

油品储运罐区安全运行相关问题研究

马飞飞

国能新疆化工有限公司 新疆 乌鲁木齐 831400

摘要:近年来油品是我国主要的功能物质之一,其和煤炭一样已经成为了家家户户必不可少的一部分。我国不仅拥有着庞大的交通体量,还拥有巨大的机械生产线,这些地方的耗油量也是十分庞大的,因此油品在运输过程中的安全问题是关系到国计民生的,也是关系到各个企业最核心利益的。然而目前的现状是很多省份的油品都需要从其他主要油品供给省份获得,即通过长时间的运输从外地进行采购,由此可见油品运输安全十分重要,本文就围绕此来对我国的油品储运罐区的相关问题展开研究。

关键词:油品储运罐;运输安全;存在问题

引言

石油及化工企业储运系统包含原料、成品及中间物料罐区及其配套管网系统,除主要接收上游装置来料及为下游装置提供中间原料存储功能外,罐区最重要的功能就是存储及调和成品油并出厂销售。基于集成化、保证安全距离基础上紧凑布置的设计理念,储运罐区存储物料复杂多样,其安全管理质量很大程度上决定了化工企业整体的安全发展水平。尤其是近年来对炼化企业罐区重视不足引起的隐患事故层出不穷,科学、系统化提高罐区安全技术及管理水平成为影响企业安稳长满优生产运行的关键问题之一。

1 油品储运罐区安全管理要求

油品储运工程是存储、运输原油、成品油、稳定轻烃等原料产品的装置设备基础设施,包括输油管道、罐区排水等设备与装卸油设施,原油输入到产品输出流程经由装置系统,部分介质具有有毒有害易燃易爆等性质,在储存运输等环节发生跑冒滴漏等现象会引发爆炸等安全事故,加强石化项目安全管理关键是强化储运工程全寿命周期安全管理。油品是易燃易爆有毒的物资,储运中疏忽大意会引发安全事故,需要重视油品储运安全管理,制定完善的储运安全管理制度,保证油品储运罐区的生产安全。石化项目是国家重点投资建设项目,包括管道设备工程,工程装置种类多,增加项目管理的难度。项目实施阶段具有工艺标准严苛、参与专业多、施工精度要求高等特点。生产装置连续运转包含复杂理化变化,储运工程运维阶段特点体现在生产原料危害性大,生产设备设施复杂。油品储运罐区按区内业务要求分为油品储存区域、装卸区等区域,要根据油品储运罐区类型区域进行安全管理。油品储运中企业要定时检查泄露情况,防止油品乳化变质引发质量安全事故。油品

具有暂时存储特点,长期存储会导致油品蒸发降低质量,油品运输方式包括管道船舶等,企业可根据储运特点采取适当的输送方式,保证企业生产经济效益^[1]。

2 油品储运罐区安全运行工作存在的问题

2.1 运输油品的生产安全常识比较弱

在油品运输过程中常常会出现违章指挥等现象,由于运输者对油品储运罐区生产过程不重视,很多并没有专业知识性和实操性的从业者,就目前我国普遍的现象来看,很多生产指挥工人自身对油品储运罐区生产的环节和相关技术并不熟练,加上一些指挥人员自身就没有经过培训就上岗,所以在指挥生产的过程中,并不能很好地遵守油品储运罐区生产的安全生产操作规程和制度,忽略和削弱在生产过程中的安全问题,还常常出现从业者擅自更改安全工艺和操作程序的情况,除此之外,再就是生产者对于油品储运罐区生产调度协调工作不够完善,从而导致生产指挥失误引起不必要的事故发生。

2.2 相关设备危险度较大

主观因素导致的安全问题就是以上两种,而客观因素也不容忽视。油品储运的相关安全事故与其本身的特性有很大关系,油品作为易燃易爆物,其安全性本身就比较低,需要注意再注意。储存它的油罐都是密封的,里面的压力也较高,这两点结合在一起,就导致了设备的不稳定性和安全度较低。因此客观原因的设备问题也是除去人员问题之外的,容易引发油品储运罐区安全事故的重要因素。油品本身的化学性质决定了其是一个安全性较低的物质,因此在其储运上要极其注意,只有安全的储存条件和稳定无风险的运输才能保证其安全性。在储存时,相关人员要不断进行实时检查,尤其注意是否存在泄露的情况^[2]。

2.3 管理人员管理强度不足

虽然工作人员的工作态度以及工作方式跟油品储运罐的安全性有直接关联。但工作人员的工作方式不是干扰油品储运罐安全性的唯一因素。在工作过程中,他们所接受的教育高低以及对于工作的态度等都会促使他们在工作过程中本能的对工作进行简化。想要降低事故的发生概率,除了工作人员自身需要加强之外,管理人员对于工作人员的管理力度也是致使事故发生的主要因素之一。因为监督机制的缺失才会导致在某些方面工作人员态度的懒散。所以,管理人员无法进行有效管理也是发生事故的主要原因之一。

3 解决措施及管理措施

3.1 提高人员素质

3.1.1 提高技术管理人员素质

储运罐区技术管理人员是罐区安全及质量管理工作开展的主要组织及执行者。技术管理人员必须具备过硬的技术能力及专业素养。熟悉工艺流程及设备原理,编制的工艺规程及作业指导必须科学合理,具有可操作性及安全性,为罐区日常作业及安全运行提供技术保障。

