

# 浅析机械工程技术存在的问题及措施

屈秀忠

中国宝武太钢代县矿业公司 山西 忻州 034207

**摘要:** 目前,机械制造业在国家社会经济建设的推动下,已获得了十分可观的进步。不过,其和欧美发达的机械制造业比较而言,有着很大的区别,也就是目前中国机械工业没有必要的革新措施,而制造业自身的核心能力也必须进一步增强。所以,要提高中国机械工业的能力,才能使产品的市场竞争力进一步的增强,对行业的健康发展起到关键的作用。

**关键词:** 机械工程技术; 问题; 应用; 创新

引言:我国是个制造业强国,生产离不开机器,所以机械工程技术的发展对我国起了重要的影响。机械工程是以相关的自然科学和技术社会科学为理论基础,根据实际生产实践中的工程技术经验,研究并处理在研究、设计、生产、装配、使用与维护等各类机械工程的全部基础理论与实践问题的综合技术。

## 1 机械工程技术进行创新的重要性

在创新机械技术过程中,不仅需要科技人员掌握扎实的学科基础和大量的实践经验,同时还要求能够进行独立发明。想要有效进行机械技术的革新,需要创建高效的科技队伍,因此创新机械工程实际上是培育一个具备创造力的人才群体。特别是由于当前世界经济全球化发展趋势,国内外机械工程领域存在的竞争局面不容乐观,要推动企业健康成长,企业一定要认识这些困难的存在,努力打造创新型企业,并利用培训提升内部员工的创造力,在实际生产中有机融入现代机械技术和自动化科技,才能够进一步增强国内机械产业的实力,为公司发展创造更多的经济效益。

## 2 机械工程技术创新的类型

### 2.1 协作创新

与各个公司,各个院校以及相应的科研院所一起开展机械技术的研究,目前这种方式普遍运用在了各类新兴与技术的开发项目中。数据的共享和工作效率提高是使用协同技术的重要基石,但还必须更进一步明确合作目的和相关要求,并且在机械工程的实践中,所有参与者都应该要彼此合作,主动交流,出现问题要积极协调,一起参与到创新的流程中,同时还需要通过合理的办法来担负创新流程中可能的风险<sup>[1]</sup>。机械公司、大专院校和科研单位的合作创新形式,不管在国内还是在国际上,都是进行机械创新活动的重要形式。

### 2.2 借鉴创新

借鉴新形式指的是通过对既有的机器技术进行模仿和改革的创造性活动,即是对一些较早就投放市场的机器制造品进行科技改革和技术创新。在现代机械技术的创造环节里,双方首先都必须根据借鉴自对方的生产流程与工艺技术展开研究,对他们的机械工艺进行合理分析和判断,继而通过对这些分析,加入原创性的改进,以便于将原先技术的工艺水平再提高一个层面,从而使新研究出的机械工程技术具有更强的国际市场竞争能力。借鉴创新模式的应用不仅可以节约相当程度的建设与相应的投入时间,而且能够在较大程度上降低项目风险,但是对传统技术方式来说仍存在着很大的技术依赖性。并且随着国内对专利保护工作的持续加强,以及对相关知识产权保障体系的不断完善,需要通过借鉴的方式来进行机械技术的革新,且难度越来越大。

### 2.3 独立创新

为了真正进行机械技术的革新,就一定要具备自主创造的能力与意识。而要实现机械技术的自主创新能力,就必须在领域内持续开展技术探索和技术难关突破,通过进行不依赖于国外技术条件的研发探索等行为,来获取拥有完整或独立知识产权的创新性技术成果,而该阶段获得的科学技术成果一般都是具有较高关注度的设计方法和工艺方法,其具有非常重要的作用,同时也代表了该成果的应用在机械工程产业中是举足轻重的。采用自主研究方法不仅可以顺利摆脱不断复制、吸纳国外技术的跟随感,而且能够在较大范围上掌握机械技术方面的主动权。

## 3 机械工程技术创新的方向分析

### 3.1 工业化方向

现代化机械技术工作还涉及技术研究、技术创新等方面,各部门间的工作职责必须通过合理的市场调研、产品设计、分析研究、营销咨询等来密切衔接,从而增

加公司的市场效益,以体现机械生产的技术目标。因此机械工程技术要向产业化发展转变,以进一步增强公司的核心竞争力,扩大业务空间,通过科技创造价值。通过设备技术的创新,促进公司现代化企业建设,提高公司的核心能力,提高公司成长速度,并以此为依据,为公司创造良好的发展成长条件<sup>[2]</sup>。

