

石油化工安全技术与安全控制研究

黄春红¹ 毛鹏斌²

1 江西省石化天然气销售有限责任公司, 江西 南昌 330096

2 江西省天然气集团有限公司, 江西 南昌 330096

[摘要] 石油化工产业的发展能够为社会各行各业的发展提供所需能源资源, 确保社会经济的稳定发展。石油化工产品生产工艺术非常复杂, 大多数的原料产品都属于易燃、易爆产品, 在生产的过程中设备型号过大、具备连续生产的条件以及自动化的特点, 潜在非常严重的安全隐患。通过建立石油化工安全技术与安全控制方法, 制定事故报告调查处理和预防管理程序, 能够确保石油安全技术和安全健康管理措施有效落实, 确保我国石油化工产业的稳定发展。

[关键词] 石油化工; 安全技术; 安全控制方法

DOI: 10.33142/aem.v3i9.4943

中图分类号: TE65;TQ086

文献标识码: A

Research on Safety Technology and Safety Control in Petrochemical Industry

HUANG Chunhong¹, MAO Pengbin²

1 Jiangxi Petrochemical Gas Sales Co., Ltd., Nanchang, Jiangxi, 330096, China

2 Jiangxi Provincial Natural Gas Group Co., Ltd., Nanchang, Jiangxi, 330096, China

Abstract: The development of petrochemical industry can provide energy resources for the development of all walks of life and ensure the stable development of social economy. The production process of petrochemical products is very complex. Most raw materials are flammable and explosive products. In the production process, the equipment model is too large, which has the conditions of continuous production and the characteristics of automation, and has a very serious potential safety hazard. By establishing petrochemical safety technology and safety control methods and formulating accident report investigation, handling and prevention management procedures, we can ensure the effective implementation of petroleum safety technology and safety and health management measures and the stable development of Chinese petrochemical industry.

Keywords: petrochemical industry; safety technology; safety control method

引言

石油化工生产技术能够对自然资源和能源进行合理的开采与利用。通过将废物减量化, 资源化和无害化处理, 能够全面提高石油化工生产的技术水平。石油化工产业作为高危行业, 任何一个环节出现失误, 都有可能造成巨大的安全隐患, 甚至会给社会经济造成严重的损失。为此在新时期, 一定要积极加强石油化工安全技术与安全控制的方式方法。

1 石油化工安全技术的重要性分析

石油化工企业与其他企业相比, 具有极大的危险性和不确定性, 这种不确定性在实际的生产工作中极易产生严重的安全事故, 给企业和社会带来严重的负面影响, 危及到人们的生命财产安全, 给社会经济带来极大的损失, 甚至还会在一定程度上威胁到社会的和谐和安定。石油化工企业在运行过程中发生的爆炸事故会对周围环境造成严重的污染, 危害人们的生命安全, 所以, 对石油化工企业的环境风险进行合理有效的评价就显得十分重要, 也是非常必要的, 只有对安全技术引起足够的重视, 加强环境风险评价工作的准确性, 才能进一步确保企业的正常运转, 保证人们的生命财产安全, 为社会的长远发展奠定坚实的基础。

2 石油化工企业安全风险因素分析

2.1 原材料易燃、易爆

在石油化工产业生产的过程中, 所使用各种原材料、辅助材料以及中间产物都具有易燃、易爆的属性, 任何一个环节出现误差都有可能引发爆炸。石油化工产品除了具有易燃、易爆的特点之外, 还具有有毒有害的特点, 很容易向外界快速释放有毒物质, 给生态环境和人体健康造成巨大影响。在石油化工产品生产时, 经常会使用具有腐蚀性和强酸性的物质, 造成管线故障。在石油化工产业高速发展的同时也引起了全新的安全健康问题, 例如乙烯聚合反应必须

在 180℃、152~202MPa 的温度和压力条件下才能够反应, 如果很多人对这项工艺没有熟练掌握, 极有可能引发重大的安全事故。石油化工系统生产过程中最大的威胁就是有机物质的泄漏, 其中苯液化物、氨氮等有机物的中毒事故大多数都来源于设备泄漏等因素。在石油化工生产有机物的同时, 各种芳香族碳氢化合物的排放与泄漏会造成大气污染、水污染和土壤污染。

2.2 生产工艺复杂, 实施条件严格

在石油化工生产的过程中, 必须通过物理变化, 化学变化以及热传导等加工条件, 例如在蒸汽裂解加工时, 温度必须升高至 1140℃。深冷分离技术要求温度为零下 110℃。减压蒸馏、延迟焦化以及催化裂化等各种程序, 对物料的温度也有不同的要求, 给设备运行维护带来巨大的困难, 任何一个失误都有可能引发安全事故隐患。

2.3 生产设备规模大, 连续性强

在石油化工生产装置高速发展的背景下, 加工处理的水平也在不断提升。例如, 减压装置的工作能力在 1000×104t/a。原油罐存储量已经达到 15×104m³, 这样就使得生产装置存在巨大的内部隐患。在石油化工生产的过程中, 各个装置之间存在明显的关联。如果出现物料互供问题必然会对整个生产过程造成影响。

