

化工设计与安全评价对化工安全生产的影响

孙莉莎

(重庆城市管理职业学院 重庆 401331)

[摘要] 化工工业随着社会的发展逐渐壮大,但是化工事故也频繁发生,不仅使人员伤亡惨重,而且造成了巨大的经济损失。一般情况下,化工事故的发生还会引起一系列的爆炸现象,从而使伤亡更加严重。因此想要避免化工事故发生,重要措施就是进行安全评价。

[关键词] 化工设计;安全评价;化工安全生产;影响

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.04.1039

引言

我国整体化工业的生产水平渐渐提升,化工产业的发展速度也显而易见。在当前化工生产中,企业都越来越重视化工安全生产,这对化工生产中各项安全问题的预防和解决十分有效,也能保障整体化工生产效率。以下主要围绕着化工工艺设计的基本概念展开简单的分析与探讨。

一、化工工艺概述

第一,对原料进行处理。在化工生产中需要重视原材料处理工作,一般是对不同种类的原材料进行科学合理划分,同时要根据划分结果对原材料进行有效的保管和储存。在对原材料进行处理时,需要根据化工生产的具体要求完成原材料净化、混合、乳化或者粉碎等预处理工作,方便下一步化工环节顺利进行。对原材料进行科学有效的处理,能够减少化工生产过程中的安全事故,同时能够减少后续化工生产环节的工作量,提高化工生产效率,保证生产效益。第二,化学反应过程。在化工生产过程中,化学反应是化工工艺流程的关键环节。在这一环节中,需要对预处理完成的原材料,利用压力以及温度等进行处理方法使原材料产生反应,并且要保证原材料能够达到一定的反应率与转化率。化学反应的种类比较多,是容易出现安全事故的重点环节。因此,在开展化学工艺风险识别以及安全评价时,要重视化学反应环节的安全评价过程。在化学反应中需要对预处理后的原材料进行还原、氧化、分解、聚合、焙烧以及异构化处理等。这样才能够获取化学生产需要的生产物以及混合物。

二、化工工艺风险识别与安全评价的必要性

化工工艺是一个具有一定危险的工艺产业,在化学生产当中,化学物质都要进行相应的化学反应处理和物理加工,然而在实际加工当中,化学反应会释放相当大的能量,这些能量如果不能有效地进行解决,就会由于能量的泄漏出现安全事故问题。安全事故的发生不仅会造成巨大的经济损失还会严重威胁工作人员的生命安全。而且能量扩散以后发生的安全事故处理起来就会比较困难,特别是污染性和毒害性等危害比较强的化学品,会污染人们饮用的水资源,使人们的生命安全受到威胁,破坏人们的正常生活环境。在化学工艺生产运行中,化工工艺是一个危险性的行业,因此风险识别和安全评价具有一定的紧迫性和必要性。由于化工工艺生产所使用的原料,其自身的化学性质敏感,大部分原料易燃易爆,如果在实际生产当中,稍微出现差错,就会严重危害到人们的生命安全。所以,化工工艺生产进行中,准确分析化工工艺的类型,是合理有效地进行化工工艺风险识别和安全评价工作的基础。

三、当前化工安全生产过程中存在的主要问题

(一) 生产人员安全意识淡薄

生产人员是化学品生产的实施主体,其专业水平和总体质量对安全化学品生产有很大影响,但许多生产者本身的安全意识非常低,很难认识到安全生产的重要性。造成这一问题的主要原因是招聘工作人员不够严格,对工作人员的专业水平和安全意识的审查不够充分,许多工人的文化水平和业务能力低下,对污染物和废物的处理缺乏关注,这影响到化学品公司的良好形象并产生影响

(二) 化工生产安全管理制度执行力度不足

化工企业生产工艺复杂,涉及的设备、人员较多,因此企业的管理制度对企业的安全性至关重要。制定科学、合理的管理制度,是保证企业安全生产的重要基础,不仅能够提

高生产效率,而且还能调动企业员工的积极性。而现阶段,很多企业只注重生产效率,而忽视了管理的重要性,使得安全管理制度形同虚设,进而提升了企业生产的风险,加大了安全事故发生的概率。

四、化工工艺的安全评价要点

(一) 预先危险性评价

预先危险性评价法又可称其为危险性预先分析,是一种定性的分析方法,对发生危险性的系统中危险因素和危险程度的评价。指在某一工程开展前,对整个系统可能发生的主要危险源、危险类别、后果、发生条件等一系列因素进行一个宏观、概括的分析。该方法对危险因素的识别方法主要有三种:(1)从能量转移角度来进行的,例如在生产和操作过程中发生的溺水、窒息等伤害,就是某种机体承受了超过自身承受能力产生的一种伤害,也就是某种能量的过渡转移而造成的;(2)从个人操作失误的角度出发的,人是生产过程中最为活跃的因素,也是最容易发生危险的因素,也是危险发生的重要源头,需要在日常工作中加强安全保护意识,降低自身危险事故的发生;(3)对外界因素造成的安全事故,由于化工企业选址的特殊性,经常处于偏远的地区,受外界环境影响的因素较多,例如地震、洪水等自然灾害,和其他企业相比增加了安全隐患。

(二) 建立企业安全规章制度

①完善安全管理体系,使安全管理制度的落实得到加强。②加强人员的安全教育水平与培训,通过宣传、教育、演练、活动使人们的安全意识和安全管理水平不断得到提升。③对于安全隐患及时进行排除治理,对人们进行检查和考核使操作行为得到规范,定期定时对生产工艺、消防和报警器等设备进行检查,制定检查制度,避免由于违章操作造成巨大的安全隐患。④制定完善的事故应急救援管理体系,并进行定期演练,使记忆深刻,避免出现失误。应该充分发挥领导作用,使员工的安全教育和监督管理体系得到增强,使监督管理力度和员工安全意识得到增强,能正确使用安全防护用具是采用的主要控制方法;同时对设备的操作使用要严格按照操作流程,防止操作失误,最大程度降低人员伤亡情况。

结束语

总而言之,化工生产中存在较多的危险因素,因此进行风险识别和安全检查是十分重要的。化工生产中危险因素较多,设备也较为复杂,因此对化工工艺进行安全评价是非常必要的,它可以帮助降低风险和事故发生的频率,对于保证化工生产安全具有十分重要的作用。

参考文献

[1]朱振尧,朱红玉,朱亚光.化工设计与安全评价对化工安全生产的影响[J].化工设计通讯,2021,47(01):157-158.

[2]唐玮宏.化工设计与安全评价对化工安全生产的影响[J].石化技术,2020,27(10):212-213.

[3]马吉.化工安全及评价方法现状解析[J].化工管理,2019(26):93-94.

作者简介:

孙莉莎(1982-)女,辽宁大连人,满族,硕士,副教授,主要从事安全技术及工程研究。

基金项目:重庆市教育委员会科学技术研究计划青年项目资助项目(KJQN201803311)