

石油化工安全技术和安全控制方法分析

徐 刚

南通方鑫化工有限公司 江苏南通 226221

摘 要: 石油化工在我国经济和社会发展中一直扮演着十分重要的角色,更是国民经济稳定增长的重要保证,而随着石油化工事业的不断成熟发展,一系列潜在的风险因素也随之增多,若是无法及时有效地控制风险,会造成各种事故的发生。这说明石油化工事业的稳定、安全生产对于社会稳定有着直接的影响。在石油化工生产过程中会涉及较多的危险化工品。这些化学产品落实管理使用不当时往往会造成现场事故出现,也会对社会带来一系列不良影响。

关键词: 石油化工企业;安全技术;安全控制

引言:

安全是生产的第一要义,应该在保障安全的基础上提高生产质量与效率。安全评价涉及的内容较多,因此所采用的技术方法也会有所差异,在技术应用中应该明确石油化工企业的生产特点,选择切实可行的技术方案。

1 石油化工安全技术与安全控制的重要性

目前随着社会大众生活水平的提高,对石油资源的需求量与日俱增,由于石油资源属于不可再生资源,因此,石油化工企业在进行安全生产的过程中,需要根据石油资源这一特点,进行充分的开发和最大化的利用。其中安全技术的提高可以保证石油化工企业在生产过程中的效率和质量,促进石油化工工业的发展。社会对石油资源需求的增加,既给石油化工企业的生产带来机遇,也会为石油化工企业的安全生产带来挑战。石油化工企业在实际生产过程中,安全生产是放在第一位的,由于石油本身具有特殊性,因此,在开发过程中容易产生火灾、爆炸等各种安全事故,不仅会影响石油化工企业的安全,还会威胁人的生命安全。为了有效保障企业和社会民众的生命财产安全,必须要从安全技术和安全控制的角度出发,重视安全管理环节,通过降低企业的生产风险,提高企业的安全生产技术,有效减免安全事故的发生。作为高危工种,石油化工企业在生产的过程中保障安全,建立完整的安全生产管理体系非常重要^[1]。

2 石油化工安全技术

2.1 定量模型仿真

石油化工企业生产具有特殊性,不仅伴随着质量、动能的传递,而且还会是各种物质的物理性质发生改变。

因此,在实际生产作业期间,为了实现安全生产与控制,可以采用微积分方程或代数方式对石油化工生产过程进行全面描述,反应期间的动态变化与系统静态就是定量模型仿真技术。石油化工生产期间,通过对该仿真技术的应用,在HYSYS软件应用中,利用动态模拟方式,全面分析石油化工工艺的生产特点,进而确保相应危险内容分析的合理性以及真实性,完成对石油化工生产作业中涉及到的各项不稳定因素的科学管理,同时,完成相应控制作业。除此之外,通过该仿真技术的应用,可以分析安全控制方案,全面结合安全分析结果,完成对安全控制方案的调整,做好相应优化工作,通过动态分析方式,对石油化工生产的最佳安全控制方式进行确定,对其进行合理应用。

2.2 危险分析法

安全生产评价体系的构建,是提高安全评价技术应用成效的基本前提,应该对不同原料加以严格监测,防止由于危险因素存在而影响企业的正常生产经营。危险分析法是安全评价中的常用技术手段,尤其是在生产中会用到较多类型的设备和仪器,应该对设备使用和保管中的安全隐患加以全面排查,找到影响设备和仪器使用的各类风险因素,并制定针对性的控制方案。部分安全事故往往是由于人为操作失误所引起,因此,在工作中还应该逐步提高人员综合素养,通过专业化培训使其掌握先进的操作方法和技能,增强操作规范性。构建完善的考核机制,加强对工作人员的约束,严格监督化工生产的整个流程。对于高风险操作项目予以重点关注,收集并分析石油生产成品情况,整合多项数据信息,达到综合分析评估的目的,防止信息遗漏对评价结果可靠性造成影响。

2.3 互联网技术

安全事故的频发是阻碍我国石油化工行业持续发展的一项重要因素,因此,石油化工企业都十分重视具体生产作业的安全性,如何通过合理措施减少安全事故、

降低安全威胁是石油化工企业在发展过程中需要探讨的一项重要内容。石油化工企业要从自身情况入手,加强对各种新型技术的研究。例如,采用互联网技术。互联网技术是现代石油化工企业安全生产作业中开展的一项关键技术,通过对互联网技术的合理应用,可以在石油化工企业内部构建一个安全生产管理系统,通过对该系统进行应用,完成对各项数据的采集、分析、存储,对生产数据进行全面分析,识别异常数据,掌握异常情况和安全风险,减少事故发生。将互联网技术合理应用在石油化工企业中,能够使石油化工生产期间的数据巡查与监测进行合理集合,进而为制定安全决策提供依据。

