

自动化控制在化工安全生产中的应用及优化探索

毕红蕾 韩 广 (山东诚泰安全技术咨询有限公司, 山东 济南 250000)

摘 要: 本文研究的主要目的是为了明确自动化控制在化工安全生产应用的重要性, 通过提出一些改革的策略来提升化工安全生产自动化控制的质量, 进而推动我国化工事业的创新发展。此次研究选用的是案例分析法, 通过对相应案例的分析, 为文章的分析提供一些事实依据。通过对化工安全生产自动化控制进行改革, 能在一定程度上提升化工安全生产自动化控制的整体水平。

关键词: 自动化控制; 化工安全生产; 优化探索

自动化控制在化工安全生产中的应用及优化探索, 已经成为化工企业的重要研究内容, 这样的研究特点使得相关工作人员在自动化控制的过程中, 需要对新型的自动化控制应用方式和化工安全生产优化模式进行探究和创新, 方能增强化工安全生产自动化控制的整体水平。因此本文此次研究的内容和提出的策略对丰富化工安全生产自动化控制的改革内容具有理论性意义, 对指导化工安全生产自动化控制的改革方式具有现实意义。

1 化工安全生产中自动化控制的应用

1.1 仪表监控

在化工企业进行安全生产的过程中, 应用仪表进行安全生产监控, 可以在一定程度上提升化工企业在安全生产过程中所具有的安全性能。仪表监控的基本原理即为化工企业的相关工作人员可直接依据仪表上显示的数据情况, 对安全生产设备的实际生产状态具有一定的了解, 企业的工作人员可以及时的发现化工安全生产过程中存在的故障问题并进行高效的解决^[1]。

在化工企业的安全生产过程中应用自动化控制技术, 既可以在化工安全生产中高效的使用各种类型的继承型电路、化工安全生产微处理器以及化工安全生产的信息通讯类技术, 都可以基本完成传统仪表进行设备监控的进一步优化和改造调整, 化工企业可以构建一个更加合理化、规范化的分布式仪表监控系统。实际上在化工安全生产的过程中选用适宜的仪表监控, 可以有效的协助故障检测人员进行化工安全设备的电源、设备液压源、设备气源等部分的实际运转能力。

如果在化工企业进行安全生产的过程中, 出现了停电现象, 将可能会造成整个化工生产车间出现停电现象, 甚至可能会造成化工安全生产设备内部的电源保险丝出现被烧毁等现象, 将会对化工企业生产流程的有序开展产生极为不利的影响。因此在化工企业安全生产的过程中应用自动化控制技术, 可以使化工企业更加高效的进行化工生产车间的动力以及电能检测工作。

例如: 在 2021 年中国石油化工设备维修技术大会中, 重点介绍了化工企业自动化仪表的主要构成成分, 不仅系统的阐述了自动化仪表的安装流程, 还详细的介绍了自动化仪表的安全管理方法以及保养检修方式, 有

效的提升了化工企业自动化控制技术的安全生产水平。

1.2 产品集输

现代化化工企业通过使用先进的设备以及新式技术, 在一定程度上提升了化工企业安全生产的实际工作效率, 因此现如今许多企业都开始进行“去库存”活动。去库存主要是为了解决化工企业在进行安全生产的过程中化工产品生产出现仓库存储过多的问题, 化工企业将化工产品直接打包运送到化工产品的买方。去库存既可以有效确保化工产品的质量安全, 还可以在在一定程度上提升化工企业的资金流转效率, 从而推动化工企业的进一步发展。

化工企业可以选用去库存的方式, 将化工产品快速的配送到与买方合同规定的指定地点。如果化工企业在进行化工产品的集中运输过程依旧遵循旧式的化工产品运输方式, 将难以切实的满足化工企业的实际发展需要^[2]。因此化工企业应该在产品集中运输的过程中不断提升化工产品运输的速率, 而自动化控制的应用往往可以切实的满足化工企业集中运输优化的需要。

化工企业应用自动化控制通常具有 2 个优势: 自动化控制可以有效的推动化工企业化工产品的集输发展, 化工企业可以运用自动化控制有效的提升化工产品的运输效率。在化工安全生产的过程中应用自动化控制可以降低化工企业的仓储库存, 使化工企业可以降低实际投资成本, 从而为化工行业获得更高的经济效益, 进而推动化工行业的整体发展水平。

1.3 故障诊断

由于化工企业进行化工生产的过程中, 往往具有比较复杂的流程, 使得化工企业难以应用模型管理的手段实行化工生产过程的高效监督管理。化工企业在运营过程中通常会结合安全生产角度进行考虑, 化工企业的安全生产管理人员需要尽可能的应用化工安全生产专业知识以及理论知识, 进一步提升化工生产全过程的监测, 这就意味着化工企业监测方式的高效性非常重要。自动化控制在化工企业安全生产的应用优势比较明显, 化工企业借助自动化控制可以更加轻松、更加高效的完成化工企业安全生产的战略目标。化工企业的管理人员可以更加高效的处理自动化控制产生的数据, 从而完成对化

工业企业自动化数据结果的系统分析与优化整理,进而将整合结果直接发送到化工企业安全生产的数据库之中,由数据库系统直接进行问题诊断,将会比人为的监测管理方式以及人为故障诊断的精准性更高。

