

化工安全设计在化工事故预防中的应用

任仲义

内蒙古黄河工贸集团千里山煤焦化有限责任公司 内蒙古乌海 016000

摘要: 为了将化工事故率降到最低,有必要开展化工安全设计的工作。需要保证标准化、规范并保证相关 workflows 的效率。要从源头上对化工事故进行控制。提升化工企业生产的效率以及安全性。是对主要工作系统的风险进行系统科学的分析、定量和定性分析,以确保工程安全,充分吸收安全事故的经验教训,提高安全运行质量。第一个安全设计标准是法规的内容,符合行业标准和法规的材料被认为是第二阶段的工作。据此,再结合企业生产发展的经验对相关的安全措施进行制定。

关键词: 化工安全设计; 化工事故预防; 应用

近期,我国化工行业发展总体上处于较好水平,国家对化学品的依赖度不断提高。在这种趋势下,社会各个领域对化学品生产的需求都在增长。化工公司可能需要不断增加其产品的尺寸,以满足人们的多样化需求,并确保过程安全、防止错误并提高人们对化学的认识。满足特定要求。但是,生产强度越高,发生事故的风险就越高。当化工事故发生时,不仅直接影响整个化工生产过程,而且严重威胁工人的生命健康。为此,我们开展各类安全问题防控和化学组合目标保护工程,有效应对安全隐患,保障整个生产的顺利进行。

一、化工安全设计在预防化工事故中的重要性分析

1. 有助于从根源上解决安全事故

许多安全事故是由制造过程中大大小小的安全隐患引起的,存在爆炸隐患。因此,通过适当的安全设计,您应该关注实际的潜在安全威胁,以识别潜在安全威胁的根本原因。

2. 有助于保障人员的人身安全

这是一个高风险的行业,在化工生产一旦有安全事故的发生,不可避免地会对人们产生严重影响。因此,必须优化安全设计以避免源头伤害。例如,如果说化学工业史上最严重的事故,印度的博帕尔灾难绝对是其中之一。这次事故造成了非常严重的后果。在联合碳化物(印度)有限公司的子公司联合碳化物公司发生事故后,氰化物泄漏发生在清晨。在中央邦博帕尔,25,000人直接死亡,55,000人间接死亡。残疾人数量相当于20,000。到目前为止,灾难的遗产还没有被摧毁。与印度其他地区相比,这里的癌症发病率和婴儿死亡率仍然很高。这次化学事故导致了一场不可逆转的悲剧,席卷了世界各国。为了防止类似悲剧的再次发生,大家都非常重视化学品安全的概念。

3. 保证化工企业的正常运行

应始终避免事故,以确定化学品业务的长期增长。最终,一旦发生化工事故,公司的资金将遭受绝对巨大的损失,同时对企业社会造成严重损害。并且在某种程度上,影响业务发展的化学品安全项目可以使化工行业的小企业受益。8月12日天津港发生爆炸,造成1000多人死亡、数百人受伤、数百座建筑物损毁,并立即摧毁了1万多辆汽车和7000多个集装箱。事故直接损失超过60亿元,总统被判处死刑。该事故直接影响了公司的经营活动,造成了损失。公共安全事故不仅对社区的生命财产和稳定造成严重破坏,而且还会造成残疾人相关业务产生,干扰正常运转,甚至造成损失^[1]。

二、化工安全设计在化工事故预防中的应用

1. 预防粉尘爆炸

粉尘爆炸是指当用于燃烧的推进剂在相对密闭的空间内达到爆炸极限时,当发生直接火灾时,推进剂形成点燃火焰,并且会在短时间内充斥整个密闭的空间。化学反应速率较高,同时高温高压环境在短时间内发展并产生大量热能。整个系统的能量慢慢转化为机械能、光和热辐射,然后发生爆炸。在所有化学事故中,粉尘爆炸的可能性都比较高。因此,通过在事故消除过程中增加有效的通风或抑尘,防止粉尘爆炸,可以完成安全设计工作。在最初的安全设计中,必须增加相关装置的耐压性以适应爆炸性条件。由于化工企业的逐步发展,近年来此类粉尘爆炸的频率会有所增加。为了减少化学品事故的数量,有必要设计化学品安全并采取相应措施。他们需要确保流程、标准、标准、效率,从源头管理化学品事故,并提高化学品制造公司的效率和安全性。是对主要工作系统的风险进行系统科学的分析、定量和定性分析,以确保工程安全,充分吸收安全事故的经验教

