

石油化工工程油品储运过程安全环保问题及对策分析

王 宾 李 强 李新廷 王晶晶 傅光栋 (山东胜星化工有限公司, 山东 东营 257335)

摘 要: 石化工程要求对原油的储存、运输等环节实施安全、环保的相关管理。在石化项目中, 只有建立起一个科学的、有效的、安全的管理流程, 才能使原油的储存和运输效率提高。基于此, 本文以石油化工工程中油品的储运过程为切入点, 针对其安全环保问题进行剖析, 并进一步阐述相应的环保对策, 以期我国的石油化工油品储运的安全、环保问题得到更进一步地完善, 仅供参考。

关键词: 石油化工工程; 油品储运; 安全环保问题; 应用对策

0 引言

目前, 我国对石油、天然气等能源的需求量正在逐步增大。人民的高需求推动了油品储运工程的高效率运作, 作为联系油气生产、加工、分配、销售等各个环节的纽带, 其主要内容是油气田集输、长距离输送管道、储存与装卸及城市输配系统等。

但需要指出的是, 因为油品的特殊性质, 在油品的储存和运输过程中, 很可能出现一系列的安全和环保问题, 不仅会威胁到人民的生命财产安全, 还会引起一系列的环境污染, 严重影响了整个石油行业的发展。所以, 有关人员在石油储存和运输中应注意其安全性和环境保护方面的问题, 以确保石油储存和运输的效率。

1 石油化工工程油品储运安全环保管理的意义

在石化工程中, 对原油储存、运输和环境保护的管理是非常重要的。

①石化行业的原油在输送过程中, 一旦发生任何意外, 都可能引起原油的爆炸, 并产生大量的有害气体和毒气, 对人们的生活造成很大的威胁。所以, 在石化工程中, 有关人员在储存和运输的时候, 要做好安全和环保的管理, 才能防止环境污染;

②对石化项目中的原油储存和运输环节实施安全环境管理, 可以保证整个原油储存和运输环节的安全性。石油储存和运输过程中, 如果发生了安全事故, 对石油储存和运输人员的影响是无法估计的。石油储存、运输等行业的从业人员, 将面临着人身、财产等方面的风险。所以, 有关工作人员必须要在石油的储存和运输过程中, 对石油的储存和运输进行安全的环境管理, 从而保证石油储存和运输工作人员的安全;

③做好石油储存、运输等环节的安全、环保管理, 可以为企业创造更大的经济效益。在石油储存、运输过程中, 一旦发生了一系列的安全事故, 不仅会给石

油企业带来巨大的经济损失, 而且还会对企业的信誉、声誉等造成很大的影响。所以, 在平时的工作中, 工作者要做好对油品储存和运输的安全和环保的管理, 以防止油品储存和运输的安全问题发生, 提升企业的市场竞争能力, 为企业创造更高的经济效益。总而言之, 在石化工程油品储运过程中, 对其进行安全、环保的管理, 既可以防止环境污染, 又可以保证油品储运过程中的人身安全。在石化工程中, 对油品储存、运输和环境保护的管理, 可以为企业带来较高的经济效益^[1]。

2 石油化工工程油品储运过程安全环保问题

2.1 油品储运设备陈旧老化

在石化企业的油品储存和运输中, 往往会遇到油品储存和运输设备老化等问题。

首先, 石油制品具有易燃、易爆等特性, 其可燃性取决于其闪点、燃点和自燃点, 其中, 轻质油的品质相对于重质油而言, 其闪点相对于重质油更高, 更易发生火灾, 而重质石油却是截然相反。任何一种石油都有起火的危险, 一旦起火, 就会引起爆炸。所以, 石油产品自身对储存和运输装备有很高的要求。但是, 在现实的石油储存和运输过程中, 有些储存和运输装备会变得老旧、年久失修, 这些老化的装备不能很好地满足石油产品的高品质储存和运输的需要。所以, 在储存和运输中, 如果没有很好的防护, 就会产生一系列的安全和环境问题。此外, 在储存和运输中, 石油产品很容易发生火灾, 从而导致储存和运输中发生爆炸的可能性也随之增加。

其次, 目前的石油储存、运输设施均未安装防漏保护设施。因此, 某些石油产品在贮存和运输中极易发生泄漏。在此过程中, 若温度太高, 极易引起漏油自燃, 从而引起一系列的安全和环境问题, 且漏油还会对企业造成无法估计的经济损失。总之, 目前我国