2.4 安全事故危害性大

在石油化工生产的过程中, 存在爆炸、火灾、毒气泄漏等安全风险, 任何一种事物产生都可能对周边环境造成巨大的危害。由于很多地方政府对化工安全性认知效果不理想。所以。都对石油化工企业周边设置缓冲带, 这样一旦发生石油化工安全事故, 就会给周边的人民群众造成巨大的生命财产威胁。石化企业厂区室内常规消防灭火系统有: 消火栓系统、自动喷水灭火系统、建筑灭火器、气体灭火系统等, 它们是室内消防系统的重要成员, 火灾时起重要作用。但是有些企业因安全管理不善导致如下问题: 消火栓箱门被锁死, 无法直接开启, 耽误灭火时间。室内消火栓被碰撞损坏, 未及时更换。有的灭火器被锁在箱内, 火灾时不便取用。有的灭火器不按规定维修保养, 甚至接近报废。

3 石油化工企业加强生产安全管理的有效策略

3.1 加强对于生产安全管理的重视程度

在石油化工企业内部, 要树立良好的生产安全意识, 进而保证生产过程的高效性与连续性, 从根本上避免安全事故的发生。可以结合企业的实际情况, 定期开展安全教育的培训工作, 逐步开展日常安全教育、特殊安全知识培训等。企业的管理者务必要保证生产人员做到持证上岗, 在投入到工作之前, 要进行安全知识的重申, 逐步推进绿色工程建设。在实际的生产过程中, 可以任用具有事故预防经验的人才, 能够在最短的时间内, 感知到风险因素, 并定期在石油化工企业内部开展安全演习。基于此, 才能够从根本上提高企业员工对于生产安全意识的重视程度, 还能够有效提升安全生产操作水平。

3.2 构建健全的安全生产管理体系

由于企业的安全生产管理是一项综合性较强的工作, 逐步建立相应的安全生产管理体系, 能够保证各项工作的顺口进行。基于市场经济体制下, 企业应当逐步加强自我约束与检查, 进一步构建完善的管理体系, 逐步实现科学化的管理, 保证员工能够参与到安全生产管理体系的建设过程中。

3.3 加大对技术与基础设施的投入

由于石油化工企业属于资金密集型企业, 在实际的发展过程中, 若没有技术支持, 就会对生产安全管理造成一定的阻碍。因此, 企业要立足于实际情况, 进一步加大安全生产的资金投入, 逐步为新技术的研究与开发打下良好基础。与此同时, 可以从国外引进先进的设备, 要注重定期进行维护, 保证生产平台的正常运行。

3.4 构建应急管理体系

在石油化工企业内部建立应急体系, 能够从根本上降低安全事故的发生概率, 能够针对于突发事故进行迅速的处理, 从根本上避免问题发生。主要就是在问题发生之前, 就做好事前的风险防范工作, 最主要的就是要在事故发生后, 安排相关的工作人员对于事故情况进行想继续记录, 并将其作为安全教育宣传的参考, 避免类似事故的发生。

3.5 加大在安全生产方面的资金投入

由于石油化工企业本身具有设备多, 且运行过程较为复杂的问题, 其中蕴含着一定的高温高压危险因素。因此, 在实际的安全生产管理过程中, 企业要进一步加大资金的投入, 真正意识到安全生产管理的重要性。在安全设施中投入相应的资金, 对于容易发生安全问题的环节进行安全设施的投入, 还要定期开展预估工作, 针对于安全设施建设中

涉及到的资金进行全面的管控，还要加强对于工作人员的管理，从根本上避免徇私舞弊的现象发生，绝对不能出现公款私用的现象，保证资金能够切实的运用到生产过程中，务必要加强监管力度，对资金的投入数量进行记录，并安排专门的工作人员进行记录，还要找到问题的薄弱环节，避免资金浪费的现象发生。

4 结语

综上所述，石油化工行业的安全生产在我国经济社会的发展中具有主要的地位，石油安全生产对于经济的进步和社会的稳定都具有十分重要的影响，所以，企业人员要加大力度，使用安全的生产技术，构建出完美的环境风险评价体系，并在实际的工作中严格按照规范标准执行，提高人员的综合素质，确保石油化工企业的安全生产和规范施工，要为人民的生命财产安全提供一定的保障，从而推动我国经济社会的高效进步和发展，促进我国石油化工企业的可持续进步和长远发展，最大限度降低安全系数，提高生产保障，规范制度，提高生产质量和环境风险评价的水平，为日后的工作奉献应有的价值。

[参考文献]

- [1]刘洋. 浅谈钻井搬迁吊装作业安全管理与技术措施[J]. 石油化工安全环保技术,2017,33(4):13-15.
 - [2]陈研,王克虹. 石油化工建设项目 HSE 风险控制与改进措施[J]. 石油化工安全环保技术,2016,32(4):6-9.
 - [3]王真钦. 浅析石油化工安全技术与环境风险评价[J]. 科技风,2018(36):149.
- 作者简介：黄春红（1987.4-），大学本科，员工。