

化工设计过程中的安全问题

邓亚静

宁夏工业设计院有限责任公司 宁夏回族自治区银川市 750000

摘要:我国的化工生产技术随着社会发展以及国家相关的政策的改变,也在新时期提出了不一样的发展要求。稳步提升化工生产中的稳定安全性,是从目前同社会意识形态进步的现实出发提出的重点发展要求。要从整个化工企业生产的流水线的现实情况出发,系统总结因果逻辑关系,探讨稳固安全生产的方法。本文将从化工设计的角度出发,分析生产期间安全生产的办法,希望能够给相关人士提供有效的建议。

关键词: 化工设计; 安全问题; 防治

引言:

如今人们对于安全问题越发看重,在进行化工设计的过程中更是要重点关注安全问题,将解决安全问题作为核心,这样才能从根本上避免严重安全问题的出现。化工产业是我国工业产业十分重要的组成部分,对于我国的工业发展有着至关重要的影响,在进行化工生产时,由于所使用的化学物品具有一定的毒性,因此对工作人员的健康会造成一定的损害,如果工作人员在工作过程中操作不当,还可能引发一些严重的安全事故。为了尽可能减少对人体所造成的伤害和发生安全事故的次数^[1],应该对于化工设计进行严格的把控,这样才能保证后期化工的安全生产。

一、化工设计的含义

化工设计是指,按照规定的流程以及工艺要求,设计操作步骤及流程,以便实现将原材料制作成化学产品的过程。全周期化学生产的过程可以分成三步:第一,针对原材料展开预先处理工作;第二,化学转化过程中的反应设计工作;第三,针对化工产品商品化、精细化的设计,使产品能达到相应标准。在以上三个阶段的设计工作中,都必须到达相应的安全生产要求,融入相关的安全设计要素。

二、化工设计过程中存在的安全问题分析

1. 工程资料方面存在问题

工程设计方案的制定,需参考详细且准确的工程资料,这样才能确保所设计的方案更加可靠。而实际化工设计中未对工程实际情况进行考察,所收集的相关资料不够全面、详细,设计人员对设计理念、资料等理解存

在偏差,或者未对收集的资料的准确性进行审核,设计的方案与实际存在一定偏差,容易埋下一些安全隐患问题。

2. 流程方面存在问题

工程建设和生产流程的设计作为化工设计的重要内容,使化工工程建设、生产作业按照合理流程进行操作,保证相关工作顺利实施,提高建设、生产效率。而以往化工设计中,所设计的工程建设和生产流程不够简化和全面,未对各项流程的合理性进行检测,比如化工工艺实际操作中,一般会根据生产物料、条件以及设备等设计多条工艺路线,如果未全面考虑各线路潜在的安全问题,无法选出最佳的工艺路线,一方面不利于危害控制、危险因素排除工作开展,导致化工建设和生产中出现环境污染问题;另一方面无法保证化工工程建设和生产各项作业实施的进度,间接性使工程成本增加。

3. 化工原料方面存在问题

在进行化工设计的过程中,会根据实际情况应用到各种各样的化工材料,但是绝大部分的化工材料都有毒且易燃易爆。正是由于化工材料具有这样的特殊性,使得在对其进行运输和储存的过程中一定要安全谨慎,必须要根据化工材料的实际特性来采用具有针对性的运输和储存方式,如果存在运输和储存不当的行为将会导致有毒气体泄漏^[2],会对人们的生命财产安全构成严重威胁。除此之外,在进行化工设计的过程中会添加一些催化剂,这些催化剂可能本身并没有毒性,但是再添加以后可能会产生有毒气体,这些有毒气体和空气中的某些物质会发生反应,进而发生火灾爆炸事故。

4. 工作人员的综合能力水平较低

化工设计是一项综合性较强的工作,对于设计人员的综合素质能力有较高的要求,但是目前部分化工企业的工作人员综合素质能力较低,在开展化工设计工作的过程中态度消极,在不了解实际情况的前提下就盲目地进行设计,这就导致所设计出的方案会与具体的工作内

作者简介: 邓亚静,1989年12月,女,汉族,宁夏中卫市人,大学本科,初级工程师,主要研究方向为化工设计过程中的安全问题,邮编:750004,邮箱:597592487@qq.com。

容出现严重不符的情况。这不仅会浪费前期的设计时间,同时还会导致后期生产出现各种各样的问题。

三、化工设计过程中如何对安全问题进行防治

1. 确保工程资料的全面、准确

针对化工设计中所收集的资料不够全面、准确,无法为化工工程建设、生产等方案的制定提供正确指导,使设计存在安全漏洞,应对工程建设情况进行实际考察,以科学的方式来收集相关数据信息,确保所收集的信息更加准确、详细。比如对于化工设计单位而言,应组织专门的调查小组,通过多渠道收集工程资料,对收集的资料进行整理、分析,以此为依据来制定相应的设计方案。同时,为了降低化工工程建设、生产中安全事故发生的几率,在工程资料收集环节,应对资料、设计方案进行多次审核,排除方案中可能引发安全问题的因素,突显出设计方案的可靠性。

