

化工工艺安全风险辨识研究进展

刘喜 徐晶

吉林众望安全环境技术有限公司 吉林省吉林 132000

摘要:近年来,随着中国经济的发展,包括化工企业在内的所有行业的发展都面临着各种机遇和挑战。化学工艺具有其他生产工艺所不具备的特点。每个生产环节都必须严格封闭,每个环节的工艺难度和危害程度不同。因此,在化学工艺生产过程中,有必要加强学习,增强每个环节的危险识别能力,在专门理论知识的基础上整合创新技术,推动化学工艺不断发展。同时考虑到化工行业的特殊性,化工行业风险识别在化工企业中发挥着重要作用。本文提出了有效的风险识别和安全控制措施。目的是为相关研究提供参考,确保化工产品安全生产,降低事故风险。

关键词: 化工工艺; 风险辨识

Research progress of chemical process safety risk identification

Xi Liu, Jing Xu

Jilin City, Jilin Province Jilin Zhongwang Safety Environment Technology Co. LTD 132000

Abstract: In recent years, with the development of China's economy, all industries including chemical enterprises are facing various opportunities and challenges. The chemical process has characteristic that other production process does not have. Each production link must be strictly closed, and each link of the process's difficulty and degree of harm is different. Therefore, it is necessary to strengthen learning and enhance the risk identification ability of each link in the process of the chemical process production. It integrates innovative technology on the basis of special theoretical knowledge and promotes the continuous development of the chemical process. Considering the particularity of the chemical industry, risk identification plays an important role in chemical enterprises. This paper proposes effective risk identification and safety control measures. The purpose is to provide a reference for related research, ensure the safe production of chemical products, and reduce the risk of accidents.

Keywords: chemical technology; Risk identification

引言:

化工企业的生产过程一般是连续和复杂的。原材料和产品中含有大量有害、易爆、易燃性物质,特别是在特殊条件下,容易造成火灾、爆炸、中毒等灾害的化工生产过程。如果不做好化工行业风险识别工作,不仅会给企业带来经济损失,还会威胁到很多人的生命。为了提高化工过程的安全性,必须正确认识危险化学品技术风险识别的意义,探索其对策。

一、化工工艺安全风险辨识要点

(一) 生产原料的危险辨识

在化工生产过程中,不可避免地使用各种高风险原材料。这些生产产品的物理和化学性质以及化学反应后

的产品都不同。由于其不同的燃烧特性、结构稳定性和化学反应性,它们中的许多产品易于爆炸、燃烧和让生物产生中毒。因此,有必要在合理范围内加强化工生产中原料风险的识别。技术人员可以根据自己的经验和科学技术科学地识别化学原料,以满足化学反应的要求。技术人员可根据详细的原料品种采用不同的加工方法进行化工生产。原料预处理后,化学活性和也可以提高,有利于提高化工产品的生产能力。

(二) 工艺设备的危险辨识

在开始技术生产之前,原材料、半成品和成品必须分别储存。此外,化学工艺的生产需要专用设备,必须符合原料的化学反应性质、材料的质量要求和技术标

准。如果加工设备存在性能缺陷，很容易造成不可预见的损坏。

(三) 化学反应的危险辨识

在化学反应过程中，必须进行严格的风险识别分析，尽量不使用有毒、易爆等反应材料。如果使用最好在与外界隔离的条件下反应，以免受到外部影响而发生事故。

(四) 对输送管道的危险辨识

在化学品生产过程中，相关单位应加强管道风险识别，特别是在运输高风险化学品时，确保管道安全，使管道具有耐高温、防爆和防腐性能，避免有害物质泄漏。在确定管道的危险性时，应注意管道的连接和角度，以确保管道的密封性。

(五) 从安全防护系统的角度

1、为加强国家化工企业管理部门的安全监督指导措施，要求相关企业对可能发生的事故采取有效对策，在安全生产和环境保护等方面加强控制措施。发生事故时未能采取适当保护措施的人将受到警告，甚至受到法律处罚。安全是预防为主的原则，每一个经营者都必须遵守，无论生产任务多么重要，都必须在确保安全条件下工作。只有这样，才能最大限度地提高企业的管理效率。

