

机械工程智能化的现状及发展方向

胡昊军

天津市产品质量监督检测技术研究院自行车研究中心 天津 300111

摘要:我国机械制造科学技术的迅速发展和广泛应用是我国目前经济社会高速发展的重要发动机,是推动我国机械工业现代化、科学化发展的关键因素。智能化技术在机械工业设计与生产设备应用是机械设备智能化技术发展趋势中的必然产物,也是工业人工智能化在机械设备智能化技术发展过程中的必然阶段,对有效的减少行业成本,提升行业产品和技术实力有着巨大的意义。针对未来人才的短缺及老龄化的日趋活跃的趋势,作为机械制造的生产公司有必要进一步探讨、研发出一种制造装备生产企业的新思路、新方法以适应未来社会的发展需求,而机械制造行业设备自动化的逐步应用和不断完善,也变成了我们这些机械制造专业的工匠们研究的主要目标。

关键词:机械工程;智能化现状;发展方向

引言:传统机械工程中,机械生产活动过度依赖机械操作者的因素导致工程效率偏低,极大的束缚了机械的生产制造能力。随着以网络为代表的计算机技术的高速发展,再加上自动控制机械在工程中的广泛应用,大大提高了机器的效率。机械自动化也因此成了中国机械工业发展的主要趋势。为全面了解中国前沿科学技术,并促进中国工程机械领域的发展趋势,有必要深入分析和研究中国工程机械智能化与信息化方面的发展趋势,以促进中国工程机械的健康发展。



图1 机械工程应用

1 机械工程智能化概述

1.1 机械工程

如图1在机械生产的领域中,机械工程是属于行业领域中的核心部分,然而对于机械设备都运作,同样也起到至关重要的作用,因此机械设备属于当今社会生产的重要内容。对于机械工程自身的生产和研究而言,机械生产的目的不仅是为了给客户提供更专业的机械设备,同样也是进一步提高机械发展的重要一步,因此需要全

力挖掘机械工程所带来的应用价值。目前,机械设备的生产和运行对于市场的运作具有重大经济价值,同时也会对机械工程各方面条件提出更高的要求,因此为了进一步提高机械工程生产加工中的可行操作性,必须要保证现阶段的现代化技术有更合理的应用,才能够不断推动机械工程的发展,进而实现机械工程的现代化和智能化效果^[1]。

1.2 机械工程智能化

总的来说,智能化技术是现代科学技术不断发展中进一步优化而来的,并且逐步运用到各个领域,因此智能化技术也成为了人们日常生活中非常重要的一项技术,不仅为人们的生活提供便利,更是进一步促进社会的进步和发展。随着智能化技术在各行各业的应用更加深入,使得其价值也越来越重要,包括智能化方面的检测技术,识别技术以及集成技术都会全面推动我国社会的健康发展,而这样也会进一步保证未来智能化技术会有更广阔的应用前景。

2 我国机械工程智能化的现状及重要性

2.1 我国机械工程智能化的现状

二十世纪机械科技知识的快速发展,形成了如今日趋完善的机械工程科学知识体系。智能人主要是基于人类大脑的结构与功能开发产生的,而机械的智能则主要是利用对人类的心理模拟实现,用机器人取代部分人类的人力劳作。目前,中国的机械发展相当广泛,借助别国成功经验,借助先进科学技术,依靠国家和政府部门的大力支持,机械的技术领域进一步扩大,研发步伐进一步加速,创新能力将进一步提高。智能是机械工程发展的一个主要趋势。中国的许多公司早已将智能列入了其发展规划,尽管目前公司的工作还是采用传统模式,

不过其在制造、控制的工作中不断创新,自主能力在不断加强。然而,机械工程自动化的开发还是存在不少的问题:技术尽管比较领先,不过仍没有超过全球领先水平;信息尽管相对有序,不过数据采集与处理还是面临一些技术瓶颈;企业的架构已经相当合理,但还没有办法与完全智能化的结合。但是,上述问题阻挡不了机械工程自动化的良好发展趋势。公司的未来发展是规模市场,未来的趋势是智能技术的发展,公司的发展必须符合未来市场和社会的需求,把智能视为发展的主要目标。

