

机械设计制造技术在化工设备中的应用和经济性分析

王宝宝 马金辉 (青海盐湖镁业有限公司, 青海 格尔木 816000)

摘要: 化工设备作为现阶段化工产业生产中必不可少的重要基础设施, 在化工企业发展的期间, 不仅能够带动化工生产质量和生产利益的提升, 还能够对化工产业的发展起到促进作用, 凸显生产的经济性。在近几年来, 机械制造技术在化工设备中的应用较为广泛, 通过采用现代化的设计软件和制造工艺, 可以实现对化工设备的模块化设计, 使得设备的零部件可以更加通用和标准化。本文主要针对现阶段机械设计制造技术在化工设备中的应用效果进行分析, 希望能够为今后技术的应用提供参考。

关键词: 机械设计; 制造技术; 化工设备; 技术应用; 经济分析

0 引言

从经济性分析的角度来看, 采用机械设计制造技术可以降低化工设备的制造成本、运行成本和维护成本。在新时代的背景下, 机械制造技术需要在化工设备中进行全面应用, 需要从多个方面保证设计多样化的发展, 将绿色节能生产技术进行使用, 对产品后续的使用、销售、维修等问题进行改善。这样既可以降低生产成本, 又可以提高设备的可维护性和可靠性, 从而提高生产效率和降低故障率。

随着时代的发展, 机械设计制造技术给化工制造产业的发展带来更加广阔空间, 但是在发展的同时也需要根据行业实际要求, 不断对技术进行创新和优化, 确保技术能够为行业发展带来全新动力, 实现行业经济效益的全面增长。

1 机械制造技术与化工设备之间的关联性

机械制造技术作为目前化工企业发展的重要技术支持, 在化工设备中有着较为广泛的应用, 提升化工设备使用效率和使用质量的基础上, 为行业发展带来更加良好的经济效益。我国机械化设备的制造技术和创新水平, 都在一定程度上对我国化工企业发展脚步有着影响, 实际发展质量的好坏也会对企业经济效益造成危害。

相对于普通产品来讲, 化工产品在设计以及生产的期间, 会产生多种生物电化学方面的问题, 在实际生产的期间, 需要对热量和质量传递方面知识内容使用, 但是因为化工产品的批次生产量较大, 对于技术手段的要求相对较高, 如果不能加强对技术的掌握和了解, 都会导致化工产品生产效率和质量存在问题。因此, 化工企业在制造和设计化工设备的期间, 需要对多种影响因素和问题进行考虑, 确保化工生产期间使用的机械设备和技术, 都能满足新时代发展的

实际需求和要求, 确保化工企业能够在发展竞争的压力下, 实现快速生产与开发^[1]。总而言之, 机械制造技术在化工行业中有着十分重要的作用和地位, 机械制造技术对化工企业发展和创新都有着一定影响, 只有不断提升机械制造技术的创新和使用, 才能够带动化工产品生产质量的提升, 确保化工生产的安全运行和稳定发展。

2 机械制造技术在化工设备中占据核心地位的主要原因

2.1 机械制造技术是化工设备安全生产的基础

安全生产作为化工企业以及其余产业发展的基本要求, 化工企业在发展中, 因为会涉及化学、生物等方面的因素, 因此在实际生产中会存在较为明显的危险性和安全隐患。化工设备的安全与人民群众的生命安全都有着一定的影响, 同时也会危害社会发展的稳定。

从目前的发展实际情况来看, 化工设备的种类较多, 实际的结构体系较为庞大, 在化工设备实际的运行中, 运行模式较为复杂, 产品生产并非单一体系就能完成, 各个体系结构之间需要实现相互配合, 保证多个生产设备同时运行, 这样才能够更好地保证化工生产的质量。因此, 确保各体系之间的正常运行, 减少生产困难问题的出现, 这样才能够更好地保证化工设备正常使用, 减少安全风险和隐患问题的产生^[2]。

2.2 机械化技术是化工企业科技化发展的重要支撑

在科学技术发展和互联网时代的来临, 各种科学技术和信息化技术手段的使用, 都让化工产业的发展受到影响。简单来讲, 现阶段机械制造技术不能单凭人力进行创新和优化, 必须将现代化科学技术、信息化技术、数字化技术等多种技术手段进行使用, 形成较为完善的现代化结构体系, 这样才能够更好地将化

