

石油企业油品储运过程中的环保安全问题及对策

王 鹏 (包头宁鹿石油有限公司, 内蒙古 包头 014060)

摘要: 石化企业是一个对原油进行加工和加工的场所, 通过对原油的提炼、加工和分类, 提炼出人类日常生活所需的各类资源。但因其技术水平及装备水平的限制, 加之管理者及操作者的不重视, 导致油品泄漏、油品汽化及含油污水外泄等事故时有发生。这一系列的不良事件给我们的生活环境造成了很大的污染, 给人的身心带来了很大的伤害。随着国内环境状况的日益恶化, 石油储存和运输过程中的环境保护和安全生产问题日益受到关注。石油储存、运输环境的安全性已经成为人们关注的焦点。基于此, 本文主要围绕石油企业油品储运过程中的环保安全问题展开分析, 并提出了具体对策, 以供参考。

关键词: 石油企业; 油品储运; 环保安全; 对策

0 引言

自从改革开放之后, 我们国家的经济一直在快速的发展, 所以我们需要更多的能源。而石油是我国最重要的能源之一, 它在人们的生活和工作中占有着无可替代的位置, 也为我国经济的高速增长做出了显著的贡献。然而, 石化企业在储存、运输和使用过程中, 对环境和安全等方面存在诸多问题, 若对此不予关注, 将造成极大的安全与环境问题, 因此, 石油企业应进一步加强油品储运过程中的环保安全管理工作, 确保石油资源的有效应用。

1 石油企业油品储运环保安全的重要性

石油储存与运输由四大系统组成, 即卸载系统、储存与保管系统、装车系统和控制系统。卸载系统是指在油品加工时, 将送往油库的成品油, 利用机械泵或管路, 转移到油库中, 供储存和处理; 储存与保管系统, 是指在油罐内进行贮存时, 利用机械设备, 将油装到罐内, 再将其运到外面进行加工。在采用仓储保管体系以前, 先要考虑油品的特点, 然后再对储罐进行平时的低气压、高温、泄露等情况的观测与管理, 再经过系统的记录、分析与实践, 保证油罐能够维持正常的运转; 对安全体系进行控制, 通过控制体系对油品存储体系进行全面的监控和管理, 保证系统的操作能够一直按要求进行, 维持安全运转的基本条件。首先, 对油气储存和运输装备进行强化, 以确保油气储存和运输的安全和可靠, 减少油气泄露的发生, 减少经济损失, 实现油气资源的高效利用, 为油气企业的长远发展打下坚实的基础。其次, 目前国内对原油的储存、运输、储存、运输等方面的装备与技术尚不完善, 存在着诸多的安全隐患, 需要加强对原油储存、运输的安全管理, 防止泄漏、污染等事故的发生。

2 油品储运的特性

2.1 易燃易爆炸

通常来说, 用自燃点、闪点等指标来衡量原油的易燃性, 而轻质原油的质量比较轻, 闪点比较低, 更容易起火。重油具有较大的自重、较高的闪点、较高的燃点、较高的易燃易爆等特点。

2.2 易挥发扩散

在石油工业中, 大部分油为液态, 其挥发性与液态油的质量、种类及温度密切相关, 液态油的挥发性将造成油品的损耗。

2.3 毒害性

大多数的油制品都是有毒的, 尤其是当它们的含量非常高的时候, 它们会对人的中枢神经产生作用, 从而导致人的昏迷和麻痹, 若油品未完全燃烧, 极易生成 CO 气体等, 都是毒性气体。

2.4 受热膨胀性

当原油受到加热时, 由于温度的升高, 会引起原油体积的膨胀, 从而造成原油在储存、运输过程中易发生管道破裂、管道破损等事故。反之, 当气温降低时, 则会发生收缩, 使其内部产生负压, 也会使储存、运输设备产生变形、破坏。

3 油品储运的方式

3.1 石油的储运

不同的油气具有不同的储存手段和储运方式。在原油储运的进程中, 把中国几年来在原油研究与运用领域的实践经验做出总结, 进行科技指导是十分关键的。现在, 国际石油资源问题已变成了一种必然的现象。作为一个能源大国, 我国在利用石油资源的同时, 由于工业发展的原因, 也出现了资源紧缺的现象。在石油资源开采和运输管理中, 要了解区域经济发展,

自身发展就离不开资源环境的支持。在原油储存领域,由于对深海原油和水封原油的开发、储藏等领域的科技需求较高,因此,为了达到原油的高效储藏,必须不断优化石油的储运方式,使其更好助力于现代社会产业的发展。

