

信息化技术在石油化工安全管理中的应用研究

寻永昌

福建福海创石油化工有限公司 漳州 363216

摘要: 对于石油化工行业的健康稳定以及可持续性发展来说, 安全至关重要。当前信息化技术正在改变着各行各业的管理形式, 信息技术的广泛应用, 为石油化工行业的生产安全与监管提供了重要的机遇, 我们对石油化工行业进行安全管理的这一过程, 离不开信息化技术的参与。本文主要通过对石油化工安全管理存在的问题分析, 从信息化安全管理系统的建议以及细化的功能方面入手, 来重点对信息化技术在石油化工行业的安全管理中的具体应用进行研究, 希望能够通过这一研究实现信息化技术与石油化工安全管理的深度融合, 以期能够提升石油化工行业的安全管理水平, 为实现我国石油行业的可持续性发展贡献一份自己的力量。

关键词: 信息化技术; 应用; 石油化工; 安全管理

Application of information technology in petrochemical safety management

Yongchang Xun

Fujian Fuhai Chuang Petrochemical Co., Ltd, Zhangzhou, 363216

Abstract: Safety is of paramount importance for the healthy, stable, and sustainable development of the petrochemical industry. Currently, information technology is transforming the management practices in various sectors, offering significant opportunities for enhancing production safety and regulatory oversight in the petrochemical industry. The involvement of information technology is indispensable in the process of safety management in the petrochemical industry. This paper primarily focuses on the analysis of safety management issues in the petrochemical industry. By providing recommendations for the development of an information security management system and exploring the specific applications of information technology in safety management, we aim to achieve a deep integration between information technology and safety management in the petrochemical industry. Through this research, we hope to elevate the level of safety management in the petrochemical industry and contribute to the sustainable development of China's oil industry.

Keywords: information technology; application; petrochemical industry; safety management

引言

石油化工行业的生产规模在不断扩大, 使得其面临的生产环境更加复杂, 面临的挑战也更加大, 生产过程也变得更加地危险。在石油化工行业中, 使用的原料、生产中产生的中间体、生产的产品大多数都是易燃易爆且有毒有害的, 腐蚀性一般较强。因此在生产、运输以及存储环节稍有不慎便可能产生较为严重的安全事故。又由于石油化工工业生产具有连续性以及系统性较强的特点, 所使用的仪器自动化智能化程度又比较高, 一旦设备发生故障就很可能威胁操作人员的生命安全。将信息化技术与石油化工行业的安全管理相结合, 借助信息化技术互联互通以及信息共享的优势, 对项目实施的过程以及安全管理过程进行监督。通过对信息化技术的使用, 实现对历史经验进行总结, 预测出安全事故发生的概率, 把安全管理环节前置到石油化工行业生产的初始阶段, 真正实现防微杜渐, 减少安全事故发生的概率, 以保障石油

化工行业中设备、资金以及操作人员的安全。

一、将信息化技术运用于石油化工行业的意义

石油化工行业安全管理具有环节分散、难度高、工作量大的特点, 因此需要对安全管理投入大量的时间与人力物力, 以及需要投入大量的资金, 但是基于以上投入下, 传统安全管理模式还是难以保证安全管理能起到实际效果, 因此信息技术化对石油化工行业的安全管理来说, 是一种巨大的进步。在石油化工行业的安全管理过程中, 可以借助信息化技术的支撑, 实现对安全管理工作的各项信息数据便捷化采集并进行分类存储。在数据采集后还可以与历史数据进行对比, 统计历史安全事件、识别相关危险源, 以构建出实际工作中的各种潜在安全隐患。在石油化工安全管理中加入对信息化技术的使用, 不仅可以减少人力采集信息、录入信息的工作量, 提升安全管理效率, 而且信息化技术还可以对收集的相关信息进行深度分析, 为安全管理工作提供更真实可靠的管理依

据。对信息化技术的运用是石油化工行业进行安全建设的必然选择,石油化工行业中,各个部门、各个岗位的人员都应该牢牢树立安全生产的观念,在安全管理制度的执行以及安全管理责任的落实上达成共识。依据基于信息化管理技术建立的安全信息管理系统应该及时对安全事件、设备故障以及整改结果进行反馈,使得所有员工能够充分了解到行业中的安全管理理念。信息化技术的使用,有利于石油化工行业安全管理效率的提升,对整个石油化工行业来说,对信息化技术的使用是必不可少的。

二、石油化工行业在安全管理上存在的问题

安全问题是石油化工行业中的一个重大问题,要想实现石油化工行业的长足发展,行业的管理人员就需要把安全管理落到实处。但是现阶段石油化工行业在安全管理上还存在诸多不足。