石化项目中,在原油的储存和运输中,都出现了储存和运输设备的老化、老化等问题。

2.2 工作人员安全意识薄弱

石化企业在原油储存、运输等环节中,员工的安全意识普遍较差。

首先,与石油储存、运输有关的从业人员,因其自身的安全意识不强,极易发生不正规的作业。在石油的实际储存和运输过程中,因为工作人员的操作力量和操作步骤的不精确,很可能引起石油的燃烧和泄露,这就造成了石油的储存和运输过程中一系列的安全问题。

其次,与油品储运有关的工作人员,因为他们的安全意识不强,很可能会忽略一些工作中的小问题,比如,在油品储运中,经常会有大量的存储设备和维护人员出入,在干旱的季节,维护人员的身体很可能会产生静电,再加上油品的燃烧温度很高,所以很可能会引起一系列的安全事故。再加上夏天天气炎热,在储存和运输的过程中,工作人员并没有做好安全措施,导致高温下极易发生爆炸^[2]。

总之,在石油工程油品储运的过程中,工作人员的安全意识很差,他们的专业性不强,没有进行安全教育,很容易发生不规范的操作,并且对工作细节不够重视,这也会造成一系列的安全环保问题。

2.3 企业安全监督机制匮乏

在石化项目中,由于缺乏对原油的储存、运输等环节的安全监管体系,给企业带来了很大的困难。目前,企业尚无相应的石油储存和运输的安全监管机制。首先,企业管理者对石油储存、运输的安全监管还不够重视。所以,他们也没有制定相应的油品安全储运监督管理运作方案,导致了整个油品储运过程中缺少安全监管,很可能会产生一系列的安全环境问题。石油的储存和运输过程中,如果石油产品发生了爆炸和泄露,将给人民的和生活带来不可逆转的后果。其次,目前我国的石油企业尚无相应的石油储存、运输等安全监管机构。

在企业中,由于没有建立起一套完善的石油储存和运输安全的协调机制,导致了石油储存和运输的全流程缺少一个有效的调度体系,当一系列的安全和环保问题发生时,很可能会给企业带来很大的经济损失。总之,目前我国石化项目中缺乏对油气储存、运输环节的安全监管机制。

首先,目前我国石油企业管理层对石油储存和运

输安全监管的认识还不够深刻。

第二,我国石油企业缺少石油储存和运输安全监管机构。

3 石油化工工程油品储运过程安全环保对策

3.1 优化油品储运设备,提高运行质量

针对以上所述的石化工程中,在油品储存和运输过程中,出现的储存和运输设备老化的问题,文章就如何对油品储存和运输设备进行优化,从而提升设备的运行、操作品质,进行相应的改进。

首先,要建立一支专业的油库、油罐和运输设备管理小组,由小组中的工作人员负责对油库、油罐和运输装备进行日常的维修和保养。当设备发生了老化、故障等问题时,工作人员需要制定相应的维修计划,并及时进行维修工作。此外,当油品储运设备太过老旧,并且已经不能储运油品时,储运设备管理小组的工作人员就必须将设备的规格信息上报到上级部门,上级部门将设备的规格信息上报到财务部,财务部拨款给设备管理小组,小组工作人员再集中购买新的设备。此外,企业还应搭建适合企业的信息服务平台,并要求设备管理团队的工作人员,在平台上对设备的维修、养护和新设备的采购等相关信息进行及时记录。小组工作人员要及时对设备的工作状态进行更新,从而确保油品储运设备能够满足日常工作要求,从而避免一系列的油品储运安全和环保问题。

其次,有关人员应在石油储存和运输设备上安装防止石油泄漏的安全阀。在安全设备上要设置专有的压力表和温度表,在储存罐内的压力和温度超过一定程度时,有关的安全设备会自动报警。另外,在储存油品的罐内,还需要设置专有的应急切断系统,该系统可以进行自动探测,在发生事故的时候,可以将液态汽油的管道关闭,避免液态石油的大量泄露,从而导致爆炸。在储存和运输过程中,为避免系统发生故障,应该在人流量较大的区域设置手动关闭按钮,当发生故障时,手动关闭阀门,避免发生大范围的泄露而引起爆炸。因此,有关人员必须对石油储存和运输设施进行优化,并提升其操作品质,才能防止石油储存和运输过程中产生的一系列的安全和环境问题。

最后,我国很多石油储存和运输企业还存在着对石油储存和运输设施的安全性进行手工检验和评定的问题。然而,在现实生活中,即便是检测人员非常专业,由于某些原因,或者是由于某些因素,使得检测人员对安全系数的审核出现了一定的偏差,从而在一

