

煤化工安全生产管理浅析

刘向涛 刘家明 黄培

宁夏和宁化学有限公司, 宁夏 银川 750001

[摘要]煤化工生产是将煤炭转化为燃料和化学品的重要过程, 为国家的经济发展和能源供应提供了重要的支持。由于煤化工生产具有一定的危险性和复杂性, 安全生产管理成为保障生产安全和保护环境的重要手段。安全生产管理通过建立科学的管理体系、制定合理的安全规章制度有效地预防和控制事故的发生, 保障生产的顺利进行。本篇文章围绕煤化工安全生产管理展开研究探讨, 以期对煤化工企业的可持续发展打下良好基础提供参考。

[关键词]煤化工; 安全生产; 管理策略

DOI: 10.33142/ec.v6i10.9683

中图分类号: TD82

文献标识码: A

Analysis of Safety Production Management in Coal Chemical Industry

LIU Xiangtao, LIU Jiaming, HUANG Pei

Ningxia Hening Chemical Co., Ltd., Yinchuan, Ningxia, 750001, China

Abstract: Coal chemical production is an important process of converting coal into fuel and chemicals, providing important support for the country's economic development and energy supply. Due to the certain danger and complexity of coal chemical production, safety production management has become an important means to ensure production safety and protect the environment. Safety production management effectively prevents and controls accidents by establishing a scientific management system and formulating reasonable safety rules and regulations, ensuring the smooth progress of production. This article focuses on the research and exploration of safety production management in coal chemical industry, in order to lay a solid foundation for the sustainable development of coal chemical enterprises and provide reference.

Keywords: coal chemical industry; safety production; management strategy

引言

煤化工作为能源和化工领域的重要产业, 在支撑国家经济发展和满足能源需求方面发挥着关键作用。然而, 由于煤化工生产过程中存在各种潜在的危险和风险, 安全生产管理显得尤为重要, 人员流失率高、设备维护不及时、缺乏工作环境评估控制已成为煤化工企业亟待解决的问题。本文将对煤化工安全生产管理的重要意义、现存问题以及优化策略进行深入探讨, 为可持续发展奠定基础。

1 煤化工生产概述

煤化工生产是利用煤炭作为原料进行化学转化的工艺过程, 与传统的天然气化工相比, 煤作为固体燃料, 其转化需要进行煤气化、合成气制备和化学反应等多个步骤。在煤化工生产中, 煤气化是关键步骤, 通过高温和缺氧条件下的煤的热解, 产生合成气, 合成气主要由一氧化碳、二氧化碳和氢气组成, 可以被进一步转化为液体燃料、化工原料和其他有价值的化学品^[1]。由于煤的物理和化学特性的复杂性, 以及多个工艺步骤的相互关联, 运行过程中容易出现问题和波动, 要求煤化工企业拥有强大的技术支持和严格的操作控制。煤气化设备和反应器等关键设施在高温、高压和腐蚀性气体的环境下运行, 容易出现磨损、泄漏和故障。因此, 为确保生产安全和设备可靠性, 需要定期进行设备检修和维护工作, 这增加了工作量和难度。随着煤化工行业的发展, 行业基层人才竞争激烈的特点逐渐显现, 在宁夏煤化工行业

中体现得尤为明显。由于煤化工领域的专业技术要求较高, 人员的流动性和流失率较高, 为安全管理带来了一定的挑战。

2 煤化工安全生产管理的重要意义

2.1 保障员工安全和健康

煤化工生产过程中存在着许多潜在的安全风险和危害, 高温、高压、有毒有害物质的存在以及爆炸、火灾等事故风险伴随着生产过程存在。通过建立科学的管理体系, 可以有效地识别、评估和控制风险, 减少事故发生。员工是企业最宝贵的资源, 其安全和健康直接关系到生产效率和质量。若发生事故或员工健康问题, 不仅会造成人员伤亡和财产损失, 还可能导致生产中断、声誉损害等不良后果。通过加强安全生产管理, 可以预防事故发生, 保障员工的身体和心理健康, 提高工作效率和生产质量。通过安全生产管理过程中安全培训和教育, 员工可以了解安全操作规程、事故应急措施以及个人防护措施等, 增强安全意识和应对能力, 有助于员工更好地应对潜在风险, 减少操作失误, 提高工作安全性。

