运营效率。

1 原油长输管道运输中存在的安全隐患

原油长输管道的安全对石油运输的安全性有直接影响。石油运输的安全性对人的生存有直接影响。因此,必须确保原油长输管道的安全性。但是,在实际工作中,由于油的性质和许多因素的影响,会产生某些危险,从而可能导致事故的发生。因此,有效的操作有助于识别和预防潜在的安全风险,以确保长输管道的安全,也包括原油长输管道泄漏等安全问题,例如长原油长输管道的泄漏,长原油长输管道外部泄漏,长原油长输管道内部泄漏。如果不及时采取措施应对潜在的安全威胁,可能会造成严重后果。此外,由于自然灾害,人为损坏和管道腐蚀,原油长输管道会引起潜在的安全问题。由于存在安全威胁,原油长输管道运输的安全性一直受到威胁。因此,需要采取有效的资源和策略来及早应对安全威胁并确保运输原油长输管道的安全^[1]。

2 原油长输管道安全输送防护技术措施

2.1 加强防腐技术

硫含量的概念,取决于原油的化学组成。原油中含有硫化物或硫单质,百分比便为硫的含量。通常,石油中的硫含量不到1%,但这会影响其基本特性,在一定程度上影响运输管道,更重要的是会威胁人类的健康。因此,安全输送防护技术控制过程的第一步是加强为原油长输管道设计的防腐技术。

通常在原油长输管道中,防腐蚀处理过程中使用了阴极处理。为了使用该技术实施腐蚀防护,必须满足各项要求。首先,金属表面得到充分的保护,并且需要导电介质。只有这样,才能有效保护电流能穿过支撑线后形成闭环。为了使被保护的金属保持中心,需要在其内部或周围放置电导体。为了有效控制电流,应将其放置在导管表面的金属上。也是保证了均匀度。另外,在管

道中使用金属结构必须相对简单,以避免其高复杂性和形成屏蔽效果。通常,主管道需要进行防腐蚀预处理,以确保原油长输管道的安全运输^[2]。

2.2 做好原油长输管道的规划设计

为了保证原油长输管道的安全输送,因此设计和制定预防措施方面都需要出色,这是确保管道安全运行的前提。首先,必须进行大量的测绘来制定详细的计划,以确保测绘的科学和可靠性以避免潜在的风险。其次,总体规划必须根据所考虑的开发计划和原材料的实际状态选择一条路线。根据适用法规,考虑到该路线的经济性,选择的路线应尽可能避开地震多发地区,人口稠密地区,高山和山谷。最后,必须考虑规划和设计压力管道系统。在规划和设计压力管道系统时,必须合理选择管道直径并安装一个泵站。泵站应选择优质钢管,以确保其内部压力并减少泵站数量和烟囱,也需要使用封闭的运输方式。可以减少环境污染,同时确保运输安全。同时,有必要确保泵站及其他设备的正常稳定的运行。例如,现代控制系统和安全措施可用于控制和操作泵站和其他设备^[3]。

2.3 加强隐患排查技术

当实地考察原油长输管道时,有的被埋在地下,有的被架在空中,而有的则建在山脉和河流中。由于地势差异大,环境影响大。同时我国发展迅速。调查潜在安全威胁的复杂性加大^[2]。众所周知,原油长输管道是一个非常强大的工具,但是有许多因素可能会影响原油长输管道的安全风险。只要存在安全风险,运输石油的风险就会更高,这可能会导致意外损失。因此,为了保护安全,必须对潜在的安全风险给予应有的关注和措施,例如实施有效的研究技术,应用最新的验证方法以及在指定日期之前完成验证任务。无论是调查安全风险还是检查安全性能,都需要从不同角度进行详细剖析。还有是检查地下管道,评估其使用寿命以及安全性能。加强的远程监控和实时安全性。另外,需要从原油长输管道的紧急修复方面持续增强和优化具体措施。当出现问题时,必须对其进行有效处理。

2.4 应用安全监控系统

迫在眉睫的安全问题对原油长输管道事业产生严重影响,而员工出事时在制定措施为时已晚。因此,对于原油长输管道的传输,可以使用外部控制系统实时控制

主管道。如果出现问题,可以立即采取措施以确保原油长输管道的安全可靠运行。泵站通常具有三个控制级别。因此,安全监视系统可以使用多级管理方法进行监视。例如,可以通过调度中心控制第一级。如果泵站正常运行,则整个长途管道系统都在控制面板的控制下。第二阶段可以控制控制系统,从泵站的操作面板控制泵站的运行。第三层是在现场应急。每个阀门和配件都可以根据现场设备的说明手动或电动操作,从而更易于维修管道。另外,为了确保安全监控系统的可靠性,可以在系统中应用顺序进行设置控制方法。换句话说,如果第一顺序控制失败,则第二顺序是可以及时发挥作用,如果第二顺序失败。第三序列也是可以及时有效的实施措施。这样,安全监控系统就可以提供安全保护,以保护原油长输管道。实时监控管道压力和流量控制,以及时发现诸如 SCADA 控制系统(系统收集和外部数据控制)之类的问题。同时,为了防止油的泄露,可以使用管道检测器(例如真空波检测系统)用于精确定位特定的泄漏点^[4]。

2.5 加强管道的保护力度

对于原油长输管道,有必要有效地实施防护技术,并以适当、全面的方式研究潜在的安全隐患,增加管道保护的强度。例如,如果发现了油井和石油的偷盗行为,为了打击违法犯罪行为,必须向市政当局报告。同时,国家有关部门应立即通过油气管道保护法,将各级政府的责任应平均分担。此外,必须定期维修原油长输管道,以确保操作的安全。

2.6 加强长输管道管理和操作人员的培训

原油长输管道为了确保道路安全,必须加强对操作人员和主要管道操作人员的培训和教育,并有效提高专业和综合人员的素质。例如,有必要加强对管理人员或操作人员的培训,进行定期的会议和讨论等。尽快将损失和后果降到最低。同时,有必要对操作人员进行定期

的技术培训,以提高操作人员的操作能力。在教育培训中,同时要加强对管道人员的巡护工作和恒电位仪的外部工作。

3 结语

本文对原油长输管道运输中存在的安全隐患进行了介绍,从加强防腐技术、做好原油长输管道的规划设计、加强隐患排查技术、应用安全监控系统、加强管道的保护力度以及加强长输管道管理和操作人员的培训等方面提出了原油长输管道安全输送防护技术的措施。所以,为了对社会的发展作出贡献并确保稳定,有必要不断增加对原油长输管道的防护措施,以更好地保护原油长输管道的安全。因此,在提高运输的安全性,为石油工业的可持续发展做出贡献的同时,必须有效地设计并提高安全输送的技术。

【参考文献】

- [1] 段文斌. 针对原油长输管道安全输送的防护技术研究[J]. 当代化工研究, 2018(09):118-119.
- [2] 邵大伟, 王伟, 吕星辰. 针对原油长输管道安全输送的防护技术研究[J]. 中国石油和化工, 2016(S1):235+234.
- [3] 吕星辰, 邵大伟, 张春. 探究油气长输管道的规划设计及安保管理[J]. 中国石油和化工标准与质量, 2016, 36(18):44-45.
- [4] 张大安, 高英, 刘建军. 原油长输管道安全输送防护技术实践研究[J]. 中国新技术新产品, 2014(18):54-55.