

小型成品油库储运系统工艺流程及监控设计

郭秀丽 王伟强 (山东中石大工程设计有限公司青岛分公司, 山东 青岛 266500)

摘要: 随着国家对环保低碳要求的提高, 越来越多的燃煤锅炉被取消, 代之为油气两用锅炉, 为此企业建设了相应的成品油库。燃油燃气锅炉的火灾及爆炸危险性比燃煤锅炉大得多, 因此成品油库的储运工艺设计、计量监控及设备选型科学合理与否, 对燃油燃气锅炉的安全运行非常重要。

关键词: 成品油库; 工艺设计; 计量监控; 设备选型

0 引言

石油是一个国家发展的重要资源, 涉及社会发展的多个方面, 也是经济发展的重要支柱, 促使社会全面发展。在当前的时代背景下, 人们对石油资源的需求量逐渐增大, 导致油气储运安全管理的重要性凸显, 需要行业根据现阶段的实际情况开展优化, 明确发展新局面, 整合现有的资源, 打造全新的发展体系, 以提升整体的安全性, 适应时代发展。

1 油品储运概述

在针对其油品储运安全管理的常见问题极其规避方法的阐述之前, 我们首先了解一些油品储运相关的知识和概念。我们在进行油品储运工作, 主要运输和储存的油品资源大多数是石油, 汽油等一系列石油提炼附属物等。石油本身是从远古海洋或者是湖泊下的一些生物在漫长的岁月经过一系列的化学物理变化后所形成的一种油状液体, 这种液体本身相应的具有很多的性质, 比如说可燃性等, 同时, 石油本身相应的伴有很多伴生资源, 这些伴生资源往往具有相当多的使用价值。一般来说, 其刚刚开采出来的石油往往被我们俗称为原油, 而我们本文所主要描述的油品就是石油经过一系列加工之后所诞生出来的众多类型的油类资源, 就统称为油品。目前, 我国大多数用来储运油品的储油罐和运输车所使用的材质, 大多数经过一定时间的摩擦或者是其他的物理情况, 就会导致其金属储存器摩擦起火, 而油品本身是属于达到一定温度就会自燃的液体, 因此, 如果当油品温度达到自燃点时, 就会引起燃烧和爆炸等现象, 因此, 为了确保其油品储运安全管理的工作正常进行, 就需要在整个储运阶段杜绝明火, 保障其整个运输过程的油品闪点保持在保障其整个运输过程的油品闪点保持在 17° 以下, 尽量将容器置于敞口等。

2 小型成品油库储运系统工艺流程及监控设计

2.1 建立完善的安全管理机制与体系

在发展过程中, 应根据实际情况建立完善的安全管理机制, 明确油气储运的性质, 针对性的开展创新, 完善现有的体系, 以保证整体的安全性提升。通过合理的安全管理机制, 可以促使现阶段的储运安全性提升, 针对性的打造发展计划, 落实各项任务, 全面进行管理, 利用相关的管理条例进行控制, 实现人性化管理, 以提升整体的安全性。保证科学规范的制度可以有效的进行优化, 针对性的开展控制, 优化现有的标准与规范, 以相关的配套制度为知道开展各项管理, 优化现有的模式, 打造全新的发展计划, 通过相关的制度进行指导, 控制现阶段的模式, 合理

的应对各种突发事件, 以科学为指导, 建立相关的科学制度, 以科学为出发点, 整合现有的资源, 避免脱离实际, 针对性的开展优化, 以降低安全事故的发生几率, 以实现全面发展。结合了数字化技术的远程设备监控数据采集系统, 是由站库对应数据采集系统与油气储运生产数据采集系统这两个附属系统所组成。前者的作用是用于视频监控系统所对应的远程设备监控数据采集系统, 通过一系列的复杂运算, 将结果指令通过视频监控传输至监控数据采集系统覆盖下的远程设备。而后者则是通过视频监控技术, 控制自动化装置对油田内部的油气储运, 由系统自动进行生产建设设备的监控以及数据采集, 在数据采集完成之后, 视频监控系统就会自动归纳整理有效的油气储运生产建设设备监控数据资料。远程设备监控数据采集系统需要采集油气储运管理生产过程中产生的相关有效数据信息, 并且由视频监控络终端对采集的原始数据进行快速的归类 and 运算, 将结果反馈给油气储运管理管理者, 从而智能化油气储运管理的监控系统。

2.2 制定合理的计划进行检修

从目前我国油气运输的状态进行分析发现, 其存储与运输的管道设备种类繁多且十分复杂。为此应增强所有油气储运设备的维修检查工作, 大部分的油气储运系统设备中包含复杂的工艺参数, 一旦某一个参数出现问题, 都会导致油气储运系统出现问题。设备中的部件损坏、老化等都会给整个系统带来负面影响, 面对油气设备损坏或老化现象, 大多数厂方选择仅仅针对部分零件进行更换, 而不是系统的更换。为此, 给油气储运设备在后期检修过程中带来了相对较大的困难, 其检修难度在逐步增大。应明确, 检修的最终目的是为了提高油气存储、安全, 同时做到检修设备的定期管理。要求检修人员不仅仅要排除万难、做好定期的检修维护, 还应该考虑到如何根据自己现阶段所负责的相关区域中的设备进行分析, 制定有关设备中最合理、最有效的检修管理方式, 同时也应该做到具体问题、具体解决, 将检修方案真正应用在实际检修中, 同时也能提高实际检修的整体质量, 与此同时, 应该根据维修管理人员自身的技术以及经验, 针对不同的介质选择不同的设备管理方式, 如果存在着特殊情况, 如易受到腐蚀损坏的设备, 则需要做到因地制宜, 从根本上提高油气存储的安全。