2、加强安全培训是企业安全生产的有效保障。特别是要提高员工的安全生产意识，定期为员工提供安全培训和各种安全实践课程。

二、化工设施的安全评价

(一) 化工设施安全性

化工企业按照一定的程序和方法加工原材料，使产品性能和能源发生变化。化学设施的安全有时会受到损害。化学过程一般分为连续过程和间歇过程。这两种工艺相对简单，故障率高，对原材料的要求相对较低。因此，它们具有广泛的应用。

(二) 化学反应的激烈程度选择

化学产品通常通过各种化学反应线由原材料生产。同一种化学品可能有不同的反应路线，因此，有必要采用综合评估方法，尽量选择一条风险系数较低的反应线，并通过引入高新技术，考虑成本因素，合理选择原材料，减少浪费，将风险系数降到最低，从而降低风险发生的机会。

(三) 安全防护设施的可靠性

如果原材料发生化学反应，必要时可使用化学防护设施，以避免意外危险。有必要全面分析化学反应过程中可能发生的风险，并制定专门的防护计划，通过使用防护设备和提高系统安全性来预防事故。

三、化工工艺过程安全控制

(一) 建立完善的安全监督管理体系

一是在分析和准确识别化工工艺的安全设计时，往往存在许多危险因素。应根据相关法律法规建立安全控制系统，以确保所选择的控制方法有效应用，并实现最佳安全管理。特别是提高企业全体员工的安全管控意识，严格落实各环节和监管流程，确保生产活动安全。二是为开展员工安全培训教育等安全相关任务，宣传生产活动的要求和原则，成立了专门的安全管理部门。三是监管机构还应发挥作用，准确、清晰地识别化学工艺设计中可能存在的安全风险，并在实际生产过程中严格控制此类风险因素。四是相关部门还应协调这项工作的实施，并进行信息控制，如检查生产的产品是否符合相关要求或化学品生产的具体程序是否符合实际要求，及时消除已识别的安全威胁或危害，确保化工产品的顺利生产。

(二) 完善设备选型和控制

在管理化工生产设备时，必须事先制定应急计划，以提高应急预测的合理性和科学性。在实际控制过程中，分析了设备的最佳选型、事故原因、失控和安全问题，充分了解了各种化学工艺的特点和要求，考虑了安全因素，并根据实际运行模式确定了相关设备型号。在此基础上，合理使用材料，分析整个生产过程中的压力和强度，确保加工操作，提高相关材料的耐腐蚀性和抗压强度。此外，在化工工艺设计的安全管理过程中，需要加强对管道的控制和管理。具体分析应考虑管道荷载，包括材料选择、管道配置、振动分析等。具体分析对化工工艺安全设计、施工工艺和安全控制的改进起到了积极的推动作用。结合化工行业工艺设计实践，选用安全材料，降低管道破裂的可能性，提高化工生产经营的安全系数。

(三) 加强安全生产技术的研究与开发

为了更好地解决化工生产中的安全问题，必须严格控制生产和安全研究，提高化工行业技术水平，增加相关技术储备，将化工生产中技术风险和危害降到最低，以实现生产目标。因此，化工企业应加强和建立相关的科技服务。并安排负责相关技术改革创新的专业人员，促进化工产品整体生产水平的提高和化工企业的发展。

(四) 化工工艺过程安全控制

化工企业在生产经营过程中，难以有效管理可能存在的风险因素和安全问题。因此我们必须重点加强安全管理。例如为了准确识别材料的化学特性，如毒性、稳定性和反应性，应选择适当的控制方法。同时，在化工生产安全控制过程中，必须选择合理的化工设备，满足

作业需要,提高化工生产过程的标准化水平。通过分析化工工艺流程,很容易识别出隐藏着的安全隐患,需要根据实际情况采取相应的控制措施。化工企业应注意化学品反应设备和储罐的功能,确保储罐和反应设备的密封性,避免发生化学品泄漏。根据化学材料的反应特性,选择不同的消声和储存装置,特别是易燃、易爆、腐蚀和有毒材料,以及特殊原料的反应设备。

