

油气储运工艺的优化措施探讨

杜 硕 (晋州市建投燃气有限公司, 河北 石家庄 052260)

摘 要: 随着科学技术和社会经济的发展, 对能源及资源要求越来越高。为了满足人们日益增长的物质文化生活需求, 必须高效、安全、合理地利用石油天然气等自然资源。在这样一种形势下, 需要不断研究各种新技术、新工艺、新设备来提高企业经济效益, 降低能源消耗, 增强竞争力。而这些都是传统工程技术所无法比拟的, 所以有必要探索先进有效的油气储运工艺并加以应用, 以保证生产的正常运行与实现节能减排目标。

关键词: 油气储运; 施工工艺; 优化措施

0 前言

油气储运工艺流程中涉及到很多方面的内容, 如管线设计、管道安装以及输送过程控制等, 其质量优劣直接影响着油气储运工程的效率, 还关系到整个装置是否能充分发挥功能并达到预期效果。因此, 要想从根本上解决这一问题, 就应该从源头抓起, 把好每一个环节, 加强基础管理, 确保各工序之间协调配合, 同时还要通过技术创新, 使流程更加合理化、简化, 进而推动整体水平得到进一步提升, 从而为我国经济社会可持续发展奠定坚实的基础。

1 优化油气储运工艺的必要性

第一, 随着我国能源结构和消费需求的变化, 对石油及成品油资源的需求量越来越大。在这样的情况下, 为了保障能源供应安全、合理、有效地利用有限的原油资源, 必须加强油气田勘探开发工作, 提高油气采收率, 降低开采成本, 增加经济效益。油气储运作为重要的工业产品之一, 其发展水平直接影响着国民经济的持续快速发展和人民生活质量的不断提升, 因此要保证油田企业良好运行的基础条件, 就必须重视油气储运工艺的改善与创新, 积极进行技术研发, 以实现节能降耗, 促进生产经营向规模化方向发展, 增强市场竞争优势。

第二, 通过完善油气储运工艺的相关理论研究以及实践应用, 可以使整个流程更加符合现代化要求, 减少不必要的浪费, 并可根据实际需要可对设备设施进行改造, 满足市场对油气输送设备的新要求。

第三, 油气储运行业是一项高风险、高回报的产业, 也是一个技术密集、资金密集型、人才短缺的行业, 这就要求各油公司必须建立一套科学合理的运营机制, 将先进的管理理念引入到日常管理工作, 从而确保自身盈利能力得到最大程度的发挥, 为国家提供更多。只有做好了以上这些准备, 才能够更好地

推动油气储运工艺技术的进步, 最终实现“十二五”时期全国能源安全战略目标, 实现经济社会全面协调可持续发展, 进而带动整个社会经济的健康有序发展。

2 油气运输技术

2.1 油气混合运输技术

近年来, 石油天然气管道建设已进入大规模发展阶段, 我国在油气储运技术方面有了很大进步。现如今我国的油气混合运输技术大多运用在海底管道运输和长距离输送领域, 但由于受自然条件影响较大, 需要进行不断地完善与创新, 才能满足现代社会对能源高效利用以及资源安全管理的要求。而且与国际先进水平相比, 还存在着一定差距, 因此必须加强对相关关键技术的研究与应用力度, 以确保能够实现良好的经济效益与社会效益。

2.2 原油运输技术

原油运输是目前国内主要使用的一种方式, 其具有成本低、效率高等特点, 受到各企业及政府部门的广泛认可, 也成为现阶段石油行业中最重要运输工具之一。但是, 随着石油工业的快速发展, 对于原油需求量增加, 原油运输量逐年上升, 使得现有原油管线面临越来越大的压力, 这就会导致一些不正常情况出现, 造成严重的后果。而这些不正常现象又往往使原油发生泄漏或者堵塞等问题, 直接威胁到国家能源安全以及人民群众的生命财产安全, 所以要做好对这种隐患的预防工作, 保证石油生产安全稳定运行。混合疏松技术通过改变流体流动状态来达到减少液体介质泄露量的目的, 该方法可以有效提高设备性能, 有效避免或减少因管道凝结造成事故的发生, 从而保障整个系统的安全性和可靠性。

2.3 天然气运输技术

天然气运输方法主要有干燥技术、减阻技术以及试压技术等, 其都能够有效解决传统天然气输气管道

传输过程中遇到的各种复杂问题。其中干燥技术是通过传输管道进行干燥处理,进而降低管输损耗,提升整体使用寿命。减阻技术则是根据不同工况下的阻力特性制定出相应的改造方案,并将设计参数合理分配给各个部件,最终获得较为满意的结果。试压技术试压技术指的是通过试验检测管道内部是否存在漏气现象,通过测试管道的抗压强度和密封性能,来判断管道能否承受高压气体冲击。