### 3.2 集成化方向

实现机器技术的创新,就必须实现技术集成的发展,通过充分集成各方要素实现对多种技术的集成运用,以提高机器产品制造业的总体技术水平,从而达到工业现代化发展目标。以先进的工业信息化为技术基础,利用资源集成化,进行信息联系的各种生产要素,优化工艺流程使之形成统一的整体,提高产品加工的技术有效性和生产可靠性。通过信息技术的综合运用促进产业整体的发展和技术升级,提高公司的整体实力,增加公司的品牌价值,确保公司在竞争激励的市场中稳健有序的成长。

### 3.3 现代化方向

在工业信息化高速发展的今天,机械的生产必须顺应时代的变化要求,进行全面智能化,通过对常规生产工艺进行改善提高,改进生产传统的机械装备,以提高加工制造的速度,推动制造企业生产技术的现代化提升,以完成机械加工技术水平的全面提升。由此可见,中国国内的生产制造业企业,在运用机器人技术上一定要做好现代化与智能化的创新,使传统制造工艺与时俱进,与先进制造工艺进行融合,运用技术实现制造作业的经济社会双效益。

## 4 机械工程自动化技术的现状及问题

### 4.1 机械工程自动化技术的现状

中国的机械在自动化水平上,尚处在单子智能化、刚性自动化时期。在工业发达国家,自动化技术方面已普遍达到了自动化、柔性化和集成化水平;在机械工程的生产经营管理领域,中国的大部分公司仍然使用着传统的机械管理手段,在工业发达国家则已做到了计算机管理,他们在企业管理和经营的管理模式上继续进行了革新与提高;在人力资源管理领域,缺乏完善的、合理的人才培养机制,理论人才太多,缺乏全面性;在机械设计方面,中国还不能进行快速换代,产品设计能力还不能长足的提高;在技术水准方面,中国的数字控制生产技术仍多停留在精密制造的阶段,在复合加工方法的实际应用方面还没有完全掌握,还处在追赶中。

### 4.2 机械工程自动化技术存在的问题

自动化技术在当前的机械工程中面临着若干问题,

比如缺少关键技术,智能化技术开发比较滞后,智能化工程技术的使用范围不广泛等<sup>[3]</sup>。人才培养质量是社会进步的重要关键,但当前中国大部分人都只是了解理论而不是实践经验技能,对人员的管理与培训还不够合理、全面。要结合先进理论知识与实践经验,进一步地探索研究,才能提升中国实际自动化水平。自动化科学技术的提高,将会极大促进中国现代机械制造业的发展与提高,但中国的自动化科学技术特别是数控机床仍然是大系统的封闭式结构,还需要进一步提高技术水平,以彻底改变落后的现状中国的自动化技术使用的领域还不广阔,没有对自动化核心技术的重大研发投入以及制定了自动化核心技术的管理策略。

## 5 改善机械工程自动化技术的措施

### 5.1 充分认识机械工程的发展方向

根据对中国机械工程制造业历史上的总体状况分析,现代机械的开发过程是一项由浅入深、从简单到复杂的系统工程过程,在这种进程中,人工动作逐步地被高度智能化的机械传感器所控制,生产方式也逐步地从单一的人工模式转化为高素质化的机械自动化,这是人类社会发展的巨大进步,也是世界科学技术进展的巨大进展。建国后,我国已经在机器工业领域倾注了巨大的心血,但由于没有比较发达的科技,中国原有机器制造业基础设施也就比较单薄,在文革时期,中国的机械制造业的发展劲头一直在大幅下降,中国的机器制造业也在改革开放前一个时代里,一直保持在低水平状态。自改革开放以来,国家大力引导外国机械制造公司科技的进口与学习,同时国家也十分重视教育行业,研发能力逐渐提高,中国的设备制造商逐步成长起来了。目前中国机械制造产业已经取得了飞跃的发展,同发达国家的机器工业技术水平比较,中国的机器工业技术仍处在较低层次<sup>[4]</sup>。根据中国的具体实际,开展机器工程技术,必须以自身的产品和管理的具体要求和市场需求为根本指导,以“科技是第一生产力”为指导,以大力发展创新,增加科技投入,优化产业链的首要任务。在中国,人们切忌盲目做自动化、搞自动工厂的行为。因为以往的生产经验已经告诫了人们,盲目生产只能引起大量低效率、低质量的产品,非但产生不到效益,而且还会耗费大量的人力、物力和资金。而实现效益与产品质量的有机结合,在社会主义市场经济条件下的实现需求平衡,也正是人们开展机械工程研究所必须实现的宗旨。

