

刍议自动化技术在机械设计及制造领域的应用

王有清

黄河鑫业有限公司

[摘要]在我国经济社会高速发展的今天,机械设计与制造正在全面发展,而自动化技术的应用为工业化生产带来了较大的动力。因此在工业化实际生产过程中,自动化技术已经广泛应用在机械设计及制造当中,保障制造生产效率及质量全面提升,确保自动化技术的广泛应用,进而有效保障制造行业生产效率的高速发展。所以文章主要论述了自动化技术在机械设计及制造行业中应用的重要性,全面推动自动化技术机械设计及制造发展带来帮助。

[关键词]自动化技术;机械设计制造;应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.10.1764

伴随着我国经济社会不断进步与发展,科学技术的创新及优化,带动了我国机械自动化技术的有效发展,将自动化技术应用在机械设计与制造中,展示出工业生产水平及效率的全面提高,并不断创新出具有独特性的全新机械设备^[1]。与此同时,当自动化技术合理应用在制造行业的同时,应当保障机械生产价值的全面提升,在最大程度上不断扩大自动化技术的应用作用及优势。

一、自动化技术在机械设计及制造领域应用的简介概述

机械设计制造及自动化技术,由诸多不同技术发展而组成的综合性技术,其中包括机械化设计、机械化制造以及自动化等方面内容,结合机械设备应用的需求开展工作,首先从工作原理及运动方式上进行计算与分析,对其产品进行生产,将机械技术与电子信息技术有效结合,注重产品的实际设计与控制等方面内容^[2]。所以,在机械设计制造及其自动化技术有效融合的同时,其目的为突出学科与学习之间的精华及优势,保障学科与学科之间相互结合及渗透。所以机械设计制造及自动化技术完全满足了当今社会机械设备的用户需求,同时这对较小批量产品而言,应当通过应用自动化技术全面提升产品在实际生产中的质量及效率,保障其产品有着安全性及可靠性的特点,减少安全生产事故的发生^[3]。与此同时,在传统人工实际生产的过程中,往往存在不可避免的资源浪费情况,简单来说,只有将自动化技术应用在机械设计制造当中,并将其充分应用及全面优化资源,才能保障其保护环境及不断提高产品生产的质量及进度。

二、机械设计及制造领域之中自动化技术应用的优点

(一) 提高生产效率

与以往生产结构对比,应用自动化技术生产有效实现生产效率的提高,全面推动制造企业生产力的不断发展,并保障其成为制造行业发展的重要趋势。因此,机械设计制造与自动化技术的应用,已经将以往的人工生产转变成了全新的机械生产与操作,不仅减少了人工的实际工作量与工作任务,还保障机械设备生产出高质量及高效的产品,达到制造业生产的实际目标^[4]。因此,在节约大量人力资源的同时,全面提高了制造企业的经济及社会效益。在以往人工生产当

中,往往出现粗心与工作疲劳等人为因素,导致生产质量不符合标准,但在机械设备实际应用之后,已经大大减少了人工出现的失误情况,不断提高机械设备生产的效率及进度,保障机械设备生产出的产品完全符合质量标准,促使制造业生产效率在当今社会当中得到稳定提升。如图1所示:

(二) 降低资源成本

机械设计与制造技术水平的发展全部由人工实际操作,其内部存在着较为宽松的管理模式及运行方式,难以有效保障生产效率及资源管理两者之间的有效平衡,最终导致机械设计与制造行业存在较为严重的浪费情况^[5]。比如以汽车行业为例,在尚未出现大车间生产线的过程中,往往采用人工方式完成汽车组装工作,这往往会导致零件部位的组装出现错误情况,所以需要提前对零件进行补充,防止资源产生浪费情况。与此同时,在自动化技术实际应用中,应当对设备进行有效调试,保障制造企业内部的生产品度,同时还需要有效减少因为人为因素产生的误差而导致资源产生浪费,进而促使制造企业的成本大幅度下。

(三) 推动产业结构的升级

自动化技术在制造行业中广泛应用的同时,应当将人工全部解放,保障机械制造业向技术方面稳定发展,并有着全面的推动性作用。因此在保障行业与行业之间竞争力的同时,应当将行业竞争转变成成为技术上的竞争,保障制造企业内部生产参数参数的精密度全面提升,向着全新精细化的方向高速发展,进而在最大程度上保障制造行业的市场竞争力全面提升。如图2所示:

