

炼油厂安全生产风险评估及防控措施研究

张志高 (中国石化塔河炼化有限责任公司, 新疆 库车 842000)

摘要: 针对炼油厂安全生产风险问题, 本次研究以我国的塔河炼化公司为例, 首先对塔河炼化公司的基本情况进行简单介绍, 在此基础上, 对塔河炼化公司生产过程中的安全风险问题进行全面评估, 最后提出有效的防控措施, 全面保障塔河炼化公司的生产安全, 同时为其他炼油厂安全生产风险评估以及防控措施的制定提供指导建议。研究表明: 在塔河炼化公司生产作业的过程中, 常压焦化装置、硫磺回收装置以及加氢装置都存在众多的安全风险问题, 因此, 塔河炼化公司需要从建立安全生产管理制度、加强员工教育培训、设备定期检验检测以及安全风险分级管控等四方面入手, 分别采取多项有效措施, 全面保障炼油厂始终处于安全生产状态。

关键词: 塔河炼化公司; 基本情况; 安全生产; 风险评估; 防控措施

对于炼油厂企业而言, 由于炼油厂内存在的生产装置种类及数量相对较多, 且生产的大多数产品以及所使用的材料都属于易燃易爆物品, 所以炼油厂生产作业的过程中其安全面临众多的威胁。在另一方面, 炼油厂企业对于我国的发展做出了重大贡献, 未来还会为我国社会的进一步发展贡献力量, 因此, 保障炼油厂的安全生产十分重要。

1 塔河炼化公司安全生产风险评估

1.1 常压焦化装置风险评估

结合目前国内外关于常压焦化装置的使用情况, 对塔河炼化公司内 1# 和 2# 常压焦化装置的风险问题进行深入研究后发现, 该装置面临的风险问题主要有三种, 分别是火灾、爆炸以及中毒。常压焦化装置在使用的过程中主要是通过加热裂解的方式, 进而使得分馏塔底部的油转化为各种类型的成品油。该装置在使用的过程中共有三种危险特性, 首先, 该装置将会在高温高压作用下反应, 如果设备内物质的温度超过了自身的燃点, 则必然会出现火灾问题; 其次, 该装置在使用一段时间后炉管内壁可能会出现结焦问题, 当焦层厚度相对较厚时, 炉管内的温度将迅速上升, 此时会出现烧穿炉管, 炉管内的气体就会泄漏, 此时可能会出现加热炉爆炸问题; 最后, 如果该装置的燃料系统变化幅度相对较大, 而提供的燃料气压力相对较低, 此时会出现回火现象, 回火会将烧嘴烧穿, 严重时也会出现爆炸问题。

1.2 硫磺回收装置风险评估

通过对国内外硫磺回收装置的使用情况进行调研, 结合塔河炼化公司硫磺回收装置使用的实际情况, 对 1#、2#、3# 硫磺回收装置进行深入研究后发现, 其面临的危害问题主要可以分为五种, 分别是火灾、爆炸、腐蚀、有毒、噪声以及灼伤。塔河炼化公司的硫磺回收工艺采用了克劳斯方法, 该方法可以分为两个阶段, 首先在第一阶段中将会进行热反应, 即部分酸性气体将会被氧化为 SO_2 , 第二阶段将进行催化反应, 进而使得 SO_2 转化为硫磺。根据我国关于危险化工工艺要求, 采用克劳斯方法的硫磺回收装置属于危险化工工艺。

1.3 加氢装置风险评估

对于加氢装置而言, 在使用的过程中面临的风险问题主要可以分为三种类型, 分别是火灾、爆炸以及中毒, 同时, 其压力装置还存在爆炸、灼伤以及噪声等风险问题。加氢装置在使用的过程中, 主要是在催化剂的作用下, 使

