

石油储运过程损耗分析研究

杨 光

中国石油天然气股份有限公司广东销售储运分公司 广东 广州 510630

摘 要: 油品在储运过程中极易挥发和磨损, 存在很大的安全隐患, 不仅危害环境, 增加成本, 还容易引发事故。因此, 有必要对石油储运损失的原因进行调查, 并寻求适当的解决办法。减少油品储运损耗, 可以确保油品储运每日任务的完成, 进而提升油品储运高效率。本文主要剖析导致油品储运损失的主要原因, 并寻找对应的解决方案。

关键词: 油品储运; 损耗; 原因及对策

引言

石油储备稳步推动了我国经济建设, 为我国经济发展提供了保障。石油储运系统作为能源利用的枢纽, 对推动我国经济发展发挥了重要作用。由于我国仍处于发展中国家行列, 相关的石油储运技术并不先进, 导致石油储运存在各种问题, 例如: B、油品中天然气设备的腐蚀。在储运过程中, 避免油品储运过程里的火灾安全隐患和油品储运过程中挥发损失导致的环境污染。因此, 必须充分重视与石油储运系统相关的问题。深入分析, 明确提出合理防范措施, 为提升油品能源效率, 降低油品储运机器设备损坏, 减少污染, 对国内社会经济稳步发展充分发挥主导作用。

1 油品储运损耗的危害

石油商品在储运过程中产生的伤害大致可分为三个方面: 一是减轻企业的经济效益。针对石油企业而言, 油品在储运过程里的损失直接影响公司的经济效益, 假如油品损失比较严重, 也会增加油品物流成本, 让外界怀疑公司的信誉度和业务水平企业的价值。二是对身体健康产生危害石油的主要成分各种各样氮氧化合物, 包含乙烷、环烃、对二甲苯等, 并且含有的很多化学成分全是挥发物的, 如氯化氢、苯、车用汽油、汽油、等都是有毒的东西, 沾有有害气体空气萦绕在空气中, 对很多人身心健康造成不良影响, 并且大家难以发觉。长期接触也会导致中毒的表现, 如癌病、严重贫血等, 甚至死亡^[1]。三是导致空气污染。油里的挥发性物质被释放到空气中, 减少空气指数并引起雾霾。雾霾成分会损害土壤成分, 因而油的蒸发会造成严重的环境污染问题。

2 油品储运损耗产生的原因

2.1 油品储运过程上存在火灾安全隐患

油品为易燃物质, 主要成分为氮氧化合物, 油品在贮存运输过程中, 静电感应非常容易堆积, 引起火灾风

险, 乃至发生爆炸。我国现阶段的石油储运机器设备还相对落后, 设计方案也不是很好。他的原材料并不是标准化的石油储运机器设备。石油商品泄露非常容易引起火灾。石油运送过程中, 油品流过管路和机器设备时会产生磨擦, 管路和机器设备因为原材料不规范, 非常容易释放静电和发生爆炸^[2]。与此同时, 有关经营人不按程序办事, 忽略安全隐患和汽体储运, 也是造成油品储运安全隐患的重要原因之一。

2.2 在油品储运过程中, 输气管及设备浸蚀比较严重

因为原材料应用的不当, 石油储运机器设备和管道在潮湿的氯化氢环境里非常容易浸蚀乃至开裂。地底环境下的管路是不可或缺的, 都是浸蚀的重要原因。地底环境中的环境湿度、土壤质地、地底环境中的pH值、腐蚀性气体等几种缘故都可能导致输油管线的浸蚀。此外, 油品储运原材料设计不合理, 造成原材料能承受的地应力远高于其屈服应力, 使设备产生弯折, 丧失功效。

2.3 油品蒸发损耗

油品蒸发是油品储运过程中最常见的消耗方式, 油品挥发也会受到当然与非自然生态环境危害。最先, 因为自然原因, 如温度上升、太阳光照射、空气压力转变等。油品脱干, 产生气油商品, 提升耗费。这类损害称之为油品这个小吸气损害。虽然不大吸气消耗比较常见, 但相比于其他耗费方法, 消耗比较小。大自然中, 全部物件也会受到环境温度所引起的热胀冷缩产生的影响。假如油所处的环境环境温度大幅度上升, 就容易出现热胀冷缩的情况, 即油的容积也会随着温度的升高而开始膨涨。并且一般来说, 为了避免罐里标准气压太高, 会到罐外组装呼吸阀。当油的吸水膨胀时, 机油箱中的汽体便会排出来, 油会随着气体逸出。沾有有害气体空气会影响到空气指数和土壤污染治理, 伤害人和社会的安全与健康。一样, 当油的外界环境温度忽然降低时, 因为热胀冷缩产生的影响, 油的容积还会收拢, 可

能会导致机油箱里的标准气压减少。当机油箱内的空气和外界标准气压有空隙时, 气体可以通过呼吸阀被吸入机油箱, 增强了油和空气的接触面, 推动了油的蒸发速度。由于运送过程中自然环境难以操纵, 所以无法操纵油品的消耗。

