

生产当中所出现的危险事故,进而提高生产的安全性。简单来说,尽量降低在装置设备内一些有的有毒有害库存原料以及使用量,在本质安全中这也是一种普遍应用的方法,削减库存量可以降低在其中这些有毒有害物质泄漏的概率,自然能够更加充分地保障安全。在工艺本质安全化当中,这种方法是一种常见的手段,并且起到的作用效果也非常理想。在具体的化工生产当中借助连续供应的方式,推动生产施工,还可以使得使用量不断降低,危险程度自然也在不断减少,所以整体的工艺应用会变得更加安全稳定。

2.2 应用安全材料替代危险材料

在化工生产推进的过程当中,想要减少其中生产的风险,那么就需要将一些具备较强危险性的材料替换掉,并且主动应用一些危险性较低,还可以满足工艺生产需求的替代材料,进而保障化工生产的顺利进行。这种方法是减少风险的有效方式,可以使得在化工工艺生产当中或者是在一些化学物质存储设施当中出现泄漏风险的概率不断下降,提高生产过程的安全性。

2.3 弱化或缓和

在化工生产过程当中运用一些比较安全,或者是使用一些可以减少危险系数的材料,包括一些能量释放的简单设施进行,可以尽量保障其中工作人员的安全性,也可以使得这一生产流程更为顺利安全。当然除了这种方式以外,也可以主动选择在一些相对比较缓和的情况下,应用相对危险的化学品进行生产工作,也就是说将危险性较高的化学反应状态进行转化,实际成为一种相对比较安全的化学反应状态。化学反应状态中危险剂量的减少,也可以减少在化工生产过程当中的各种风险及问题,也能够使得化工生产的安全反应进行更加顺利。

2.4 简化

在化工生产过程当中,应用的工艺设备同样也发挥了关键的作用,针对其中简化的工艺装置进行合理的使用,出错的概率同样也可以不断下降,所以对于其中装置的简化是不容忽视的,要充分发挥各种装置的积极作用。

应用这些相对比较基本的在化工生产当中的本质安全原理,在化工本质设备设计的各个阶段中,这些基础的原理和相关原则能够推动工作人员选择更加安全的材料,并且在其中应用比较安全的处理流程,引进更加先进并且没有任何风险的处理工艺。不过从当下的实际发展情况来看,还存在很多困难,这些困难不仅仅存在于一个方面,无论是技术还是资金,包括人们对于这些生产的认知等各方面的因素都是产生影响的关键因素。目前仍然没有相对较为有效的方式,将这些本质安全原理在实际的设计当中应用,对于其中应用的相关问题及风险,还需要进一步深入探索。

3 化工本质安全化的必要性

在化工生产当中大部分出现的事故一般情况下由三个

步骤缓慢引出,首先是引发使得这些事故发生的事件推进,接下来会对事故出现的事件不断扩大,形成传播的效应,采取了消除这些事故的一些有效措施,那么这些事件等于完全终止。一般情况下,在危险管理当中,传统的方法是通过在危险和人们与财产和环境之间形成一定的保护层,发挥保护层的控制作用,保护层可以监督工作人员,并且在其中可以借助控制系统以及保护装置等加强保护作用。这种方式的应用效果非常理想,而且还可以改善优化在其中化学工艺技术的的历史记录,但是不可否认的是,将来其中潜在的风险以及其中形成的影响,包括保护层设立的也会有一定的负面作用和问题。

首先在其中进行保护层的建设与完善,并且还需要做好对于保护层的维护,这就会消耗较多的资金费用,不仅仅有最初投入设备的费用,而且操作费用也很多,安全培训费用以及维修保养费用也包含在其中。其次,如果说保护层失去了作用和效果,那么可能会导致事故频频发生,这产生的风险与危害是不容忽视的。最后因为在其中的危险仍然存在,所以可以将保护层看作是抑制危险的一种策略,但是同样会导致这些事故出现的突然性不断提高和增加。

正是因为这些原因的影响,本质安全化在化工业生产当中是任何生产过程都追求的安全目标。如果说能够消除危险或者是尽量减少在其中的危险,那么就不需要保护层的作用,并不需要借此来控制危险的出现^[2]。探索本质上更加安全的工艺技术在项目办开始的投入资金相对比较多,但是从未来可持续发展的角度来看,在工艺基础设备应用的早期阶段,本质安全化所产生的经济效益是更为突出的,是不容忽略的。

在当下技术不断发展不断进步的今天,虽然我们认知上本质不安全的技术仍然有一定的应用价值,并且也在不断地发展使用,但是在未来发展进步过程当中,还应该主动地寻找一些本质上更为安全更为稳定的替代方案,包括替代的技术手段。从经济的角度来进行分析,能够认识到本质安全化的吸引力相对来说并不强。但是在本质安全方面先进技术的有效研制,也会为安全目标的顺利实现奠定基础,并且还会给其营造更加具有良好经济发展效益的前景和作用。

