

化工安全技术与安全控制分析

严慧龙

江苏方洋集团有限公司 江苏连云港 222000

摘要:在化工企业发展中,强化化工企业安全技术运用效果,做好安全控制措施十分重要,不仅有助于化工企业长远和稳定发展,还对社会的发展有重要促进意义。本文主要阐述了化工安全技术和安全控制必要性,分析在实际运用阶段中采用的主要安全技术,提出具体的安全控制措施,以此推动我国化工行业的可持续发展。

关键词:化工安全技术;必要性;安全控制措施

一、化工安全技术与安全控制的必要性

在国家整体经济持续发展和进步背景下,社会中各种科学技术不断创新和研发,进一步推动了我国化工行业的改革和转型。现阶段,随着国家建设速度的加快,国民经济持续增长,并且趋向稳定状态,因此人们的生活水平持续提升,对资源的需求量逐渐增加。基于此,化工行业在经营和发展过程中,传统的理念和模式已经无法满足新时期社会发展需求,因此,对化工产业提出新的要求和标准。在以往的化工行业经营和发展模式下,采用粗放式的发展理念,导致各种安全隐患问题频繁发生,严重威胁到人们的生命和财产安全,阻碍了我国化工行业的良好发展和进步,甚至会对化工企业造成无法挽回的损失。同时,由于有些资源属于不可再生资源,因此十分珍贵。在生产和经营期间,要结合不可再生资源的特点,提高资源的开发和使用率,避免出现资源过度浪费的情况,有效控制运行成本。另外,在具体生产作业环节中,化工安全技术在其中发挥重要作用,确保化工整体生产效率和质量,以此提高整个生产环节的安全性和稳定性,确保我国化工企业良性发展。不过,面对如今的社会发展形势,随着国家持续发展和进步,对资源需求量的增加,为我国化工行业的发展带来新的机遇和挑战,因此要对化工安全技术和安全控制工作给予高度重视和关注,全面保障我国化工行业的良好发展。

在确保企业以及人员安全过程中,一定要做好安全生产和安全管理工作,提高安全生产技术应用水平,逐渐具备一定安全控制能力,有效降低企业的安全风险以及安全隐患,以此消除各类安全事故的发生。在当前化

工企业经营和发展情况中,化工企业属于高危行业,在实际作业中,会使用到很多原材料和生产设备,因此存在不同程度的安全隐患。在安全风险防范过程中,一定要重视安全管理,做好安全保障工作,构建健全的安全生产管理体系和制度,有效降低安全风险值。

二、化工安全技术分析

1. 安全仿真技术

(1) 定量模型仿真

在化工企业发展中,由于有些资源生产具有特殊性,产生化学反应的同时,也会出现物理变化,同时也会出现能量传递的现象。因此,在化工企业实际生产阶段中,最大程度上提高化工生产的安全性和稳定性,重点分析化工生产阶段中质量传递以及动能传递的变化情况,使用微积分以及代数等理论,进一步对整个生产环节加以重现和架构,把物质动态和系统静态变化情况有效表达出来。然而,在工艺动态变化模拟技术运用过程中,采用化工安全仿真技术中的定量模型仿真技术,并且借助HYSYS软件实现模拟和运算。

在化工工艺生产阶段中,采用仿真技术的动态模拟技术,对化工生产的工艺特点加以全方位分析,同时对一些危险工作的内容真实和安全性加以了解和分析,以此确定具体的危险因素以及不稳定状态影响原因,从而加以科学和有关的管理控制。同时,在化工企业运营期间,借助该项技术,进一步对生产工艺展开全面分析,同时根据数据结果,对生产工艺的安全控制方案进行合理调整和优化,促使安全控制方案具有可行性和科学性的特点。在对各项生产经营活动加以优化之后,采用动

态分析方式，选择最佳的安全控制方案，确保企业生产的效果。

(2) 定性模型仿真

对于化工安全仿真技术的运用，定性模型仿真和定量模型仿真技术使用过程中，存在很大的不同之处。在把定性模型仿真技术运用到化工行业生产阶段中，会使用到非数学公式，进一步对建模、数据信息以及结构输出等环节加以模型和表达，同时和定量模型仿真技术在使用上存在本质上的区别。在具体生产作业期间，采用科学的方式对生产工艺加以系统性推理和演示，以此消除安全控制风险，具有操作简单和方便的应用优势，因此经常在化工企业生产过程中运用。另外，有关专业技术人员在用定性模型仿真技术过程中，对一些无法测量的数据、设备装置以及内容加以合理分析，重视对定性仿真以及整个生产流程的安全监督和控制，以此达到理想的安全控制效果。比如，在化工行业发展期间，使用HAZOP安全分析法，有效控制在安全管理工作的成本，进而获得良好的经济效益和社会效益。

2. 互联网技术

在现如今，在各项科学技术持续创新背景下，互联网技术也在不断更新，因此化工企业在安全管理和生产阶段中也要积极引用这些先进的科学技术，提高企业整体生产效益，为企业的发展提供重要的技术支撑。同时，在当前化工企业安全生产阶段中，互联网技术的使用，属于关键性的操作手段，在合理和科学运用互联网技术之后，对企业的安全生产管理系统加以全面革新，利用网络系统，对企业的整个生产和经营加以全方位覆盖，同时重点对数据采集、分析以及储存等过程的管理和控制，在数据分析阶段中，对异常数据加以有效检测和修复，做好查缺补漏，定期对数据加以优化和完善等，以此从根本上降低安全隐患，防止安全意外事故发生。另外，在把互联网技术使用到化工企业生产作业安全控制环节中，对各项数据加以实时的监控和整合分析，从而获得精准的数据结果，为后续安全控制方案的制定提供重要的数据支撑。