2.2 保护环境和减少污染

煤化工生产过程中产生的废气、废水和固体废弃物等可能对环境造成污染和生态破坏, 对生态系统和人类健康产生负面影响。通过科学的安全管理措施, 可以有效减少煤化工生产过程中的污染物排放。采用先进的治理技术和设备, 如废气处理装置、废水处理系统和固体废物处理设

施,可以有效地降低废弃物的排放量和污染物的浓度,减少对环境的负面影响^[2]。安全生产管理还包括对环境风险的评估和控制,通过分析和评估煤化工生产过程中可能存在的环境风险,制定相应的控制措施,可以预防事故和泄漏,减少对环境的损害。同时,建立应急预案和响应机制,能够在事故发生时及时采取措施,最大限度地减少对环境的损害。保护环境和减少污染不仅符合法律法规的要求,也是企业可持续发展的重要方面。环境污染和生态破坏可能引发社会关注和舆论压力,对企业形象和声誉造成负面影响。通过加强安全生产管理,积极推动清洁生产和循环经济,煤化工企业可以降低对环境的负面影响,实现可持续发展目标。

2.3 提高生产效率和经济效益

有效的安全管理措施可以帮助减少生产中断和事故发生,从而提高生产效率。事故导致的设备损坏、停车等情况,将造成生产延误和成本增加,且带来检修作业风险。通过建立严格的安全规范和操作流程,加强对员工的培训 and 安全意识教育,可以降低误操作情况发生,提高生产的连续性和稳定性。通过风险评估和控制,识别潜在的安全风险和隐患,并采取相应的措施进行控制和预防,可以提高生产过程的可靠性和稳定性,有助于减少生产中的浪费和损失,提高生产效率和产品质量,进而增加经济效益。事故事件带来的人员伤亡、设备损坏和环境污染等都会给企业带来巨大的经济负担,通过加强安全管理,预防事故的发生,可以降低相关的成本和风险,提高企业的盈利能力。

3 煤化工安全生产管理现存问题

3.1 人员流失率高

由于煤化工行业的特殊性以及竞争激烈的基层人才市场,煤化工行业面临人员流失率高的问题,这一问题在宁夏地区体现尤为明显。煤化工行业对员工的专业知识和技能要求较高,煤化工生产涉及复杂的工艺和操作,需要员工具备深厚的化学、工程和安全方面的专业知识。然而,由于煤化工行业相对较为封闭和专业化,符合这些要求的人才供应相对稀缺,导致了激烈的人才竞争现象。

基层岗位往往需要从事现场操作、设备维护和巡检等工作,对员工的体力和耐力要求较高。工作过程可能涉及高温、高压、有毒有害物质等危险因素,且生产现场环境相对较差,需要员工具备一定的身体、心理素质和应急处理能力,使得基层岗位的员工流失率相对较高。由于行业竞争激烈,企业可能难以提供具有竞争力的薪资待遇和福利体系^[3]。同时,煤化工行业相对于其他行业在环境和安全方面的风险较大,对员工的职业选择和发展带来了一定影响。

人员流失率高的现象给煤化工企业带来了新的问题和挑战,员工的不稳定性导致企业需要不断招聘和培训新员工,在增加招聘、培训成本与工作量的同时,也带来人员素质和技能的不确定因素,给企业安全管理工作埋下隐患。员工的流失还可能导致企业内部的知识流失和工作经验缺失,对生产和运营的连续性和稳定性造成影响。

3.2 设备维护不及时

煤化工生产过程中使用的设备通常处于高温、高压和

腐蚀性气体的环境中运行,恶劣的工作条件会导致设备的磨损、腐蚀和老化,需要及时地维护和修理。然而,由于煤化工生产需要保持持续的生产和运行,设备维护往往被忽视或延迟,导致设备在使用过程中存在潜在的隐患。为了追求生产效益和经济效益,企业倾向于将重点放在生产和产量上,而在设备维护方面可能存在投入不足的情况,可能导致设备的正常维护和保养计划无法得到充分执行,延缓了维护工作的进行^[4]。未经及时维护的设备可能存在故障和泄漏的风险,可能导致生产中断、事故发生甚至人员伤亡。此外,设备的正常运行对生产效率和产品质量至关重要,不及时地维护可能导致设备性能下降、能耗增加等问题,对企业的经济效益产生负面影响。