在实际应用时,需要对管道内所承载的压强进行测量,以此来确定管道的承压能力,并且为后续安装调试提供依据。以上几种技术均属于油气输送领域内的一项核心技术,虽然它们相对于其他技术而言有着较大优势,但仍不能满足我国能源结构转型升级的要求,所以只有不断地完善上述三种技术才能真正发挥出其应有的作用。

2.4 管道失效控制技术

管道失效控制技术作为实现油气运输管道安全高效运行的重要手段之一,对于保障国家能源安全意义重大。其可以有效减少油气运输管道断裂、变形以及破裂事故,保证石油生产企业及用户正常使用,提高设备利用率,避免因管道发生泄漏而造成的经济损失,从而保护人民群众生命财产安全。

3 油气储运工艺的优化措施

3.1 前期的油气管道工程建设工作

为确保石油天然气管线安全高效运行,必须要对管道进行全面的设计和施工。油气储运管道的前期建设工作涉及到很多方面,包括设备设施、材料等各个方面,因此在进行工程建设时需要考虑多方面因素,并将这些要素科学地结合起来,这样才能保证整个工程项目顺利实施,进而保障我国石油资源的合理利用以及国家能源安全。为了更好地完成这项任务,企业应加强对油气输送系统中各种技术问题的研究,以满足实际生产过程中出现的一些问题,以此来提升相关工作人员对于前期油气管网规划与建设的认识,并且能够根据具体情况采取针对性措施。比如在进行原油管道的选用时,就要优先选择口径较小的管道,以便减小输油压力损失,降低其造价。之后要注意采用新型环保节能的管材,提高整体能源利用效率,避免使用高能耗产品而造成环境污染。同时还应该做好后期油气运输方案制定及落实工作,减少不必要的投资支出,从而使项目达到预期目的,实现经济效益最大化。

3.2 确保数据计算准确

油气储运作为石油化工行业中最基础也是最重要的一部分,它的发展水平直接关系着整个行业的发展前景。其对于石化产业来说具有十分重要的意义。因此在进行石油天然气管道工程施工之前,就应当严格按照相应标准来对其各项参数进行确定,从而使得工程设计更加符合规范要求;其次还要通过试验手段分析出具体结果,然后才可以开始下一步操作,最终形成完善的设计方案。只有经过一系列程序后,才能真正发挥出管道的效用,保证管道正常运转,确保国民经济稳定发展,促进社会进步。同时还可以借助计算机或其他现代化工具,对所需数量庞大的各类数据进行存储、处理以及传输,为后续决策提供依据,这一切都能有效提高工作效率,节省人力物力成本,极大程度上节约了时间与人力,所以说,对于我国目前的石油天然气管线而言,必须要有一个良好的运行状态,这样才能够最大限度地利用现有资源,保障国家经济持续健康快速地向发展。

3.3 优化油气储运工艺的管道设计

油气储运管道设计是一项非常繁琐且复杂的事情,需要考虑很多方面,其中包括地质条件,地理环境等因素,这些因素影响到管道的性能和质量,进而决定该系统能否满足人们日益增长的生活需求,甚至会对人民生命财产安全产生一定威胁。为了更好地为企业创造效益,提升竞争力,企业必须要重视该项技术,并将此作为重点研究内容之一,以此为核心开展相关研发工作,以不断提高自身综合实力。在实际工作中,企业应结合自身情况,选择合适的方法对油气储运工艺进行合理规划和布局,并且根据不同类型的应用特点,分别从设备选型,安装方式,材料选取,输送距离等方面提出建议,以便于在未来进一步开发更多先进的工艺技术,进一步提高产品质量水平,实现可持续发展。通过不断优化油气储运工艺的管道设计流程,使之成为一种科学而高效的体系,不仅有助于改善整个装置的使用状况,而且还能避免因人为疏忽造成事故发生,因此,企业应该做好这方面的准备工作,并采取有效措施加以实施。这就要求企业要不断优化油气储运工艺管道设计,增输改造以及混合输送技术,以切实降低输油过程中可能出现的风险,从而减少事故发生率,提升企业的整体经济效益,让生产更加顺利有序地进行。同时还要不断优化我油气储运工艺中的原油管道设计,使其能够适应各种环境下