一定程度上,不能很好地保证油品储运设备的安全。伴随着科学技术和现代化技术的持续进步,在现在人们的生活中,许多行业都在使用技术化的机器来促进企业的大发展,并使企业的一些比较需要精确化的检测工作得到改进。

有关的企业应该使用相关的检测设备来对油品储运设备进行科学化、系统性的检验和衡量,精确地对各种数据进行测量,并由此得到与指标相对应的各种信息,从而更加科学地了解其安全系数,保证油品储运设备的安全运转^[3]。

3.2 建立企业监督机制,加强安全管理

首先,企业的管理层要理解对石油储存和运输进行监管的重要性,同时,员工要明晰自己的责任,与企业的各个部门的主管进行充分的合作,才能做到对石油储存和运输进行全方位的管理。

其次,石化企业要建立一个专业的原油储存和运输的监管部门,各部门的工作人员要与企业内的其他工作部门进行有效的协作,共同做好原油储存和运输的安全管理。在此基础上,要加强对石油储存和运输流程的安全监管,并根据现行的释放流程,制定更加有效地储存和运输策略。

最后,人员问题是造成安全事故最重要的因素之一,也是各有关部门必须关注的问题。只有通过构建一套行之有效的监管制度,才能最大限度地防止员工的不尽职尽责、偷懒和松懈。严厉的监管制度,使员工时刻保持警惕,认真对待每次的安保检查。建立责任制,把责任分解到每一个人。管理者必须每日检查、监督和评判员工的工作。工作合格,表现好的员工给予累积的奖励,表现不好的员工给予相应的处罚。每月都会有一次比较大的、比较严格的考核,并将考核的结果与员工的表现联系起来。对工作态度不端正的员工,要立即停止工作,并对其进行思想教育,直到他意识到自己存在的问题,才能让他重新回到工作岗位上。

通过这种方式,既提高了员工的责任感、安全性,又确保了石油的储存、运输的安全性。总之,在现阶段,石化企业能够构建比较健全的油品储运安全监管体系,强化油品储运安全环保管理。

3.3 进行油罐性能的完善,优化油品的储运阀门系统

首先应选用具有较大承载力的储油容器,以达到更好地控制原油蒸发所需能量的目的。另外,要根据原油输送的具体能量消耗状况,选用特定的冷却方式,

从而可以有效地控制原油的分子移动,从而减少原油的蒸发能耗。也可在储罐的顶面和四周的墙壁上加两层波浪形的石棉网,以达到对气体的控制。而在油罐上涂上一层白色或银色的防腐涂料,以有效避免腐蚀现象的发生,同时避免因罐体吸入大量太阳光热能而导致罐体温度过高等问题。

在对罐内温度进行调控时,除采用上述各种方法外,还可选用环形接地油罐,并在其顶部安装冷却喷淋水管。对于大型或浮顶类油罐,则可在其上加装自动温度控制装置,并配置循环水,从而更好地控制油品的蒸发。

在石油的储存和运输中,各种类型的阀门都会被大量地应用,因此,这些阀门所消耗的石油能量也会很大。

针对这一现状,可以对气门系统进行优化,以减少因大呼吸而引起的燃油消耗。此时,具有分离功能的高技术阀就起到了很大的作用,这种阀可以有效地将呼吸气体与油罐中的气体隔离开来,从而减少石油的蒸发量,提高石油在储存和运输过程中的价值。

4 结论

综上所述,在当今经济飞速发展的时代,油品是支持现代化发展的一种重要资源,对每一家石油化工企业而言,都是把油品的存储和运输安全放在首要位置,因为油品的化学物质具有很强的特殊性,如果出现了安全事故,将会给企业带来很大的经济损失,严重的话还会造成人身伤害,所以,只有从管理制度、安全教育、技术发展等多个角度,对安全隐患展开深入的分析 and 排查,并制定出一套科学、合理的防范措施,才能最大限度地保障人民的生命财产安全,保持石油化工企业的平稳发展,为社会经济建设的发展和人民生活水平的提高做出自己的贡献。

参考文献:

- [1] 关键,薛永旭,位聪,等. 石油化工企业油品储运过程中的环保安全问题及对策 [J]. 化工管理, 2018 (17):173.
- [2] 路光荣. 石油化工企业油品储运过程中的安全环保问题及对策分析 [J]. 科学大众, 2021(001):269-270.
- [3] 相红岩. 石油化工企业油品储运过程中的环保安全问题及对策 [J]. 今日财富, 2019(13):180.

作者简介:

王宾(1991-),男,汉族,山东济南人,专科,山东大王职业学院,研究方向:石油化工生产技术。