得化合物与金属之间产生反应, 进而达到改进油品质量的目的。加氢装置在使用过程中面临的风险特点主要分为三种: 首先, 加氢装置将会在高温作用下运行, 如果装置内的物料泄漏, 其将快速与空气结合, 在遇到明火以后就会出现严重的火灾爆炸问题; 其次, 加氢装置在使用的过程中会产生严重的放热反应, 氢气与金属接触, 在高温的作用下会产生严重的氢脆问题; 最后, 高温作用下会使得金属产生严重的蠕变, 进而使得金属的金相组织被改变, 金属设备的机械强度严重降低, 此时可能会出现严重的爆炸问题。

2 塔河炼化公司安全生产风险防控措施研究

2.1 建立安全生产管理制度

在上文分析中指出, 塔河炼化公司在生产作业的过程中设备面临较大的风险问题, 为了保障安全生产, 该公司首先需要建立安全生产管理制度, 安全管理制度的制定需要根据每种装置的实际情况进行, 安全管理制度主要包括每种设备的操作程序、安全生产作业的责任制度以及 HSE 规程等, 在制定安全生产管理制度以后, 使得企业的生产通过安全标准化二级达标。在安全生产管理制度制定以后, 公司内的管理层以及工作人员所有的工作都必须按照管理制度进行, 同时, 如果该公司未来发展的过程中需要对生产规模进行扩产, 则需要对安全生产管理制度进行改进, 使得安全管理制度始终可以满足企业安全生产的基本要求。在另一方面, 该公司也需要对每种类型的危险源进行重点管理, 对每种类型的危险源进行登记。

2.2 加强员工教育培训

为了进一步提高塔河炼化公司的安全生产管理水平, 公司需要对各级、各类工作人员进行全面的培训, 培训工作需要按照相应的规程进行, 在员工培训结束以后, 需要对员工进行全面的考核, 只有员工考核合格才能进入现场工作, 同时, 整个培训过程也必须做到有记录。对于公司各个生产对于的管理人员和责任人而言, 其必须具有丰富的安全管理知识和相关经验, 并需要经过公司的全面考核, 生产区域内的特种人员需要做到持证上岗。在另一方面, 公司需要定期组织员工开展应急预案演练, 使得员工可以时刻关注安全生产问题。

2.3 设备定期检验检测

由于塔河炼化公司内生产设备的数量及种类相对较多, 且这些设备在使用的过程中将面临严重的风险问题,

因此,该公司也需要定期对各种类型的设备进行检验及保养,通过及时对设备进行检查,可以发现设备使用过程中存在的故障问题,也可以及时发现设备运行过程中的易损件,通过对设备进行及时的维护,可以保障设备始终处于安全高效的运行状态。这就要求该企业必须制定设备检修及保养计划,定期对设备进行维护,各个作业部需要严格落实设备保养制度,以此确保各种设备的维护作业可以顺利进行。

2.4 安全风险分级管控

进行风险管控的关键在于及时了解炼油厂内存在的风险问题,并对各种类型的风险问题进行分级,有针对性的提出管控措施,进而将风险问题的管控贯穿到整个企业生产过程中,因此,对于塔河炼化公司而言,其需要根据自上而下的基本原则,在全公司内部开展全过程以及全流程的风险问题识别,并对风险问题出现的原因进行全面的分析,对风险问题进行合理的评价,建立起风险问题排查清单,及时的开展风险管控作业,对各种类型的隐患问题进行全面的治理,以此保障风险问题始终处于可控范围之内,因此,企业需要设定专门的治理资金,这部分资金主要用于风险问题的识别、评价以及管控,对于风险评价结果相对较高的问题需要进行及时的处理。

3 结论

综上所述,对于塔河炼化公司而言,其常压焦化装置、

硫磺回收装置以及加氢装置都存在众多的安全风险问题,每种装置出现风险问题的原因以及风险类型各不相同,但是在出现风险问题以后都会产生非常严重的后果,都会对企业未来的发展产生不利影响,对各种类型风险问题进行管控势在必行。