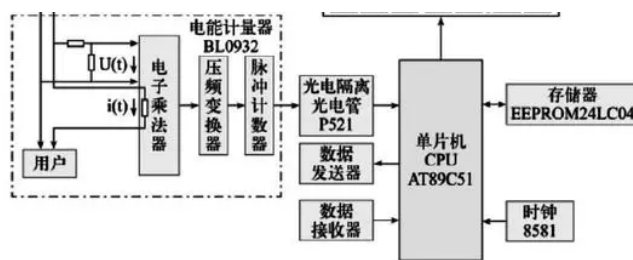


图2 自动化技术控制中人工智能技术

(四) 合理调试机械方便维护与检查

由于传统机械制造业受外界因素与技术限制,难以对机械设备进行全面检查及维护,当机械设备出现操作不当的过程中,无法在短时间之内监测机械设备的故障点,并进行维护与维修,进而严重影响制造企业的全面发展。与此同时,在不排除工作人员不负责任的情况下,一旦在机械设备的维修与维护工作不负责任的同时,则必然会导致设备故障的加重以及安全故障尚未排除等情况的发生。因此,为防止传统机械设备生产的情况与问题,应当应用自动化技术,将其与电子技术有效结合,当机械设备发生故障的过程中,电子技术可以在短时间之内寻找出故障点,有效实现对机械设备的自动化维护,采用充分合理的方式对传统机械设备进行优化及完善,全面提升机械设备的质量及工作效率,进而保障机械设备在制造企业实际应用中正常运行。

三、机械设计及制造领域中自动化技术应用的现状

机械设计及制造行业注重创新能力。其成了工业生产的重要产业,制造行业的发展与生产创新之间有着密切关系^[8]。因此,制造行业在实际发展过程中,应当结合市场行业

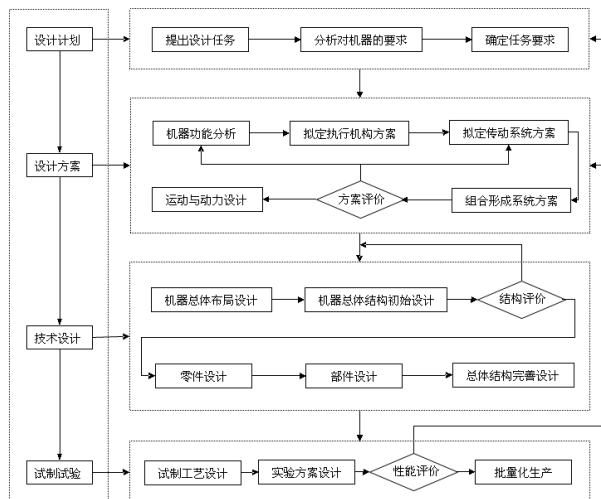


图1 自动化技术机械设计及制造领域流程图

的实际需求,在市场行业竞争中进行准确定位,同时需要对市场行业的发展动态及方向完全掌握,在最大程度上针对制造行业存在的问题及时制定有针对性与目的性的有效方式及对策。

四、自动化技术在机械设计及制造领域的具体应用分析

首先通过集成化机械设计及制造领域应用自动化技术,保障企业内部各个部门之间的沟通与联系,有效实现管理制度的统一,不断加快自动化发展进程及确保不同系统与系统之间的联系,进而高效制作及高效管理。因此,在智能化机械制造行业中,应当完全突出自动化技术的优势,将机器人进行适当调整与控制,在机械设计及制造中不断展示智能化的基本特点,不断引入诸多智能化的制造设备,有效满足我国经济社会的稳定发展,进而减少对生态环境的污染及破坏。除此之外,在虚拟化制造行业应用全新技术,有效将其内部存在的安全风险及问题进行评估与预判,需要及时对制造中存在的问题进行有效管理及处理,如图3所示:

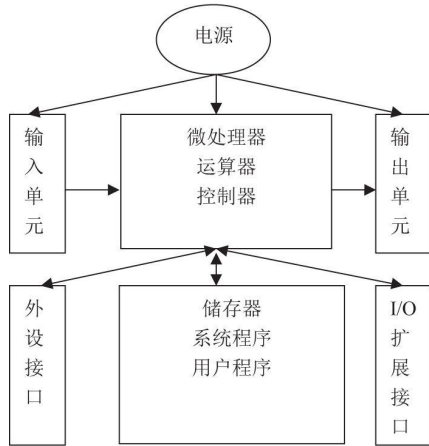


图3 自动化技术机械设计及制造行业的应用分析图

(一) 自动化技术在集成化机械制造领域的应用

机械制造应用集成化技术开展工作,在机械制造环节实际应用自动化技术的同时,应当将工艺技术与制造管理全过程有效结合,当机械加工与生产过程中,通过应用计算机技术对制造过程进行实时监控与管理,同时还对机械制造过程进行全面优化及创新,保障机械制造产品工艺水平及方式的有效提升。因此针对部分制造企业分析,技术部门与管理部 门之间缺少联系,两者之间的工作互不干涉,一旦产品质量出现问题,那么难以追究责任。所以这需要将集成化技术有效应用,当集成化技术应用之后,需要对以上问题进行及时处理,将各个部门之间的责任完全落实,保障部门之间有效形成动态化集成,进而有效满足各个不同部门之间有效结合的实际需求。另外,机械自动化技术从控制单元方面出发,将计算机技术与数控技术两者有效结合,不断加快其发展步伐并保障其完全符合新时期发展需求。就目前情况而言,集成化机械制造的生产方式在当今社会已经普及开来,在现代 社会各个行业领域当中不断广泛应用,通过不断引入先进集成化技术的生产理念,保障企业各个部门之间的联系较为密切,同时需要对质量系统、监管系统及网络系统全部与计算机技术结合,有效形成集成化技术的先进手段,最终有效实现有机结合及统一化监督与管理。

