

# 机械制造过程中机电自动化的运用

毕丽

玉溪工业财贸学校 云南 玉溪 653100

**[摘要]**近年来,随着我国经济的不断发展,我国的机械制造业也有了较大的发展。在机械制造业中,机械制造是指在生产过程中,通过各种设备来实现对产品的加工,从而提高产品的加工质量。而在目前的工业加工生产中,将机电一体化技术应用于机械制造业,提高了设备的质量和水平。应用于机械自动化已成为当今制造业的一个重要课题。因此,在机械制造业中,必须要充分利用机电自动化技术,才能让国家的整体实力更上一层楼。

**[关键词]**机械制造; 机电自动化; 应用

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6288.2020.03.1268

## 1. 机械制造与机电自动化的简要概述

### 1.1 机械制造的简要概述

人类文明的发展和进步,与机械制造的发展有着密切的联系,可以说是推动了整个人类文明的发展。机械制造是指从事各类机械、运输机械、电力机械、冶金、矿山机械、纺织机械、化学机械等机械的机械制造行业。它在社会发展、工程建设等方面发挥了重要作用。我国机械制造业发展水平的高低,反映了一国的产业发展水平,是国民经济发展的根本保证。随着社会经济的持续发展,我国的机械工业已成为一种全国性的工业,它为国民经济的发展和进步奠定了坚实的基础。

### 1.2 机电自动化的简要概述

机电自动化简单来讲就是一门综合的机电技术,它是一个现代社会的一个重要标志,也是一个现代化进程中必不可少的环节。在科学技术的发展和进步中,各种专业和学科的相互影响下,机电自动化的兴起,在整个工程领域掀起了一场技术革命。机电一体化的产生,为工业控制、成本核算、工程企业内部的管理系统提供了有力的支持。

### 1.3 我国机械制造业发展的现状

虽然,我国改革开放以后,工业化发展水平不断进步,但与西方发达国家相比,仍存在巨大的差距。从工业机械设备生产方面来看,国内生产技术跟不上时代,很多大型的工程机械设备仍需要进口满足,这在一定程度上制约了我国工程机械制造业的发展。但我国在机械制造业方面也有着得天独厚的优势,我国人口、劳动力以及自然资源都相对丰富,只要适时的引进一些先进的机械制造技术和设备,我国的机械制造业依然有很大的发展动力,这显然为机电自动化的大规模应用提供了前提。

## 2. 工程机械制造中机电自动化的类型

### 2.1 智能自动化技术

智能自动化技术是当前我国工程机械领域广泛应用的一项技术,对推动计算机程序设计、人工智能等技术的应用具有重要意义。我国的科学技术发展与机械工业的发展有着密切的联系。智能自动化技术是一门高效率的信息技术与计算机技术,能够合理地利用各种技术,使其更好地应用于工程机械制造,并确保其质量。同时,智能自动化技术能够对人类的行为进行有效的仿真,从而使工程机械的生产过程更趋现代化,从而实现对工程机械的智能控制。

### 2.2 柔性自动化技术

柔性自动化技术是近年来兴起的一项新技术,在我国工程机械制造领域得到了广泛的应用。NC技术是FAV技术的核心,也是其他先进制造技术中的一项重要内容。该技术在工程机械的各个领域得到了广泛的应用,并在一定程度上发挥了它的优势,使其在一定程度上促进了我国工程机械工业的发展。在此基础上,采用数字化控制技术,对工程机械的设计与制造,将会大大降低能耗,保证工程机械生产的有序、高效。在今后的工程机械工业中,要大力推动技术创新,提高生产的安全性,就必须把柔性自动化技术推向市场。

### 2.3 集成自动化技术

在我国,一体化自动化技术已被广泛采用。综合自动化技术相对于传统的生产工艺,具有更完善的功能和可操作性,能够较好地解决工程机械生产中的一些复杂问题。一体化自动化技术是将计算机技术和信息技术运用于工程机械制造领域,实现一体化、集约化。面对我国制造业的激烈竞争,我国工程机械行业必须进行技术创新和创新。要把计算机技术、信息技术、数控技术、自动化技术、管理技术等有机地结合在一起,把自动化技术与管理技术相结合。实践证明,在我国的综合自动化系统建设中,已经取得了显著的成效,并在一定程度上提高了我国工程机械的生产水平和生产能力。需要注意的是,在实现集成自动化技术的过程中,对系统的建设提出了更高的要求,这就需要工程师进行持续的技术研发。同时,在推行一体化自动化技术的过程中,要坚持加强质量管理的观念,定期进行系统的调试、安装和维护。

## 3. 机电自动化在机械制造中的应用分析

### 3.1 机电自动化技术在设备诊断中的应用

机电一体化技术在机械工程施工中得到了广泛的应用,深受用户的欢迎和认同。机电一体化技术能够将机器的检测与识别有机地结合起来,使机器的诊断工作达到自动化。将机电一体化技术与机器诊断技术相结合,能够对各种设备的工作状况、操作参数进行实时监测,一旦设备出现故障或运行中的问题,能及时发现,迅速进行故障分析,对设备的工作状况进行预报,从而达到对设备后期故障的有效控制。机械产品的设计方案的确定是一个很有意义的工作。既要适应市场需要,又要兼顾经济、环保等方面的要求,才能降低对环境的污染。在机械产品的设计中,应首先考虑到其成本,

