

# 论新形势下自动化技术在机械设计制造中的应用研讨

刘乙慧

山西焦煤机械电气有限公司

DOI:10.32629/gmsm.v3i1.508

**[摘要]** 新形势下,科学技术飞速发展带动了各行各业的改革创新,从机械设计制造行业的现状分析,先进技术手段的普及和应用,在很大程度上促进了行业的稳定和发展,自动化技术就是其中一个比较突出的部分,将自动化技术应用到机械设计制造领域,能够促进机械设计制造水平的提高,提升产品精度及质量,也因此受到了相关技术人员的重视。

**[关键词]** 自动化; 机械设计制造; 应用

随着经济的快速发展,我国制造业取得了快速发展,机械制造业为我国经济建设做出了重要贡献。同时随着自动化技术、大数据技术的快速发展,机械设计制造工程不断朝着智能化的方向发展,使得机械设计制造行业的生产效率以及自动化水平明显提高。

## 1 机械自动化技术

机械自动化技术的发展是一个动态的过程,是在不断应用,不断完善的过程。起初当自动化被应用到机械制造中时,人们普遍认为自动化的最关键作用就是实现机械设备智能化操作,而不再需要人工操作,这是一种机器完全代替人工的想法,想当然的在机械自动化发展到一定阶段就不需要人工干预就能实现各项操作。与此同时人们对于自动化的认识也在不断地发生着变化,当前人们已经认识到机械操作并不能完全代替人,其主要是代替人从事一些重复性、繁重性的体力作业,偶尔能够代替人脑进行一些简单的实时作业,机械自动化技术的应用在很大程度上降低了企业成本、提高了生产效率,进而创造了巨大的经济效益。在企业的发展过程中,自动化技术在机械制造中的应用必将越来越广泛。

## 2 自动化技术的内涵及优势

### 2.1 能够提升生产准确性

工业化进程的持续加快,机械工程行业飞速发展,对于工件及设备的精确度提出了更加严格的要求,设计和制造人员必须具备较高的技术水平,保证机械设计制造的可靠性,做好具体参数的有效控制和严格把关。

### 2.2 能够提升生产效率

自动化技术的应用能够实现机械设备的自动化控制,确保其依照预先设定好的程序进行自主操作,能够极大缩短产品生产周期,促进生产效率的提高。

### 2.3 能够显著降低劳动成本

机械设计制造自动化在保证生产率的同时,以机械作业代替人工劳作,降低了工人的劳动强度,将其从繁重的工作中解放出来,同时也能够保证产品质量,减少次品率,有助于降低成本,提高效率。

### 2.4 能够改善工艺流程

自动化流水线的出现,为机械设计制造企业工艺流程的改善提供了更大的空间,企业可以根据实际需求,对生产流程进行改进,及时引进先进技术,为自动化生产注入新的活力。

## 3 自动化技术在机械设计制造中的应用

### 3.1 集成化应用

想要推动机械设计制造集成化的顺利实现,需要依照现实需求,合理选择和运用自动化技术手段。在现实生产中,不同机械制造企业彼此之间存在一定的差异性,如技术力量差异、制造系统级别差异等,要求发挥自动化技术的作用,对生产流程进行协调,而这一目标的实现离不开工程理论

和信息技术的支撑。必须认识到,工程技术的融合属于统筹化和系统化的表现,可以对企业现有的生产工艺和生产环节进行优化。以自动化技术协调机械设计制造行业的发展,进一步提升自动化技术的集成化程度,能够在提高机械制造产品质量及生产效率的同时,降低产品成本,对生产流程发展创新的空间进行拓展,以此来获取更大更加广阔的市场,为机械设计制造行业的长远稳定发展注入新的生机与活力。

