

浅谈石油化工油气储运设备的有效管理及维护措施

林呈园 黄利民 张瑞瑞 (利华益集团股份有限公司, 山东 东营 257400)

摘要: 石油化工油气储运设备是指用于石油、化工、油气等行业中储存、输送和加工相关产品的各种设备。维持油气储运设备的稳定对于保障企业的生产安全、提高生产效率、控制生产成本以及降低环境污染等方面, 都有重要的意义。因此, 加强石油化工储运设备的有效管理和维护, 是化工企业必须重视的问题。本文首先对石油化工油气储运设备管理维护的重要性进行探讨, 然后对石油化工油气储运设备管理维护工作中存在的问题进行深入分析, 在此基础上, 从完善管理制度, 做好定期维护、强化安全意识, 规范操作流程、加强人员培训, 提高维护力度以及提高检测力度, 加强油泵维护四个方面, 重点对石油化工油气储运设备管理与维护的有效策略展开探讨。

关键词: 石油化工; 油气储运; 设备管理; 维护措施

0 前言

油气资源在人们的生活中起着举足轻重的作用, 随着社会经济的发展, 油气资源的需求量不断增加, 油气储运的需求量也不断增加。随着我国石化工业技术水平的提高, 石油生产规模的不断扩大, 石油、天然气输送条件变得更加严苛、精细。石油化工油气储运设备是指用于石油、化工、油气等行业中储存、输送和加工相关产品的各种设备。这些设备包括储罐、储槽、管道、泵站、压缩机、输油泵、加热炉、换热器、分离器、蒸馏塔、反应器等。这些设备的功能是将原油、天然气、石油化工产品等从生产现场或储存设施中输送到加工生产现场, 或者将加工后的产品输送到销售市场, 同时对这些产品进行储存、处理、加工等操作。

由于油气储运设备一旦出现故障, 将会影响到一般石油化工产品的正常生产, 甚至引发重大安全事故。因此, 油气储运设备的安全性及可靠性是油气资源安全保障的关键。对此, 加强石油天然气储存、运输设施的日常管理与维护, 对于保证石油天然气储存、运输的安全是非常重要的。

1 石油化工油气储运设备管理维护的重要性

油气储运工程具有很高的危险性, 油气产品易燃易爆, 如果在储运过程中发生意外, 不仅会对相关工作者造成生命的威胁, 还会对周边的建筑和人员造成严重影响。

近年来, 我国发生了大量的危险品爆炸事故, 这些事故都造成了巨大的生命和财产损失, 同时产生的污染物也会对周围居民造成不同程度的伤害。除此之外, 油气储运工作出现隐患, 维护成本很高, 因此管

理者应该将隐患的苗头扼杀在摇篮中, 从根源上杜绝问题的发生。

在中国工业不断发展的社会背景下, 石油企业对石油资源的需求日益增长, 目前, 我国大部分石油企业都拥有用于运输、存储的储罐。为满足工业发展的需求, 市场必须增加油气储运设备, 增加油气资源的运量。在此过程中, 如果储运设备发生故障, 或者在运输途中发生安全事故, 都有可能造成重大的安全事故。因此, 必须制订一项保障油气储运设施安全运行的计划, 以确保油气储运设施的安全运行。

随着社会经济的发展, 工业需求的不断提高, 石油及原油运输的安全性成为中国石油行业关注的焦点。通过对我国石油资源的开发, 发现我国石油资源来源具有多样性、分布不均、储量分布不均匀等特点。部分企业为满足生产及工业需求, 需从国外进口油气。但是, 油气储运设施的安全性对这项工作来说是至关重要的, 因为进口原油需要更长的运输时间, 更高的不稳定风险, 更高的安全事故风险。在油气储运过程中, 一旦发生泄漏, 不仅会引起爆炸事故, 还会引起火灾、泄漏等严重的安全事故。因此, 为满足行业规范发展的需求, 保证运输的安全性及可靠性, 需要对油气储运设施进行优化配置, 对油气储运设施进行合理布局。

2 石油化工油气储运设备管理维护工作中存在的问题

2.1 设备管理制度不完善

因为石油化工行业属于传统行业, 随着时代的发展, 部分管理制度已经落后于当今的社会发展趋势, 例如, 在制定制度方面, 缺乏科学性, 缺少合理有效

的奖惩措施,导致员工们对管理工作的关注不够,同时,没有系统的安全防护措施,也会产生大量的安全隐患。因此,需要对相关管理制度及时进行更新和完善。

2.2 设备维护工作不到位

部分企业为了提高经济效益,一般都把工作重心放在了销售上,不太重视设备的维护,对石化设备的维护,只是定期进行检查,或者在设备出现故障的时候,才会投入人力、财力去维修,但是这种维护方式对设备的寿命是非常不利的,究其原因,就是企业想要在设备的维护管理上节省成本。