也就是其经济性能。在机械产品生产的早期,应该对机械产品进行合理的设计,并对其进行循环再利用,尤其是对其进行再利用和污染治理。其次,对机械设备的回收与拆装进行了设计分析。但机电自动化技术在机电设备诊断中的应用,在对设备的操作参数进行控制和监测的前提下,不能随时撤销其工作状态,其中包括设备的性能、强度、承受外界压力、失效的原因及方法,以达到对设备可靠性的预期。在设备出现故障时,能够迅速地对故障状态进行判断,从而找到正确的维护方式。

### 3.2在机械制造中运用智能化

制造业发展的快慢是工业发展中的一个关键环节,它对国民经济的发展有很大的影响。因此,在科技发展的今天,运用先进的科技手段来进行工业结构的优化和提升,已经成为中国当前亟待解决的问题。

智能化是一项能够实现对产品生产过程进行控制和自动调整的技术。在生产期间,将所有与生产相关的数据收集、传输到系统的数据中心,通过系统的数据收集和分析,确定机器的工作状态,在正常的情况下,可以进行生产;当发生异常情况时,应及时调整系统,保证机器的正常工作。若系统调节不起作用,则整个系统就会自动停机,并向管理者发出通知,让他们做出相应的调整。将智能应用于机械制造,能够保证整个生产体系的正常运行,从而使企业的生产效率得到提升。

### 3.3虚拟化应用

在机器制造业中,将虚拟技术运用到虚拟技术中,它包括了多媒体、图形、信息、制造技术等多种技术。同时,在虚拟现实,机械制造企业需要将系统模型和计算机模拟技术有机地结合起来,从而形成一种综合的技术,可以将各种不同的知识和技术融为一体。在机械制造业中,将自动化技术的虚拟化运用,就是要将信息、数据、物品与人的完美结合,从而提前预测到生产中的问题,并采取相应的预防措施,确保产品的生产和制造过程的顺利进行。这种虚拟化的应用,可以减少机械制造企业的生产成本,减少产品的研发和生产周期,提高整个行业的整体竞争力。

## 4.机械制造业的发展

机电一体化是当今世界发展的一个重要标志,也是我国机械工业发展的一个关键环节。机械制造业要想获得一定的发展,就必须与时俱进,使之适应新的发展趋势。由于大量的大型机械设备的进口,使得国内生产企业的发展受到了一定程度的制约。虽然我们的工业化程度,在改革开放之后,有所提升,但与发达国家相比,还有很大的差距。但这并不意味着,我们国家在机械制造业上,就没有任何的优势,因为我们拥有大量的劳动力,只要我们的技术水平和自动化程度都能提高,那么我们就可以批量生产了。机电自动化是一门综合性的技术,在社会科学的发展与更新中,各学科之间也存在着某种联系。因此,可以把机电自动化与工业技术革命结合起来,从而推动机械制造行业的发展,推动公司的发展。

### 4.1机械制造的影响

为了实现长期的发展,这款产品的设计是非常有必要的。在强调环保的前提下,必须重视机械产品的经济、实用。经济性要求在产品的设计上要充分考虑到产品的成本,既要符合市场需要,又要重视环境保护,在生产过程中要对其进行合理的环保设计,以达到回收再利用的目的。其次是回收和处理污染的费用。并对回收再利用及包装的设计进行了分析。机械加工技术与机电自动化可以很好地结合起来,因为机器具有探测、辨识的作用,因此,它可以应用于机器设备的故障诊断,也就是控制设备的工作状况,而不会影响设备的性能和强度,从而达到自动化的目的。另外,机器不仅能实时监测各种机器的工作状况,还能及时的预报设备的工作状况,并制定出一套行之有效的维修方案,以便在最短的时间内,分析出问题的根源,为以后的设备提供最大的保障。

### 4.2柔性机电自动化技术的应用

随着现代信息技术的飞速发展,一项新的技术应运而生,因此,基于数字技术的柔性自动化技术,将计算机与自身的自动化技术有机地结合起来,形成了一种全新的技术。自动化是指将柔性自动化技术应用于机械加工,使机器设备能够完全自动化。降低工序中的不必要工序,提升设备的生产效率,增加公司的效益。柔性机电一体化技术在机械加工中能够实现某些高危险性作业,降低工人的劳动强度。在很大程度上可以避免在机械加工中产生的问题。采用柔性自动化技术,一方面能保证员工生命的安全,又能保证员工的个人利益;二是降低了材料消耗,确保了产品的质量。柔性机电一体化技术,不但能提高我国机械制造业的技术水平,而且对推动我国工业的稳步发展和国民经济的可持续发展起到重要作用。

### 4.3集成自动化技术的应用

自动化一体化技术和计算机技术有着紧密的关系。计算机具有各种机械加工所需的各种功能。简单的说,利用信息的收集技术,电脑可以完成数控加工和机械制造。现代机械制造业的各个方面都是一体的。一体化的制造系统取代了人工操作,通过电脑对机器的命令,实现了整个生产过程。这样才能有效地控制产品的质量,从而最大限度地利用资源,从而促进生产企业的发展。

### 结语

由于目前社会大众的要求越来越高,传统的工业生产已不能适应时代的要求,所以国家有关部门加强了对机械制造技术的研究,以开发新的技术,以促进我国工业的可持续发展。想要提高人民的生活质量,就必须要提高生产力,才能提高我们的经济实力,增强我们的核心竞争力。

### 参考文献

- [1]胡俊太.机械制造过程中机电自动化的应用[J].科技创新导报,2017,14(27):5+9.
- [2]贺云.机电自动化在机械制造过程中的应用[J].山东工业技术,2016(03):134+181.
- [3]王鹏.机电自动化在工程机械制造中的应用分析[J].山东工业技术,2016(3):180.