3.1.2 提高操作人员素质

就目前发生的罐区安全及质量事故而言,相当部分是由于人为操作不当、粗心大意等主观原因造成的。为解决这个问题,针对日常操作,编制操作规程及规范作业流程步骤,定期进行培训及考试加深印象,以多种方式科学规范操作行为。同时调动操作人员积极性,对于消除隐患,实际操作反馈优化操作流程的,给与奖励等,来提高操作人员的工作积极性,进一步避免操作人员出现失误行为。

3.2 健全完善的管理机制

要想保证油品储运罐区安全运行,健全的管理机制格外重要,企业单位应该具备安全生产的责任管理、安全教育工作的管理、问题隐患事故的排查、危险物品的管理、施工建设项目的管理以及应急管理等相关环节制度。利用各个环节完善的管理机制来督促企业落实好安全生产主体责任机制,真正把安全意识强化落实到每个人的身上,这样在出现任何问题时能够第一时间找到责任人,让每一个人都明白自己岗位的职责所在,保障项目的有序推进的同时,还能够保证项目的安全发展^[3]。

3.3 强化监督机制

人员问题作为引发安全事故的主要问题,是需要相关单位引起重视的。建立有效的监督机制可以最大程度避免出现工作人员不认真、懒散、懈怠的情况。严格的监督机制可以督促工作人员打起精神,仔细面对每一次的安全审查。确立责任制,将责任细分落实到每个人

身上。每天监管者都要对工作人员的工作进行检查、监督、评判。对于工作合格、优秀的人员进行累计奖励,对于不合格的人员进行相关惩罚。每个月进行较大规模、更为严格的检查,将检查结果和个人绩效挂钩。对于工作不认真的人员进行停工整改,进行思想教育,待其认识到自己的问题后使其重返岗位。这样不仅可以促进工作人员的责任意识和安全意识,还能保证油储运的安全。

3.4 重视安全细节的处理

在确保油品储运设备安全的过程中,除去对工作人员的工作态度进行有效改善之外,对于工作人员的工作流程也应该进行有效改善。在以往的一些油品储运工作过程中,油品公司对于一些极有可能造成安全问题的源头都有一定程度上的忽视。比如,在油品运输过程中,为了预防静电致使油品储运罐出现着火情况,应该对油品的液面进行控制进而减少静电的出现。这种液面的有效高度为油品储运罐容量的85%左右,在油品储运罐开口时,避免储罐顶部进油口及上油杆的设计,优先采用储罐壁侧面底部开口,这样可以使油品进罐时极大程度减少摩擦带来的静电火花。这就会减少安全隐患的出现,进而降低安全事故的发生几率^[4]。

3.5 减少设备问题

设备运行不良往往会在一定程度上影响罐区的安全运行及导致油品质量出现问题。为避免设备的缺陷导致罐区出现安全及质量事故应注意以下几点:第一,避免选用的材料与设计要求不符或不满足生产需要。有些企业建设期过于节约投资或者对原料及成品油性性质判断错误,采用的材料不能承受介质压力或者受到介质腐蚀,将会增加油品泄漏风险,及火灾爆炸隐患。为避免这种情况,必须引起足够的重视,做好设计严格把控设备选材选型及施工,部分危险性较大介质可以适当提高安全系数增大安全裕量。第二,避免开关不严造成安全或质量事故。由于操作人员操作不当及管理人员未对设备运行状态进行及时监控及管理,导致设备开关不严,现场油品跑冒滴漏,泄漏油品遇静电火花或明火后发生火灾爆炸事故;罐区内管道系统阀门长时间憋压等状态运行后开关不严,导致油品互串或原料污染成品油,造成质量事故。因此,为了提高设备运行的稳定性和安全性,设备管理人员应加大对油品储运设备的检查,及时的发现其存在的潜在危险问题,并采取针对性的防范措施,确保能够从源头上避免火灾事故及之质量事故的发生。同时工艺管理人员对于罐区内管道系统制定合理的泄压制度并督促操作。此外,罐区技术管理人员还应快速判断

出设备的不安全状态，避免造成更大的安全事故。

4 结束语

本文概述油品储运罐区安全管理相关理论，总结炼化企业油品储罐罐区的安全管理要求，分析油罐区安全事故类型；指出当前储油罐区安全管理存在的问题，针对油品储罐区安全管理影响因素，提出加强石化油品储运罐区安全运行管理策略。石化行业是国家战略产业，随着国家工业化进程加快，石化行业得到快速发展，石化项目高危生产性质对安全管理提出更高的要求。随着我国石化产业的迅速发展，油品储运罐区安全关系到企业正常运行，石化项目庞杂动态系统性为安全管理带来巨大挑战，目前炼化企业油品储罐罐区安全管

理存在重效益轻安全，日常生产存在许多安全隐患，企业要采取可行的预防措施，通过教育培训增强从业人员专业技能，保证灵活处理突发安全事故。

参考文献

- [1]吴艳.油品储运罐区运行管理常见问题及措施[J].石化技术, 2019, 26(10):248-249.
- [2]王金龙, 刘占宇, 孙秀梅.油品储运罐区质量管理[J].中国石油和化工标准与质量, 2019, 37(11):56-57.
- [3]李娇.油品储运罐区安全运行相关问题研究[J].化工设计通讯,2020,46(06):40+55.
- [4]王一.储运设备内油品泄漏过程及池火灾事故的模拟研究[D].北京化工大学,2020,46(06):40+55.