3.3 管理体系有待健全

管理体系应该是一个全面的框架,包括安全政策、目标、组织结构、责任分工、安全规章制度、风险评估、培训和教育等方面。然而,部分企业可能只关注其中某些方面,而忽略了其他重要的组成部分,导致安全管理工作的片面性,影响整体的安全效果。制定完善的安全管理制度只是第一步,更重要的是将其有效地贯彻执行。部分企业在实际操作中存在执行不力的问题,存在督促和监督机制不健全,缺乏对安全管理的持续关注和评估,导致安全规定和措施无法得到有效执行和落实^[5]。煤化工行业的技术、工艺在不断发展,安全风险与管理要求也随之变化,部分企业由于安全管理体系未及时改进,导致管理方式无法与技术和工艺发展相匹配。缺乏完善的管理体系可能导致安全规章制度不完善、责任不明确、风险评估不充分、培训教育不到位等问题,可能导致事故风险增加,影响生产的安全和稳定性。

4 煤化工安全生产管理优化策略

4.1 保持队伍稳定性并提升素质

为了应对煤化工行业人员流失率高的问题,企业应制定并实施有效的人员留任策略。企业可以提供有竞争力的薪酬福利体系、良好的工作环境、职业发展机会和员工关怀措施。例如,企业可以通过调整薪资待遇,提供绩效奖励和福利,激励员工留在企业。同时,重视员工的工作环境和福利,提供良好的劳动条件和员工关怀政策,如定期的健康体检、员工培训和职业发展计划等,以增强员工对企业的归属感和忠诚度。

人员素质提升同样是安全工作的重要内容。教育培训作为人员素质培养与情感培养的重要手段,企业应该制定并实施全面的培训计划,包括新员工培训、岗位培训和继续教育等,各类培训过程中应将企业文化相关要素纳入,进一步增强员工满意度、荣誉感与归属感,从而增强留人动力。此外,培训还可以增强员工的安全意识和操作能力,减少事故的发生。企业可以组织内部培训课程、聘请专业培训机构提供外部培训,以确保员工的持续发展和安全生产管理水平的提高。例如,煤化工企业的员工技能培训计划,可针对不同岗位和职位差异化定制,培训内容可以包括工艺操作、安全知识、紧急救援和应急处置等方面。培训计划可以通过内部培训师、外部专家或在线培训等多种

方式实施。通过培训,员工可以不断提升自身的专业技能和知识水平,适应企业发展的需要,同时也能够提高员工对安全生产的重视和意识。此外,企业还可以采取适宜的正向激励手段,刺激员工主动提升,通过物质激励、精神激励等方法,鼓励员工自主学习并考取注册安全工程师、注册消防工程师等职业资格证书,强化专业性安全管理梯队建设。

4.2 改进设备维护计划与监测机制

有效的设备维护可以确保设备的正常运行,减少事故发生概率,并提高生产效率和安全性。企业应建立完善的设备维护制度与工作计划,细化设备定期检查、维护和保养的具体时间表和步骤。定期维护可以包括设备清洁、润滑、紧固件检查、传感器校准等,以保持设备的良好运行状态。而预防性维护可以根据设备的运行时间和工作状况,预测设备可能出现的故障和损坏,并采取相应的措施进行修复或更换。通过制定明确的维护计划,企业可以确保设备维护工作的及时性和有效性。企业应建立健全的设备监测机制,以实施定期的设备检查和监测,以及建立相应的记录和报告机制。通过使用先进的监测设备和技术,可以实时监测设备的运行状态和性能参数。例如,温度、压力、流量等关键参数的监测可以帮助及早发现设备可能存在的问题,并采取相应的措施进行处理。同时,建立设备故障和维护记录,对设备的运行情况进行跟踪和分析,可以帮助企业及时发现设备故障的趋势和规律,以便调整和改进维护计划。企业可以采用智能化设备监测系统,通过实时监测设备的运行状态和性能参数,快速发现设备异常情况,并自动发出警报。例如,利用传感器和数据采集技术,可以监测设备的振动、温度、电流等参数,及时识别设备故障的风险,并通过远程监控和预测性维护,减少设备维护的停机时间和成本。

