

五项化工安全管控工程技术的应用

皇甫幼纯（新疆玖安劳动安全评价检测中心（有限公司），新疆 乌鲁木齐 830000）

摘要：化工产品已经在人们的日常生活中被广泛使用，成为了国民经济的重要组成部分，人们在关注化工产品为生活带来便利的同时，往往忽略了化工企业在生产过程中的安全问题。化工企业由于工艺复杂，产品具有特殊的化学性质，在生产过程面临着易燃易爆、有毒有害、高温高压的风险，因此，化工企业的核心任务是安全生产。文章主要从化工企业安全生产及管理模式构建的重要性出发，全面分析目前化工企业在安全生产以及管理模式上存在的问题，就如何加强安全生产管理进行分析。

关键词：化工安全；管理措施；技术要点

1 化工安全生产与管理的重要性

1.1 促进企业发展

在化工企业生产过程中，加强安全生产与建立管理模式有利于化工企业各项工作按照相应标准进行，从而提高化工企业安全管理水平，那么在科学合理的管理模式下，化工企业也能够快速发展。根据目前化工行业发展情况看，很多化工企业在发展过程中，相对以往是非常重视企业的安全生产问题，并采用先进管理模式，解决了很多传统管理模式中存在的问题，极大程度上提高了企业经济效益。

1.2 符合现代发展需求

在科学信息技术快速发展的时代背景下，化工企业也紧跟时代步伐，积极转化管理模式，是符合现代社会发展需求的。同时加强安全生产，也顺应以人为本的发展理念，从而促进化工企业可持续发展。

2 化工安全生产及管理过程中存在的问题

2.1 安全管理制度不完善

目前，我国许多化工企业存在安全管理制度不完善的问题，甚至部分制定了安全生产管理制度却没有落实，形式化严重。企业的安全管理制度需要与企业的发展相匹配，并且需要根据实际经营情况进行相应的更新和完善，但是众多化工企业将安全管理制度当做摆设。随着经济发展的脚步加快，化工企业的战略规模也在不断扩大化，在实际经营过程中，管理与生产脱节，部分企业只关注经济发展忽略安全管理的重要性，造成安全事故频发。安全管理制度不完善将造成安全责任不清，部门之间失去有效的制约平衡，出现问题没有明确的责任担当，导致化工企业内部秩序混乱。

2.2 安全生产过程中资金投入不足

产品质量和经济效益是化工企业追求的目标，为了能够实现这一目标，最好的方式就是落实安全管理，这样能够将安全与生产有效结合在一起，不但能够满足安全生产标准的要求，还能够促进化工企业的稳定发展。但是从实际情况来看，部分化工企业往往只注重眼前利益，并未将企业发展与安全管理结合在一起，严重影响到了化工企业的安全生产。一些化工企业为了获取更大的经济效益，会选择不合格的材料，产品质量虽然能够得到保障，但是却增大了生产安全。另外，部分企业的生产设备和技术较为落后，不能满足国家提出的相关规定，容易导致安全隐患的出现。正是因为生产过程中资金投入不足，导致各类问题频繁的出现，严重影响到了企业的正常发展。

2.3 权责不明现象普遍

权利和责任明确，这也是工作人员落实工作职责和考察的重要依据和标准。但是从目前情况来看，化工企业存在权责不明的问题，导致工作人员在安全生产过程中没有责任意识，致使一些措施始终得不到有效的落实。另外，在实际生产过程中，工作人员经常会出现越位或是推脱责任的情况，在一定程度上也阻碍了化工安全生产的顺利进行。

3 加强化工企业安全生产与管理模式

3.1 提高安全生产意识

在化工生产过程中，应该发挥主观能动性，自上而下的提高每一位员工的安全生产意识，首先应该加强员工的安全教育培训，提高员工的安全生产意识，从而指导安全生产行为。其次，企业要根据自身发展特点，组织一些安全活动，让员工积极参与，在活动过程中，让员工认识到安全生产的重要性。最后，企业应该加强安全教育文化建设，对员工产生潜移默化的影响，逐渐提高企业员工安全责任意识，从而规范自身生产行为，做到安全生产。

3.2 加强化工企业各部门之间的协作

化工企业是由多个部门共同构成的整体，在化工生产过程中，所有部门都需要参与其中，这也就需要各部门之间进行有效的协作，这样才能够保障化工产品的质量和生产的效率。所以在化工安全生产过程中，各部门都要将工作人员放到首要地位，确保员工在生产过程中的安全，在此基础上才能够考虑其他运行步骤。化工企业需要对各部门职责和权利进行明确，避免部门之间出现权利和职责重合的情况，促使各部门之间的协作，确保化工安全生产能够顺利的进行。

3.3 增加资金的投入

化工生产过程中需要投入足够的资金，满足正常生产所需要的技术、设备以及专业人员而，这样才能够保障的产品质量的安全。化工企业在正常生产的过程中，需要建立安全生产标准化体系，以标准化体系为基础解决化工生产问题，从而实现管理质量的提高。标准化体系的构建往往需要历经漫长的时间，企业可以根据当前生产情况对标准化体系进行完善，以满足企业安全生产的需求。在正式化学产品生产时，需要选择符合要求的原材料，同时还要注重先进技术的引进，从而保障产品质量。增加资金的投入，能够有效解决实际工作中遇到的很多问题，实现化学产品生产的安全性和规范化，从而能够为企业的健康发展