工生产设备连接成一个整体结构,保证生产机械设备出现故障后,能够通过信息化技术手段、科学化技术手段,快速将故障问题进行锁定,及时进行维修和养护,避免严重的危险事故问题产生。机械化生产设备结构较为庞大,对复杂的结构体系进行改善,加强管理工作的全面落实^[3]。因此,将现代化物联网技术进行全面应用,保证化工设备的使用效果,才能够更好地实现化工产业结构的安全、稳定的发展。

3 国内机械制造技术发展的问题分析

在机械设备研究方面来看,我国正在积极主动地将现代科学技术与传统技术进行结合,以此来实现我国化工产业的进步与发展。但是,从目前实际的情况来看,我国机械制造行业发展较为缓慢,各种技术的创新依旧存在不足,主要可以分为以下几个方面。

3.1 产业结构依旧属于基础发展结构

从现阶段我国各企业发展的情况来看,企业的发展依旧无法实现全新发展,虽然在近几年来我国在技术方面有着一定进步与发展,但是产业结构无法得到转变,目前多数企业依旧以手工劳动的方式为主,科学技术的含量相对较低,污染问题得不到有效改善,在机械设备使用中能源损耗较为严重,产品生产质量相对较低,与国际化技术水平之间依旧存在明显差距^[4]。

3.2 产业结构链不够完善

虽然现阶段我国倡导多数企业以自动化的方式进行生产,但是手工制作的产品依旧占据市场大部分的比例,手工生产的过程中,存在生产力不集中的问题,生产质量不能够满足标准要求,在化工产业生产中批量生产中存在多种问题,产品质量不能得到保障,这样的情况会严重产业结构完善工作的开展,对产业发展有着严重影响,很难实现产业长久稳定的发展。

3.3 缺少自主研发的技术手段

我国产品的生产过程中,多数都会使用国外技术手段进行生产,并没有实现真正中国制造的目标,无法保证中国产品具备民俗文化。在快速发展的时代背景下,核心技术不足是影响我国化工产品生产的主要因素,导致我国化工生产处于被动的发展阶段,永远无法在发展背景下,实现产业生产效率和质量的全面提升^[5]。

从多种问题的分析中发现,我国机械自动化技术处于学习与发展阶段,在今后的发展中需要不断进行创新,注重产业结构的调整,加强技术手段的研究,

实现企业规模化、产业化、结构化的管理,对全新技术手段进行应用,在满足我国生产发展模式的基础上,对具有民族特色的技术手段进行使用。

4 机械制造技术在化工设备中的应用

4.1 机械制造技术在化工设备中的应用分析

机械制造技术在化工设备设计与制造中的应用,需要从技术设计与整体设计两个方面落实,本文针对这两个方面进行详细地介绍和分析,希望能为今后技术的应用提供参考。

4.1.1 技术设计方面

在化工设备设计工作开展的期间,技术设计作为主要的内容和任务,在设计中需要对化工设备功能进行阐述,通过设计手段将概念转化为实际的机械技术手段,并且设计人员需要将化工设备零件结构进行设计。技术设计在化工设备创新工作中,能够更好地将机械制造技术进行体现和应用,确保化工设备设计工作的合理性、准确性以及科学性。

为了能够更好的体现出化工设备的使用效果,设计人员需要在原有设计方案基础上,不断对化工设备进行创新,将机械制造技术进行充分体现,全方面展现出化工设备的合理性以及科学性,在原有方案基础上对化工设备后续的修改提供参考和依据^[6]。在设计技术的应用中,能够确定各个系统零件之间的配合,加强整体结构使用的效果,设计人员还需要对各项参数进行计算和判断,从多个方面对影响因素进行考虑,进而提升设计工作的合理性,为后续设备的使用奠定基础与保障。

4.1.2 整体设计方面

整体设计工作是目前化工设备设计与制造的重点设计内容,在这个设计阶段中,如果不能加强整体设计的质量,必定会对后续化工设备的使用安全、稳定、高效造成影响。从目前实际的发展情况来看,化工设备的安全运行和高效生产,都需要对机械制造技术进行使用,简单来讲,只有确保机械制造技术使用的科学性以及合理性,才能够带动化工设备生产质量的提升。

因此,在整体设计工作中,设计人员需要加强对机械制造技术的使用,对机械制造技术自身作用、价值和重要性进行判断,充分对机械制造技术中存在的问题进行考虑,熟练地对化工设备性能、质量、用途以及年限等因素进行分析,结合设备制造成本和相关标准,对机械制造技术的应用范围、类型进行判断。

