

化工安全设计在预防化工事故中发生的作用

金万福 陈园宁 张海宽 郭锴 陈晓东

甘肃省化工研究院有限责任公司(甘肃创翼检测科技有限公司) 甘肃省兰州市 730020

摘要: 在国内,每年都会发生很多次的化工安全事故,给企业带来了巨大的经济损失,也给企业带来了巨大的生命危险。随着社会经济的发展,有关部门开始关注化工企业的生产安全,在建立了国家安监总局后,通过定期或不定期地对各省份(市)和乡镇企业进行了一次明察暗访,以实现政府关于“安全生产”的要求。所以,对如何进行化学安全设计,从而减少化学事故的发生,进行相应的研究具有很大的实际意义。基于此,本文以化工安全设计为切入点,阐述其预防化工事故发生的具体措施,以期我国化工企业的安全、长久发展。

关键词: 化工安全设计; 安全事故; 预防措施

The role of chemical safety design in preventing chemical accidents

Jin Wanfu Chen Yuanning Zhang Haikuan Guo Kai Chen Xiaodong

Gansu chemical industry research institute co., ltd(Gansu chuanyi detection technology co., ltd) Lanzhou City, Gansu Province 730020

Abstract: In China, there are many chemical safety accidents that occur every year, bringing huge economic losses to enterprises and also posing great danger to their lives. With the development of the social economy, relevant departments have begun to pay attention to the production safety of chemical enterprises. After establishing the State Administration of Work Safety, regular or irregular inspections were conducted on various provinces (cities) and township enterprises to meet the government's requirements for "safety production". Therefore, conducting corresponding research on how to carry out chemical safety design to reduce the occurrence of chemical accidents has great practical significance. Based on this, this article takes chemical safety design as the starting point and elaborates on specific measures to prevent chemical accidents, in order to promote the safe and long-term development of China's chemical enterprises.

Keywords: chemical safety design; Safety accidents; preventive measure

引言

当前,随着国家经济的迅速发展,化学工业也在不断地进步。在这种情况下,对化工企业的生产管理也提出了更高的要求。目前,对于化学工业来说,在生产过程中发生的安全事故时有发生,对整个化学工业造成了很大的冲击。所以,在建设过程中,必须强化安全防范措施,完善安全生产管理体系。在化工企业的生产管理中,要特别注意设计安全,并与现实情况相结合,对在企业生产中所产生的安全风险的影响因素做出了正确的判定,并针对普遍存在的安全事故出现问题,提出具有针对性的应对措施,从而让对化工安全设计的优化能够充分地起到它的重要效果,并以安全设计与预防工作的开展为基础,实现企业生产的安全最大化。

1. 化工安全设计的重要性

在化工安全设计中,一方面可以提高企业安全生产管理的有效实施,另一方面可以使企业得到良好的、稳定的发展。换言之,根据现代企业经营理念,对企业的各项工作展开改革和加强,构建出企业的核心竞争力和现代化的经营

管理观念,从而促进企业的长期稳定发展。一个企业的发展和进步,离不开所有员工的齐心协力,而在发展的过程中,安全问题一直都是关系着企业命运的命脉,关系着广大员工的人身安全。除此之外,在保证正常的生产操作行为可以有很好的安全保证的前提下,还应该督促每个雇员都要加强自己的安全责任意识,树立好的安全管理理念,在保证安全的前提下,持续地提高产品的质量。而这,也是保证化工工业安全高效运转的重要因素。对所发现的问题,要立即采取适当的措施,这对任何一个企业来说都是一样的,在化工行业中,在生产过程中,经常会发生一些意想不到的事件,而这些事件又是人们不能避免的。因此,要想确保在化学工业中的工作可以正常开展,就必须从企业的角度,从负责人的角度出发,再到企业的一线工作人员,都要提高自身的安全责任意识,要对可能存在的安全问题展开经常性的检查,避免出现各类安全事件。在实施整体安全监管机制过程中,要树立“以人为本”的理念,从而实现高品质的管理^[1]。

