

化工企业风险监控与安全管理预警技术

郑 磊 (陕西未来能源化工有限公司煤制油分公司, 陕西 榆林 719000)

朱 蓬 (华聚能源济三电力有限公司, 山东 济宁 272000)

摘要: 化工企业在中国经济发展过程中发挥了非常重要的作用, 为中国的发展带来了强大的经济支持, 所以中国的经济发展在一定程度上取决于化工企业的发展。但不能忽视的是, 化工企业生产和使用的产品具有一定的危险性, 很多产品容易着火爆炸, 生产过程具有一定的复杂性, 因此有必要加强化工企业的风险监控, 提高安全管理能力和水平。本文首先简要论述了风险监控和安全管理预警技术的相关概念, 然后介绍了化工企业风险识别的三种方法, 并指出了化工企业风险监控和安全管理预警的不足。最后, 分析了风险监控技术在化工企业中的具体应用, 希望能给化工企业的相关人员带来一些帮助。

关键词: 化工企业; 风险监控; 安全管理; 预警技术

近年来, 随着我国经济发展水平的不断提高, 我国科技水平也快速发展, 有效带动了化工企业的发展。化工企业不断为我国的发展创造经济财富, 生产规模也在逐步扩大。但是, 根据我国化工企业目前的发展分析, 一些企业仍然采用传统的生产方式和方法, 具有一定的局限性, 导致员工无法有效掌握产品的安全隐患, 因此无法预测生产过程中可能发生的事故, 极大地影响了化工企业的安全生产。因此, 相关人员必须加强风险监控管理, 提高安全管理水平。

1 简述风险监控和安全管理预警技术

所谓风险监控和安全管理预警技术, 是指企业在生产经营过程中采用的一种能够有效避免生产事故的技术。在应用这项技术的过程中, 需要在生产现场建立相应的技术体系或开发相应的风险预警机制。一旦发生生产事故, 系统会及时发出危险信息提示和警告, 工作人员会根据警告迅速采取相应措施, 最大限度地避免事故或减少事故造成的损失。风险监控和安全管理预警技术通常采用动态管理模式, 将事故预防放在前面, 危险发生后的应急管理放在后面。

2 化工企业风险识别方法

2.1 提前分析化工企业的风险

当化工企业的系统尚未正式开始运行时, 可以采用先验分析的方法来判断化工企业存在的风险。工作人员应在系统运行前分析判断潜在的安全隐患和会影响生产的客观因素, 以达到识别风险、防范风险的目的。

2.2 化工企业风险分析

区分化工企业风险的第二种方法是经营分析方法。这种方法主要用于化工企业的生产或经营过程中, 对生产过程进行详细细致的检查, 有利于工作人员及时掌握生产过程中操作失误的原因。然而, 这种可操作的分析方法存在一定的局限性, 不适用于生产过程复杂的化工产品。

2.3 利用事件树方法识别化工企业风险

事件树方法也可以用来区分化工企业的风险。这种

方法需要在化工企业开始生产时, 按照一定的顺序分析不同生产阶段成败的原因。这种方法主要是将生产的整个过程划分成几个相应的阶段, 然后记录和分析每个阶段的成败, 最后得出相应的风险分析结果。

3 化工企业在进行风险监控和安全管理预警中的不足之处

3.1 相关的工作人员缺乏安全管理和自我保护的意识

我国一些化工企业人员安全工作没有落实到位, 相关安全管理培训教育没有及时开展, 导致缺乏风险监督管理和安全管理预警技术应用的经验。然而, 在生产过程中, 工人严重缺乏自我保护, 很容易带来重大安全事故和危害。

3.2 相关安全管理制度和机制落实不到位

在我国化工企业的生产过程中, 由于安全管理的宪法和机制不健全, 在具体生产中无法落实到位, 容易给企业的生产带来严重的安全隐患。另外, 一些化工企业在制定安全管理规章制度时, 表述不够清晰, 责任不够明确。一旦发生安全事故, 他们就不能有效区分自己的责任主体。

3.3 企业领导缺乏安全生产监督管理

一些化工企业为了自身的经济效益, 盲目追求化工产品的生产数量和速度, 而没有考虑生产的安全性和质量的可靠性, 在生产过程中缺乏严格的监督管理。相关管理人员推卸责任, 对待工作漫不经心、不严谨, 容易导致生产出现严重失误。

3.4 过于注重生产效率

目前, 一些化工企业没有处理好生产效率与安全管理的关系, 过分追求短期经济效益, 把化工产品的产量和生产效率放在首位; 但安全生产只停留在口头或纸上, 标准体系没有得到有效落实, 管理责任落实到各级责任人、岗位和个人, 不利于企业的长期健康发展。

4 浅析风险监控技术在化工企业中的具体应用

4.1 企业风险信息的收集

为了做好化工企业的风险监控工作, 需要制定和实

施完整有效的安全应急预案。应急预案的制定和风险监控的实施离不开风险信息的收集和分析。首先,企业风险在学术上分为动态风险和静态风险。因此,在收集风险信息时,可以根据风险的不同类型,采用人工数据收集和自动数据收集。一般来说,企业往往会设立专门的安检部门,配备专门的安检人员收集信息,以降低成本。该方法可以随机抽取不同类型的化学产品,通过分类定期收集化学信息,并从特定的风险源中收集信息。这样从上到下的信息收集才是真实有效的。自动采集技术可以用来采集化工产品全方位的风险信息。因此,可以作为化工企业制定安全风险应急预案的基础材料和依据。