4 优化工艺设备本质安全程度评价模式要点

4.1 强化设备安全程度评价理念传播

首先对于这一措施的要点要进行分析,对于化工生产设备本质安全评价模式的优化首要的条件就是需要对设备安全程度评价的理念进行加强,进行推广和落实,这样才能确保在化工工厂内安全管理意识可以传播的更加广泛,并且在实际生产工作中体现得更加明显,也能够将场内安全评价要素整合的特征充分地发挥出来,展现出来。一方面化工工厂内的各个管理人员在引进先进的设备进行应用时,需要开展一系列的安全检验,对于产品安全检验的标准要制定得更

为明确清晰,才能够使得日常设备管理中安全程度评价实践性的分析更为深入和全面,可以对其进行优化和提升。另一方面还需要对工艺设备当中本质安全程度进行优化,对此需要使得设备应用人员做好对于设备应用过程当中存在安全隐患的防护评价的提升和改变,确保在实际应用的过程当中安全程度评价的作用也可以充分发挥出来,展现自身的作用和价值。

在探究了其中的要点以后,还需要研究其中的具体案例。对于化工设备本质安全问题进行分析和研究时,要参照具体设备应用的相关标准,在做好化工厂内安全程度评价问题的综合把握以及全方位把控时,还需要有效调整优化在化工生产过程当中安全管理的具体制度和相关体系,要尽量引导在化工厂内应用设备时,及时挖掘安全隐患,做好全方位的应对以及优化防范,也要做好对于现有实践内容的优化及整合。还需要借助在化工厂内开展周例会,从而充分把握化工生态设备应用的实际要点,从而深入传播化工设备安全应用的基本理念,使得化工设备的应用更为安全稳定。

经过了一个月的安全理念传播,在化工厂内设备应用问题出现的概率也得到了显著的减少,并且从这些数据发展趋势也能够认识到,化工工厂内安全管理意识的有效传播对于化工查询管理问题的有效解决具有的促进作用是更为明显的。

4.2 化工厂安全管理制度的调整

首先需要对在化工厂内应用的制度体系进行完善,对于化工厂内的安全程度评价管理制度进行调整以及优化,在化工厂内设备应用安全性不断提高等不同方面,这些制度的推广和应用发挥了关键的作用与效果。要全方位的承接在化工厂内生产应用设备安全程度评价管理制度所具有的优势以及价值,并且还需要综合全面地对设备本质安全评价的要素进行剖析,应用的管理体系仍然需要有较为规范的制度框架,要对标准的生产制度进行参考,并且还需要进一步解决关于基础安全防护的相关措施,这样才能够使得化工厂的安全得到保障。

其次还需要对新的制度体系形成整合,对于化工厂内安全管理制度的优化和调节也需要形成更加完善的设备本质安全程度评价连续性体系,使得这些不同设备应用过程当中关联性不断提高,并且相关的体系构建更为完善和全面。比如说在某个化工企业进行设备本质安全程度评价时,已经提出来了更加细化的设备初步检验环节的具体流程,并且还明确了其中的安全指标,要求更加严格^[3]。在实际应用设备时展开设备的有效维修以及对于这些设备的更新换代工作当中,关于安全程度管理的有效标准都得到了广泛的应用,

发挥了一定的作用和效果。

4.3 区分化工设备本质安全程度

对于化工生产本质安全问题的区别化评价要有序推进,可以说在化工工艺设备安全程度评价模式中,这也属于有效的应用方法,能够尽量规避在化工生产中的一些交叉性安全生产问题,可以使得化工生产设备的应用更加安全和稳定。

举例研究,在某个化工厂内优化处理关于生产设备本质安全问题时,为了能够使得设备安全程度评价进行更加顺利,那么在现有化工生产设备本质安全问题内容的有效处理上,要细分安全隐患因素,其中所涉及的划分内容一般情况下主要包含以下几点。

首先是设备生产当中的一些安全问题,就是说设备自身存在相对比较严重的安全隐患,因此在化工生产当中不可避免地存在安全隐患,比如在其中应用的材料材质比较浅薄简单,对于设备焊接点的连接承重量相对来说也是比较低的等等。

其次在设备实际应用过程当中,也会存在一定的安全隐患和风险,在化工设备投入生产工作当中,在应用的化学类药品产生反应作用时,在化学生产设备当中不可避免地也会出现一系列的化学反应。因此在实际应用这些设备时,设备安全隐患的出现相对来说比较突然。