此外,在整体设计工作开展的期间,需要对化工设备各个零件的机械性能进行把控,进一步提升对化工设备的控制效果,为行业发展奠定更加良好的基础与保障^[7]。

4.2 CAD 技术在化工设备设计中的应用分析

计算机辅助设计是目前化工设备设计中应用的主要技术软件,CAD 软件能够将开发、制造、设计、分析等多项内容进行全面结合,不断提升机械设备产品的生产效率和质量。在对化工设备进行设计的期间,因为设计图纸较为复杂,繁琐程度不断提升,导致实际工作的开展难度相对较大,而在 CAD 技术的使用下,能够减少机械制图的实际工作量,缩短设计工作开展的周期,从而改善各种问题的产生。但是,这样的情况下,设计人员需要将大部分精力和时间放在设备性能和结构的设计上,不断提升化工设备的整体质量。同时,在对化工设备进行设计的期间,设计人员需要对目前三维模型设计方法进行使用,通过三维设计将产品内容进行充分彰显,这样也能够提升设备设计的整体效果,客观公正地对设计方案进行分析和判断,针对存在的问题进行判断,实现对设计方案的优化与完善,确保设计效率和成果质量的提升。除此之外,化工设备设计工作的开展,同程需要对成品工装内容进行分析,这样的情况下,也就导致设备设计工作量不断增加。但是,三维模型设计方式中,对复杂的零件尺寸没有进行全面标准,这样也能够避免工艺和制造中失误问题的产生,为零件之间的相互干涉效果提供参考,对设计工作中存在的问题进行改善,更好地提升化工设备设计的科学性、合理性、有效性以及针对性。

4.3 RPM 技术在化工设备开发中的应用分析

RPM 技术作为目前 CAD 技术、极光技术、数控技术等多种技术进行集成的发展技术手段,在 RPM 技术的使用中,能够快速有效地将设计思想进行准确定位,确保产品原型的设计效果,在化工设备设计中对 RPM 技术进行使用,能够直接对设备零件进行制造,保证设备零件制造的效果。

从目前技术的发展来看,RPM 技术自身具备较为优良的功能,能够实现对零件生产的模拟,在各项功能的帮助下,保证零件设计的效果,避免零件尺寸偏差问题的产生。

在 RPM 技术的使用中,首先设计人员可以根据自身设计思路,联合化工设备的实际需求,对模型进

行建设;

其次,设计人员在原有的产品模型下,开展分层切片处理工作,为后续工作的开展奠定更加良好的基础与保障;

最后,设计人员需要根据设计结果,对材料进行选择,以技术功能对原型材料进行分层固化和叠加,以此来保证产品生产的效果。

在目前化工企业的发展角度下,用户对于产品性能、种类和质量的要求都在不断提升,并且要求之间的差异性较为明显,在保证产品快速发展和优化中,还需要加强产品研究和开发的效果,设计人员需要对多种影响因素进行考虑,针对各种影响因素和问题,加强 RPM 技术的使用,以 RPM 技术优势不断对问题进行修正和分析,满足市场发展的实际需求,提升化工企业市场占有率。

5 结束语

时代的快速进步与发展,都让我国机械制造行业的发展遇到全新机遇和挑战,但是从市场发展的实际情况来看,市场对机械产品的需求也在不断提升,相关企业也需要面对激烈的市场竞争和变化。为了能够跟随时代发展的潮流,确保行业能够满足市场的发展,我国化工企业的发展中,也需要加强科学技术的应用,通过精确的设计和制造工艺,可以减少原材料的浪费和能源消耗,提高生产效率,降低能源开支。同时,智能化和自动化设计可以减少人力成本,提高生产效率,降低维护成本。

参考文献:

- [1] 李明达.机械设计制造技术在化工设备中的应用分析[J].工程技术,2021(11):3.
- [2] 雷承志.刍议CAD技术在化工机械设计中的应用[J].苏盐科技,2021,048(002):85-86.
- [3] 袁卫华.机械设备自动化在化工机械制造中的应用——评《化工机械及设备》[J].化学工程,2021.
- [4] 廉鑫.机械自动化在化工机械设备中的应用[J].模具制造,2023.
- [5] 孙亮.化工机械设备的制作技术研究[J].中国化工贸易,2021(4):73-74
- [6] 金鑫,梁富维,刘志鹏,等.最优化设计在化工设备设计中的应用[J].中国石油和化工标准与质量,2021,41(12):2.
- [7] 张岩,周文杰,马冀生.机械自动化技术在化工生产中的应用[J].2022(11).