2.1 安全管理意识有所缺乏

安全管理问题在石油行业发展中占据的地位是不言而喻的,但还是有些石油化工企业不太重视安全管理,从来不对安全管理模式进行创新,使得操作人员的安全只有些许单薄的保障,一旦出现安全问题,往往采取赔钱了事、息事宁人的处理方式。更有甚者,由于有些企业不注重安全管理,导致有害物质在储存运输时出现泄漏,波及众多人民群众的相关权益。究其原因,还是整个石油化工行业对安全管理的重视程度不够,因此许多企业没有形成固有的安全管理观念。石油化工行业要想实现可持续性发展,并且实现良好的经济效益,需要加强对安全管理的重视程度,从整个行业出发,积极构建安全管理体系,使得石油化工行业的管理人员能够形成安全管理理念,石油化工行业的从业人员能够形成安全生产的理念。

2.2 安全监督体系不全

对石油化工行业来说,危险事故的发生与行业内部监管程序不规范、生产资金投入少以及相关专业人才不足等情况息息相关,这些情况的存在,一定程度上导致了石油化工行业内部在安全管理制度上存在一些不足。在石油化工行业中,有些安全管理人员对安全管理工作的内涵理解的不够透彻,更加注重表面功夫,虽然看来是在积极执行安全管理工作,但实际上并没有将安全管理工作落实到石油化工行业产品生产的各个环节。这样不仅会导致石油化工行业内部产生不

良作风,还会使石油化工行业难以形成一个严谨规范的安全管理体系。对于安全管理不规范的问题整个石油化工行业并没有形成一个具体的安全监督体系,因此上述问题虽然在石油化工行业时有发生,但是不存在任何约束,因此,石油化工行业的安全管理也就不够完善了。

2.3 安全教育培训形式单一

在石油化工行业中,职工是安全管理中进行安全保障的主体力量,以及安全管理与职工息息相关。职工的安全意识、操作的技术水平等对于安全管理成效影响巨大。由于石油化工行业生产周期长、原料产品成分复杂、仪器操作规范内容冗杂,并且在工作中还会涉及对相关法律法规、政策制度、消防知识以及危险脱离技能等多项知识的掌握。因此,对于职工的安全教育培训是石油化工行业安全管理的一项重要内容,需要职工将安全知识内化并且熟练掌握。当前石油化工行业中,许多企业进行安全管理培训都是采取集中培训的方式,这种培训方式往往忽略了很多重要因素。例如忽视了不同工种之间的技术差异、环境、事故发生概率等,由于对这些因素的忽视,往往导致安全教育培训与实际需求之间有一个大大的鸿沟,培训效率低下。并且采取的集中培训方式并不能兼顾到每一个职工对于安全管理的实际需求,而且往往采用口头讲授方式进行培训,培训形式枯燥乏味,难以激发职工学习兴趣,因而在当前石油化工行业中,安全培训的效率十分低下。

三、信息化技术在石油化工安全管理中的应用方式探究

基于对信息技术对石油化工行业安全管理中的重要性,以及石油化工行业中安全管理存在的问题进行的分析,进行了以下关于信息化技术在石油化工行业安全管理中应用方式的探究。主要探究了以下五种信息技术在石油化工安全管理中的应用方式。

3.1 构建日常安全管理系统

安全管理工作贯穿于石油化工行业中企业生产的全过程,日常安全管理工作极其重要。为了解决安全管理意识缺乏的问题,建议可以利用信息化技术构建日常安全管理系统,这一系统主要包含了安全信息发布、安全会议记录、安全计划的制定、安全问题的奖惩四大板块。

3.1.1 安全信息发布

这一板块主要是针对石油化工行业内的安全事故进行专项发布,这一板块具备分类浏览以及查询的功能,可以使职工了解到关于石油化工行业发生的各种安全事故,使得职工认识到安全管理工作的的重要性,以及安全管理工作与其自身的相关性。

3.1.2 安全会议记录

这一板块主要是对与石油化工行业安全管理相关的会议内容进行记录,主要包括国家的政策方针、国家重要领导讲话、会议关于安全管理的核心思想、会议关于安全管理的指导。对于关于安全管理的内容进行记录之后可以将安全目标层层分发至各个岗位,将安全管理思想渗透到职工的生活、生产活动之中。

3.1.3 制定安全计划

这一板块主要是引进众多高素质安全管理人才进行安全计划的制定,制定的安全计划主要包括企业安全管理计划、部门安全管理计划、职工安全管理计划。在安全管理计划制定后,通过引导员工完成安全管理计划的实施,实施结果的反馈,区分计划实施保障、计划完成情况等模块对安全管理计划进行全面把控。

