

机电一体化工程技术的应用及其发展趋势探讨

刘大伟

巨龙在线(北京)科技发展有限公司 北京 100010

摘要:现阶段,机电一体化技术已然成为机械工业的主导者,在数控加工、机器人制作、各类控制系统中都得到了广泛的应用,不仅能实现理想的经济效益,还具有显著的社会效益。机电一体化技术并不是孤立的,而是多种现代科学技术发展的结晶,因此,机械领域要想更快更好地发展,必然离不开机电一体化技术的支持,因此我国还需进一步加大对机电一体化技术的研究力度,促进我国机械行业的发展,进一步提升我国经济实力与科学技术水平。

关键词:机电一体化;工程技术;发展趋势

引言

扩大机电一体化技术的运用范围,更加系统化、科学化的进行工程机械的管理,在降低工程机械设备能源消耗方面起到了积极的作用,更加节能减排的理念符合我国可持续发展战略,对于未来不断提高的机械发展需求,更加智能化的机电一体化技术,可以更好的满足生产生活的需要。对比传统技术,机电一体化技术的优势非常明显,其所具备的时效性可以将机械工程成本有效消除,同时也可以让工作流程得到进一步简化。基于此,一定要开展更加有效的实践以及更加积极的探索工作,不断在行动中进行调整,以此来将机电一体化技术的最大化作用全面发挥出来。

1 机电一体化技术特征

1.1 生产效率高

为了最大限度地实现市场对经济发展各项需求的有效及合理满足,研发与加工等相关作业人员在以机电一体化设备为对象执行具体的生产和制造任务时,都会针对性地对一些效率与效能高、可以保证设备生产质量的优秀技术加以采用。

1.2 体积小,重量轻

在机械技术与电子信息化技术等改革日益深化的推动下,机电一体化设备的体积变得越来越小,基于小型化与便捷化优势,该技术受到很多行业企业的青睐。

1.3 安全性高

机电一体化设备的生产运行运用了诸多先进技术,这些技术所表现出来的应用价值非常高,仅需借助计算机执行相应的操作^[1],便可以实现对机电一体化技术操作实际需求的有效满足。

通讯作者:姓名:刘大伟,出生年月日:1982年06月07日,民族:汉性别:男籍贯:天津市滨海新区学历:本科研究方向:机械工程 邮编:300451

2 机电一体化工程技术的优势

2.1 提高机器生产质量

以玻璃生产为例,最重要的设备是玻璃熔化炉,玻璃熔化炉的运行质量影响着整体生产状况。在实际生产过程中,可以将机电一体化技术集成到玻璃熔化炉中,员工可通过机电系统监控生产设施的运行状态,除了手动监控,机电一体化还可以实时发出警报,及时纠正生产人员的工作流程和操作行为。机电一体化技术在实际生产应用中,最大限度地保证了生产参数的准确性和稳定性,显著提高了公司生产的效率。如果玻璃熔化炉温度不满足生产要求,那么该项技术将给予提示,操作人员可以快速调整,确保公司的生产效率。

2.2 提高工业智能化程度

机电一体化工程技术快速发展,技术水平与企业产能之间存在密切联系,设定精确的产品参数,也是推进工业领域的健康发展。现代化工业技术的核心就是内燃机,也是内燃机与工业产品的核心。内燃机生产时对切割精度与产品质量有着较高要求,也是典型的技术密集型产业。内燃机行业引入机电一体化技术,通过系统程序录制信息,完成信号转换,切实满足市场对内燃机大量需求的现实,推进工业智能化建设,促进内燃机运行效率提升。

2.3 实时监控与检测

机电一体化技术具有显著的优势和特点,若能够在企业实际生产活动中得到有效运用,将极大地改变企业的发展模式和思维方式,最重要的是该技术可实时监控和检测生产活动。例如,玻璃制造公司生产玻璃是一项非常复杂的活动,需要大量原材料和生产设施,这需要很高的生产技术。在生产过程中,不仅要注意玻璃生产的效率和质量,还要实时严格监控仪器的质量,避免生产过程中发生事故^[2]。机电一体化技术可以完美地解决上

述问题,也可以严格监控生产设施的运行状态和产品质量,不仅可以有效控制企业的生产成本,同时还能够有效保证产品质量,提高企业的经济效益。

3 机电一体化技术的应用

3.1 应用实施于数控生产技术

随着机电一体化技术的出现,我国的内燃机制造产业得到了进一步的发展。在生产过程中,数控生产技术发挥的作用越来越明显,这也得益于机电一体化技术的发展。在数控操作中,借助智能制造理念能进一步推动数控生产技术的发展,这对于提升生产的质量和效率具有非常重要的现实意义。在我国数控技术发展中,主要以CPU和总主线为代表的,针对数控构造中的智能控制系统进行优化。凭借这种智能特征,即使其生产过程中内燃机出现使用故障,也能借助智能系统展开实时诊断,保证数据传输的安全性^[3],降低对生产的影响。另一方面,智能制造的应用离不开计算机技术的支持,利用计算机能够为实际操作提供便利。