2.4 装卸损耗

装卸搬运消耗所造成的成品油批发消耗是在所难免的, 但是只要提升对这一工作中环节管理方法, 就能适当减少成品油批发消耗, 助力企业挽留一些损害。成品油批发装卸搬运消耗一般出现于输送管道、公路运输、公路货运、炼油厂和贮存等各个环节。尤其是在装卸搬运过程中, 因为不可避免地要大规模搅拌成品油批发, 很容易导致成品油批发蒸发。一些装卸搬运前并没有封闭的成品油批发罐, 在装卸搬运过程中损害会非常大。除此之外, 车辆装货过程中应用侧装会导致成品油批发滴下溅出, 乃至释放静电造成爆燃或火灾事故。这都是危害成品油批发装卸搬运消耗的关键因素。因而, 专业技术人员必须在装卸搬运过程中采用有关防范措施, 标准自己的成品油批发装卸工艺, 尽量减少成品油批发损害。

2.5 油库及油站损耗

成品油批发在高原地区贮存运输过程中务必开展安全检查, 一般是在石化厂和加气站。当高处查验出现问题, 成品油批发的损失也会增加。二是成品油批发进料过程中, 气体压力逐渐降低, 成品油批发蒸发加速, 挥发损失扩大。尤其是当工作压力低于能够吸气外部气体时, 成品油批发的损失就容易出现“大吸气”状况, 使损失提升。除此之外, 成品油批发到加油站储销阶段也存在一定损失, 那也是近些年促进油气回收设备调产的主要原因。

2.6 油罐车里的气体质量迁移

罐里液相的传热可分为三种方式: 强制对流、热扩散系数和分子扩散, 那也是燃气在罐里储运的重要原因。第一, 强制对流在运输过程时会在罐里产生一定的震动, 造成罐里工作压力不匀。在这样的状态下, 燃气会到罐身体内健身运动转变, 对罐里环境危害非常大, 造成消耗难题; 另一种是热扩散系数。热扩散系数可能是由于气温变化所引起的燃气蔓延, 外在因素还会因为机油箱环境的作用而变化机油箱温度。假如温度分布不匀, 或是环境温度在短期内迅速调节, 气体会发生转移, 造成一定的卡路里消耗。第三, 分子扩散, 分子扩散。

2.7 设备故障引起的损耗

储油罐在贮存运输过程中, 因为保护不合理和外在因素所造成的机械故障也会导致损害。温度较低时, 假

如机油箱某一部分毁坏, 为了防止冻裂, 通常要拆下来阀盘。除此之外, 液压电磁阀的骨架密封被吹掉或者没有加满油, 也会导致量油孔和照明灯具孔打开, 进而造成油的损害。

3 关于如何控制控制油品损耗

3.1 优化油罐

现阶段, 我国石油企业在油品储存期间中, 主要采用固定不动顶储油罐。但在实际使用中, 这类储油罐的密封特性通常不尽人意, 非常容易发生燃气储运难题。因而, 为了防止燃气储运过程的损耗, 要积极升级和改进储油罐, 使之最大限度地减少燃气储运损耗。

3.2 提升成品油储运管理方法

在成品油储运环节中, 导致成品油毁坏的原因很多, 但不管是层面损失或是人为损害, 大多数情况下都能通过加强监管来调节。因而, 减少成品油损耗, 加强监管至关重要。最先, 石化厂或加油站的工作人员要高度重视到成品损耗的危害性, 会严重影响经济收益, 还会继续造成严重的生态环境问题, 进而操纵成品油损耗的责任意识, 标准成品油储运各环节的管理方法, 减少损耗。次之, 石化厂、加油站的管理人员要加强责任意识, 在经营时发现该类状况一定要检修、补漏。同时要注意有关设备的运行维护, 仔细做好有关检修记录, 保证设备品质。除此之外, 要进一步加强对相关人员的文化教育, 强化安全意识和专业技能, 保证装卸搬运、销售过程中恰当规范操作流程, 降低成品油损耗。

3.3 不断更新储运设备。

储油罐器皿以及相关设备对成品油损耗有一定的影响, 能通过提升设备管理方法来调节及管理成品油损耗。一是成品油企业需要充分利用网络技术性, 在石化厂和加气站之间通讯, 创建智能化远程教育系统, 完成对成品油的及时网络监控。与此同时, 有效营销推广新设备的安装应用, 降低成品油挥发损耗。二是石化厂、加气站等成品油公司必须按照环保局的需求, 积极主动进行地底储油罐、油气回收装置等相关工作, 在保证成品油储运安全性的前提下, 降低成品油的吸附和蒸发亏损。第三, 采用双密封储罐。由于机油箱里的油量与浮盘相对性浮顶的运动相关。罐壁和浮盘间有密封设备, 特制油蒸汽根据罐壁和浮盘之间的间隙进到空气, 因此密封设备密封是否会让特制油的蒸汽损害造成直接关系。因而, 为减少成品油的蒸发损失, 一个重要的方式便是储罐密封装置密封性。二次密封法可以有效的减少或消除空隙, 防止特制油蒸汽泄露到空气中。第四, 提升成品油蒸气的收集和回收设备。因为成品油在贮存和