2. 优化流程、工艺路线

化工工程设计作为一项复杂且系统化的工作,各个流程和工艺线路之间有着密切的联系,如果其中某流程或某条工艺线路设计不合理,不仅会阻碍整个生产活动的进行,而且所消耗的能源会增加^[3]。因此,在设计化工工程流程、工艺路线时,应依据工程实际情况设计多条工艺路线,综合安全、经济、环保等因素,以比较的方式选择出最佳的工艺路线,在应用该工艺路线时,需结合生产实况、要求灵活地调整和优化工艺路线,使选用的化工工艺路线更加合理、高效,确保化工生产运行的安全性、高效性。

3. 加强对化工原料的把控

在进行化工设计的过程中,所应用到的化工材料都有其自身的特性,在对化工材料进行运输和储存时,要根据其特性采用具有针对性的方式,对于一些化学性质不稳定的材料来说,需要在其周围覆盖泡沫垫来进行固定,避免在运输和储存的过程中发生碰撞;在对一些低温化工材料进行管理的过程中则需要建立相应的冷库。化工企业可以根据实际发展情况建立一支专门的检测团队,检测团队的主要工作内容是对化工原材料进行实时的检测,对可能发生的危险现象进行预测,并且提前制定出紧急预案,这样能够对化工材料进行更加科学合理的控制。

4. 对工作人员进行专业化的培训

化工企业在发展过程中,除了要不断提高工作人员的安全意识,还要具有针对性的提高工作人员的专业技能,每个工作人员不仅要具备扎实的理论知识基础,同时还要有丰富的操作经验。化工企业可以从社会招募优秀的人才,对于招募到的人才进行专业化、系统化的培训,对于本企业原有的工作人员则应该定期开展专业的培训活动,让工作人员第一时间了解最新的技能技术,通

过这样的方式能够逐渐提高工作人员的专业素质能力^[4]。除此之外,化工企业还应该建立相应的考评机制,定期对工作人员的专业技能进行考评,对于考评结果较差的工作人员则要送入培训机构进行培训,对于一些表现较为优秀的员工则可以给予相应的奖励,通过这样的方式既能调动工作人员的工作积极性,同时还能有效提高工作人员的专业技能。

5. 根据实际需求引进相关设备

各企业还是应该根据自身的发展模式和现在的外部环境变化情况,选择合理科学的方式来引导相关技术和资源的使用。微电子技术,自动化技术,计算机技术在整个化工设计的领域中具有不可撼动的地位。为了满足当代社会的发展需求,加强自动化集成化应用建设有助于改善以往分散式生产模式存在的劣势市场竞争地位,将新技术集约化使用,集中改善化工设计环节中不合理的部分。发挥系统工程的科学思维方式,实现生产结构简化,整合制造企业的经营行为和生产要素,提升企业研发新的机械设备的进程。能够依照化工设计生产环节的实际特点,做出针对性的调整和改进,以确保在进行自动化技术引进的过程中,能够提早布局,发现问题,解决问题,尽可能减少各类潜在安全的影响隐患。让自动化技术的配套使用过度能够顺利进行,确保设计业与制造业整体指标能够有效提升。在这一过程中还需要配置相应的技术团队进行跟踪调查,发现过程中出现的隐患和问题及时对现在的工作状态进行总结^[5],对下一阶段的工作计划进行提前调整,不断优化自动化改进过程的具体工作。

四、结束语

总之,我国的许多行业都离不开化工产业,虽然随着科学技术的发展,化工工艺技艺也在提升,但是危险依旧存在。因此,相关企业要根据项目实施过程中可能出现的安全事故,及时进行防范,提高危险识别。同时提高工作人员的安全意识,提高工艺设计安全对校效率,完善监督体制,推动我国化工行业稳步向前发展。

参考文献:

- [1]张彦文,周峰.化工工艺设计中的安全问题分析[J].化工设计通讯,2021,47(06):147-148.
- [2]周庆鹏,张利彦,章政.化工工程设计中影响安全问题的因素及解决对策[J].化工管理,2021(18):47-48.
- [3]王伟珏.浅析化工工艺设计中安全的问题[J].石子科技,2021(03):39-40.
- [4]罗爱香.探讨化工工程设计中安全问题及解决方案[J].当代化工研究,2021(10):33-34.
- [5]郭建忠,李向东.探讨化工工艺设计中安全危险问题及控制对策[J].化工管理,2020(14):29,31.