奠定良好的基础。

3.4 提升化工企业安全监管能力

化工企业的安全监管有助于了解企业安全实施情况,是安全生产管理中必不可少的环节。传统的安全管理模式缺乏监督机制,导致安全管理队伍没有有效的制约。随着科学技术发展,现代化工企业可以利用媒体监控向上级及时反映生产情况,对于操作不当的问题可以及时提醒,避免安全事故发生,确保企业正产生产经营。最后,每一个化工企业都需配备安全生产应急预案,针对可能出现的危害进行应急演练,避免在出现安全事故时惊慌失措,明确应急处置流程,避免安全事故造成其他更大的损失。

3.5 安全事故调查分析管理技术

故障法方法主要是利用时间序列图以及故障树,同时融入别的合理方式来使调查工作者系统的研究事故,从而能够防止过快的停止于表面的因素。在建立故障树的过程中,最开始要明确顶上事件,紧接着明确该事件产生的前提条件,例如火灾,前提条件是火源、易燃物等,期间和门能够产生逻辑关系。之后再研究事件,利用逻辑关系来进行推断,一直到产生基本事件为止,而其就是事故产生的原因。而在相关软件的开发上,则是运用 Java,建立 Web 的网页应用程序——也就是化学品事故调查、管理软件平台(iTAIM)。在管理期间主要是以事故信息为依据;而事故调查功能则可使调查工作者获得所需要的信息;在分析原因的过程中,创建故障树,研究事故的逻辑,同时

提供预定义树;原因分析主要是与安全管理进行融合;使用鱼骨图反应出现事故的原因,直接评测安全管理的效果。

4 结束语

综上所述,在新形势下,提升化工企业安全生产管理模式意义重大,已然成为未来化工行业可持续发展的前提,也是保障化工企业员工生命财产安全的关键。因此,化工企业需要不断的深入探究新的安全管理模式,制定有效的安全管理制度,从根本上为化工企业的安全生产提供有力保障。

参考文献:

- [1] 侯宝明,王彦,路才.化工安全管理的重点和要点分析[J].中小企业管理与科技(上旬刊),2019(10):15-16.
- [2] 夏侯凯.新时代化工安全工作者的工作服务探索[J].化工管理,2019(28):151-152.
- [3] 曹恒将.化工安全生产中存在的问题及应对措施研究[J].河南建材,2019(05):180-181.
- [4] 吴生财.化工安全管理中存在的问题及对策[J].化工设计通讯,2019,45(09):194-195.
- [5] 邹志云,管臣,郭宁,王庆志,孟磊.五项化工安全工程技术的研究与应用[J].石油化工自动化,2018,54(06):1-8+21.

作者简介:

皇甫幼纯(1990-),本科,新疆玫安劳动安全评价检测中心(有限公司)技术员。研究方向:化工安全。

(上接第 130 页)录制培训视频。

4 三维仿真模型在培训中的实际应用效果

气液联动阀在各站场及输气管网中有着极其重要的作用,关系到各站场及整个输气管网的安全平稳运行。之前各种方式的培训,经过反复多次的培训可以做到让员工掌握基本的气动、手动液压操作方法,以及简单的维护保养。对于气液联动执行机构的各模块内部结构、运行原理,不同操作模式下气体在执行机构中的流动过程难以详述。这就容易导致误操作的发生,也对常见故障的原因及解决方法没有足够清晰的认知。

通过三维仿真模型的应用,现在各站人员已经深入掌握气液联动执行机构的详细结构、运行原理,对气路导通的全过程都有了清晰的认知,极大降低了误操作几率,掌握了常见故障原因和解决方法。遇到涉及气液联动阀的突发事件,可以沉着进行处理应对,杜绝误操作。

另外通过三维仿真模型的应用,员工对收发球筒、快开盲板、过滤分离设备、各种阀门(球阀、截止阀、气液联动阀、高级孔板阀、安全阀、调压阀等)的内部结构也更加清晰准确的掌握,提高了业务水平。

5 结论

通过三维仿真模型在培训中的实际应用,目前取得了如下成果:

①将设备培训网络化,突破了设备培训的场地限制,培训效果不亚于现场培训,节约了成本。员工充分利用碎片时间自学,将设备培训频次提高了数倍;②建立了站场

地下设备设施的基础资料,使新入站人员可以迅速准确的掌握站场地下管道设备设施位置、埋深、走向;③深化了设备培训,培训中可以更直观的看到设备内部各零件结构之间的相互配合;④工艺培训中可以非常形象直观的展示各设备在操作过程中对气体流动发挥的作用,极大提高了员工对工艺流程的掌握速度和深度。

随着三维仿真模型的继续完善和推广,更多的站场三维仿真模型的建立,可以极大替代实地设备培训的作用。在今后的培训中,结合虚拟现实设备的应用,三维仿真模型将发挥出实物培训无法比拟的巨大优势。建立一套系统的培训教程,将极大提升员工对设备和工艺流程的掌握速度和深度。

参考文献:

- [1] 周玮.基于 SolidWorks 阀门参数化 CAD 系统的研究[J].机械设计与制造,2010(6):188-182.
- [2] 刘魁敏.机械制图[M].北京:机械工业出版社,2007(10).
- [3] 陈超详.Solid Works Motion 运动仿真教程[M].北京:机械工业出版社,2012(1).
- [4] 李莲明.天然气开发常用阀门手册[M].石油工业出版社,2011(1).
- [5] 陈超详.SolidWorks 管道与布线教程[M].北京:机械工业出版社,2012(1).
- [6] 王强.3dsMax2014 动画制作[M].北京:清华大学出版社,2015(1).