### 5.2 加强机械工程技术的发展力度

机械制造业作为国家基本制造业,是我国经济命

脉,而机器制造业在信息化水平的进步水平,也决定着我国经济的强弱。由于机器制造厂各专业拥有丰富的通用设备,在开展机器工程中,必须以原有机械为依托,合理优化机械布置,通过增加少量的数控装置,发挥计算机智能化控制的优越性,发挥人的创造力,共同创建一种以人为核心、以信息智能化为基础,建立自主的单元化制造体系。中国市场经济发展迅速,问题却相对较多,首先是资源的大量耗费,以及环境污染的损害。虽然说中国的资源相对来说很充足,用我们十三亿人这么巨大的人数平均起来,却变得十分不足。中国共产党在新的发展阶段明确提出了国民经济建设必须坚持“节能减排”的宗旨,这就需要在工业方面必须加强技术革新工作,大力发展节能型工业和经济性领域,使用最小的能耗产生最高的效益的同时还要注意环境的维护和资源的可持续使用。我国机械需要立足于自主开发,然后配合外国先进科技的引入,共同来进行工艺的提高与更新,同时注意降低能源消耗,同时降低水污染的排放量,走出一种低成本的机械开发之道。

### 5.3 合理地使用机械工程技术

目前,我国机械工业同世界先进水平之间还存在着阶段性的差异。在这些情形下,普遍使用计算机集成生产控制系统的企业高度智能化,但并不具有一定的基础技术、发展经验和必需资金。所以,中国必须发展生产工艺更加成熟的大批量生产的自动化技术。而目前在中国,对于数量巨大的同类产品以及连续流水作业的切割加工与制造中,自动设备常被仍然是由零点五自动机械、手动机床、组合机械,以及组成的自动线、回转体零部件以及加工自动线等所组成<sup>[5]</sup>。而对于较大规模的铸造、锻压、焊接、冲压、热处理以及组装加工等制造流程中,使用自动单机工作的自动线则是最符合实际情况的,同时也是最合理的。针对单产品较多的小成品加工,需要使用能迅速进行控制的加工装置组成成组工段,或者流水线通过更换机床箱组成机床自动生产线、短自动控制线或者复合加工单元,以达到成组自动化。而针对于单品的小批量投产,则需要从推广加工工艺入手,并适当增加基于数控机应用的加工设备。

### 5.4 注重自动化技术的发展趋势及前景

我国机械制造自动化科技的发展趋势一向朝着数字化、绿色化和智能化方面发展。数字化是先进生产科学技术发展趋势的核心特征,是先进生产技术、现代计算机技术、网络信息技术和现代管理科学交叉作用的共同成果,也将成为现代机械科学技术发展的必经之路。而随着人们对人类和自然间的相互作用这一课题理解的逐步深入,实现人们和自然关系的和谐、可持续地发展将成为中国当代社会经济建设应当坚持的基本理念。机械工程技术的发展也同样应坚持这一准则,以实现绿色化发展之道。在近二十年间,我国生产体系正从以前的能力驱动型逐渐转化为知识驱动型,这也就要求中国生产体系不仅必须具有相应的柔性,而且还必须体现出相应的智能,在实现了处理大量复杂信息处理问题的同时,还可以独立进行决策和管理这也是现代机械科技发展的必然结果,又是人类社会进步的重要标志。

### 结语

综上所述,机械制造工程的高智能化技术水平一直是公司持续追求的重要目标,企业必须采用信息化产品,对企业产品进行集成化、智能化、虚拟化设计,将组织结构、生产、加工工艺等进行不断的优化集成,以此实现改善企业生产的效率、减少对生产的投入、提高生活质量等目的。面临着国际社会中的剧烈竞争与技术快速进步,机械制造智能化已经成为了当前机械制造业的主要发展方向随着中国市场经济的快速发展,机械工业的规模日趋扩大,也促进了机械的迅速发展。

### 参考文献

- [1]张泽贤,刁培琦,曹铭,韩文仲.机械工程自动化技术中的问题与措施研究[J].科学技术创新,2019(16):171-172.
- [2]刘伟.探究机械工程自动化技术存在的问题及措施[J].山东工业技术,2018(24):39.
- [3]杨阳.浅析机械工程自动化技术的相关问题与措施[J].大众投资指南,2018(10):250.
- [4]王昆.工程机械设备安装技术存在的问题及质量控制措施[J].绿色环保建材,2016(09):177+180.
- [5]黄明华.浅析机械工程技术存在的问题及措施[J].低碳地产,2016,2(8):132.