如果化工企业所使用的自动化控制技术被高效应用,化工企业的管理人员可以遵循化工安全生产的有关数据进行各环节内安全隐患问题的系统调查与优化分析,从而使安全生产管理人员可以寻找到化工安全生产过程中存在的潜在性风险,化工企业可以及时进行化工安全生产管理的合理化预测,从而确定实用性较强的化工安全生产的故障解决方案。

1.4 应急处理

现如今化工企业所应用的自动控制系统通常具备比较完善的化工安全生产应急处理功能,化工企业的化工安全生产管理人员可以直接依据生产现场使用仪表的检测功能,对化工安全生产的配置或设备进行全方位的监督管控。如果化工企业在进行生产的过程中出现了故障或者隐患时,化工企业的抢修人员将难以及时的进入化工安全生产相关设备的检修操作。

如果因化工安全生产故障造成故障位置出现有毒有害气体,检修人员不被允许进入的状况,化工企业应用的自动化控制系统可以发挥出应急处理作用,化工自动化控制系统的应急处理功能及时的开启,即可高效的进行化工安全生产的故障处理,并且可以有效的降低化工安全生产设备的经济损失,从而进一步确保化工安全生产隐患处于可控制范围内。

如果化工企业在实际的化工安全生产过程中出现了安全隐患,化工企业应用的自动化控制系统将以报警鸣笛的形式使故障现场的工作人员意识到故障出现并及时而迅速的进行疏散和撤离,在一定程度上可以有效的避免化工企业的故障造成相关工作人员出现生命安全受到威胁。自动化控制迅速启动应急处理功能,在一定程度上可以降低化工企业因故障产生的经济损失,从而有效提升化工企业所具备的故障应急处理能力。

2 自动化控制在化工安全生产中的优化探索

2.1 提升安全管理

为了提升化工企业生产的安全管理能力,化工企业需对化工生产的每一个环节进行逐一的严格管控。如果化工企业的安全管理人员在进行化工生产各个环节的隐患排查时,及时的识别出化工安全生产中存在的故障及隐患,并迅速的进行故障处理,在一定程度上可以降低化工安全生产事故的发生概率,从而降低化工安全出现故障的可能性。化工安全生产人员需要尽量完善化工安全生产设备的日常保养工作,安全生产工作人员需要借助自动化控制的报警装置及时发射出的故障预警信号,在一定程度上可以避免化工生产设备出现接连性安全故障,比如化工火灾或者化工爆炸等。

化工企业在不影响化工产品安全生产流程的基础上,化工企业所采取的自动化控制技术所具有的应用优势会更高,因此自动化控制的应用应该受到各个化工企业进行化工安全生产的重视。化工企业需要妥善处理化工安全生产管理的客观影响因素,使化工生产设备处于相对安全的生产环境进行实际生产,自动化控制系统通过定期进行安全检测信息的发布,可以使化工企业结合大批量的化工安全生产数据信息分析,寻找到解决化工安全隐患的问题处理方式,化工安全管理人员需要尽可能制定一个相对合理、相对规范的化工安全设备的管理规划、设备保养方式,以及化工生产设备安全管理实行后化工企业进行化工安全生产所面临的安全隐患问题并尽量妥善的解决。

2.2 提高化工企业自动化生产控制人员的综合实力

为了提高化工企业自动化生产控制人员的综合实力,化工企业需要培养更多具有较高水平的自动化生产控制工作人员,使其具备科学化的管理能力和监督实力,化工企业应不断提升自动化控制相关技术人员所具备的自动化控制水平和化工安全生产管控的综合实力。化工企业应持续引入综合型人才,使企业始终拥有掌握新技术的新鲜血液,化工企业需要对新入职的员工进行专业化、规范化的自动化控制技术专项培训,为化工企业生产培养更多具有较高水平的化工生产人员,使化工企业的生产人员可以通过培训掌握更多新型生产技术和自动化控制的操作能力。化工生产自动化控制的高效应用,可以直接使化工生产的工作流程处于更加高效的状态,从而提升化工安全生产的整体工作效率。

3 结论

通过文章的分析和研究得知,化工安全生产中自动化控制的改革是推动生产自动化控制的重要方式,同时也是促进化工企业全面发展的有效手段。本文研究中提出的几点建议,主要围绕自动化控制,注重化工安全生产中自动化控制才能更好的提升化工企业自动化控制的综合水平,这对新时期化工安全生产中自动化控制的改革和创新具有重要的意义。在我国化工事业不断发展下,将会出现多样化的化工生产自动化控制方法和更为有效的化工安全生产模式,作为化工企业的生产人员,应重视自身自动化控制能力的提升,进而为化工企业提供优质的安全生产服务。

参考文献:

- [1] 张超. 自动化控制在化工安全生产中的应用与优化 [J]. 化学工程与装备, 2021(04):233-234.
- [2] 齐峰. 自动化控制在化工安全生产中的应用及优化探讨 [J]. 当代化工研究, 2021(02):72-73.

作者简介:

毕红蕾 (1987-), 女, 汉族, 山东夏津人, 本科, 工程师, 主要研究方向: 化工安全生产、企业安全评价。