

基于风险理念的油库安全管理研究

张 凯 (中国石化销售股份有限公司江西石油分公司, 江西 南昌 330000)

摘 要: 石油污染对人体健康有着巨大的危害, 同时还会给生态环境造成破坏, 甚至影响整个社会经济的发展进程, 因此, 加强油库安全管理工作、降低油库的安全事故风险具有重要意义。本文将围绕油库安全管理展开论述, 对提升管理人员安全管理意识、构建完善油库安全管理制度以及展开定期检查、维护及更新油库运行设备工作等方面进行详细深入地分析, 其目的在于促进油库安全管理工作更加规范合理, 推动整体安全管理水平提升。

关键词: 油库安全; 安全管理; 风险理念

原油都储存于油库之中, 对于油库安全管理工作实际操作中最重要的就是怎样能够避免风险。风险不是特指危险事件, 同样可以指代危险事件发生之后造成的后果。为了规避风险, 管理人员应将安全管理牢记心间, 利用合理化的方式方法对原油存储进行管理。虽然不能够保证油库处于绝对安全的状态, 但是安全意识必须有。对此, 笔者将就油库现阶段正存在的风险因素展开论述, 进而对油库风险的接触消减办法进行分析归纳, 推动行业的安全发展。

1 风险理念的相关概念

本文所讲述的风险理念是指对特定的负面影响事件一旦发生会引起什么样的后果、引发事件发生的因素以及事故发生概率高低进行分析。通过大量文献的查阅以及具体事件分析研究, 一般将风险归纳总结成三个分支, 其中包含: 风险因素分析、事故评判以及风险解除办法, 其中对风险因素进行总结分析的意义在于提高油库管理的安全性。若想要对安全隐患因素进行全方位的剖析解读, 就需要专业素质过硬的管理人员根据实际情况、油库管理办法规定及具体执行情况来找出现阶段油库管理中正潜在的安全隐患, 首先是需要对安全隐患的诱发因素进行筛查分析, 同时评估发生后可能造成的负面影响, 再来结合现行的安全管理办法以及油库管理与防护措施, 对安全隐患事故进行有针对性、切实可行的安全管理措施, 完善明确安全事故的处理流程, 确保各项安全管理条例可以有条不紊的落实进行, 同时符合既定的数据分析。经过透彻有效的风险评估调查分析, 需要专业的从业人员将风险评判结果和切实可行的硬件条件进行有机结合, 把分析研究的数据运用于各方面安全管理体系中, 进行实际油库安全管理风险的评估工作。在进行数据对比后有针对性的整合风险解决办法, 进而降低风险引发的损失, 确保安全生产。

2 风险分析

从油库管理的实际情况来看, 笔者认为以下因素是诱发油库安全事故的常见因素, 安全管理策略的制定与完善一定是建立在对这些问题进行了调查与剖析之后的:

2.1 安全意识水平较为低下

就我国目前正运行的油库安全管理办法我们不难发现, 一旦油库使用过程中发生安全事故, 则相关部门的负责人将会受到一定程度的经济惩罚及政治处理, 这样的规定使油库管理中实际操作的工作人员以为事故与他们自身没有关联性, 所以会造成在实际工作中, 进行油库安全守护的专业人员并不能将安全问题放在首位, 故而在实际工作过程中, 我们经常可以见到: 一些不负责任的工作人员

用油枪直接对着塑料瓶将原油注入, 而这正是一项十分危险、威胁生命的举动。由于汽油在注入塑料瓶的过程中, 油体与塑料瓶内壁造成的摩擦可能有静电产生, 而塑料瓶本身并不是一个好的导体, 所以过程中形成的静电并不能及时传导, 静电在塑料瓶中累积过多有一定几率释放电流导致汽油燃烧甚至会引起爆炸, 这样不符合规定的操作多在乡镇等管理相对松懈的地区发生, 如造成爆炸事件则会对油库本身及周围百姓生命安全造成不小的威胁。长期处于安全意识薄弱的工作环境中, 将导致越来越多的工作人员变得麻木大意起来, 甚至在他们会偏执地认为不会那么“倒霉”地遭遇安全事故, 殊不知安全管理行为将安全事故拦截在外的“防护网”, 一旦失去了这道“防护网”, 事故的发生概率将大大增加。

