

The safety risk control and hidden danger investigation countermeasures of chemical enterprises are analyzed

Shengxin Duan

Shandong Caike New Materials Co., Ltd., Dongying, Shandong, 257200, China

Abstract

The production process in chemical enterprises is complex, involving numerous hazardous chemicals and special processes, posing high safety risks. This paper delves into the importance of safety risk management and hazard identification in chemical enterprises. It combines relevant policies, regulations, and practical cases to analyze the issues currently present in these areas. Targeted strategies are proposed from multiple aspects such as safety management systems, personnel training, and technology application. The aim is to enhance the safety management level of chemical enterprises, effectively prevent accidents, and promote the safe and stable development of the chemical industry.

Keywords

chemical enterprise; safety risk control; hidden danger investigation; countermeasures

试析化工企业安全风险管控和隐患排查对策

段升鑫

山东彩客新材料有限公司, 中国·山东 东营 257200

摘要

化工企业生产过程复杂, 涉及众多危险化学品与特殊工艺, 安全风险高。本文深入剖析化工企业安全风险管控和隐患排查的重要性, 结合相关政策法规与实际案例, 分析当前化工企业在安全风险管控和隐患排查中存在的问题, 从安全管理制度、人员培训、技术应用等多方面提出针对性的对策, 旨在提升化工企业安全管理水平, 有效预防事故发生, 促进化工行业的安全稳定发展。

关键词

化工企业; 安全风险管控; 隐患排查; 对策

1 引言

化工行业作为国民经济的重要支柱产业, 在经济发展中占据着举足轻重的地位。从基础的石油化工到精细化工, 从农用化学品到医药中间体, 化工产品广泛应用于各个领域, 与人们的生活息息相关。然而, 化工企业生产过程涉及众多危险化学品, 如易燃易爆的甲烷、氢气, 有毒有害的氯气、氨气等, 同时生产工艺复杂, 常伴有高温、高压、深冷等特殊条件, 使得化工企业面临着极高的安全风险。一旦发生安全事故, 不仅会对企业自身造成巨大的经济损失, 导致生产停滞、设备损坏、人员伤亡, 还会对周边环境和社会稳定产生严重的负面影响。例如, 2019年江苏响水“3·21”特别重大爆炸事故, 造成了78人死亡、76人重伤, 直接经济损失高达19.86亿元, 此次事故不仅给当地居民的生命财产带来了毁灭性打击, 也给周边环境造成了长期的污染和破

坏, 引起了社会各界的广泛关注。因此, 加强化工企业安全风险管控和隐患排查, 对于保障人民生命财产安全、维护社会稳定、促进化工行业的可持续发展具有至关重要的意义。

2 化工企业安全风险管控和隐患排查的重要性

2.1 保障人员生命安全

化工企业生产过程中的安全事故往往会对人员生命造成严重威胁。通过有效的安全风险管控, 可以提前识别和评估潜在的安全风险, 采取相应的预防措施, 如设置安全防护装置、制定安全操作规程等, 减少事故发生的可能性。^[1]同时, 全面的隐患排查能够及时发现并消除生产设备、工艺等方面存在的安全隐患, 避免因隐患引发的事故, 从而为企业员工创造一个安全的工作环境, 保障人员生命安全。

2.2 减少经济损失

安全事故一旦发生, 化工企业将面临巨大的经济损失。除了直接的财产损失, 如设备损坏、原材料浪费等, 还可能包括间接损失, 如停产整顿期间的生产停滞损失、事故赔偿、罚款以及企业形象受损导致的市场份额下降等。而加强安全

【作者简介】段升鑫(1984-), 男, 中国山东淄博人, 本科, 注册安全工程师, 从事化工安全、应急管理研究。

风险管控和隐患排查,能够有效预防事故发生,降低事故带来的经济损失,确保企业的正常生产经营活动,保障企业的经济效益。

2.3 符合法规要求

国家和地方政府针对化工企业制定了一系列严格的安全生产法规和标准,如《中华人民共和国安全生产法》《危险化学品安全管理条例》等。^[1]化工企业必须严格遵守这些法规要求,加强安全风险管控和隐患排查,确保企业生产活动符合法律法规的规定。否则,企业将面临严厉的处罚,包括罚款、停产整顿甚至吊销营业执照等,这将对企业的生存和发展造成严重影响。

2.4 维护社会稳定

化工企业通常位于人口密集区域或周边环境敏感地区,一旦发生安全事故,不仅会对企业自身造成影响,还可能波及周边居民和社区,引发社会恐慌,影响社会稳定。^[1]通过加强安全风险管控和隐患排查,有效防范事故发生,能够有效避免对周边环境和居民造成危害,维护社会的和谐稳定。