但在油气储运工程中,部分设备经常处于高负荷工作状态,若不好好日常维护工作,将使设备在长期运行过程中出现超载现象,进而导致设备部件的损坏。同时,油气具备一定的腐蚀性,如果储运设备长时间处于恶劣工作环境中,不仅会提升设备所产生的故障概率,还会造成设备内部零部件的快速磨损与老化,从而降低储运设备安全性。

2.3 缺少设备维护专业人员

在一些石油化工企业中,外部监管和内部监管都不到位。内部问题主要集中在管理制度陈旧,导致工作人员对安全问题缺乏重视程度,同时,相关的内部惩处力度不够,难以起到警示作用。而外部监管制度的缺失,导致监管部门部分工作人员玩忽职守,对小的隐患不重视不理睬不进行管理,最终导致更大的安全隐患。

随着对石油化工企业生产质量的要求越来越高,企业所使用的储运设备数量与设备复杂度也越来越高,储运设备的复杂性也对生产设备维护人员提出了更高的专业技术要求。因此,在新时期的企业发展过程中,为了确保储运设备的可持续运转使用,化工企业应该加强对维护专业人员的专业素质的培养,确保工作人员能够严格落实生产设备维护的相关管理制度,避免设备存在安全隐患,影响企业生产。

2.4 设备管道损坏较为频繁

结合实际情况来看,各国油气运输的管道运输方式的主要目标是具有相关性的,但是在油气行业中,管道项目对施工活动的影响更大,所需的时间和资源也更多,如果出现问题后难以采取有效的措施来解决,可能会给相关企业的经济效益造成一定的损失。此外,在我国油气工业中使用的部分储运设备中,还存在着材料减量化的不合理做法,即在使用过程中,材料质

量与性能不能满足实际需求,而管道的质量又在使用过程中受到严重影响,从而造成运行后的不良破坏。天然气管道多为地下或空中埋设,易产生腐蚀。如果工作人员不能对管道进行有效的管理,就会因腐蚀导致管道可靠性降低。我国国土面积越大,单个地区对石油和天然气的需求量就越大,油气的运输线路也就越长,且多数情况下都是大而长的管道,因此应充分重视油气储运设备的管理工作。

3 石油化工油气储运设备管理与维护的策略

3.1 完善管理制度,做好定期维护

为了保证油气供应设施的安全运行,相关企业必须对科学管理给予足够的重视,在油气供应设备的设计阶段就对其进行安全管理,以对供气设施的科学规划为基础,合理进行系统分析,并在一定程度上对管理进行改进。

除此之外,石油公司还应该请专家对实际操作环境和操作进行分析,这样才能科学地对储油装置进行选择,储油装置应该严格按照相关的标准和规范来选择供气设备的材料和型号,如果出现了偏差,就应该及时进行更换或者改进。有些公司的设备比较老旧,需要根据实际情况对其进行扩容和升级,从而进一步提高了整体设计的纪律性和合理性。

首先,石化企业要摒弃传统的管理模式,对传统的安全运行机制进行改进,引入科学的管理模式,加强内部监督,严格的奖惩制度,对表现突出的员工给予适当的表扬,对犯错的员工给予适当的惩罚,起到一定的警示作用,让员工从根本上重视安全问题。对设备进行标准化、规范化、个性化的控制与检测,引导员工树立安全意识,及时发现并解决故障,及时维护设备,保证生产的稳定与安全。

其次,石油、天然气、天然气等重要设备要经常维修保养。由于车辆在行驶过程中不可避免地会发生磨损,而且在可能造成安全隐患的情况下,有效地运用专业知识和定期维护系统就显得尤为重要。在特定的测试与维修线路中,员工必须注意冷却润滑油的更换时间,新的运行设备的构成与操作等。定期对设备进行维修保养,举办突发情况演练活动,让管理人员及工人具备应对突发情况的能力,从根源上杜绝安全隐患。

3.2 强化安全意识,规范操作流程

许多问题的根源性原因是思想认识上的不足,对于油气储运这样特殊的工作来说,培养安全意识尤为

重要。对近年来发生的事故进行分析,不难看出这些事故都是因为安全意识上的疏忽,从而引发了严重的后果。所以,加强员工的安全意识,从思想上消除隐患,也是油气储运管理工作的一个重要方面。企业要把宣传和管理有机结合起来,定期开展宣教活动,把近几年发生的事故公之于众。掌握员工的工作甚至生活动态,加强与员工的沟通,对有特殊情况的员工给予关注和照顾。