的运行状态,保障油品运输的安全性,也可以有效提升企业的市场竞争能力。

3.4 做好油气储运管道的维护与保养

油气储运管道是石油行业最重要的组成部分,它对于整个石油化工产业具有至关重要的意义,所以,企业必须加强对其的管理,保证油气储运管道得到良好的保护,确保各环节之间处于最佳运转状态,这样才能够最大限度地发挥出我国石油资源的优势,促进社会经济健康稳定发展。油气储运管道在日常运行过程中会由于受到腐蚀或是压力过大导致内部堵塞或泄漏,进而影响了正常的运行,给人们带来严重的经济损失,因而需要及时采取解决措施,防止此类问题发生。目前我国油气储运管道建设已经取得较大进展,但仍然存在许多不足,如缺乏针对性,系统性及可操作性强的维修机制等,这些都限制着我国油气储运事业的进一步发展。想要改变这种现状,就需要企业要加强对于油气储运管道维护和保养工作的重视,定期或者不定期地开展相关检查工作,并且根据实际情况制定科学合理的养护方案,为设备提供更好的服务,满足现代化能源发展需求,提高企业竞争力。

3.5 深化体系建设

油气储运管道是国家重点支持的一项重大工程,也是实现可持续发展的一个重要环节,只有强化相关制度建设,才能真正做到从源头上控制好天然气质量,杜绝安全事故发生,保障人民群众生命财产安全,推动国民经济全面协调可持续发展。标准化储运体系就是建立起一套完整、科学、合理且符合规范要求的标准体系,包括生产经营活动各个环节所需的各项技术条件和检测手段以及检验方法,并以此来指导生产经营活动,以达到预期目的的一种管理模式。为了实现这一目标,需要企业内部要建立健全完善的管理体系,将先进的科学技术运用到具体管理工作之中,从而进一步提高产品质量,降低能耗,减少环境污染。同时还需要注重技术创新,不断提升管理水平,增强市场竞争能力,使产品更加符合市场需求,能够有效促进企业健康有序发展,最终确保社会稳定与和谐。因此,必须积极推进标准化储运体系建设工作,通过不断完善技术标准体系,构建规范化管理流程,优化管理机制,改进管理制度等方式来加快该项工作进程,为行业发展做出应有贡献,助力经济社会发展。

3.6 利用卫星遥感技术

卫星遥感技术(RS)作为获取地理数据的主要技

术手段,具有观测范围广,分辨率高,覆盖面广等特点,已成为研究区域地质构造,了解地下地层状况,预测勘探区分布范围及储量规模等重要信息的首选途径。油气储运管线在运行过程中受到多种因素影响,特别是长距离运输时由于受地形地貌、气象环境及施工作业等方面影响较大,其输送能力往往难以保证,这对于石油企业来说是个非常棘手的问题。通过使用卫星遥感对油气输油管道进行监测,可以实时掌握管网情况,有助于分析整个输油线路的运行状况,提高原油产量,避免因管道故障而造成的资源浪费或损失,进而更好地满足企业生产运营需求。并且卫星遥感技术在油气储运管道应用,还能够深入分析不同区域的地理环境,准确评估出各管道工程存在的风险点,有利于制定安全防护措施,加强应急救援行动。另外,基于卫星遥感技术的数据分析结果,能够提供更多有价值的资料供决策者参考,从而提高决策水平,减少事故发生率。

4 结语

综上所述,优化油气储运工艺控制方法,可实现油气输送效率和安全性双重保障,同时也能推动我国能源产业快速发展,从而促进国家经济持续快速增长。为此,就要求油气储运系统相关单位应加大科技投入力度,以科研创新带动技术开发,并及时更新完善现有设备,以便于适应未来发展趋势的变化,进一步扩大市场竞争优势,以此提高整体竞争力,实现高质量高效发展目标。

参考文献:

- [1] 寇志超,常志浩,李纯.油气储运工艺的优化措施探讨[J].中国石油和化工标准与质量,2022,42(16):193-195.
- [2] 刘璐,王健.油气储运工艺的优化策略分析[J].石油化工建设,2022,44(03):174-176.
- [3] 林哲.油气储运工艺的优化策略浅谈[J].中国石油和化工标准与质量,2021,41(23):187-188.
- [4] 刘春雨.石油化工储运工艺的优化策略研究[J].石化技术,2021,28(09):162-163.
- [5] 陈一凡.油气储运工艺的优化策略[J].化工设计通讯,2021,47(05):85-86.

作者简介:

杜硕(1987-),男,汉族,河北晋州人,本科,中级,油气储运。