3 化工企业安全风险管控和隐患排查存在的问题

3.1 安全管理制度不完善

部分化工企业虽然建立了安全管理制度,但制度内容不够完善,缺乏针对性和可操作性。一些制度只是简单地照搬照抄相关法规标准,没有结合企业自身的生产特点和实际情况进行细化和优化,导致在实际执行过程中无法有效落实。例如,在安全操作规程方面,没有详细规定每个生产环节的具体操作步骤、安全注意事项以及应急处理措施,员工在操作过程中容易出现违规行为,增加了安全风险。同时,一些企业的安全管理制度更新不及时,不能适应企业生产工艺改进、设备更新以及法律法规变化等新情况,使得制度与实际生产脱节,无法发挥应有的作用。

3.2 人员安全意识淡薄

化工企业的部分员工安全意识淡薄,对安全风险的认识不足,缺乏必要的安全知识和技能培训。一些员工在生产过程中存在侥幸心理,不严格遵守安全操作规程,随意简化操作流程、违规使用设备等现象时有发生。例如,在动火作业时,不按照规定进行动火前的安全检查和审批,未采取有效的防火措施,极易引发火灾爆炸事故。

3.3 风险评估不全面

风险评估是安全风险管控的重要环节,但部分化工企业在进行风险评估时存在不全面、不准确的问题。一些企业只关注常见的安全风险,如火灾爆炸、泄漏中毒等,而忽视了一些潜在的风险,如设备老化、工艺变更、人员操作失误等因素可能引发的安全风险。同时,在风险评估方法的选择上,一些企业过于依赖定性分析,缺乏定量分析,导致风险评估结果不够准确,无法为安全风险管控提供科学依据。例

如,在对危险化学品储存设施进行风险评估时,没有充分考虑储存量、储存方式、周边环境等因素对风险的影响,仅仅依靠经验判断,容易低估风险程度。

3.4 隐患排查治理不到位

一些化工企业虽然开展了隐患排查工作,但存在排查不彻底、治理不及时的问题。在隐患排查过程中,部分企业只是进行表面的检查,没有深入挖掘设备、工艺、管理等方面存在的深层次隐患。例如,在对设备进行检查时,只关注设备的外观是否损坏,而忽视了设备内部零部件的磨损、腐蚀等情况。同时,对于排查出的隐患,一些企业没有及时制定有效的治理措施,或者治理措施执行不到位,导致隐患长期存在,最终可能引发安全事故。此外,一些企业在隐患排查治理过程中,缺乏有效的监督和考核机制,对隐患排查治理工作的重视程度不够,影响了工作效果。

3.5 安全投入不足

安全投入是保障化工企业安全生产的重要基础,但部分企业为了降低生产成本,在安全方面的投入不足。这主要体现在安全设施设备配备不完善、老化损坏后得不到及时维修和更新,以及安全培训、风险评估、隐患排查治理等方面的费用投入不足。例如,一些企业的消防设施设备配备数量不足、性能落后,无法满足应急救援的需要;一些企业的安全监测仪器仪表老化失准,不能及时准确地监测到安全风险。安全投入不足使得企业在面对安全风险时缺乏有效的防范和应对能力,增加了事故发生的可能性。

4 化工企业安全风险管控和隐患排查对策

4.1 完善安全管理制度

化工企业应结合自身生产特点和实际情况,建立健全完善的安全管理制度。制度内容应涵盖安全生产责任制、安全操作规程、安全培训教育、风险评估、隐患排查治理、应急救援等各个方面,确保制度的全面性和系统性。在制定安全操作规程时,要详细规定每个生产环节的操作步骤、安全注意事项、应急处理措施等,使员工在操作过程中有章可循。同时,要根据企业生产工艺改进、设备更新以及法律法规变化等情况,及时对安全管理制度进行修订和完善,确保制度的有效性和适应性。

4.2 加强人员培训与教育

加强人员培训与教育是提高员工安全意识和技能的重要手段。化工企业应制定详细的安全培训计划,定期组织员工进行安全知识和技能培训。培训内容应包括安全生产法律法规、安全操作规程、危险化学品知识、应急救援知识等,使员工全面了解化工生产过程中的安全风险和防范措施。在培训方式上,可以采用多种形式相结合,如课堂讲授、现场演示、案例分析、模拟演练等,提高培训效果。同时,要加强对新员工的入职安全教育培训,使其在入职前就充分了解企业的安全管理制度和工作环境,掌握必要的安全知识和技能。

4.3 全面开展风险评估

化工企业应建立科学的风险评估体系,全面、准确地评估生产过程中的安全风险。在风险评估过程中,要充分考虑各种因素,包括危险化学品的性质、生产工艺、设备设施、人员操作、周边环境等,采用定性与定量相结合的方法,对风险进行全面分析和评价。例如,可以采用故障树分析(FTA)、失效模式与影响分析(FMEA)等方法,对潜在的安全风险进行深入分析,找出风险源和风险因素,并评估其发生的可能性和后果严重程度。根据风险评估结果,制定相应的风险管控措施,对高风险区域和环节进行重点监控和管理,降低安全风险。同时,要定期对风险评估结果进行更新和调整,确保风险评估的时效性和准确性。