2.2 机械工程智能化的重要性

机械为人们赖以生存与发展创造了必不可少的物质基础,保障着工业产品和机器的顺利运转。机械工业涉及到了社会制造的各个方面,包括机械制造、发动机、产品设计等的机械学以及产品制造和设计等社会制造领域。而机械的智能可以更好的为社会生产服务,它不但可以进行规模制造,适应生产发展的需求,而且可以在基础上,尽可能减少对自然环境的不良影响。所以,机械的智能是人与自然的共同需求^[2]。

3 机械工程智能化的发展方向

3.1 管理方式智能化

智能化的管理方式主要应用于机械工程管理过程中,对于企业原来的管理模式有极大的优化,主要目的是为了进一步改革企业的管理方式,优化企业的资源整合,更加精细化的管理模式,能够进一步保证企业的规划和决策更有时效性。通过计算机实现对管理方式的精细化,目的可以保证企业的产品生产,到销售一系列的工作,能够有及时准确的了解,当信息得到及时共享时,就能够保证高层在分析和处理上有更高效的工作为后续的运作提供便捷。智能化管理方式的有效落实不仅减轻了原来企业员工的工作压力提高,在效率之外还能够降低了因为人工作业而造成的出错,从而增加了作业的准确性,进而保障管理水平的快速提高。智能化控制手段的发展,有助于公司的良性成长,有利于企业的良好发展,也有利于管理方式的不断优化升级,满足时代发展的要求。

3.2 生产设备智能化

机械设备是完成企业生产的必备手段,但一般在机械的生产工艺上都难以达到对智能产品的设计要求,如果许多比较繁琐的机械生产工艺都没有得到满足,那么在智能产品中也就不完整,所以企业的生产装备一定要走向完全智能。企业生产装备智能产品应满足以下条件:①生产装置的高安全性,可完成对装置的维护与检测;②生产作业的简易性,经过少量培训后就能进行生

产作业;③生产的高精度度,可完成传统机器人所不能达到的高精度、高质量生产。④实行绿色生态设计。降低生产过程中形成的废水、垃圾等,从而改善生产品质。采用智能化的装置进行生产,并利用装置本身具有的检测与告警系统,适时发布预警,减少生产过程的错误操作。并可实现随时修改,改变生产数据,大大提高企业制造效率与服务质量^[3]。

3.3 生产产品智能化

在机械工程建设规划中,产品是促进正常经营活动与持续发展的根本,是实现经济建设和科技建设的基础。管理人员对设备进行规划管理后,必须确保制造出的商品保证质量,同时又必须提高制造质量,这才能适应社会 and 用户对生产的真正要求。实现自动化设备的制造,不但能够确保机器在生产规划上精益求精,而且可以大大提高产品的制造质量,扩大生产规模。当前消费者对越来越多的产品提出多元化的生产需求,智能化的生产方式能够有效的根据消费者的要求对特色的产品进行规划。管理人员对电脑与手机的无线连接时,手机进行无线充电时都属于智能化系统,都是智能化模式的体现。

3.4 智能化故障检测

人工智能检查方法是一个智能故障检查方法,主要包括专家系统方法和神经网络方法。专家制度方法必须在前期不断练习,从而较好地判断相关指示数据。神经网络方式可以根据工厂实际生产的组织方式,将其内部的各种组织的功能和神经元结合到一起,进而建立一个结构更加复杂的网络。通过这种方法,可以详细分析实际训练活动中存在的问题,然后将它们吸收在工人自己的认知体系中,从而形成了相应的思维能力,有助于在自动化生产设备上实现很高的故障分析效率^[4]。