4.2 企业风险的识别和管理

收集完风险信息,接下来要做好的就是识别和管理风险。化工企业一般会安排专业人员进行风险调查,将调查信息上传到云端进行备份,然后利用计算机技术进行大数据分析。不难发现,有些风险是危险的,有些风险是常规的,并不危险。因此,工作人员应根据不同的风险属性进行分类,按照风险等级的顺序逐一分析,并安排合理、科学的解决方案。比如一批存在安全隐患的旧生产设备,就是一个危险的一级风险,一发现就必须进行识别、检查和管理,必须做出及时报废、更换等相应的解决方案。对企业风险进行有效、科学的分类是风险管理必不可少的重要步骤。

4.3 企业风险的传输与存储

如上所述,风险信息采集后,需要通过企业内网上传到云端,风险信息数据要及时上传到局域网。这样更便于管理者随时随地查看和查询风险信息,也有利于企业内相关人员了解企业安全风险的应急机制。化工企业局域网是存储和传输风险信息的有效途径。无论是手动数据采集还是自动机械数据采集,它们的传输和存储都需要通过局域网完成。风险数据库是推动风险预警机制建立的主要依据,有利于后续管理者的风险调查与评估,有利于员工的风险学习,有利于员工风险安全管理意识的提高。

4.4 风险数据分析

过程技术在化工生产中的应用复杂,相关的安全生产管理信息复杂,信息处理规模大。为了优化风险信息的分析流程,应积极利用云平台、移动互联网和风险分析模型,及时填写报表,提交给企业安全信息处理中心,然后利用风险模型进行分析研究,系统分析和高效整合相关信息,并传输到数据处理平台。同时,为了保证化工生产现场信息的实时采集、处理和分析,进一步提高数据处理的准确性,可以利用先进的电子信息技术进行查询和检索,或者利用统计分析对风险因素进行分析和记录。

4.5 企业风险预警设置

针对企业安全事故的风险,有必要建立和完善一套风险预警和应急预案,对企业员工和管理层起到预警和提示作用。事故风险预警工作不仅可以依靠企业的风险

管理部门来操作和控制,还需要化工企业全体员工的共同关注和重视。企业能够预防、控制和规避重大风险,这既是企业提前发布预警信息带来的好处,也是员工的高风险防范意识。企业风险预警其实是一种预防工作,可以让员工在事故或风险发生之前就有预防心理。定期对企业员工进行化学安全事故科普和风险预警培训,有利于帮助员工树立风险意识。化工企业的安全防范措施越强,安全系数越高,就越能实现安全生产,成为化工行业的安全领导者,实现社会效益和经济效益的统一。

4.6 动态风险监控和安全管理

化工企业的风险控制和管理是动态的,只有建立一个动态的监控体系,有一个完整、充分的动态管理体系才能完成。在化工企业的风险管理过程中,只有实时动态监控才能有效保证化工产品生产过程中的安全、质量和效率。此外,化工企业正确使用风险监控技术和安全预警技术也是支持化工企业完成安全管理的必要步骤。安全技术需要定期评估和测试。运用先进的监控软件和动态管理系统,提高化工企业的风险监控和管理水平。尤其是车间内的重点化学污染场所和生产线,需要专门的监控,可以对生产设备的重点区域进行实时监控,无死角,24h 监控,可以对安全问题进行检查和备份。

5 建立风险监控和预警机制对安全管理的积极意义

化工企业积极引入现代信息监控、风险识别和预警技术,可以动态识别异常风险,通过集成的生产风险预控机制实时监控生产现场,对风险或危机状态进行预警或警示,及时消除或转移风险因素。针对不同的预警情况,制定有针对性的预警机制,启动应急对策,可以有效实现事前预防、事中控制、事后处理的目标。同时,推动现代风险监测和安全预警技术在化工生产领域的有效应用,通过全过程覆盖监测,将化工原料、产品和半成品的运输、储存、加工和生产全过程纳入风险监测预警平台,动态监测、分析、预警和应对生产风险。

6 结束语

综上所述,化工企业在生产过程中,必须加强风险监控,提高安全管理水平和能力,才能有效预防生产事故。工人作为化工企业生产过程的主体,必须加强安全意识和自我保护能力,化工企业还应定期进行风险监控和安全管理培训。此外,要不断完善和优化相关安全管理体系和机制,为企业风险监控提供可靠的制度保障。

参考文献:

- [1] 任国友. 新建石油化工企业的危险有害因素分析 [A]. 中国职业安全健康协会 2007 年学术年会论文集 [C]. 2007(08):43-44.
- [2] 许大中, 周家铭. 重点大型企业工业危险源和事故隐患普查辨识的实践与思考 [A]. 中国劳动保护科学技术学会机电安全专业委员会换届会议论文集 [C]. 2000(04):75-77.
- [3] 张明广, 蒋军成, 等. 基于风险的化工企业安全监控系统布局研究 [J]. 工业安全与环保, 2013, 12:49-51.