3.2 天然气的储运

随着我国经济和科学技术的飞速发展,无论是在现实生活中,还是在工业生产中,对天然气的需求都在不断地增加。所以,相关的主管部门已经开始对天然气进行设计和研究,希望能够开发出更加安全、有效的储运系统,从而达到对天然气的储存和利用的目的。对于天然气的储存和运输工作,要对管道泄露所造成的社会问题进行分析。现在大部分都是用地下管道来储存和运输,只要做好每天的检查和维修工作,保证管道和设备的密封,才能提高天然气的运输效率。

4 石油企业的油品在储运过程中存在的环保安全问题

4.1 储运油品过程中的油气排放

对于石油企业来说,最重要的存放油料的地方是油库,而油库内不得有烟火,不然很可能会造成失火、爆炸的情况,所以政府必须对其实施严密的监控,以保证油库的安全。原油是指各种碳氢化合物的混合物,在这里也能够提炼原油制品,但这种油品在输送过程中很易挥发,不仅会带来很大的质量损失,同时也容易对周围环境造成污染。因此,需要采用更有效的方法,以减少原油的挥发,减少原油在输送时的损失。

4.2 灌装油品过程中的油气排放

在原油的贮存和运输中,由于原油的挥发,也会导致原油的损失,并给企业带来巨大的经济损失。在充油过程中,工作人员要认真处理好输油管的气密性,并考虑到压力和温度等因素,以免造成油气的逸出。

4.3 含油污水的排放

在石油企业的油品储存和运输过程中,需要及时地对储油设备进行清洗,而在清理的过程中,也可能出现了大量的油渍。这种污染物中带有丰富的石油,将对环境污染造成极大的影响。所以,石化企业应该在对这种石油污染物经过处理后,才能将它排放出去,才不至于对环境产生危害。

5 石油企业油品储运过程中的安全环保管理现状

5.1 管理体系不够完善

在各个社会发展时期,对石油资源的需求是巨大

的,这对石油工业的发展起到了巨大的推动作用,因此,应建立一套适合我国国情的新的、有针对性的、可行的方法。目前,石油企业的安全、环境管理制度尚不完善,对石油储存、运输的安全性、环保性产生了很大的影响,在石油储存、运输等方面都有很大的风险,而且风险也很大。如果没有一个完善的管理系统,以及一些环保方面的法规没有得到很好的执行,将会给石油储存、运输带来很大的安全风险。

5.2 安全保障不到位

原油在贮存、输送过程中会发生泄漏、爆炸等事故。随着科技的发展,人们越来越倾向于采用耐高温、耐腐蚀的材料及工艺,对石油储存、运输的安全性提出了更高的要求。然后从实际来看,由于安全保障措施不到位,缺乏健全的应急机制,因此相关人员无法对突发事件做出及时反应,难以保障油品安全。

6 石油化工企业油品储运过程中安全环保问题对策分析

6.1 强化油气环保安全意识

石油企业的基层员工和管理人员,对石油储运安全、环保的认识不足,必须持续强化对基层员工的安全意识的培训,时刻牢记安全责任,保障人民的生命财产,只有这样,石油的储存和运输工作才能严格按照要求进行。对此,要强化石油储运的安全意识,要将企业内发生的危险和意外事故及时与社会共享,进行石油储运安全宣传讲座,使每一位员工都能增强责任感,增强安全意识^[1]。

6.2 健全安全环保管理体系

在石油储存和运输工作中,要注意建立安全 and 环境保护的管理制度。针对目前我国石油企业在安全、环保方面存在的问题,我国石油企业的领导者和管理者,应该引起足够的关注,并根据石油企业的具体情况,建立健全的安全、环保管理体系。由于不同地区的气候和地形差异较大,因此,在油气的储存和运输中,将面临着高温、低温和高压等恶劣环境^[2]。为此,必须根据油品储存和运输的具体情况,建立一套适合油品储存和运输的安全、环保风险评价体系,并根据具体情况,对其进行优化。针对在石油储运中极易出现的问题,要做出周密的部署,并制订出相应的防范措施和对策。同时,要对石油储运安全进行培训,组织所有的员工进行培训,提高他们的安全意识,提高他们的责任感,从而为石油企业的油品储运工作提供安全保证。