除此之外,因为油气储运工程工作具有一定的复杂性,所以对工作人员的相关素质也有一定的要求。因此,企业应该建立内部交流平台,帮助工作人员解决工作中遇到的难题。及时更新操作流程,组织培训活动,明确落实操作细节,纠正员工的不规范操作,保证操作的准确性,减少事故的发生。

3.3 加强人员培训,提高维护力度

员工的安全管理意识与油气储备的管理维护效果有着密切的联系,因此,企业必须加大培训力度,在培训的过程中,对员工的安全管理进行进一步的完善,不断地学习现代化管理维护方法,才能保证储运设备的安全性以及可靠性。同时,公司也要引进并培养专业人才,加强与员工的日常沟通,提高员工的技能与经验,互相学习,共同提高。此外,企业可以定期举办相关专题讨论会,以国际事件及典型个案为基础进行学习与应用。

除此之外,还需要对员工的操作资格和工作条件进行定期审查,以便提高员工的专业水平。同时给员工一个主动融入到工作流程中的机会,以提高管理维护工作的效率,进而提高储运设备的安全性。

3.4 提高检测力度,加强油泵维护

油气储运设备的安全运行通常不依靠检修与检修,因此需要对各类设备进行定期或非定期的检修,以便及时发现故障,采取补救措施,进一步提高油气储运的效率与质量。对油气储运设备进行检验时,要做好详细的记录工作,确保数据资料的科学性、有效性。从而为今后的维护管理工作提供有效的参考依据,为合理地分析设备的运行状况,制定科学的维修方案提供依据。在维修时,必须严格按照规定的程序进行气路维护,确保设备维修效果。

例如,油泵是储油的关键设备,所以在对油泵进行维护前,工作人员要对泵的实际情况有一个全面的了解,如充分检测油泵的散热情况,确保油泵不存在发热问题,从而减少油泵运行期间出现安全问题的可

能性。另外,操作人员要保证油泵的实际油量比预期值少 30%,并且要在油泵的输出端安装开关,以准确地控制油量,并保证最小流量。在对机油泵进行检查时,如发现油泵运行中有噪声,则应检查系统是否发生故障,及时采取相应措施,保证油泵正常工作。

4 结束语

综上所述,石油化工企业对于油气储运工程的安全管理工作不仅对企业自身有重要的影响,而且对整个社会乃至国家都有很大的影响。因此,需要各部门引起足够的重视,以确保油气储运安全,保障国家能源战略安全。虽然目前在此项工作中,仍然存在着很多的问题。对此,企业和各个主体也不需要过分恐慌,应结合自身实际情况,充分分析存在的问题,制定相应的解决措施,完善油气储运设备管理制度;加强人员管理,提高员工对工作的重视程度;定期进行设备维护工作,提高管理以及检测维护的力度;并结合实际反馈,持续优化油气储运设备的管理工作,降低安全事故的发生概率。

参考文献:

- [1] 郭宇祥.浅谈石油化工油气储运设备的有效管理及维护措施[J].中国设备工程,2021,48(17):84-85.
- [2] 卢少俊.石油化工油气储运设备的有效管理及维护措施[J].中国设备工程,2022,50(12):48-50.
- [3] 杨盟.油气储运设备的管理、维护举措分析[J].科技风,2021,42(02):170-171.
- [4] 马启吉.油气储运设备的日常管理与维护保养研究[J].现代盐化工,2021,48(05):127-128.
- [5] 廖柯熹,郑杰.浅析信息化时代下油气储运设备的日常管理与维护保养[J].科学技术创新,2020(10):135-136.
- [6] 冯泽江,骆敏珠,邓翔等.探析如何加强油气储运设备的维护和管理[J].中国设备工程,2022,48(01):20-21.
- [7] 马愉.如何加强油气储运设备的维护和管理[J].中国石油和化工标准与质量,2020,40(07):73-74.
- [8] 黄勇.浅谈石油化工油气储运设备的有效管理以及维护措施[J].工程技术,2022(1):3.
- [9] 王印泽.简析油气储运设备的管理与维护措施[J].中国石油和化工标准与质量,2017(12):2.
- [10] 王翰.浅析油气储运设备的管理与维护措施[J].云南社会主义学院学报,2013(1):2.