4.4 强化隐患排查治理

化工企业应建立健全隐患排查治理机制,加强对生产设备、工艺、环境等方面的隐患排查。制定详细的隐患排查清单,明确排查内容、排查标准、排查方法和排查频次,确保隐患排查工作的全面性和规范性。在排查过程中,要充分发挥专业技术人员的作用,采用先进的检测技术和设备,对设备内部、管道连接处等隐蔽部位进行深入检查,确保隐患排查无死角。对于排查出的隐患,要按照“五落实”原则,即落实整改目标、措施、时限、责任人、资金,及时进行治理。同时,要建立隐患排查治理台账,对隐患的排查、治理、复查等情况进行详细记录,实现隐患排查治理的闭环管理。此外,企业还应加强对隐患排查治理工作的监督和考核,对工作成效显著的部门和个人给予表彰和奖励,对工作不力的进行问责。

4.5 利用信息化技术辅助管理

随着信息技术的快速发展,化工企业可以利用信息化技术辅助安全风险管控和隐患排查治理工作。建立安全管理信息系统,将安全管理制度、风险评估结果、隐患排查治理台账、设备运行数据等信息纳入系统管理,实现信息的实时共享和动态更新。通过安装传感器、监控摄像头等设备,对生产设备、危险化学品储存设施等进行实时监测,及时发现异常情况并发出预警。利用大数据分析技术,对安全数据进行分析 and 挖掘,找出安全风险的规律和趋势,为安全决策提供科学依据。

5 案例分析

5.1 案例一:某大型化工企业安全风险管控实践

某大型化工企业在安全风险管控方面采取了一系列有效的措施。首先,建立了完善的安全管理制度,明确了各级管理人员和员工的安全生产职责,制定了详细的安全操作规程和应急预案。其次,加强了人员培训与教育,定期组织员

工参加安全知识和技能培训,开展安全文化活动,提高员工的安全意识和参与度。同时,全面开展风险评估,采用先进的风险评估方法,对生产过程中的安全风险进行了全面、准确的评估,并根据评估结果制定了相应的风险管控措施。此外,强化了隐患排查治理,建立了隐患排查治理机制,定期对生产设备、工艺、环境等进行隐患排查,对排查出的隐患及时进行治理,实现了隐患排查治理的闭环管理。通过这些措施的实施,该企业的安全管理水平得到了显著提高,近年来未发生重大安全事故,保障了企业的正常生产经营活动。

5.2 案例二:某小型化工企业因隐患排查治理不到位引发事故

某小型化工企业在生产过程中,由于对隐患排查治理工作不够重视,未能及时发现和消除安全隐患,最终引发了一起火灾爆炸事故。该企业在对反应釜进行检查时,只进行了表面的观察,没有发现反应釜内部存在的腐蚀问题。随着时间的推移,反应釜内部腐蚀越来越严重,最终导致物料泄漏,遇明火发生爆炸。此次事故造成了3人死亡、5人重伤,直接经济损失达500多万元。事故发生后,该企业被责令停产整顿,并受到了严厉的处罚。这起案例充分说明了隐患排查治理不到位的严重后果,化工企业必须高度重视隐患排查治理工作,确保生产安全。

6 结论

化工企业安全风险管控和隐患排查是保障企业安全生产的关键环节。通过完善安全管理制度、加强人员培训与教育、全面开展风险评估、强化隐患排查治理、加大安全投入以及利用信息化技术辅助管理等一系列对策的实施,可以有效提升化工企业的安全管理水平,降低安全风险,预防事故发生。同时,通过实际案例分析也进一步证明了这些对策的有效性和重要性。化工企业应充分认识到安全风险管控和隐患排查的重要意义,切实采取有效措施,加强安全管理,确保企业的安全稳定发展,为化工行业的可持续发展做出贡献。在未来的发展中,随着科技的不断进步和安全管理理念的更新,化工企业还应不断探索和创新安全风险管控和隐患排查的方法和手段,适应新的安全形势和要求,持续提升企业的安全管理水平。

参考文献

- [1] 应急管理部关于印发《化工园区安全风险排查治理导则(试行)》和《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》的通知[EB/OL].[2019-08-12].
- [1] 化工和危险化学品重特大事故风险防范对策措施[EB/OL].[2020-08-17].
- [1] 河北省应急管理厅重点做好四方面工作 防范化解危险化学品重大安全风险[EB/OL].[2023-08-16].