### 3.2 数控化应用

数控化同样是自动化技术在机械设计制造领域应用的一个关键环节,相比较人工控制,数控技术在实际应用中能够发挥出相当积极的作用。这里所说的数控技术,融合了数字化技术、机械自动化技术、自动化控制技术以及相应的硬件设备和软件系统,能够显著提升机械设计制造的便捷性和高效性,也可以为自动化技术的有效应用奠定良好基础。不过受技术条件的影响,自动化技术在机械设计制造中的数控化应用必须有专业的操控人员进行控制和把关,确保技术应用的合理性,避免出现缺陷和问题。

### 3.3 柔性化应用

立足机械设计制造领域,自动化技术的柔性应用主要是将自动化技术与机械制造技术结合在一起,构建起智能化、现代化、自动化的生产体系,以更好地满足客户对于机械制造业生产能力的特殊要求。通过人工与自动化和智能化的相互配合,可以显著提升自动化技术在机械设计制造行业中的柔性应用水平,使得机械设计制造的全部环节可以被串联在一起,形成连锁反应,以此来推动自动化系统的优化升级。

### 3.4 智能化应用

自动化技术在机械设计制造中的智能化应用,能够为相关行业及领域带来全新的发展契机,引发技术变革。智能化生产应用模式能够实现机械制造各个环节的智能监督与管理,配合相应的传感器,可以感应和分析设备运行中的相关数据信息,并将其传输到数据处理中心,由信息控制中心结合数据处理后结果发布命令,智能化系统控制设备自动运行,相比较人工生产,具有非常明显的优越性,在解放人工的同时,也能够实现对于安全事故的预测、规避和解决,以最短时间做出最佳调整,有助于促进机械制造业自动化生产水平的提高,帮助缓解日渐增长的生产压力。

### 3.5 网络化应用

很多自动化技术的应用和实施都需要借助网络进行,尤其是从便捷化和高效化的角度,这样的需求更加明显。新形势下,伴随着网络技术的飞速发展,越来越多的领域开始引入网络技术,通过对专业网络的布置,可以利用网络在信息传递中的优势,实现对控制系统的优化,推动机械设计制造行业的良性发展。

### 3.6 虚拟化应用

# 设计制造及其自动化专业网络化平台构建分析

郑建国

陕西神木汇森凉水井矿业有限公司

DOI:10.32629/gmsm.v3i1.473

**[摘要]** 目前我国处在知识经济时代的发展过程中,各项技术发展和应用均取得了较大成绩。随着各种先进技术在我国工业当中的广泛使用,我国机械制造业发展速度。为实现我国社会各个领域对机械制造人才的渴求,需要培养出专业素质水平比较高的机械设计制造及其自动化专业人才,笔者通过在积累的经验及相关学术文章,对机械设计制造及其自动化专业网络化平台进行分析,并对平台构建工作提出个人观,,以期与相关行业从业人员共同探讨。

**[关键词]** 机械设计; 制造; 自动化; 专业; 网络平台

## 1 机械设计制造及其自动化发展现状分析

随着各类科学技术的进步,机械制造不仅在工业生产领域当中有着极为重要的作用,在基于机械制造理论基础的其他领域同样具有重要作用。我国机械设计制造自动化技术起步时间较晚,虽然取得了一些发展成果,是局限性仍然较大,应用渠道较少。机械制造水平和一些发达国家相比,差距仍然比较大。之所以会形成此种现状,是因为没有从客观角度将设计工作妥善完成。在生产流程当中,机械设计制造规律没有得到充分的重视,另外没有从思想上认识到生产质量的重要性,因此我国机械设计制造技术的滞后性显得比较强。为应对新时代背景下对发展的全新要求,把握住时代赋予的机遇,我国应当面向自动化方向发展,以便可以让自动化控制技术得到更加充分的发展。应充分利用计算机网络技术,并逐步在设计制造及其自动化专业领域中构筑其适合的网络化平台,使机械设计制造及其自动化专业的学生能够形成较强的实践能力。

## 2 构建网络化平台的意义

自动化发展领域随着科技的飞速进步,现已成为机械制造业中发展的重要趋势。在信息化时代中,网络信息的大量出现引领了行业产业化的大幅度提升。智能化机械设备的广泛应用为各行业中的生产带来了新的发展点。为满足社会对机械设计制造及其自动化人才的渴求,各高校纷纷将机械设计制造及其自动化专业设置为本校的重点学科,并培养出了大量优秀人