2.3 定期对员工进行考察

定期考察所有的技术人员以及各环节的工作人员, 其自身的专业水平是否有待提升、是否学习 (下转第 26 页)

确开展,因此实际施工过程中,最终建筑施工过程中的基础安全性能无法得到基础保证,对于市场的实际需求也无法得到相应的基础补给^[3]。

2.3 增加化学物质使用精准程度

实际开展化学物质使用和投放过程中,首先需要针对化学原材料进行相关技术筛选,同时选择最有利的原材料进行技术使用。其中水资源处理技术团队需要根据化学物质的使用特点,保证其化学实验过程中,每个流程和环节所对应的化学房间至少一名合格的化学原材料技术人员。其中所选择的技术人员必须根据操作标准原则进行正确技术指导,最终选择出适合的技术人员,保证其能够学会和了解基础专业技术方式和突发事件处理模式。保证其技术人员能够针对化学物质和原料进行有效管理、监督和控制,使其能够充分发挥出作用。

2.4 科学解决问题

针对化学无视以及污染的处理模式,不能盲目按照传统、落后的技术手段,随着时代发展、科学进步,其技术方式需要不断被推陈出新。加上我国科学技术不断发展和进步,所以在问题的处理方式选择上,应该严格尊重科学、使用科学。比如:在化学物质实验过程中,其实验区域应该使用锅炉技术方式,严格控制和降低化学所使用设备的综合温度,进一步充分应用核心资源,尽可能不浪费水资源,以便于资源的管理。除此之外,使用水处理技术时,应该向技术型企业提供高水平、高质量的核心服务,所以

实际使用化学工艺处理技术时,首先应该污染程度小、科学可行的技术方式。

2.5 提升员工综合素质

为了进一步保证化学工艺以及技术水平能够有效开展,提升基层保障工作非常重要。因此为了有效提升基层系统结构的稳定性以及安全性,就需要不断强化员工综合素质等方面的知识培训,进而保证化学工艺等相关工作和流程的安全性和稳定性。同时化学技术需要较高的安全思维和意识,因此专业技术人员必须具有相对专业的知识和技能培训,为此无论是企业还是技术人员,都必须开展定期技术提升,从根本上保证化学工艺以及技术的稳定发展。

3 结束语

由此可见,在 21 世纪,我国将发展的中心转移至工业以及化学行业中,致使我国化学行业以及工程存在较大幅度的优化和进步。但是随着建筑工程数量以及技术水平的不断提升,其生产模式和内部结构不断变得复杂,对于整体工程的质量把控造成了显著的影响。

参考文献:

- [1] 颜亚平. 探讨化工工艺设计中安全危险问题及控制对策[J]. 当代化工研究, 2020, No. 60(07): 45-46.
- [2] 宋小宇. 信息化背景下分析化工工艺设计中安全危险问题及控制对策[J]. 科学与信息化, 2019, 000(014): 198-198.
- [3] 白春海. 化工工艺设计过程中的安全管理危险性要素识别控制对策[J]. 科技资讯, 2019, 017(034): 105-106.

(上接第 24 页)了全新的理论知识,只有始终做到技术更新才能够满足油气企业存储与运输安全的需求。企业也应该积极的推广油气存储、运输过程中涉及到的新材料、新设备以及高科技使用,强化防火、防爆的效果。做好应急管理,在应急管理中,其开始时间是指应急资源全部配送至灾害事故现场时的时间点,用 T 表示应急方案必的应急开始时间, β 表示全部应急方案的集合,即应急时间表示为: $\min T(\beta)$ 。

2.4 积极创新先进的技术引进先进设备

积极对现阶段的技术进行创新,优化现有的模式,以当前的时代背景为基础,针对性的开展优化,加快行业的技术升级,注重整体的发展,突破传统技术的限制,以满足时代发展需求。例如,积极引进行业最前端的技术,针对性的优化,在此基础上进行改进,为人们提供良好的技术支撑。现阶段我国在发展过程中现有的油气储运技术还存在较多的不足,始终处于初级阶段,因而对其技术的升级成为现阶段发展的重点,研究出适应市场需求的技术,以保证油气储运水平提升,满足现阶段的发展需求。解决油气储运管理技术单一问题的要点,就在于全面推动油气储运管理技术多元化,集合多种数字化技术手段,协调配合油田的生产建设工作,帮助油田的生产管理体系提示建设效率,为油田实际施工人员的人身生命安全保驾护航。

例如,灵活运用现有的信息技术开展创新,打造全新的发展模式,整合现有的资源,注重整体的控制,并加强各个环节的监控,减少人力资源的投入,以保证各项工作有序开展,为人们提供优质的服务,实现信息化发展,促使运营环节呈现出高质量与高水准,适应新时代发展,促使行业的整体性提升。

3 结语

该小型成品油库项目工艺流程设计合理,设备选型性价比,经过半年多的实际运行,整个系统运行稳定,安全可靠,操作方便,实现了节能降耗和安全生产,提高了企业生产效率和自动化管理的水平。

参考文献:

- [1] 宋晨曦,刘慧斌. 浅谈成品油储运质量管理[J]. 化工管理, 2019(23): 34-35.
- [2] 孙庆利. 成品油储运技术发展问题及对策思考[J]. 中国石油和化工标准与质量, 2018, 38(24): 50-51.
- [3] 陈信钧. 成品油管道储运安全与事故防范措施探析[J]. 化工管理, 2018(36): 54-55.
- [4] 许行主编. 油库设计与管理[M]. 北京: 中国石化出版社, 2009.
- [5] 于贤福,石永春主编. 油库技术管理[M]. 北京: 中国石化出版社, 1998.