需要从建立安全生产管理制度、加强员工教育培训、设备定期检验检测以及安全风险分级管控四方面入手,以制度作为约束,提高员工的安全意识和设备的操作能力,定期对设备进行维护,保障设备始终处于安全工作状态,最后采取风险分级管控,对于评级较高的风险进行及时处理,全面保障企业生产始终处于安全状态。

参考文献:

- [1] 朱志岩. 企业安全生产管理的风险及其防范措施研究 [J]. 商品与质量, 2017(29):62.
- [2] 孙文跃. 企业建立生产安全风险防控机制的探讨 [J]. 油气田环境保护, 2018,28(03):38-43.
- [3] 王生林. 企业安全生产管理的风险及其防范措施研究 [J]. 企业改革与管理, 2017(01):33.
- [4] 蔡海伦. 我国化工安全生产中存在问题及预防措施 [J]. 化工中间体, 2018(08):50-51.

作者简介:

张志高(1986-),男,毕业于北京石油化工学院过程装备与控制工程专业,工程师,主要从事安全管理工作。

(上接第38页)新方法,如通过定向放样与贯通测量相结合、高程测量与控制测量相结合等方法进行大型巷道贯通测量,采用全站仪三脚架法进行导线测量等,不仅可提高测量效率,而且可减少测量误差。

对于先进的技术测量方法,也需要积极引进到实际工作中去,通过技术优化解决现有技术存在的问题。

3.4 提高测量人员专业技术水平

煤矿企业应定期对测量人员进行专业知识培训,积极开展井下测量技术比武活动,让测量人员深入井下施工现场,详细了解矿井内采掘情况及巷道导线布设情况。测量人员每年必须进行一次专业知识考核,考核通过后方可上岗作业。矿山需要制定行之有效的奖惩制度,鼓励技术人员提出切实可行的优化方案,对于为矿山生产以及矿山测量工作作出重大贡献的人员,需要对其进行表彰和经济奖励。

3.5 构建完善的监督检查机制

完善的监督检查机制能够帮助矿山管理者第一时间发现测量过程中存在的问题,与此同时,在实际生产中,这样的机制也能促进为发现其他问题提供帮助。建议企业能够真正落实责任到人的监管原则,做好工作内容以及管理权责的划分,避免推诿扯皮问题的出现,尽全力做到问题的及时发现及时处理,将安全隐患、质量问题控制在细微末节之处。

4 总结

综上所述,通过对某矿山测量工作进行分析可以得出,

在实际工作中,容易出现测量仪器存在问题,误用导线点与测量点,测量数据错误,高等级导线延伸不及时,技术人员专业水平较低等问题。这些问题都是导致矿山测量质量下降的主要因素,想要解决这些问题,就需要加强测量仪器检查、校准,减少仪器误差,应用新设备,改变测量方法,提高测量效率,提高测量人员专业技术水平,构建完善的监督检查机制。另外,相关管理者也需要积极为矿山企业发展赋能,促进企业的全方面发展。

参考文献:

- [1] 柴国鹏. 探究矿山测量技术在采矿工作中的作用及发展 [J]. 科技资讯, 2020,18(30):63-64+71.
- [2] 马何亮. 煤矿井下导线测量方法优化应用 [J]. 煤炭与化工, 2020,43(09):21-23.
- [3] 全海峰. 浅谈矿山测量工作在煤矿安全生产中的作用 [J]. 能源与节能, 2020(09):148-149.
- [4] 龙凌媛. 无人机航空摄影测量技术在矿山测量中的应用研究 [J]. 无线互联科技, 2020,17(18):11-12.
- [5] 陶良山. 矿山测量工作常见失误原因及控制措施 [J]. 陕西煤炭, 2020,39(05):208-211.
- [6] 宋林澎, 刘文明. 矿山测量中的常见问题与预防措施探讨 [J]. 世界有色金属, 2020(17):11-12.

作者简介:

樊旭跃(1985-),男,汉族,山西太原人,毕业于山西煤炭职业技术学院,大专,现就职于西山煤电集团官地矿,从事煤矿测量工作。