2.2 成品油本身存在一定的隐患

油库中所储存的柴油和汽油所具备的特殊化学属性例如: 挥发性强、易于燃烧而且部分地区甚至还有可能引起小范围的爆炸, 汽油或柴油的密度都明显低于水, 所以在空气中较易挥发, 但是蒸汽明显重于空气。柴油与汽油在空气中交织在一起, 有可能形成爆炸混合区。在这时一旦出现明火、高温或静电火花都会增加出现火灾或者爆炸的概率。而且储存汽油或柴油的罐体在经历了高温之后, 其内部的压强会随着温度的增高而加大, 所以如果罐车中呼吸阀处于不灵活的状态之下, 极有可能将出现因罐车压力过大而导致爆炸的危险情况。成品油的电阻率通常固定在某一范围内, 所以并没有很好的导电性, 一旦在罐车运行途中产生较多数量的静电时, 若不及时采取科学合理的干预措施, 同样可能引发安全事故。

2.3 安全管理领域当中存在一定问题

首先, 近些年来我国领土范围内也正在逐步进行建设油库储存的工程, 通常情况下是以经济收益问题为主, 如此一来, 就不可避免地会在一定的程度上忽略其工程质量。由于油罐深埋于地下, 一旦罐身发生问题时, 就不太容易被地面上的人或单位发现, 这无疑加大了及时干预处理安全隐患的难度。而且因为施工成本相对较高, 我国对于油罐的铸就材料提出了标准化的规定, 考虑到油罐在实际应用过程中会受到压迫、氧化腐蚀等不利因素的影响, 所以油罐必须使用耐腐蚀抗氧化的钢板材料来进行铸就, 钢板的具体尺寸也需要达到 5cm 之上, 然而部分加油站的管理经营人员, 为了尽量压缩经营成本投入、加快其经营发展的步伐, 他们会选择到不符合我国油罐材料生产要求的厂商那里购买需要的油罐原料, 利用诸如此类投机取巧的

方法来节省经济成本,提高其收益。如此一来,油罐本身也成为了一种安全隐患。其次,在加油站构建范围内牵涉到的另一个至关重要的影响因素就是输油管道预埋工程,但是部分加油站的经营者和相关的施工团队并没有按照国家规定的具体要求进行加油站的工程搭建,也就是说输油管道的深浅不一,欠缺统一的规范标准,甚至更严重的是在回填过程中并没有将管道完全铺设好。在管道预埋程序中,应当注意不要将输油管道和电线放到相同的管道沟中,这样做的目的是为了预防万一发生输油管道泄漏或电线漏电时诱发管路爆炸等严重问题。

3 油库安全性评估方法

只有正确评判油库风险问题所在才能制切实有效的管理办法,具体方法如下:

3.1 DOW 指数法

在油料行业中,普遍使用 DOW 指数法来进行油料安全性的数据化研究。而安全指数评估很大程度依赖于油料隐藏的能量,所以得出的数值通常比较可靠,可以从根源上杜绝数据片面性代表的问题,因而此方法在油料管理行业中得到了广泛的推广与应用。DOW 指数法是从爆炸剧烈程度以及安全事故发生后所造成的经济损失价值等方面进行系统评估,它可以对安全事故发生情况及引发的后续事件进行直观展示,能够让人们更加生动、形象地感受到安全事故的恐怖,进而提高安全意识。

3.2 层次分析法

层次分析法就是将不同因素根据分析目的、具体方案等方面进行多角度分析,同时还可以在此基础上展开定性分析。它所依据的分析原理是将整体复杂的系统拆分成低层次的基础组成元素,而且对不同的关键点来实施划分,使其成为不同的组别,将基础元素进行分类整理后,整体系统可成为全新的阶段性不同角度模式,在这个模型上进行的风险评估可以直观展现出不同角度上对应因素的作用程度。油库安全性的影响因素有很多,随着调查,我们可以得这样的结论,不同层面的不同因素对于油库安全的影响力也是不尽相同的,有些影响条件作用性较强,而有些影响条件的作用性也比较弱。笔者在上文总结出的从业人员安全观念还有硬件设施的安全保障都是决定油库管理工作水平的重要影响条件,所以我们应该首要关注这些比较重要的影响条件而且要知道对应的可行性应对方案,将安全意识提到工作中的重要地位。通过使用层次分析法逐步找出影响油库安全的重要影响因素,进而确保油库安全管理能够平稳进行及控制安全风险事件的发生概率,从而保证油库管理工作的正常进行。

4 基于风险理念的油库安全管理的策略建议

为了在实际工作中更好的意识到风险因素同时降低风险发生的概率,我们油库安全管理从业者需要对行业现存问题有正确的认识,进而创建完善管理办法,笔者总结出了以下建议:

4.1 提升工作人员的安全管理意识

考虑风险因素的油库管理对从业者的安全意识提出了较高的要求,需要观察安全员在平日工作中对于风险因素的意识状态以及能否在危险发生时及时做出相对应的解决

措施。所以我们需要对从业人员进行风险意识的提升与培训教育来进行风险因素的规避。通过笔者对大量事实资料进行整理分析得出,部分安全管理从业者并没有足够的风险意识,也正是如此才会造成的安全事故的发生。因此在日常安全管理工作中必须强调,凡一线工作的从业人员必须加强自身的职业素养以及对风险因素的敏感性,在实际工作中培养、提升自己的安全管理能力。而领导管理层人员则应不定时开展安全教育活动以及讲座培训来提升员工对于风险因素的重视程度,也可以举办相关知识竞赛及巡查走访对实际工作进行监督检查从而确保安全意识的稳步提升,尤其是要注意不能让安全管理工作浮于表面、限于形式,对一线工作人员的要求应该是具体的、细致的,使得人人恪尽职守,落实好安全管理条令。

4.2 逐渐构建完善油库安全管理制度

在做好油库的安全管理同时,需要包括油库管辖范围内的管理者根据生产条件来制定一套个性化的切实有效的油库管理办法并且将这套办法应用到实际的安全管理工作中去,毕竟只有提高工作中的规范性才可以为安全生产创造良好的先决条件。首先,管理层领导及相关管理人员应就实际情况进行深层次的沟通交流,明确油库的安全管理中具体工作内容、主要利用什么技术以及现阶段我们正在面临的选择或难题。通过立体多层次的分析,进而建立适用于本单位的油库管理办法以及行为规范,这样对油库管理的不同环节及流程都是一种激励作用,负责相关工作的专业人员会将管理规定与安全制度牢记在心,做出正确的操作行为,避免管理过程中忽视的隐藏风险;其次,还可以在油库成立专门负责安全管理监督的专项管理部门,将指导性的计划方案与具体情况进行有机结合,如此才能确保最终的管理方案具备了较强的可行性,能够在实际工作中发挥出预期的管理效果来;最后,油库机构还可以根据相关的安全管理制度来设置相应的经济奖项,凡达到了工作要求的员工有经济奖鼓励,抑或设置优秀员工等称号,给予员工经济及精神方面的双重激励,从而更好地激起员工的工作热情,确保油库管理工作得以妥善进行。

4.3 开展定期检查、维护、更新油库运行设备工作

大量的事实证明,若想要维持油库的正常使用,就必须确保油库中所有硬件设施都处于正常运转的状态。为此,所有安全管理工作人员都应该具备安全、合规使用相关设备设施的工作意识,同时还要了解维护、保养器械设备在做好油库安全管理工作中重要性,通过定时对硬件设施进行定时检查、维护及保养措施,紧跟行业发展步伐,应用上最先进的油库设备。与此同时,还应要求专门负责器械设备检查保养的团队要不定期对机器运行中发生的问题进行记录并维修,做好使用过程中的保养项目,如此一来方可确保团队中的器械都是随时可用的,且定期全面的设备设施检查工作还可以显著降低使用过程中出现运行故障的概率,故而有效排查安全隐患。在对设备设施进行筛查时,应当注意器械以及零件有没有老化的迹象,如有这样的问题则需及时向上级报备,申请新设备,以便能够降低设备老旧所带来的潜在风险,降低安全事故的发生概率。

(下转第 11 页)

转矩使阀密封更加牢固。第二, 更换密封;

②保证系统与外部系统完全隔离, 这里主要是指与排污系统的隔离。在每次在线检定前必须通过打盲板的形式保证系统与外部系统完全隔离。

2.3 标定球

标定球是一种体积管中被经常性使用的变流器, 起到在标准体积管工作过程中位移、传动、密封和清管等作用。重要的是标定球与管筒应该始终保持良好的密封, 一旦做不到这点, 校准的仪表将难以纠正校准的体积, 而且会使液体滑过校准球。标定球应防止工作流体的泄漏, 并在工作条件下尽量保持其机械性能(特别是弹性)。球的直径应比体积管内径大 2~4%, 不圆度不应超过 1mm。

2.4 温度对流量计检定数据的影响

在检定过程中, 因为是在线形式而且标准体积管配有高精度的温变和压变, 正常情况下温度发生变化(包括油温和室温)不会影响到检定结果。但根据相关规定检定时油温应保持在 5℃~30℃之间, 环境温度变化不能大于 1℃/h。

为了能够减少外界温度不稳定对流量计读数的影响,
(上接第 9 页)