2.4 故障诊断和检测技术

故障诊断和检测,作为石油化工安全技术中的又一重要组成部分,主要是因为上述分析得知,在石油化工生产过程中,一系列潜在的风险因素较多,需要及时规避,还有一些风险因素在生产施工过程中很难被第一时间识别。若是事故发生,会直接造成严重的人员伤亡和经济财产损失,因此,故障诊断和检测可以有效规避这一问题,合理控制安全事故的发生,具体来讲,专业人员及时对石油化工生产设备和运行状态进行实时监控时,也能够了解相关设备的工作性能,并确保投入施工过程中的检测一直处于良好的状态,当发现设备异常时,也会采取相应的解决措施,根据故障位置和类型作出判断,避免处理方案的安全无误,也能最终保证石油化工的安全生产和顺利进行。

3 做好石油化工安全控制的合理措施

3.1 提高石油化工企业安全管理意识

石油化工企业的安全生产,要先依据石油化工产品市场发展情况和自身具体生产状况,依据我国相应法律法规,将“安全”和“质量”都作为石油化工企业发展的核心目标。在石油化工企业内部要对安全生产管理工作进行宣传,而且要对生产前可能会出现各种安全问题,制定出一套合理的计划,从而调动石油化工企业内部员工的安全意识。同时,石油化工企业还要建立专业能力过硬的监督和安全管理机构,对工作人员进行教育和培训,聘请专业过硬的安全管理人员定期对安全问题进行预防抽样,确保石油化工生产过程中的安全性。

3.2 明确每一个员工的职责

由于石油化工所运用的原料具有危险性,因此,在实际生产和工作过程中,员工的操作意识和操作条件都需要受到严格的约束,企业在进行安全技术和安全控制的过程中,需要明确每一位员工的责任,既要做好对物的管理,也要做好对生产工艺的管理。在具体岗位中建

立规范流程,并建立员工的个人责任制,根据员工的不同职责和不同操作要求进行日常工作,一旦操作者产生失误,所引发的后果完全由操作者自身承担。而且目前随着石油化工企业生产的自动化、智能化程度不断加深,相关人员的生产责任制必须要全面落实,结合自动化和智能化生产技术,不断更新安全职责内容,提高自动化装置和设施的安全水平。

针对重点物品进行科学的保护,石油化工企业可以结合实际条件,对物品的存放地进行合理建设,并针对物品的管理,建立科学的物品管理负责制度,落实重点物品的检查和监督机制。

3.3 制定安全事故预防和应急预案

制定安全事故预防和应急预案是使用化工安全控制的又一优化策略,通过上述分析得知,石油化工行业作为我国一项具有高风险的行业,在市场经济高速发展的过程中更是需要将安全防范放在首位,因此,在提高工作人员安全生产意识、推动石油化工企业转型升级并制定一系列成熟完善的管理体系的基础上,更是要注重企业内部安全事故的防范和应急预案的制定,促使企业的管理者能够具备更高的危机意识,在生产加工的过程中,能够及时敏锐地捕捉到一些潜在的风险,对风险进行分级的同时提出相应的防范策略。企业管理者可以对当前企业生产加工运行中可能出现的风险进行一一列举,并且邀请专家和相关部门的权威者,对风险构建出评估模型并细致打分,最终将若干风险按照权重大小加以排序,将不同的风险分级,并制定相应的防范机制,将潜在的风险扼杀至萌芽。除此之外,要引入先进的信息技术,打造在线动态的风险预警体系,在石油化工生产加工过程中,通过这一系统可以第一时间察觉到潜在的风险,并上报到系统,方便作出最快的回应。

4 结束语

综上所述,石油化工企业要想在激烈的市场竞争中能够脱颖而出,必须从实际情况出发,做好安全管理工作,进而提高核心竞争力,树立良好的企业形象。

参考文献:

- [1]徐建国,成晶.自动化控制在化工安全生产中的应用及优化[J].清洗世界,2020(12):85-86.
- [2]雷敏.过程控制和风险管理在化工安全评价中的重要性[J].化工设计通讯,2020(10):125-126.
- [3]于洋.简论自动化控制在化工安全生产中的应用[J].化工管理,2020(26):140-141.
- [4]胡郑毛.化工安全生产中自动化控制技术的应用[J].化工管理,2020(23):177-178.