3. 诊断和监测技术

从目前化工生产环节中了解到，各道工序以及流程都存在安全隐患，因此安全事故的发生属于避免不了的问题。基于此，一定要重视对整个生产过程的监控，及时找到安全隐患，采用科学和有效措施加以解决。在具体作业中，很容易受到外界因素的影响，从而降低生产工作质量和效率，严重时还会出现安全事故，降低企业

的经济效益，甚至会危害到周边群众的生命和财产安全。在做好生产作业期间诊断以及监测工作之后，提高诊断和监测技术的运用效果，第一时间发现生产安全隐患问题，结合具体的隐患结构和情况，加以针对性和科学性的优化、改进，进而有效规避安全风险。

三、化工安全技术与安全控制措施

1. 健全安全生产规章制度

比如，结合化工企业中各种化学物品的存放要求以及国家和行业的规章制度，对化学品的存放制度加以严格和标准的规定。在国家法律法规指导下，坚决落实行业标准 and 准则，进一步对化工生产作业的操作流程加以规范化设置。另外，在构建安全生产管理机构以后，采用分工责任的工作模式，提高人员工作流程以及权责意识，促使各项工作都能得到良好的安全检查和监督，认真做好每一项化工安全生产工作，并且对一些安全隐患展开风险等级划分，同时结合等级情况，制定针对性和科学性的控制措施，促使这一规则制度得到有效落实和实施。

2. 强化企业安全意识

在化工行业运行阶段中，要重视对员工安全意识的培养和教育。在对员工展开安全培训活动中，不仅要重视日常安全宣传教育，同时也要做好各项安全考核工作，建立安全考核制度，并且有效落实，重点对各个工作细节的安全控制和管理，结合企业的规章制度和要求，进一步约束员工的不良行为，促使员工树立强大的安全生产意识，保护自身的人身安全。与此同时，在日常工作的基础上，企业也要积极组织安全急救和演练活动，促使员工具备面对突发事故的能力，在安全隐患培训以及急救措施培训下，提高工作人员生产作业操作和事故急救行为的标准性和规范性。一旦在发生危险事故时，第一时间处理和解决，避免安全事故对化工企业的发展造成负面影响。除此之外，化工企业有关负责人员也要提高安全管理制度的权威性，做好设备和材料采购流程以及标准的优化工作，重视对各个环节的安全检查，提高安全排查力度，以此投建更加统一和完善的管理体系。

3. 编制安全事故预防以及应急预案

对于安全事故预防和应急预案，属于化工企业安全管理和控制工作中十分重要的内容，也是不可缺少的关键要素。基于化工企业属于高风险行业，因此在经营和生产阶段中要把安全防范工作放在首要位置上。在构建完善的安全生产制度过程中，强化人员安全管理意识，

同时注重企业内部之间安全事故预防以及应急预案的编制和设计,同时结合企业原来安全防控工作内容,提高企业的危机感,以此在日常生产和经营中都具备对安全风险的识别和防范意识,同时积极采用科学和有效的策略加以解决。除此之外,在对企业本身经营期间会出现的安全问题,要加以整理和归纳,定期邀请专业人员对这些安全事故加以准确分析和评估,结合风险的大小以及分级科学归类,并且制定针对性和有效性的防范措施,以此规避化工企业在实际工作中遇到的安全问题,为企业的发展获取最佳的安全效益。

另外,积极引进国内外先进科学技术和安全管理理念之后,构建完善的企业安全风险预警体系提供重要的支撑和保障,进一步提高企业在实际生产和作业期间安全风险识别的能力。与此同时,在建立健全事故预防机

制以及应急管理措施过程中,重视对整个化工生产环节中各种安全隐患的预防,同时可以还原应急措施处理现场,并且要求有关工作人员积极参与到事故模拟演练活动中,提高人员面对突发事件的处理和反应能力,即便是在后续生产作业中发生安全危险事故,也可以第一时间解决和完善,消除危险事故对企业经营和发展情况的影响,确保化工企业生产过程更加安全和可靠。现阶段,我国化工安全生产预警机制以及演习机制不够完善,正处于刚开始发展的阶段,同时在整体上还是有很多缺陷之处。不过,在当前新经济体制逐步落实环境下,很多企业建议是到安全生产预警机制以及演习机制建立和健全的重要意义,进而积极主动渗透到企业的安全管理工作中,以此对各类安全隐患加以有效的预防,避免更多经济受到损失。

结束语

在现代化社会发展环境下,提高对安全技术重视程度,强化安全控制能力,积极采用现代化和先进化的管控措施,引进全新的管理和控制思路,优化和健全各项安全管理体系以及机制,促使化工企业的整体安全管理和控制水平显著提升,不断推进我国化工行业的健康发展。

参考文献

- [1] 唐路路. 化工安全技术与安全控制分析 [J]. 化工设计通讯, 2022, 48(08): 143-145.
- [2] 索安钦. 化工安全技术与安全控制分析 [J]. 当代化工研究, 2022(07): 16-18.
- [3] 唐金文. 化工安全技术与安全控制分析 [J]. 现代工业经济和信息化, 2021, 11(07): 206-207.
- [4] 徐莹莹. 化工安全生产中自动化控制技术的应用分析 [J]. 化工设计通讯, 2019, 45(09): 46+57.
- [5] 刘莉, 孙录荣. 化工安全技术与安全控制分析 [J]. 化工管理, 2023(19): 88-90.