

机械设备自动化在化工机械制造中的应用

赵 川 曹文莹 梁 红 (河南开封平煤神马兴化精细化工有限公司, 河南 开封 475000)

摘 要: 新时代下大背景下, 机械自动化技术占据着十分重要的位置。机械自动化在化工机械制造过程中不仅能满足当今机械制造业对高标准要求, 还提高了整个机械制造生产效率和质量。关于机械自动化作用, 其主要就是优化生产结构, 提高整个化工机械制造业生产水平。对机械自动化在化工机械制造中的应用进行了探讨和分析。

关键词: 机械自动化; 化工机械制造; 应用措施

在我国工业发展中, 化工经济起着重要支撑作用, 化工行业的发展对我国社会发展和人们生活水平提高都有着重要意义。对于化工企业生产经营来说, 施工环境中的不同因素对工作效率会产生一定影响。而随着电气自动技术在更多行业中的逐渐应用, 在化工行业运用电气自动化机械设备能有效提升工作效率, 促进我国化工行业生产能力的提高, 改善原有的传统生产方式, 推动化工行业的可持续发展。

1 电气自动化在化工机械设备中的重要作用

对于化工行业来说, 生产工作都是在较为恶劣的环境下进行的, 需要不同种类的机械设备进行开采挖掘以及运输工作, 在生产过程中电气自动化对工作有着重要作用。能有效减少人员造成的失误和安全隐患, 也能提升员工工作效率, 让化工生产过程更加安全。化工行业利用先进的电气自动化技术改善或替代传统的生产模式, 实现产业的转型升级。如利用化工工作远程操作、机械设备控制工作等。与此同时, 管理人员能通过机械设备显示数据来检查生产状态, 对工作中出现的问题能及时直观的发现, 根据机械设备参数数据来分析判断生产过程是否存在问题, 让化工工作能够顺利进行, 减少工作中的故障。由此可见, 电气自动化技术在化工行业发挥着重要作用。

2 机械自动化相关概述

2.1 机械自动化的内涵

就自动化来说, 其实质就是在完全摆脱外力或者是人工操作的辅助下, 单纯的依赖机械来完成工作流程。而机械自动化其实质也就是借助多个种类不同的机械设备在没有任何外力以及人工操作的协助下, 依据前期设计的流程来进行机械制造的过程中, 最终实现生产机械化的目的。机械化在制造行业中大范围的运用, 不但有效的缓解了老旧的人工生产模式中所存在的问题, 并且促进了生产工作效率和质量的提升。

2.2 机械自动化的发展历程

早在 20 世纪 20 年代的时候, 机械制造行业开始兴起, 在经历工业革命之后, 机械制造行业在工业生产行业的辅助下取得了良好的发展。到了 20 世纪 60 年代的时候, 市场经济开始兴起, 从而推动了各个领域的发展壮大, 将机械自动化切实的引用到机械制造行业之中,

对于整个行业的健康发展起到了积极的影响作用。因为那个时期科学技术还没有达到成熟的状态, 在整个机械自动化生产中, 还在继续沿用老旧的制造系统。在 20 世纪 70、80 年代的时候, 全球经济和生产力还处在较低的状态, 所以企业在运营过程中往往会遇到诸多的困难, 再加上技术水平的限制, 所以我国机械自动化技术的发展停滞不前。

2.3 化工机械制造自动化技术应用分类

就化工机械领域实际情况来说, 对于自动化技术的作用可以总结为下面几个方面: 首先, 将自动化技术引用到建设工程之中, 能够有效的提升工程建设工作的效率, 并且对于工厂建设体系的良好发展也能够起到积极的推动作用。借助自动化技术将原材料运输、管理以及生产制造等多项工作融合在一起, 这样才能确保创设良好的工厂生产环境。其次, 将自动化技术运用到生产制造工序之中, 尤其是那些规格较小的产品生产工作中, 可以促进产品综合性能的提升。再有, 借助自动化技术来针对制造系统进行设计和建造, 保证各项生产工作都能够遵照规范标准落实各项工作, 从根本上推动生产制造工作有序的开展。

3 机械自动化在化工机械制造中应用中的注意事项

3.1 密切关注化工机械制造自动化技术发展阶段基础配套

围绕化工机械制造自动化技术展开细致的研究和分析, 不但需要对这项技术与生产质量存在的关联加以考虑, 并且还需要对这项技术在生产, 运输方面造成的影响进行综合分析。自动化技术中融入了电子计算机技术、微电子技术、机械制造技术以及自动控制技术, 所以具有非常突出的复杂性。在将机械自动化技术实际运用到化工机械制造领域中的过程中, 务必要对各类技术技术进行综合深入的研究, 从多个层面对基础生产系统进行分析。针对化工机械制造自动化技术的发展情况进行研究来说, 通常人们都只是将目光放在了单纯的几个方面上。换句话说, 也就是人们对电子科学、零部件检测技术十分的重视, 但是对自动化技术的研究却较为忽视, 这样对于整个行业的发展史非常不利的。