6.3 油品储运时做好防火管理

首先,由于石油制品是易燃、易爆、易挥发的物质,所以在储存、运输时,必须做好消防准备工作,并确保储存、运输设施的密封性。在产品设计的材质选用上,都必须符合国家的有关要求,同时根据材料的特点,选用耐热、抗高温、耐腐蚀的材质,并达到标准。其次,要在油品储存和运输环节配备充足的管理人员,并强化对设备的检验和监管,特别是对有无泄漏和布置不合理的情况进行检验。对仓库的防火、通风等情况进行检查,确保管线路线和输油量满足国家标准,储放区要保持道路畅通,并加强人员的防火教育。最后,储放区应该远离居住区,这是由于居住区的环境比较复杂,即便是采取了相应的措施,也不能完全考虑到各项因素,一旦出现危险,将导致巨大的生命和财产损失^[3]。

6.4 合理使用存储方式和密封装车技术

在石油储罐生产中,要做好石油储罐中石油挥发的预防与控制,对石油储罐中石油资源的回收与重复使用。首先,回收排出的有毒气体,通过技术手段将其转化为液态,再将其注入到储油罐中,并将原来的固定顶油改成内外浮顶。其次,做好日常检测和管理,进一步提高储油罐的密封性能,保证各部件的使用效果。此外,在选择油藏时,应根据不同的油类,选用具有不同特点的油藏,这样才能最大程度地减小原油的挥发性和逸散性。轻组分原油在贮存过程中,宜采用密封良好的垂直贮存器,以防止其大量挥发。对于挥发性不强的重组分,可采用内浮顶罐或水平拱顶储罐,两者都能较好地保存原油。在进行石油的输送中,要选择专业的输送车辆,进行油罐的输送中要安装石油处理装置,以避免石油的挥发与渗漏^[4]。

6.5 增加管道的设计安全性

首先是选材问题。油气的储存和运输都需要运输管道,为了确保运输管道的安全,在选择运输管道的材料时要遵循如下的原则:首先,所选用的材料要适合于运输环境,这样才能确保运输环境的安全和环保。其次,在进行管线设计之前,企业要对管线进行详尽的市场调查,确保管线的安全,并在经费允许的情况下,进行最佳的选用,使管线的材质能够有效地避免石油和天然气的泄露,从而提升管线的储存和运输的安全和环境,提升输送的效率。最后,在管道的安装上也要严格按照有关的规定,特别是要确保管道的密封,在焊接的时候要特别注意节点的位置,要使用高

标准的焊接工艺,这样才能为石油和天然气的储存和运输提供一个好的环境。其次是对产品的设计进行优化和革新。目前,我国石油企业在原油的储存和运输过程中,在管线的设计上还存在一些缺陷,如管线的进出线和进出线之间的密封问题。为此,可在设备上增设安全阀,并设置截流阀,一旦发生泄漏或密封不良,可立即将其关闭,以确保石油的储存和运输安全^[5]。

6.6 做好含油废水,控制污染物排放量

石油产品的贮存和运输过程中都会产生一些污水污染物。这些含油污水一旦排入江河、大海,极有可能被海洋生物所消化,进而对周边的生物产生不利的影 响,从而对生态环境造成严重的破坏,对土壤质量造成一定的影响。如果是在农田比较多的地方,油污一旦被排入土壤,就会造成土壤空隙堵塞,从而影响作物的正常生长。随着现代科技的发展和进步,对含油污水的处理方法也越来越多,在进行技术的优化和改进的时候,企业单位要提高自己的责任意识,营造一个更好的生活和工作氛围,做好技术的改进和优化,防止环境污染的发生。

综上所述,安全环保是石油企业对油品储存和运输的主要需求。因石油产品性质的特殊性,在生产和运输过程中,必须严格执行石油储存装置的密封,并根据国家对石油产品的要求,选用合适的材料。在平时的工作中,要做好监管工作,要强化管理,要注重对储存和运输环境的保护,要提高员工的安全意识,要强化密封设计,使用专门的储存车辆来运送,要严格控制烟花爆竹,要经常进行维修和保养,这样就可以减小油品的损失,确保油品储存和运输工作的安全性和环保性,减少事故的发生。

参考文献:

- [1] 林学武. 石油企业油品储运过程中的环保安全问题及对策 [J]. 化工管理, 2021(30):69-70.
- [2] 刘永强, 高明远. 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, 2021(24):112-113.
- [3] 陈其振. 石油化工企业油品储运过程安全环保问题及对策分析 [J]. 化工设计通讯, 2020,46(08):210-211.
- [4] 王慧涵, 李颖, 陈曦, 李秀敏, 李春晓, 云箭. 石油企业油品储运过程中的环保安全问题及对策 [J]. 中国石油和化工标准与质量, 2020,40(09):26-27.
- [5] 张鑫. 石油化工企业油品储运过程中的安全环保问题及对策 [J]. 化工管理, 2020(12):106-107.