(二) 自动化技术在智能化机械制造领域的应用

智能化技术是机械自动化技术当中的重要特点,智能化技术通过不断提升技术水平,减少大量人力资源,并且应用诸多全新的人工智能技术。当智能化机械制造不断发展过程中,有效实现了人工智能,创造出诸多具有思维想法的机器人,全面推动智能化机械制造技术向着全新的方向不断发展。就目前情况而言,部分制造企业在设计制造过程中完全应用智能化,在这种情况下全面提高了企业的生产效率及进度。针对机器人实际研发应用,不断减少了人力的工作量及压力,充分应用智能化技术引导机器人代替人工完成危险系数较高的生产作业,为此有效保障员工的生命安全,促使机械制造质量得到全面提升。另外,智能化机械制造有效生产了高质量的产品,保障产品的质量及效率较高,针对机械制

造企业而言,应当不断引入关于智能化技术的生产理念,全面按照制造效率与规范以及尺寸要求开展工作,充分发挥机械制造行业中智能化技术的促进作用。除此之外,当智能化机械制造设备广泛应用的同时,进一步提升了生产制造环节的安全性及稳定性,减少对环境的污染,进而促使产品的质量及性能较为强化。

(三) 自动化技术在虚拟化机械制造领域的应用

虚拟化机械制造技术由计算机技术及自动化技术演变而来,在短时间之内可以对机械制造行业内部存在的问题进行判断,并对问题的危险系数及评估方面进行分析,充分发挥出其影响作用,同时还有效保障了机械制造企业全面提升对故障诊断的灵活性及灵敏度。因此,制造企业要想保障制造效率及生产水平不断提升,首先需要全面提高虚拟化技术对故障诊断的灵敏度,并将先进技术有效融入虚拟化技术制造当中,与此同时,在实际实践过程中,制造企业应当高度重视危险系数的评估及安全故障预防的工作,要求各个部门之间的工作职责相互协调及配合,在固定时间之内寻找潜在的问题,制定全新的管理制度及有效处理措施,保障企业在市场行业竞争中占据一席之地。除此之外,机械制造企业应当完全应用虚拟化技术不断加强企业的反应能力,针对安全故障完全相应的准备工作,完全落实机械制造企业的自动化技术。

(四) 自动化技术在数控化机械制造领域的应用

在机械设计及制造行业发展中,数控化技术成为了制造行业中不可缺少的重要环节。因此针对与以往控制方式而言,数控化技术存在着较大的优势及作用,其存在的价值应当有效突出。数控化技术由数字化技术、自动化技术及控制技术之间进行合理应用,保障机械设计及制造生产效率及生产水平得到有效提升。简单来说,只有将自动化技术应用在数控技术上,才能有效保障机械设计及制造企业的发展,进而为制造行业在未来发展中提供广阔的发展道路。除此之外,需要注意的是在实际应用数控化技术的同时,需要制造企业由专门的工作人员进行控制及管理,防止安全风险及安全故障的不断出现,在最大程度上有着监管作用。

(五) 实现发展上的绿色生态化

绿色生态化成了当今社会人类生活中的重要内容,在保护生存环境的同时,绿色生态环境理念大力倡导。因此,在机械自动化当中,应当将绿色环保融合在其中,完全符合未来发展方向。与此同时,在全面提升产品性能的过程中,应当不断突出生产产品的环境属性,在实际工作中,应用全新的技术水平及能力,通过网络计算与分析的方式,减少失误及损失,同时还需要减少原材料的报废情况。也就是说,从完全不同的角度出发,不仅需要保护生态环境,还需要达到绿色生态化的预期效果及质量,针对绿色生态化稳定发展的情况可见,其有着较为重要的意义。

结束语

综上所述,由于我国自动化技术过于成熟,所以这就意味着机械制造行业即将迎来全新的发展机会,通过应用自动化技术对制造行业生产产品的性能不断提升,全面加快生产制造的速度,确保机械制造行业生产制造的安全性及稳定性。机械设计制造及自动化应当借鉴其他国家的生产技术及先进技术,不断引入自动化技术的生产系统,向智能化及网络化的方向稳定发展,完全适应新时期的发展步伐及潮流,全面保障制造行业的赖以生存,保障企业的经济效益及生产效率全面提升,在实际发展的前提下优化与创新机械设计制造及自动化技术的应用,从而全面推动我国机械制造行业的可持续性发展。

参考文献

[1]宗晓霞.简析机械设计制造及其自动化技术要点[J].内燃机与配件,2021(2):191-192.
 [2]蓝土庆,叶观伟.基于物联网技术的制造业机械自动化检测系统设计[J].制造业自动化,2020,42(12):111-115.
 [3]桑建国.新形势下自动化技术在机械设计制造中的应用研究[J].农机使用与维修,2020(5):21-22.
 [4]仲雪伟,范运峰.计算机技术在机械设计制造及其自动化中的应用[J].南方农机,2020,51(16):186-187.
 [5]张绪芬.农业机械设计中自动化技术的应用研究[J].种子科技,2020,38(13):135-136.