3.5 智能化的管理

公司的模式是其为了达到企业发展目标而对生产运营实施高效管控的方案。模式的合理选择可以达到资源资本的合理分配,可以使权力细化到个人,也可以提高决策的有效率。而智能化的管理系统不但能以最便利的方法完成以上功能,同时也能以最小的人工时间和资源完成最高效的管理工作,从而提高了公司信息的透明度。由于智能化的管理系统是一门国际性的科学管理方法,由于智能管理系统的发展,机械工程公司可以更便捷的达到综合效益最优化,也可以更敏感的监控未来风险的出现。所以,公司很有必要进行智能化的管理工作。

3.6 网络化和信息化

在互联网、计算机技术、大数据分析科技等发展的大背景下,互联网科技将是主导科技趋势。在中国机械

工程智能技术的研究发展过程中, 必须注意计算机技术和网络信息技术的合理应用, 以促进中国互联网和计算机技术的全面发展。在实际的研究开发进程中, 由于受到了多方面的干扰, 严重限制了中国机械智能网络化、信息化的研究开发, 严重干扰了中国机械的可持续发展。

通过对其存在问题的分析, 可以看出其主要原因是专业人才的缺乏, 导致实际开发过程受阻。为克服这些困难, 要突出人员的专业培训与培养, 进一步增强人员的技术素养与整体能力, 为我国机械工程的现代化建设奠定扎实的物质基础。企业、高等院校在开展人才培养工作中, 必须建立工程机械与智能研发技术部, 以开展最先进的专项技术攻关, 同时合理引入有关计算机技术与应用软件, 以推进人工智能科技与工程机械科技的发展^[5]。

3.7 实现远程操控技术

一般情况下, 在某些生产规模很大的建筑工程及机械设备工程项目中, 都需要相应的技术人员作为关键的生产保障。因为一般的建筑工程机械设备都是由技术人员操控并负责生产, 其环境以及岗位任务都相当的繁琐。而作为技术人员则往往需要较长的时间对机器设备加以掌握, 这就对工程技术人员的生活健康以及对机械设备的实际应用都会带来不利的影响。而远程控制则是指利用虚拟现实技术把该技术手段运用于机械设备工程项目中, 进而达到对机器设备的精细化管理以及控制效果, 这就可以更有效地节省人力成本。而作为人员则在办公室只需使用软远程控制技术对机械设备加以控制, 进而可以从根本上解决双手掌控机器的日常工作状况。随

着社会的进步, 机器制造也在向着智能化和机械化的方向发展, 这对当前建筑机械的应用发挥着巨大的影响^[6]。

结束语

综上所述, 机械工程作为我国国民经济增长的重要内容, 其技术含量和科技水平对于我国今后的发展具有重要的现实意义, 因此更需要以市场需求作为导向, 进一步提高机械工程智能化水平, 让机械工程成为高端化的发展内容, 确保机械工程行业的运行更加标准和规范。与此同时, 同样也需要重视机械工程智能化方向的发展, 积极了解智能化发展的现状, 及时掌握市场的趋势和需求, 才能够有针对性的为机械工程智能化发展, 提供更有价值的对策, 进一步提高我国机械工程智能化的水平。

参考文献

- [1]吴捷.机械工程智能化的现状及发展方向探究[J].石河子科技, 2021(06):37-38.
- [2]郭涛, 马娇, 陈正龙, 尹振入.浅谈机械工程智能化的现状及发展方向[J].南方农机, 2021, 52(01):103-104.
- [3]杨新建, 王文静.智能化产品在机械工程中应用优势、现状及发展方向[J].现代国企研究, 2018(24):91+90.
- [4]闫宇.简析新农村建设时期机械工程智能化现状及其发展方向[J].农民致富之友.2020, (10).128.
- [5]豆鹏军.工程机械设备智能化管理工作的几点思考[J].智库时代.2020, (15).239~240.
- [6]王俊庭.机械工程智能化的现状及发展方向 [J].数码设计(上), 2021, 10(6):375.