2. 安全设计在预防化工事故中的作用价值

2.1 有利于对影响化工安全生产的因素进行控制

在化工生产中,要按照安全生产管理规定,加强安全设计体系的科学性和完整性,在设计许可的情况下,要不断改进安全设计计划。在化学工程中,安全设计是非常关键的一环,缺少了化学工程中的安全设计,将给化学工程带来很大的负面影响。要保证安全设计的有效,就必须要从目前的现实状况出发,对发生安全事故的原因进行分析,对造成危险的因素有更多的认识,才能作出正确的安全设计。在开发阶段,按照安全设计的需要,对其进行了判定,并对其安全性进行了有效的控制,将可能发生的危险因素减少到最小。在安全性设计方面,重点讨论了如下问题:从工艺和装备上进行优化,加强对员工的监管和管理,排除安全隐患,根据实际情况进行调整,针对频繁发生的事故和建筑设计的质量,进行分级评估。在标准的要求和设计的不同,使得化学产品执行得更加严格。在企业发展的进程中,必须要提高安全设计的水准,在规划上的不合理,在安全管理方面的不健全,这些都是造成安全风险的重要原因。在安全设计的过程中,要从根源上对安全问题进行分析,从而保证整体企业的经济利益,防止由于其它因素而引起的安全隐患。

2.2 有利于对整个化工生产过程进行安全控制

在化学工业的生产中,从实际的施工情况来看,原材料所用的都是易燃、易爆的材料,如果施工人员在生产中不遵守规定的话,就有可能造成很大的火灾和爆炸。在企业施工过程中,要以实际情况为依据,进行安全设计,将安全管理与整个施工过程融合在一起,从而在提升生产效率的同时,更好地保障企业的安全性能。以事故为依据,在发生事故时,对细节进行适当的处理,在安全性处理中,可以降低危险效果的使用。例如,在化学产品的过程中,要做好安全防范工作,避免出现毒性和危害性的物质。为了不断提高对安全事故的意识,对危险的预防工作不够注重,导致了安全风险的不发生。所以,要提高自身的安全观念,提高自身的安全责任感,并在安全设计方面强化整体建设,从而降低安全事件的概率。

3. 预防化工事故发生的建议措施

3.1 加强安全机制设计

在化工企业的日常生产中,应将安全管理工作的的重要性提高到与保证生产效率和质量一样的高度,建立相应的企业生产标准规范,通过这两项工作的有效实施,为促进企业的长期稳定发展提供必要的基础性保障。首先,要加大对化工企业安全管理的投资,对员工进行职业技能和安全知识的培训,培养出一支高素质的安全人才。其次,通过在工作中的

细节方面进行落实,提高基层员工对生产和安全的认识,准确掌握员工的安全生产技能,建立规范化的奖惩体系,尽量降低企业的安全生产风险,提高企业的总体生产效率和社会声誉。此外,企业还应该与有关的科研院所进行全方位、多层次的合作和交流,尽可能地得到政府的关注和支持,为企业的长期稳定发展吸引更多的资金和专业的人才,对各种安全设施进行及时的安装和升级,提高企业的安全管理队伍的水平 and 能力,注重加强对安全管理人员的专业技能的培养,组建一支专业化的安全管理团队。

3.2 优化设备检查机制

现在,大部分的化工企业频繁地发生了安全事故,经过对其进行的原因调查和分析,发现这是因为生产中的设备存在着严重的质量问题,从而造成了化学药品中的有毒物质的泄漏或者爆炸。建筑安全问题经常被提到,但很少有人能将其制度化,并付诸实施。因此,企业的安全管理工作只能停留在表象上,没有任何实质上的意义。考虑到当前大部分的化学公司的安全设备都具备了某种耐用年限,所以,要对设备和相关设施进行安全检查,并制定出相应的对策和措施,要时刻关注行业内的安全生产装备的新发展,并及时采购和安装,以保证企业内所使用的安全装备可以达到更高的水平。要想解决化工事故多发地区的问题,就需要加大对设备的布置力度,减少设备的检验周期,对相关的安全管理部门的所有工作人员进行系统的培训,保证部门的工作人员可以在设备出现问题的瞬间就能判断出问题的根源,这样就可以节约更多的时间和费用,尽量减少因为意外事故而带来的负面影响。