对于机械设计制造而言,虚拟化技术需要以自动化技术的应用为基础,通过对真实机械制造问题的模拟,找出恰当的解决方案,以此来降低机械设计制造行业在研究和生产中面临的风险,降低成本消耗,促进相关企业经济效益的提高。

## 4 提高机械设备制造中自动化技术的措施

### 4.1 加强对机械设备制造产业中自动化技术的研究

提高机械设备制造中的自动化技术首要任务就是加强该技术研究,只有对自动化技术不断的探索,才能知道它的极限在哪里。当前机械设备制造行业的自动化技术已经逐渐成为了一种集精密、智能、自动为一体的综合性技术,目前对于自动化技术的研究一直没有中断,在对自动化技术的研究中,应该将理论与实践相结合,在新技术应用到设备中之后,将使用过程中的所有数据参数进行记录,为自动化技术的创新发展积累经验,相信在不久的将来,自动化技术一定可以取得新的成就。

### 4.2 不断培养专业人才

任何领域的发展都离不开专业人才,如果没有专业人才,那么可能会造成行业信息的缺少,导致企业技术跟不上科技发展的潮流,所以,机械设备制造企业想要使企业稳定可持续的发展,就必须不断培养专业人才,

才。此专业与其他领域相比,较为重视学生的实践能力。学生在对专业课程充分掌握的基础上,应积极参与到实践课程之中,做到在实践中领会专业课程的内涵,使学生的动手能力得到大幅度提升。学校可以将课程开展的实际情况及社会需求相结合,构建符合学生学习情况的专业化网络平台。此平台除可以学习到较多的理论知识,还可以通过真实的现场环境模拟,使学生能够将所学知识运用到实际情况之中,最终实现对知识的熟练掌握。

## 3 构建网络化平台过程中的具体措施

网络化平台构建过程中,应规划合理的方案。其作用为对整体框架进行前期布控,使平台构建过程中能够做到对内容的把控,从而使网络化平台发挥其应有的作用。

3.1 准确把握“机械设计制造及自动化”专业方向,构建应用型创新人才培养模式。开展适应全新教育方法的教学改革,使教学过程各个环节能够形成有机整体,并在此基础上促进新型人才的效率。打破学科之间的界限,并以产促学,使学科设置更趋合理,并将学生作为教学中心,教师在教学过程中充分发挥其导向作用,运用先进的教学方式,使学生能够形成知识、素质、实践三者间的统一,实现课程结构与内容的整合与重组,并依据教学质量合理安排实验及实习的课程实践。在此过程中要正确引导学生独立思考及解决问题的能力,最终实现学生对课程内容的掌握。另外要注意公共课程与学生选修课程间的关系,使存在不同需求的学生均能获

专业人才是机械制造业的发动机,其可以帮助企业更好的参与同行之间的竞争。企业在进行人才的培养时,要建立相应的人才培养机制,在进行理论的培训时,还要加强实践操作的培训,并定期进行专业技能考核制度和奖惩制度,同时,企业还需招聘科研精英,投资建厂,进行自动化技术在机械设备制造领域的专项研究,推动机械设备制造领域的发展。

## 5 结语

自动化技术化是未来机械设计制造发展的重要趋势,自动化技术的发展对于提高机械设计制造企业的生产效率至关重要,同时它在处理环境和生产之间的关系方面提供了更多的解决方案,在未来的生产过程智能化彰显的作用将会越来越大。

## [参考文献]

- [1]李春刚.自动化技术在机械设计制造中的应用分析[J].山东工业技术,2017,27(01):57.
- [2]袁凯,陈旭.自动化技术及其在机械制造中的应用研究[J].汽车实用技术,2019,(08):19.
- [3]惠晓晨.探索新形势下自动化技术在机械设计制造中的应用[J].内燃机与配件,2019,(08):54.