3.1.4 人员定位技术的应用

人员定位技术能够实现对人员的实时位置监测。在石油化工企业这种高危行业中,员工必须时刻保持警惕,防止发生任何安全事故。人员定位技术可以通过设备实时监测员工的位置,发现异常情况则能够即时通知相关人员,及时采取措施。例如,对于一些危险区域,系统会通过设定电子围栏,一旦员工进入这个区域,系统会自动发出警报,提醒员工注意安全。

3.1.5 智能巡检技术的应用

首先,智能巡检技术可以实现设备实时监控,能够对生产过程中的各种异常情况及时发现并报警,避免一旦设备出现故障而导致安全事故的发生。比如,当设备温度过高时,系统会自动发出警报,通知相关人员进行处理。这使得石油化工设备的安全性能得到了大大的提升,从而保证了生产过程的安全稳定。

其次,智能巡检技术还可以对设备的运行情况进行实时的分析和数据统计。通过这些分析和统计,能够更为精确地预测设备的损坏和维修时间,提前进行维修和更换,避免了设备出现故障对生产过程带来的影响。此外,智能巡检技术

还能够分析出设备的使用寿命和缺陷点,帮助企业更好地掌握设备状况。

3.2 建立危险隐患管理模块

在石油化工行业中,传统的安全管理都是事后管理,当安全事故发生后再来溯源、定责,这种管理模式实效性较低。在信息化技术的加持下,石油化工行业应该改变原有安全管理模式,把危险源识别、安全评估、风险控制等板块加入安全管理体系中,可以提高安全管理效率,做到对危险的防微杜渐。

3.2.1 危险源识别

应该利用信息化技术对于以往石油化工行业中发生的安全事故进行分析,并且利用信息化技术对石油化工行业的生产过程进行全方位的分析。通过信息化技术的分析对以往事故中出现的安全问题进行溯源,对生产过程中出现相似危险源时进行警报处理,以减少安全事故发生概率。

3.2.2 安全评估

对石油化工行业中的每一个工种进行不同的风险评估,录入相关风险信息。风险信息应该按照工种、工作内容、事故危害方式、事故危害程度等方面进行录入。例如在石油化工行业中,吊装作业的伤害方式主要是物理打击,重物掉落后会危及操作人员的身体甚至是生命安全。

3.2.3 风险控制

在石油化工行业中,对于风险的控制主要是基于危险源识别和安全评估的基础上进行操作的,在了解了危险源以及评估了操作安全之后,对容易发生安全事故的方面进行着重检查。例如对上文所说的吊装作业的安全控制方式主要就是分析相关参数是否安全,着重对吊钩、钢丝绳等吊装设备进行检查。

通过信息化技术的介入,安全管理方式变得更加地精确与便捷。

3.3 构建安全信息反馈系统

为解决当前石油化工行业中安全监督体系不全的问题,可以建立一个安全信息反馈系统。各个石油化工企业将安全管理工作的相关信息上传到这一反馈系统中,并且国家派专人对这一反馈系统的内容进行检查,并且再将企业安全管理工作的不足反馈给各企业。以信息化技术为载体,利用国家的监管,倒逼石油化工行业安全管理工作的完善。

四、结语

在信息化技术被广泛运用的时代, 各行各业都可以运用信息化技术实现产业转型升级, 现阶段石油化工行业的安全管理工作虽还存在许多问题, 但我相信, 在信息化技术的加持下, 石油化工行业的安全管理工作将越来越规范。石油化工行业应该牢牢把握住信息化技术的红利, 利用信息化技术积极构建日常安全管理系统、构建危险隐患管理模块、构建安全信息反馈系统、深入分析安全资料、加强安全教育培训等, 尽快实现安全管理模式的转型升级。

参考文献:

[1] 孟小刚. 信息化技术在石油化工安全管理中应用[J].

化工设计通讯, 2022, 48(11):3.

[2] 尹玉晓, 魏星强, 燕国山, 等. 信息化技术在石油化工企业安全监督管理中的应用分析[J]. 清洗世界, 2022(006):038.

[3] 于洪浩. 信息化技术在石油化工安全管理中的应用研究[J]. 当代化工研究, 2022(010):000.

[4] 栾添. 信息化技术在化工企业安全监督管理中的运用分析[J]. 石油石化物资采购, 2021(27):3.

[5] 张兆丰. 信息化技术在石化企业物资采购管理中应用探究[J]. 石油化工建设, 2022(044-003).