4.3 优化煤化工安全生产管理体系

企业应建立明确的安全生产组织结构和职责分工,在建立专职安全管理部门的同时,完善横向到边、纵向到底的安全生产网络结构,明确各个网格管理边界与工作职责,将安全生产责任落实至生产班组与一线员工,确保职责落实。

同时,企业应当结合自身特点建立相应的安全管理规章制度与管理流程,明确规定内部机构安全管理工作的职责与权限,详细规定各项安全管理活动的具体步骤和要求。例如,可以规定内部事故事件调查处理流程,由事故上报作为起始输入点,根据事故事件具体类型,抽调内部专业人员成立事故调查组,规定调查处理工作要求与期限,调查组提交的报告由公司相应层级进行审议与批复,最终发布并落实“四不放过”要求,确保事故闭环。此外,定期对管理体系运行情况进行评估与改进,是优化安全生产管理体系的关键,通过制定合理的安全绩效指标,划分出安全绩效,定期对安全生产职责履行情况进行考核,并对指标偏移情况进行原因分析,及时发现问题、纠正偏差,并持续改进安全管理工作。

4.4 加强风险分级管控与隐患排查治理

风险分级管控与隐患排查治理双重预防机制作为安

全重点基础工作之一,是防范和遏制事故发生的重要手段,是双重预防机制有效性的基础,则是需要全员、全岗位参与建设。双重预防机制的建设工作可以由公司发起,从岗位、班组、车间、部室及公司自下而上开展风险辨识,形成不同层级的管理表单。各层级开展的各类隐患排查,应当紧紧围绕辨识出的风险清单开展进行,并通过隐患排查不断完善、更新风险清单,形成良好的循环。现场查出的隐患项目,应当通过公示公告、工作群等手段向现场作业人员进行通报,对暂时无法完成整改的隐患项目,应制定管控措施与应急处置措施,并确保相关人员完全掌握。

4.5 建立健全企业安全文化

对于企业而言,只有做到“上下同欲”,才能在安全生产工作中取得一个又一个阶段性的胜利。安全文化作为企业的安全信仰,是让员工从内心认同企业的安全理念,进而从行为上遵循企业的一系列规章制度,达到“从心所欲不逾矩”的境地。安全文化应当紧紧围绕人本原则开展建设,遵循员工行为、能级与动力规律,采用相适宜的激励手段,最终形成全体员工不断遵循与创新的观念、行为、物质条件的总和,实现意识形态的提升。

5 结束语

本文对煤化工安全生产管理的重要意义、现存问题以及优化策略进行了分析和探讨。通过加强人员留任策略与培训计划,改进设备维护计划与监测机制,建立完善的工作环境评估与控制体系,优化煤化工安全生产管理体系,以及建立健全企业安全文化,可以有效地解决现存问题,并提升煤化工企业的安全生产水平和综合竞争力。只有确保安全生产,才能实现煤化工产业的可持续发展,为社会经济的进步做出贡献。

【参考文献】

- [1]高明祥.煤化工企业安全生产管理分析[J].中国科技期刊数据库工业A,2021(7):2.
- [2]陈朝晖.加强煤化工企业安全生产管理的思考[J].化工管理,2021(26):2.
- [3]杨秀婷.加强煤化工企业安全生产管理的研究[J].中国科技期刊数据库工业A,2021(1):297-299.
- [4]李雷雷.现代大型煤化工企业安全生产管理分析[J].中国科技期刊数据库工业A,2021(8):1.
- [5]杜忠智.煤化工行业安全生产管理中存在的问题与对策[J].中国科技期刊数据库工业A,2021(10):3.

作者简介:刘向涛(1985—),男,单位:宁夏和宁化学有限公司,职务:安全环保部部长,毕业院校:宁夏大学化学化工学院,所学专业:化学工程与工艺,职称:中级工程师、注册安全工程师;刘家明(1995—),男,中国石油大学(华东);安全工程,宁夏和宁化学有限公司,安全管理,注册安全工程师;黄培(1982—),男,宁夏大学,化学工程与工艺,宁夏和宁化学有限公司,安全管理,化工工程师、注册安全工程师。