

油品储运罐区安全运行相关问题探讨

王宪捐（东营港有限责任公司，山东 东营 257091）

摘 要：随着我国石油化工工业的飞速发展，油品储运罐区的建设也得到了极大发展，为保证油品储运罐区安全运行，必须对安全影响因素进行全面分析与评价，从而采取相应的措施进行应对。基于此，本文简单讨论油品储运罐区安全运行的作用和问题，深入探讨优化措施，以供参考。

关键词：安全运行；标准化；管理手段

0 引言

油品储运罐区主要承担着石油产品的储存、加工以及运输等任务。由于油品的危险性较大，在日常工作中需要重点防范油品储运罐区安全事故，提高安全运行管理水平，这就需要在对油罐储存以及运输过程中存在的危险因素进行分析的基础上，采取针对性的防范措施，降低风险，确保石油产品安全可靠地完成生产任务。

1 油品储运罐区安全运行的作用

1.1 提升油品储运设备安全性

油品储运设备安全性的高低对整个原油储运工作都有着重要影响，其主要包括以下几个方面：

第一，储罐及管线的安全，其作为原油储罐的核心设备，对储罐运行安全性具有重要影响。第二，装卸油栈桥等设施设备，其作为储罐油流输送的主要通道，在确保储罐运行安全方面起着十分重要的作用。第三，油泵和阀门等设施设备，其在油品储运过程中发挥着十分重要的作用，在提升原油储运安全性方面起到不可忽视作用，加强对油品储运设备的安全性管理，尤其是对于关键设备要重点关注，如油泵和阀门等，确保其始终处于安全工作状态，应加强对油品储运设备的检查，及时发现问题并加以解决^[1]。

1.2 保障企业经济效益

油品储运罐区设备的安全运行对企业的经济效益有着非常重要的影响，必须高度重视。传统运行模式在运行过程中，由于存在诸多方面的问题，造成了企业生产成本增加，经济效益下降。通过油品储运罐区安全运行模式，规避这些问题。在储油罐运行过程中，由于管道和设备均存在缺陷，在设备停运期间容易出现跑冒滴漏现象，进而造成大量资源的浪费。油品储运罐区的设备、管道和阀门等均具有易燃易爆性，一旦发生泄漏事故，将会造成严重的后果，设备一旦出现故障将无法实现正常生产。在油品储运罐区中采用

安全运行模式，降低储油罐发生泄漏事故后所造成的经济损失和人员伤亡，储油罐安全运行模式在运行过程中不易发生泄漏事故，并且设备设施的维修成本也很低，能够降低企业生产成本支出^[2]。

1.3 实现管理制度标准化和管理手段信息化

建立健全科学的管理制度，将油品储运企业的所有设施设备纳入统一管理体系中来，强化各设备设施的定期检查和维修。在油品储运罐区运行过程中，应严格执行《安全生产法》《石油和天然气工业企业设计防火规范》《石油储罐检修作业规程》《储罐设施定期检验规则》等相关法律法规，切实做好安全检查，并定期对设备进行维护。建立健全设施设备信息数据库，建立罐区设备信息档案。通过对设施设备信息的管理与查询，实现对相关设备设施的实时监控，掌握相关设备的运行状态，对所有数据进行分析后，制定出计划，实现管理手段信息化^[3]。

2 油品储运罐区安全运行存在的问题

2.1 储罐检测不到位安全设施老化

石化企业的油品储运罐区中，储罐运行时间过长，老化较为严重，特别是部分储罐的储油介质已由柴油改为原油，使得储罐结构出现了腐蚀。而且由于储罐内部压力过高，导致内部设施无法正常运行，如排污系统、安全检测设施等。在实际运行过程中，这些设施未得到正常检修而持续工作，从而导致其失效的情况时有发生。对于这种情况，需要采取以下措施解决：将储罐外部的罐壁及安全检测设施进行更换或检修，在储油介质为原油的情况下，建议使用防腐蚀涂层和化学保护涂层来进行防护，制定一套科学定期检查制度和标准，定期对储罐进行检查并及时维修和保养，定期对储油库进行整体检测，以保证储油库安全运行^[4]。

2.2 储罐区无防火堤

企业采用卧式储罐，为保证储存油品的质量，在

设计过程中对储罐的液位进行了严格控制,企业并没有设置防火堤,仅在油罐顶盖上设置了一个防火阀。石化企业设计储存油品的储罐区为四个,但是实际情况却是四个储罐区均无防火堤,其中一个罐区还没有设置防火堤。

在设计过程中,储罐区没有设置防火堤,主要原因如下:

第一,企业在设计过程中选用固定式储罐,固定式储罐的容量一般较大,油罐直径在1.5m-2.0m之间,仅在罐顶设置一个防火阀是无法满足实际要求。第二,企业选用的是立式储罐,其液位高度较高,如果不设置防火堤的话,很容易形成油气水蒸气进入油罐系统中发生爆炸。

2.3 油品泄漏

石化企业的储油罐具有结构复杂、占地面积大、储存量大等特点,虽然经过了多年的建设与使用,但是仍然存在诸多安全问题。储油罐的储油量较大,一旦发生油品泄漏就会对周边环境造成严重污染。该石化企业的油罐内含有大量的有毒有害物质,一旦泄漏,会严重污染空气环境和周围生态环境。石化企业应做好储油罐的定期检测工作。储油罐在运行过程中容易受到外界环境的影响,尤其是高温天气时,温度升高会增加储油单元和储油管线的压力,使其发生变形甚至断裂等情况,油品储运罐区在运行过程中会受到外界环境因素影响。

3 油品储运罐区安全运行优化措施

3.1 加强人员教育与培训

人员教育培训是提高安全防范意识的必要途径,也是提高油罐安全管理水平的关键。对员工进行安全生产教育,提高员工的安全生产意识,使其从思想上重视油罐安全问题,树立正确的价值观,确保油罐管理人员与操作人员具备较高的综合素质。加强员工培训工作,油罐在建设过程中需要投入大量的资金,为提高资金使用效率和利用率,必须加强对员工的培训与教育。要针对员工进行定期培训,提高其安全意识,根据油罐建设情况制定特殊的培训计划,加强对施工人员的现场技术培训与操作培训。通过上述培训使员工对油罐安全管理有更加深刻认识,在实际工作中也能自觉遵守相关规章制度与操作规程。还要加强对新员工、新设备的培训工作。针对新设备、新材料等知识,通过操作人员自主学习掌握,并安排有经验的专业人员进行指导教学。通过这样的方式不仅能

新员工更加熟练地掌握操作方法与流程,而且能提高油罐安全管理水平与工作效率。

3.2 严把进油关

进油前应对油罐进行清洗,并保证进油量与出油量平衡。要求油罐作业人员根据罐容的变化及时进行调整,并将实际进油量与预测进油量相比较,确保能够达到油罐作业标准,在此基础上才可进行出油操作。对于不同级别的油料,应根据不同级别的油品确定不同的油种,如高毒、易燃、易爆的油品需要严格控制进油,而低毒、低沸点的油品则适当放宽进油量。对于油品性质的检查工作也应严格执行相关标准与规定。对于一些易挥发性较大的油品,应该对其进行充分的过滤处理。这类油中含有较多易燃、易爆物质,在使用过程中容易引发火灾爆炸事故。在使用这类油品时,应该保证过滤流程完全打开后再进行操作。对于一些挥发性较小的油种,适当降低进油量,这类油在储存时应当按照油罐容积确定,通常情况下这类油应储存在罐体体积的1/3左右。在油罐作业中,应密切关注进油量和出油量变化情况,在使用完油品后会出现明显减少或增加的现象,要立即将进油过程中剩余油品转移到罐内储存起来。在使用过程中应当随时检测油罐内温度、压力、液位等变化情况。如果发现异常情况应立即停止作业并报告相关部门。当油罐内出现较大幅度油压时应立即停止加油工作,并关闭进出油口。当油罐发生事故时应及时关闭进、出油阀门,并尽快将进油过程中出现问题的设备进行清洗或维修处理。

3.3 加强储罐检修工作

加强储罐的日常维护,定期进行检修。定期对储罐进行检查和维修,及时处理罐体存在的问题,对罐体内的润滑油进行检测。如果发现有泄漏问题,需及时进行修复处理,并采取相应的防护措施,以防止储罐发生二次事故。加强罐区日常维护,确保储罐完好性。定期对储罐进行检查和维护,若发现油罐有缺陷,应及时进行修复。同时要注意检查油罐内的防火堤情况,保持其良好的完整性。在实际操作中要严格遵循相关的操作规程和制度,防止因为操作失误造成火灾等事故的发生。在进行检修时,工作人员需按规定佩戴好安全防护用品,避免检修过程中因吸入有毒气体造成伤害。工作人员要严格遵循相关规范和规程进行作业,检修完毕后还应进行全面检查、彻底清理,确保无遗漏后方可离开现场,在离开时要对现场的安全

