

智能制造时代机械设计制造及其自动化技术研究

孙圣鑫¹ 王小龙² 黄兴睿¹ 吴岳敏^{3*}

1.杭州引磁创新无人机科技有限公司 浙江 杭州 310000

2.北京航空航天大学电子信息工程学院 北京 100000

3.湖北汽车工业学院电气与信息工程学院 湖北 十堰 442002

【摘要】对于我国机械制造领域的发展,国家一直比较重视,也投入了许多的人力物力给予足够的支持。在经历了改革开放后,我国机械工程的发展迎来了一波新的高潮,尤其是智能制造技术在各行各业都得到了应用与普及。而智能制造技术的有效应用对机械制造领域来说无异于一次重要革命,除此之外,机械设计制造工艺与自动化技术的有机结合,还能够最大程度上将机械损耗率降至最低,以此来保证机械设备的利用率水平得到有效的提升。

【关键词】智能制造;机械设计制造;自动化技术

1.智能制造时代机械设计制造及其自动化的优势

1.1.提高产业生产效率

传统的机械生产过程中,最主要的生产方式则是通过大量的劳动力进行操作,此方法无形中增加了生产企业的用人成本,但是生产效率却没有达到企业的预期的效果。现阶段,在智能制造时代的背景影响下,智能制造逐渐在机械制造行业中得到了广泛的应用,自动化制造模式的有效应用不仅减少了企业的用人成本,还有效提高了生产效率。机械设备的智能化操作是机械设计自动化的主要特征,其主要工作原理是在系统程序中进行相应的设置,以此将操作模式与方法进行有效的转变,最终将机械操作的工作效率进行有效的提升。除此之外,一旦当机械设备在运行过程中出现任何的故障问题,机械设计自动化系统能够对故障进行及时有效的排查,从而便于相关工作人员进行检修工作。

1.2.强化机械制造过程中的安全性

过去生产企业在使用人工进行作业时,由于工作人员的疏忽或失误,经常会导致各种安全事故的发生,从而给各方造成巨大的伤害。但是现阶段,智能机械制造的应用可以大大降低生产过程在的风险系数,可以最大程度地规避风险的发生,从而防止安全事故造成的经济及人员损失。与此同时,这种新型机械自动化生产模式可以编写固定的工作程序,从而使得机械程序工作能够有据可依,进而可以大大减少生产过程中潜在的安全隐患。

1.3.加快社会经济发展速度

现阶段,由于各个行业转变传统的生产模式,将自动化模式有效地引入自身企业生产中,从而将企业中大部分的劳动力释放出来。当前,在制造生产线上,智能机器人工作取代了大量的一线劳动力,自动控制系统也

渐渐取代了人工生产。长此以往,制造生产线上将大量的劳动力在枯燥乏味的生产工作中解放出来,此技术不仅可以减少生产过程中的工作失误,还能有效提高产业生产的质量和效率,从而大大提高产业的生产力。

2.智能制造背景下机械设计制造及其自动化技术发展策略及趋势

2.1.重视产品数据的收集与共享

随着智能化技术的不断发展与进步,机械设计制造利用智能技术完成产品的设计和制造,与当今自动化技术有着一定的关系,因此,在未来机械设计制造领域中,要不断提升对各类产品信息数据方面的收集和共享等内容。首先,可以应用智能技术对机械设计制造产品方式进行识别。在整个生产过程中产生的各项数据信息应进行模拟与分析,形成资源信息共享平台,利用智能识别技术,直接储存机械制造设计和生产各环节有关的信息数据,并依照产品批次和规格等方面的分析了解操作情况。如果发现生产问题,可以运用信号传感器发出预警信号,有关人员则通过对各项数据信息方面的排查,找出问题所在。其次,可借助机电控制模块,对产品质量进行分析,通过分析采集到的数据信息,对设备整个生产运营状况进行检查,同时还可模拟整个机械设计制造过程,判断其操作情况。另外,想要更好地运用智能化技术,需要高度重视机械设计制造自动化技术与产品生产方面的结合,在数据共享平台设置一定的监控设备,在配置有关传感器的同时,能够开展动态分析,借助计算机技术收集各类信息数据,利于机械设计制造后续参数方面的调整。

2.2.控制制造成本,降低资源能源消耗

现阶段,我国提出了很多新的发展理念,并出台了相应的政策,对生态环境保护和资源保护提出了一定的

要求与指导。机械制造领域能源消耗较高,要想确保自身稳固发展,前提条件是不能以牺牲生态环境和资源作为代价,要降低自身有关能源消耗,对机械生产运行中所使用的材料等进行关注,还需要分析和了解各类使用的材料,确定哪类材料能够循环和重复使用,可以强化该类材料可循环利用的特点,使其可以达到最高利用效率。制造企业在进行材料采购时,还需要对成本进行严格把控,降低不必要成本浪费及支出,要综合性的确保制造企业可持续发展,还要提高当代机械制造工作人员自身的环保理念及成本节约控制理念,从而避免因为有关意识薄弱产生不良问题。

2.3.机电一体化

自动化是当前机械制造设计过程中的重点及核心内容,在具体的机械生产过程汇总,可以实现机电一体化工作目标,并保证机械制造设计等各项工作的开展,提高生产工作效率与产品质量。与此同时,不但要促进机械制造设计自动化技术的创新与发展,还应对市场环境进行调查,并通过市场调研,了解机械制造设计领域的发展现状,明确人们对制造产品质量和生产需求,结合市场现状,强化对于机械制造设计自动化技术的应用创新,提升其在整个市场中的竞争力。

2.4.强化多功能调试台的机械设计

在构建多功能调试台系统环节,主要包括通信控制和检测,及输出等诸多模块,并制定出详细的关系构架图。该系统主要运用在自动化检测系统,对当前机械设计制造相关工作进行一定测量,测量方式主要包含直接与间接方式两种。其直接测量就是可以对机械设备自身的规格和尺寸进行相应的测量,并结合参数变化,满足机床模块;而间接测量方式主要是利用控制模块道具,建立和完善刀具部件有关运行机制,如依照待测表面存在的差异。

3.结束语

随着我国工业发展进程的不断加快,为了满足社会日益增长的需求。机械制造领域也在寻求不断的创新与突破。在这其中扮演重要角色的现代化智能技术也在逐步凸显,作为整个机械制造领域的关键环节,社会对于智能制造时代机械设计制造重视程度也在与日俱增。

【参考文献】

[1]赵改善.石油物探数字化转型之路:走向实时数据采集与自动化处理智能化解释时代[J].石油物探,2021,60(2):15.

[2]赵秀鹏,屠振武.基于机械制造工艺中的合理化机械设计系统分析[J].装备维修技术,2020(11):1.