运输中不可避免地会出现蒸发损失,职工还可以在罐口设定制冷收集装置,将成品油蒸汽冷凝搜集,随后用集气管将燃气充压运输给有关部门,既保障了自然环境,又有效减少了成品油的蒸发损失。

3.4 提升机油箱的密封性

在贮存和运输中,煤石油天然气将采取密封和罐壁之间的间隙进到空气。密封特性就越好,油会难进到空气。因而,密封装置密封实际效果危害油品的蒸发。改善机油箱密封,提升机油箱密封设备的多重密封。双向密封由一个密封和一个协助密封构成。依据构造的不一樣,密封可分为三种方式:机械设备密封、液压机密封和泡沫塑料密封。第二种是用涂在弹簧钢板里的软塑料来密封机油箱。吸附也是采油的一个重要过程,他们的工作是利用混合物中各组分与吸附剂结合强度的差异,将其分为难吸附和易吸附两类,其过程包括四个沉淀,包括吸附、解吸。

3.5 安装油罐呼吸阀挡板

油品这个小吸气耗费在很大程度上是由呼吸阀所进行的。因而,为了适应高速发展的技术标准,解决呼吸阀开展合理的更新改造,从源头上降低油品的损耗。在石油管道环节中,接收油时,因为接收油速度过快,也会导致空气对流,更改机油箱里的标准气压,使油蒸汽随呼吸阀排入大气。因而,还可以在机油箱呼吸阀下边组装隔板,提升机油箱的密封性,具有调节作用,在一定程度上降低正脸冲击性,确保油品在接收的时候不会和空气大规模触碰,做到降低消耗的效果。因而,呼吸阀的科学布局能够有效减少油品挥发导致的消耗。

3.6 规范管道材质,加强管路和设备的防锈处理。

管路和设备的浸蚀开裂是通过阴极剥离或脱离所引起的。因而,在设备、设备和材料的选择上,必须符合相对较高的材料等级,与油品接触部位需要经过喷砂处理和打磨抛光,从而降低硫和氢的成分。工件表面应满足最新法律法规对洁净度和钢筋锚固轮廓的需求。针对焊接管路和设备,品质务必达标,对接焊缝要从严,以确保焊接管道内表面光洁、清洁。为了避免管路设备浸蚀,有效提升管路设备原材料厚度,可以有效防止晶间腐蚀,防止管路设备变形或开裂。

3.7 在油的贮存和运输中,需要注意防火安全。

油品储运过程的防火安全需从设备日常维护和检测下手,确保设备的安全运行,通过控制设备在油品储运环节中搞好安全风险评估。与此同时,提升设备设计方案,引入尖端技术,更新油品储运设备。在挑选设备资料时,应先考虑到原材料的阻燃性、耐高压性与防爆型性,安装中必须遵守有关的安全规范^[6]。并且在维修、拆换、维护保养油品储运设备时,必要时点燃设备,务必把它挪到安全办公场所,防止火灾事故和多余的经济损失和伤亡事故。

结束语

综上所述,随着时代的快速发展,原油作为一种不可再生能源和国家核心要点,应当获得更多的高度重视。油品的利用效率和物流效率也可以合理缓解人们活动对生态环境保护的破坏。根据对油品储运损耗的原因及节能降耗对策的探索,公司也需要尽量减少油品资源损耗,在实际执行过程中要精确,从机制和信息化规划等多个方面改进,提升职工的能力素质,搞好机械设备设备日常维护,提升油品储运设备,落实各项事务管理,争取有效解决油品储运损耗难题。

参考文献:

- [1]杨静.油品储运过程中油气蒸发损耗问题研究[J].科学与财富,2019,(29):152.
- [2]王达.油品储运过程中油气蒸发损耗问题研究[J].中国化工贸易,2019,11(29):27.
- [3]喻益才.降低轻质液体燃料在储运过程中蒸发损耗的措施[J].石油库与加油站2019(5):29-30.
- [4]李路瑶.油品储运损耗的原因及降耗措施[J].化工设计通讯,2019,45(08):52-53.
- [5]张彦新.油品储运过程中油气蒸发损耗的原因及降耗措施分析[J].中国石油和化工标准与质量,2019(3906):38-39.
- [6]李龙.油品储运损耗的原因及降耗措施[J].石化技术,2019(2605):290-291.
- [7]赵宁,赵志明.油品储运蒸发损耗的原因及降耗措施[J].内蒙古石油化工,2020,46(03):49-50.