隐患进行排查和清理,避免再次发生火灾等事故。

3.4 优化安全管理体系与制度

建立健全油罐安全管理体系与制度是确保油罐安全的基础,其目的在于通过建立健全相关制度来预防油品储运中可能出现的安全隐患,并对此采取措施进行规避,从而提高油罐安全管理水平,为企业生产经营提供可靠的保障。

在实际工作中,针对油罐安全管理工作中可能出现的问题,应该从以下几方面入手进行优化:建立健全相关规章制度,落实安全生产责任制。根据《企业安全生产标准化基本规范》对油罐进行安全管理,并建立健全相关制度,包括:岗位安全操作规程、油库事故应急预案、油库消防管理制度、储罐检测维修保养制度、储罐日常管理制度等,从而建立健全相关规章制度,落实安全生产责任制,做到层层有人抓、事事有人管。加强对油罐操作人员的培训和教育。提高操作人员的安全意识是确保油罐安全的关键,要求员工深入学习操作规程、规范以及相关法律法规等,还需组织员工开展消防演练活动,提高员工的应急处理能力。加大油罐检测维修保养力度,定期对油罐进行检测维修保养是确保油罐安全的重要措施,需要定期检测油罐的实际容量、储油量等信息,以便于及时发现问题并予以解决,还需要及时进行油罐维修和清洗工作,保证设备能够正常运转。应加强对油罐检测维修保养工作的监督,防止出现不按规程操作的情况,为保证油品储运安全提供可靠的保障。

3.5 应用新技术

新技术是指在传统技术上的突破与创新,提高工作效率,降低工作成本,推动企业的快速发展。在实际应用中必须要保证新技术的应用符合规定。如:使用先进的检测仪器。通过先进的仪器检测工作人员日常操作中容易忽略的问题,并及时发现问题,采取应对措施,及时更新设备。要想保证设备处于最佳运行状态,必须定期检查设备是否处于正常状态。定期维护保养。工作人员要定期对储罐进行检查和保养,发现问题及时解决。做好设备维护工作。要想保证设备正常运行,必须定期做好设备维护工作,避免出现设备损坏等情况。要想保证油品储运安全运行,必须做好安全防护工作,加大日常巡查与检查力度,并配备必要的防护工具等,保障油罐与相关设备的安全运行。

3.6 加强生产管理全面落实安全责任制

油品储运罐区的安全管理工作需要从企业的实际

情况出发,通过建立健全安全管理制度和措施,落实安全生产责任制,对安全责任进行严格划分,明确各方人员的安全生产责任,落实到人,加大考核力度,强化对从业人员的安全教育培训,增强其安全意识和技能。还需要制定完善的隐患排查制度和隐患整改制度以及应急管理机制,通过建立健全隐患排查、整改和反馈机制,不断提高企业的安全生产管理水平。还要重视对生产过程中存在的风险进行分析和评估,并采取措施消除风险因素,对于容易发生火灾爆炸事故的区域要进行重点监控和管理,避免因火灾爆炸事故引发其他事故造成更大损失。

3.7 加强日常管理提高应急反应能力

油品储运罐区的管理工作与油气储运的安全管理有着十分紧密的联系,需要加强日常管理工作,不断提高油品储运罐区的应急反应能力。需要加强安全管理,组织相关工作人员定期学习国家有关法律法规、制度以及相关规章制度等,明确职责与权限,在此基础上建立健全安全管理制度、岗位责任制以及操作规程等文件,规范工作人员的日常管理行为,为提高油品储运罐区安全运行管理水平奠定基础。需要根据油罐的储存介质以及工艺要求制定相应的应急预案,并定期对应急预案进行演练,根据实际情况及时调整预案内容以及演练计划,定期开展相关培训和教育,不断提高工作人员的专业技能以及综合素质。需要对日常运行过程中出现的各类安全事故进行分析和总结,查找原因并采取针对性措施,避免安全事故发生。

4 结束语

在当前时代背景下,保证油品储运罐区安全运行有着重要的意义所在,需要结合当前实际情况,了解油品储运罐区存在的问题,并通过加强生产管理、加强日常管理、加强人员培训等措施,保证油品储运罐区能够安全运行,推动行业发展和进步。

参考文献:

- [1] 郭桂欣,徐斌.油品储运安全管理的有效措施[J].化工管理,2022(24):79-81.
- [2] 张鑫.石化企业油品储运中的安全隐患及预防措施[J].化工管理,2022(24):82-84.
- [3] 李宪威.油品储运过程中油气蒸发损耗分析[J].化学工程与装备,2022(07):50-52.
- [4] 赵锋.炼厂油品储运罐区安全运行相关问题研究[J].中国设备工程,2022(13):67-69.