最后在设备维修环节也有一系列的安全问题,在设备阶段性进行维修时,局部零件更换以后,一些安全隐患是不容忽视的。比如说在其中应用的零件和设备两者存在矛盾的情况,还有生产程序运行并不流畅等等。这些问题的产生都是在设备更换以后非常容易出现的相关问题,需要第一时间解决问题。

5 结语

总的来说,在化工生产过程当中,安全和风险两者是并存的,在安全生产进行的同时,必然会存在一些危险隐患,所以对此,需要更多的工作人员深入研究其中设备应用的安全性以及生产工艺的安全性。在保证生产质量及效率水平的同时,使得生产推进更加安全,为建立稳定的生产环境而提供更多的帮助。

参考文献

- [1] 邓显通.关于化工设备安全管理的创新思路探讨[J].中国设备工程,2024,(13): 57-59.
- [2] 张红英.化工设备安全管理的优化措施[J].化工管理,2024,(02):88-90+123. DOI:10.19900/j.cnki.ISSN1008-4800.2024.02.026.
- [3] 于勇,王田,熊炜.化工工艺和设备安全性评价[J].化学工程与装备,2023,(07): 241-243.

Thinking on safety risk and equipment integrity safety management measures

Shuai Liu Hongbin Wang

Shaanxi Yanchang Petroleum Yan'an Energy and Chemical Industry Co., Ltd., Yan'an, Shaanxi, 727500, China

Abstract

Chemical enterprises have always been the key industry of safety management because of their complex production process, high material risk and harsh operating conditions of equipment. The prevention and control of safety risks and equipment integrity management are the key links to ensure the safe production of chemical enterprises. In recent years, with the continuous progress of technology and the update of management concept, chemical enterprises have made some achievements in safety management, but they are also faced with many new challenges. On the basis of the analysis of the safety risk characteristics of chemical enterprises, this paper discusses the important role of equipment integrity in the safety management, and combined with the actual industry, put forward the corresponding management measures, in order to further guarantee the safety and stability of the production process, and lay a solid foundation for the high-quality development of enterprises.

Keywords

chemical enterprise; safety risk; equipment integrity; safety management

安全风险与设备完整性安全管理措施思考

刘帅 王宏斌

陕西延长石油延安能源化工有限责任公司, 中国·陕西 延安 727500

摘 要

化工企业因其生产过程复杂、涉及物质危险性高以及设备运行条件苛刻, 一直以来都是安全管理的重点行业。安全风险的防控和设备完整性管理是确保化工企业安全生产的关键环节。近年来, 随着技术的不断进步和管理理念的更新, 化工企业在安全管理方面取得了一定成效, 但同时也面临许多新的挑战。本文在分析化工企业安全风险特征的基础上, 探讨设备完整性在安全管理中的重要作用, 并结合行业实际, 提出相应的管理措施, 以期能够进一步保障生产过程的安全性与稳定性, 为企业的高质量发展奠定坚实基础。

关键词

化工企业; 安全风险; 设备完整性; 安全管理

1 引言

在化工行业, 安全风险是一个始终伴随的课题。随着技术的进步和市场的不断发展, 化工企业面临的安全挑战也愈发复杂。设备作为化工生产的核心要素, 其完整性直接关系到生产的安全性和环境的保护。许多事故的发生往往与设备失效密切相关, 例如腐蚀、老化、设计缺陷等。因此, 建立健全设备完整性管理体系, 能够有效识别、评估并控制安全风险, 从而降低事故发生的可能性。

2 化工企业安全风险管理措施

2.1 建立健全安全管理体系

一个有效的安全管理体系不仅能够规范企业内部的安全

全操作流程, 还能够通过明确的责任划分和制度设计, 确保每个部门和岗位都能切实履行其安全职责。企业应当根据自身的生产特点和实际情况, 制定符合国家相关法律法规的安全管理制度, 并以此为基础优化内部流程, 保证安全管理工作能够贯穿于生产、储存、运输和废弃物处理等每个环节^[1]。管理体系的建设不能停留在文件和规定层面, 更需要付诸实践。企业管理层应定期组织安全培训, 确保员工掌握必要的安全知识和技能, 同时对制度的实施状况进行动态检查和调整, 保证其与企业的发展阶段和风险变化相适应。

2.2 开展安全风险辨识评估

在风险辨识方面, 企业应组织专业团队对生产流程中的每个环节进行细致的排查, 不放过任何可能存在的安全隐患, 尤其是对易燃、易爆、有毒、腐蚀性强的化学品以及高温高压设备等重点对象进行重点辨识。同时, 企业应结合以往事故案例、行业经验以及自身生产特点, 制定一整套适用于本企业的风险辨识方法, 确保隐患能够被充分识别。在风

【作者简介】刘帅(1990-), 男, 中国陕西横山人, 本科, 工程师, 从事化工安全研究。