3.2 在柔性制造系统和柔性生产线的应用

对于大型制造企业来说,产品的生产涉及多种零部件的加工,其生产加工工艺需要根据产品更新的要求不断调整。此外,鉴于消费市场日益个性化的需求和激烈的竞争,需要尽可能缩短新产品的开发和生产周期。因此,为了提高生产设备的效率和对不同加工工艺的适应性,提出了柔性制造系统和柔性生产线的概念。依托微电子技术、测控技术和计算机管理软件强大的控制功能,多台数字化生产设备或整条生产线可根据需要实现不同的产品加工工艺。当产品加工工艺发生变化时,可以方便地调整相关设备操作^[4]。此外,柔性生产线和制造系统具有设备自检、自调整功能,可自动完成加工所需的原材料、半成品、工具和信息的传输。

3.3 在计算机集成制造系统的应用

机电一体化技术在计算集成制造系统中的应用可以有效提高系统的整体功能。计算机集成就是计算机集成制造系统。其技术的集成与组合不是对各种分散系统的简单集成,而是在应用机电一体化技术后,实现全局动态优化与集成,实现了系统的整体升级。这样就打破了传统部门之间的界限,可以将各个部门有机地结合起来,实现产品开发生产的综合管理。随着机电技术的不断应用,可以更好地协调和优化元件,提高其功能性。

3.4 在数控机床领域的应用

机床是生产中必不可少的工具,我国作为世界上的生产大国,对机床的需求无论是在数量还是在要求上都会更高。就现阶段的实际情况来看,我国的机床占有率

处于世界领先地位,而机床的大量运用和发展在很大程度上推动了我国生产总值和国民经济的提升。近年来,数控机床兴起,而将机电一体化技术应用到数控机床领域中^[5],可以更好地提高我国的生产总值,同时还能保障生产线的安全。

4 机电一体化技术的发展趋势

4.1 网络化发展

机电一体化技术在人工智能中有着极其重要的作用,在当今社会,人工智能已经成为提升技术科技含量的核心目标。人工智能的发展带动了元器件技术的不断成熟,首先它的高度集成化就是一种重要的技术革新。结合电子产品的快速发展,这种技术不仅实现了科技化的改造,还促进了网络化的信息分享,具有极其重要的实际指导意义。有效的网络化发展体系在生产的有效进行中发挥着重要作用,可以有效的提升信息的传递效率,实现生产有效信息的共享化指标,在实践过程中可以结合企业生产的实际参数^[5],将信息资源进行充分的共享,形成企业整体的身产环节有效整合,并制定出有效的规范模式,在企业内部实现便捷的网络化信息共享,最终减少经营过程中的财务成本以及人力资源成本,提升企业的工作效率。

4.2 绿色化发展

在对我国当前这一时期社会发展的具体情况进行充分考虑后,需要我们更加重视以及关注绿色环境保护问题,现阶段我国社会发展所面临的关键挑战就是怎样让自然环境和人之间协调发展。面对上述问题,应该让各个国家之间对具体状况进行紧密联系,将资源的应用以及配置等工作做到更好^[6]。与此同时,还应该对可持续发展的工业生产进行依靠,加快整个社会的发展速度,并且为了将给生态环境带来的各种污染压力减小或者是更好的规避,就需要对更多绿色环保的材料以及技术进行不断引入,以此来向绿色化的方向发展机电一体化技术。

4.3 模块化

机电一体化技术是多项现代化技术的集成,其现代化技术种类大致可分为机械、电子、软件三大部分,而模块化是这三者共同使用的技术。模块化技术可以提高各种零部件的通用程度、降低生产成本,使产品具有更高的可装配性、维修性、扩展性。因此,机电一体化技术趋向模块化发展,可更好地提高生产的自主性、协调性和组织性。

4.4 智能化和可持续性发展

现阶段我国工业生产发展速度非常快,会将很大的危害以及污染带给生态环境,会让保护自然环境的难度

增加。在实际运用机电一体化技术的时候,应该对可持续发展理念进行不断引入,同时,也需要将相关资源的利用率全面提升上去,以此来对生产工作的合理性全面体现出来。除此之外,相关工作人员需要加快速度探究信息技术,对实际状况进行及时参考,并且还需要对相关技术进行合理利用,以此来促使机电一体化技术向智能化方向不断转变。

结束语

综上所述,机电一体化技术在机械工程领域发挥着巨大作用,由于电子技术、计算机技术的迅速发展,在机械工业的发展进程中形成机电一体化的产业结构,使机械工业发生了天翻地覆的变化,工业生产迈入了“机电一体化”的迅速发展阶段,它的传感器技术的应用具有重要的实践意义。对于生产过程中的信息处理等功能都有着极大的促进作用。

参考文献:

- [1] 徐飞好.机电一体化工程技术的应用及其发展趋势探讨[J].内燃机与配件,2021(17):205-206.
- [2] 徐刚,朱婕.工程机械中机电一体化技术的应用研究[J].景德镇学院学报,2020,35(3):16-18.
- [3] 李玲玲,范纬世,李敬瑜.浅谈机电一体化技术在工程机械中的应用与研究[J].信息记录材料,2021,22(05):92-93.
- [4] 张斯其,徐茂林,张科.关于机电一体化技术在工程机械中的应用研究[J].内燃机与配件,2020(6):247-249.
- [5] 黄小华.工程机械中机电一体化技术的应用及发展趋势[J].南方农机,2021,52(04):165-166.
- [6] 金晓雍.浅析机电一体化系统在机械工程中的实际应用[J].新型工业化,2021,11(8):131-132.