综上所述, 想要从根源上防止油库发生恶性污染或者是出现安全事故, 首先就需要对油库中负责安全管理的专业人员进行相关培训, 通过一系列科学、规范的培训来提高他们的专业水平以及安全管理意识, 尽量降低人为因素而诱发安全事故的概率; 其次, 随着当今社会技术的不断发展, 在实际工作中完全可以采取相应措施对油品进行处理, 规避油品本身的不安全风险, 比如可以预防油气聚集等问题的发生; 最后, 管理层人员应当根据实际情况不断调整完善油库管理的规章条例, 提高仪器设备检修的频率及细节化处理, 以便能够随时掌握设备状态, 及时应对故障。除此之外, 员工们也应该掌握相应的应急预案, 确保一旦发生危险事故后, 能够有条不紊地对事故进
(上接第 7 页) 因为产品标准的不统一, 给产品出口带来不利影响。

4.3 差异化管理

虽然各个国家和地区之间的法规要求趋于统一, 但是法规和所需文件的详细程度仍然存在差异, 比如哥伦比亚和秘鲁, 现场 GMP 审计的指南同样是 WHO 的技术报告系列, 但是检查官对指南的理解和实际要求的严格程度有所差别, 这些对于企业来说是风险也是机遇。

4.4 企业在准备做国际市场开拓时, 还需要重点关注以下方面

首先, 与目的国药监机构保持密切联系, 充分了解当地药监机构对于现场检查的要求; 其次, 充分了解注册数据的具体要求: 如产品稳定性条件、临床试验、BE 研究条件等; 第三, 充分了解当地的医保政策, 提前制定产品营销方案。

总之, 随着拉美国家药品注册法规的日趋严格和统一, 无论是原料还是制剂, 对出口的要求越来越严格。企业在国际化的过程中, 在法规变化的推动下, 研发能力、GMP 水平与国际要求逐渐接轨, 员工通过持续的培训, 专业技

主要应用如下方法: 在油温和体积管室温出现较大波动的情况下, 需要对体积管采取保暖, 对流量计采取重新检定的方式, 使油温和流量始终处于稳定状态, 再按相关要求采集数据。

2.5 电气干扰对检定数据的影响

电气干扰主要是指, 外界电磁环境对流量计产生的脉冲频率信号的干扰。采取较为有效的措施是做到接地良好、信号电缆屏蔽、加装光电或继电器隔离、加装双重的脉冲发生和计数系统。

总之, 体积管在线检定质量流量计的工作不是啥复杂和繁重的工作, 但对操作的规范、条件的确认检查以及基础数据的收集、整理等方面要求甚严。出现问题的点广、隐蔽、牵扯的相关事宜较多、后果也较为严重。因此想干好这项工作远比看上去难度大。本文是个人在实际工作中发现问题和处理问题时的一些经验和个人看法, 在查阅相关资料和规程、标准后总结的一些经验和教训。

作者简介:

肖飞(1972-), 男, 汉族, 安徽固镇县人, 主要从事现场计量工作。

行紧急处理, 避免事故范围扩大化, 尽量从根源消除安全事故的各种诱因, 推动整个行业得以安全、稳定地发展。

参考文献:

- [1] 温华平. 基于风险理念的油库安全管理[J]. 中国石油和化工标准与质量, 2019(24):90-91.
- [2] 廖苍松. 浅谈油库安全管理现状及提升性措施[J]. 中国石油和化工标准与质量, 2020(10):94-95.
- [3] 赵强, 孙林朋. 浅谈现阶段成品油库安全管理模式的转变[J]. 石化技术, 2020(02):317-318.
- [4] 董韬, 赵磊. 浅谈油库安全管理[J]. 科技创新导报, 2019(27):167+169.
- [5] 张立. 提高油库设备设施运行安全性的有效措施[J]. 化工管理, 2020(10):138-139.

能有了持续提升。2017 年 6 月, 中国国家药品监督管理局正式加入 ICH, 并参与了 ICH 的 26 个工作组。此外, 药监局在多个领域与 WHO 不断深化合作, 可以说, 药品注册及监管的协调一体化是当前药企国际化坚强推动力, 推动企业在产品出口道路上由低成本竞争阶段向高质量发展。此外, 随着中国药企仿制药一致性评价工作的进展, 国内已上市药品的质量再研究工作也陆续展开, 为药品出口注册资料的完备提供了基础和后续支持。中国医药企业与国际监管逐渐接轨、中国药企的国际化道路正在推动中国制药企业由制药大国向制药强国转变。

参考文献:

- [1] CADIFA Guidance for Administrative Procedures, CADIFA Guidance n° 01, 1st Version 08/03/2020.
- [2] 中国医药保健品进出口商会, 科睿唯安. 2020 中国医药产业国际化蓝皮书[Z].

作者简介:

裴艳梅(1973-), 女, 民族: 汉, 籍贯: 黑龙江省明水县, 学历: 大学本科, 所在单位: 华药国际医药有限公司, 职称: 高级工程师, 研究方向: 国际注册认证。