3.3 制定紧急处理方案

在进行比较精密的化学加工操作时,由于操作不当,设备零部件失去了功能,往往会发生有害的气体泄漏问题,并由此造成了企业人员的安全隐患。面对这种情况,在进行与化工危险品相关的生产作业时,一定要加强自己的安全防范意识,并根据相关的标准规范,在此之前,制定出一套紧急情况下的应对计划,例如,在发生有害气体泄漏时,应当采用合理的吸收处理计划,如果能够得到有效的落实,这个方案的执行,对于预防意外事件的发生,有着非常关键的作用。此外,与之相关联的其它化学部门,也应该与之紧密合作,配置相应的事故风险应急处理设备和报警系统,在事故发生之后,将真实情况反馈给上级部门,并在最短的时间内对事故的原因进行调查和分析,一旦发现了问题的原因,就应该立即按照事先做出的应急处理方案,对事故风险进行适当的控制。

3.4 行业安全多元管理

根据当前在化学工业中使用的安全设计和管理方式,大部分的企业使用的都是口头讲解和训练的方式,而没有注意到将理论和实际的结合。当前,在当前信息化发展程度不断加快的情况下,相关的化学工业企业在对其雇员进行安全教育的过程中,也应当尽可能地采用一些新型化的多媒体技术,将化工生产过程中的实际情景,用三维仿真软件进行现场还原,进行情景浸入式的安全知识培训,促进员工更好地掌握规范化的专业操作技能,提高他们在面对突发性意外事件时的应急反应能力,保证各项安全管理工作可以得到全面落实。

3.5 针对粉尘爆炸防治安全设计要点

在生产中,必须时刻保持安全,而大部分的事故都是由粉尘爆炸引起的,对这一点进行了深刻的剖析。首先,因为外面的气候条件比较干燥,或者是空气湿度比较小,所以很可能会引起尘埃的爆炸。其次,连续的生产,如果没有仔细观察夜晚的天气状况,那么在生产的时候,由于风力太小,导致了空气的流动变得很慢,导致了当地的灰尘浓度越来越高,很容易被点燃,从而导致了巨大的爆炸。在安全设计中,应考虑到尘土的爆炸问题,并采用了尘土运输贮存的通风、防爆技术。在发生粉尘防爆的类似事故中,汲取了经验,生产化学品时,需要利用干燥的环境,加速了对安全事故的有效控制。在装备加固工作中,要采取科学的措施,使施工现场的管理工作得到切实的落实。

3.6 静电危害产生的安全隐患应极度关注

在化学事件后,根据现场的具体状况,进行了相应的调查。这一点,从这一点就可以看得出来。因为机械搅动的时间太长,很可能会引起有关材料直接穿过塑料管道流入到离

心机中,从而引起离心装置的内部损坏,从而在长期的搅动之后,滤布中会生成很多化学成分,从而引起静电的积累。在进入塑料管道之后,静电力会大大增强,在材料进入离心装置的过程中,由于材料的电势很高,离心装置与强烈的撞击材料相接触,会引起大量的静电,最后引起离心装置的爆炸。目前在发展阶段,在很多工厂都还很小,操作方式还停留在传统的方式上,对于原料的分离和处理没有经过严谨的考虑,还停留在常用的塑料管中。这种情况下,一般都是由设计企业来完成,而设计人员则会根据自己的行业特点来进行调整,将每一道工序都进行细化。在这段时间里,如果不能充分了解静电所造成的危害性,将会使塑料管道中的液体物质发生可燃和爆炸。通过有关的科学计算,将安全事故的机率降到最低。所以,在进行安装设计的时候,要加强对静电危害的关注,并采取适当的对策,保证了安全设计的顺利实施,从而可以很好地推动精细工业生产。

结论

综上所述,为了尽量降低化工安全事故的发生率,最重要的一条途径就是对化工安全设计进行优化和改进。在实际工作中,要保证安全设计工作的标准化,构建完善的安全控制体系,从根源上减少或防止化工安全事故的发生,以保证企业的安全生产。化工安全管理具有明显的综合性,需要协调好各项工作,保证化工安全管理制度、措施的落实,营造和谐稳定的发展环境。

参考文献:

- [1]郭榜立.化工安全设计在预防化工事故发生中的作用[J].当代化工研究,2022(24):31-33.