(五) 建立健全检查机制

企业要调动化工行业充分发挥工作活力,必须尽快建立健全奖惩机制,提高企业技术管理水平。管理者必须了解员工的实际情况,确保奖惩机制的合理性。根据工作表现和实际需要,全面落实相关检查和处罚制度。严格落实个人责任制,增强员工安全生产责任意识,有利于提高安全管理效率。在实施控制措施的过程中,化工企业的管理者必须在工作中始终保持公平和公正,减少影响员工积极性的因素。在培训和管理方面,企业应制定发展目标和计划,结合员工的教育和实践技能,鼓励他们自觉学习新技术。激发他们的创新能力,为企业发展提供持续支持。

(六) 优化生产理念,控制工艺流程规范性

化工企业应优化化工生产理念,利用节能降耗的生产理念,定期组织化工领导开展节能降耗科技培训,提高化工企业管理人员在化工产品生产过程中的降耗意识,不断提高管理人员节能减排的技术知识水平。然后,通过奖惩相结合,积极推进化工企业节能降耗。地方政府对积极使用节能降耗技术的化工企业给予适当的物质奖励。那些仍然生产高能耗传统生产方法的化工公司应该受到惩罚。此外,必须适当规范化工产品的生产过程。在化工生产过程中,按照相应的生产工艺进行标准化生产,可以有效提高产品的生产率和质量。

(七) 优化材料选择和物料管理

优化化工工艺的应用是化学工业发展的一种全新模式。在这种全新的经济发展模式下,为不断优化化工生产工艺创新,相关人员建立了连续运行分析模型,优化产品质量,提高生产效率和安全性。在化工生产中选择原材料时,相关人员对不同原材料进行测试,以选择最符合化工产品生产要求的原材料。在管理化学品生产所

需的材料时,相关人员还应充分了解化学品的性质。例如,在化工行业生产管理中,相关人员应充分考虑燃料的性质,在燃料危险时采取适当的防护措施,确保化学品生产安全。

(八) 加强人员培训,提升作业人员专业性

由于有许多化学物质,只有通过反复实验,研究人员才能掌握材料的性能,才能保证生产效率和安全性。化工企业要加强人才培养,不断完善化工企业储备,推动化工技术优化应用,提高仪器设备的安全性。例如,在检测、预热和冷却各种原材料时,技术人员必须严格遵循工业流程,以确保所有工作都正确完成。要通过讲座、实验等活动,提高技术人员的专业水平,确保化工技术的顺利发展。

四、总结

总之,在化工生产过程中,复杂的条件、危险的材料和严格的工艺决定了化工生产过程高于普通行业,安全风险系数极高,生产过程中很有可能引发事故。因此只有有效识别化工行业的工艺风险,同时进行安全监管,才能将化工生产过程中潜在的安全风险降到最低。为了改进安全控制系统,我们必须彻底审查现有的安全控制系统、找出存在的缺陷,并设计新的系统来弥补这些缺陷。此外,在风险识别过程中应用监测和预警系统可以提高化工过程动态风险识别的效率。需要进行风险和评估,以确定化学工艺和生产风险的技术特征。我们可以提高管理效率,为化学品生产和应用创造安全可靠的生产环境,实现全面可持续发展。

参考文献:

- [1]李长江.化工工艺过程危险辨识与安全管控要点探究[J].决策探索(中),2020,639(01):46-46.
- [2]牛传星.化工工艺安全设计危险因素辨识与管控措施[J].化工设计通讯,2021,47(8):2.
- [3]王晓东.化工工艺设计中安全危险的识别与控制[J].化工管理,2019(17):103-104.
- [4]罗明志.化工工艺的风险识别与安全评价研究[J].化工设计通讯,2018,44(10):171.
- [5]张力.化工工艺的风险识别与安全评价研究[J].造纸装备及材料,2020,49(06):109-111.