训,提高安全运行质量。第一个安全设计标准是法规的内容,符合行业标准和法规的材料被认为是第二阶段的工作。据此,根据公司获得的经验形成和制定了适当的保障措施。

2.在预防静电危害中的应用

化工行业被迫在其生产过程中使用易燃易爆物质。由于原材料、工艺设备和运输设备操作人员等因素产生的。如果不加以控制,静电会导致严重的化学事故。因此,在设计屏幕时,应采取几个步骤来防止静电积聚。防止静电可以从以下几个方面入手:第一,您可以减少静电的积聚。在设计过程中,各个原料的接触面积和压力减小,接触频率降低,行进速度和分离度降低。第二,静电越早消失越好。所有设计的静电导体必须与地面接触。第三,在安全设计中,应尽量避免释放静电的条件,如在密封容器中避免细长导电性物体突起的出现^[2]。

3.预防误操作

在化工生产企业内,涉及到比较多的仪表、阀门等。由于这种装置或操作者,不可避免地会出现阀门拆卸、阀门扩大和缩小等故障,这会极大地影响化学品的生产,甚至化学品的安全也助长了事故的发生。在设计安全的化工企业生产时,考虑到这些负面的人为因素,采取有效的管理措施,减少误操作的可能性。

4.在事故应急处理的应用

在化学事故的情况下,如果不及时清除,一些来源非常弱的小液滴可能是毁灭性的。因此,为了防止发生严重的化工事故,需要及时发现和处理这些小事故。危机管理应被视为化学品安全计划的重要组成部分。保证事件的准时性和对相关化学品生产的充分保护。

5.化工生产装置设计

①在压力容器方面

由于压力容器是一个非常重要的装置,在装置的安全性设计过程中,必须遵守有关规定,按照有关规定执行各种设计任务。例如。压力储存设施应侧重于容器洗涤器和通风装置的安装、适当的安全装置的安装以及作为静压装置一部分的安全装置和装置的构造。该项目的的主要目标是确保压力容器制造和生产的安全和稳定^[3]。

②在转动装置方面

旋转装置的操作主要是为了确保有毒介质进行高效处理。因此,保证转动装置的密封性是非常重要的一项

工作。在设计过程中,可以采用双端密封的方式保证装置密封性。目标是防止黑色金属与影响其有效性的化学物质发生反应。

6.生产工艺安全设计

确保化学保护装置的可靠性和稳定性是公司产品生产的前提。化工公司必须考虑运营成本,以确保其设施的可靠性和长期业务增长。另一方面,在选择化学防护手段时,要考虑到其在出厂状态下的实际特性,选择可靠的化学材料,并保证装置的稳定性。同时,为了增加安全装置的可靠性,需要结合工艺特点,在不影响生产的前提下,降低工艺复杂度。

7.电气装置设计

电气装置设计的稳定性是化学保护装置运行的前提。①要保障电气设备提供持续可靠的供电,防止运行过程中可能受到化学保护装置的干扰,提高可靠性。②电气设备应具有额定容量并具有明确的响应程序。③必须正确使用保护装置,不同的地方必须选择不同的装置。例如,应在可能发生事故的区域安装警报系统和疏散设施。④在化工安全装置设计中,要选择变频技术。保证了不同功率的机器与相对应的功率匹配,极大增强了安全性^[4]。

三、结束语

在化学品生产中,必须把安全生产放在首位,以确保生产过程的安全和员工的人身安全。此外,员工要做到安全意识,避免失误,就要兼顾生产资料的维护和改进,应对发展时期,生产社会所需的化学品。也就是说,物质安全设计的优化,不仅是为了防止化工事故的发生,而且是为了保障化工安全企业员工的人身安全,保障化工企业的正常经营,稳定化工企业的安全生产,使社会环境长期稳定,并促进国民经济的发展。

参考文献:

- [1]姚亮亮,洪银泉.化工安全设计在化工事故预防中的应用及效果[J].当代化工研究,2021(17):33-34.
- [2]杜正懋.化工安全设计在化工事故预防中的应用[J].化工管理,2020(24):82-83.
- [3]仲惟.化工安全设计在预防化工事故发生中的作用[J].现代盐化工,2020,47(04):57-58.
- [4]张林林.化工安全设计在预防化工事故中的应用价值研究[J].中国石油和化工标准与质量,2020,40(11):183-184.