3.2 重视化工机械制造自动化技术的实用性

想要将自动化技术在化工机械制造中的作用充分的

发挥出来,那么最为重要的就是需要进一步对这项技术加以全面分析研究,从各个角度入手来对这项技术进行完善和创新。其次,需要对自动化技术的适用性进行不断的扩展。机械制造企业可以对其他发达国家的生产制造技术进行参考,并且要综合现实实际情况将柔性自动化技术加以引用,选择使用有效的方式方法来推进各项重点工作的全面实施,并对自动化技术在实践运用过程中所遇到的突发状况进行综合分析研究,并且总结工作中的实践经验,在企业内部大范围的落实自动化技术的运用。

3.3 优先选用低成本的自动化技术

经济因素是限制自动化技术持续健康发展的主要因素。企业将自动化技术切实的引用到化工机械制造行业之中,应该尽可能的选择整体花费较少的自动化技术,有效的解决当前企业运营资金供应不充足的问题。在积极推进自动化技术全面提升的过程中,工作人员需要综合其他发达国家的经验和教训,利用有效的方式方法来重视我国成熟自动化技术的研究和创新。在大规模生产工序之中,所生产的产品数量巨大,产品种类较为单一,结构存在不稳定的特点,可以促进化工机械制造机械化综合水平的提升,并且能够为流水行生产工作给予辅助。就自动化技术发展历程来说,针对生产效率高,经济收益强的生产模式进行综合分析研究其意义是非常重要的。其次,我们需要选择恰当的生产工艺,创设完善的自动化生产系统,设置设备线路以及备用线路,这样能够有效的缩减生产成本,适合大范围的运用。现如今,在自动化生产系统中设置的各类生产设备可以引用到诸多不同类型的产品生产系统之中。要想将自动化技术所具有的优越性充分的发挥出来,那么就需要将自动化生产模式引用到大批量的生产之中,从而提升自动化机械的整体效率和水平。

4 机械自动化在化工机械制造中的应用措施

4.1 提高机械制造生产效率

化工机械制造业主要追求的就是工作效率,但是基于传统的机械制造方式,严重降低了生产的效率。传统机械制造生产在实际操作过程中主要就是依靠人工的力量完成一系列的生产和操作,不仅降低了生产效率,无法保障生产质量,而且也会增加生产成本,不利于获取更高的经济效益。对于化工机械制造企业来讲,只有提高效率,才可以达到经济利益的最大化,可以推动机械制造产业建设与发展。全面实施机械自动化技术能够完全取代传统的人工操作模式,提高生产效率,对各个环节加强控制与管理,实现环环相扣,能够有效保障机械制造生产的质量,满足社会发展过程中对生产成品所提出的实际需求。

4.2 实现智能化操作与管理

高质量的机械设备能够保障化工机械制造生产顺利

完成,生产出高质量的产品,从而提升自身企业发展的经济效益。但是机械设备在运行过程中一旦发生故障,出现异常现象,就会严重影响化工机械制造的生产质量和效率,同时还会危及到工作人员的生命安全,可见机械设备在机械化制造产业中起着至关重要的作用,所以要加大对设备的完善,引进先进的科学操作技术开展智能化的操作和管理。以往机械设备需要依靠人工来操作,由于工作人员的精力有限,再加上不具有超高的技术水平,无法保障设备安全运行。科学技术水平的不断发展与进步,机械自动化技术改变了这一现状,机械自动化技术能够对机械设备进行动态化的监测,全程监控生产的整个过程,机械设备一旦发生故障,系统就会对其进行识别,并加以保护,确保机械设备的安全性,同时编程也可以推进命令的作用,将命令推进系统后,系统通过自动识别并能够确定信息,从而完成最终的操作,机械和设备运行过程中也能够自我诊断,掌握设备具体情况,确保设备运行的过程中,降低生产成本。

4.3 实现产品的自动化监测

一个新产品上市,要想得到社会以及市场上的认可和广泛的使用,不仅要保障产品的质量,还需要使产品的性能能够达到国家对该产品的认证标准,提高产品的实际使用功能。以往化工机械企业在实际生产过程中只看重生产的数量,严重忽视了产品的性能,导致很多质量不符合标准的产品流入到市场,对市场环境造成了严重的影响。机械自动化技术的应用能够保障产品的质量,达到市场的应用标准。化工机械制造生产过程中通过合理应用自主化技术,可以全面监控整个产品生产的过程中,优化生产流程,可以规范产品生产过程的参数。同时,还可以对生产出的产品性能和相关指标进行检测,能够有效避免产品出现质量问题,对社会市场造成一定程度上的影响,提升企业在社会发展过程中的形象和地位。

5 结语

随着科学技术的不断发展与进步,要想保障机械自动化技术能够在安全、稳定的状态下运行,就要不断提高工作人员的应用技术水平,并对自动化技术进行合理化的应用,同时加大对自动化技术的研究力度,降低危险因素,充分发挥自动化技术的应用效果,推动其逐渐向智能化、标准化的方向发展。

参考文献:

- [1] 志江.机械制造自动化技术特点与发展趋势[J].内燃机与配件,2017(24):123-124.
- [2] 宋明安.面向机械制造自动化的现代生产管理系统[J].工业工程与管理,2004(1):98-100.
- [3] 刘飞.制造自动化的广义内涵、研究现状和发展趋势[J].机械工程学报,1999(1):1-5.