

浅论提高机械设计制造及其自动化的有效途径

聂玉春

芜湖麦可威电磁科技有限公司 安徽 芜湖 241007

摘要: 近些年, 机械设备在我国各行各业均取得了良好的运用效果, 并在我国完成了全民化的高速发展。机械设备可以帮助公司缓解人力工作作业工作压力, 并减少人工实际操作所带来的偏差, 是提升生产制造质量及质量的至关重要要素。但在机械设备设计与制造的过程当中, 若要可以实现机械设备的智能化运作, 就必须要在生产设计的过程当中提升自动化技术的应用水准, 完成自动化技术与机械设备的完美结合。鉴于此, 本文关键开展对提升机械设计及其自动化及其自动化关键举措的探索, 希望能对相关负责人有一定的启发。

关键词: 机械设计; 机械制造; 自动化机械; 自动化水平; 提升策略

引言

设计制造与自动化是对各类工业设备和机电产品从设计、制造、运行控制到整个生产全过程进行科学研究综合性技术。随着机械的发展, 现代的技术也越来越发达, 电脑的出现, 让机械发生了翻天覆地的变化。机械正由传统转向智能, 智能机械主要体现在诸如集成电路之类的自动化控制领域。电脑的应用也使机械更精密, 更一体化, 这是现代高科技机械的一个重要特征。本文重点对当前机械设计和自动化领域中遇到的瓶颈和今后的发展趋势进行分析, 希望可以为相关人员提供一定的帮助, 促进机械设计制造及其自动化能够得到更好的发展。机械制造技术创新是其发展的动力和技术基础。机械制造与自动化产生至今, 历经数十年的发展, 已形成规模与技术基础, 已是国内最大的行业。特别是在自主研发和创新能力上, 整个行业的技术水平都有了长足的进步。目前, 我国在发展、引进和应用现代机械制造技术的同时, 还面临着许多问题。

1 机械设计制造及其自动化基本概念

机械制造自动化本质上是设计与制造工业设备以及相关商品。在所有制造环节中, 一切都由智能化自动化操纵。这类自动化技术性和传统制造业有很大的不同。大家停止使用简单大型机器来制造商品, 反而是在机器制造的前提下融合一些信息技术以及智能控制技术。在具体生产过程中, 每一个项目也是通过繁杂的算法和精确的专用工具高效地计划和实施的。现阶段, 伴随着设备制造和自动化的融合, 制造业有了很大提升, 在效率技术层面有了很大发展与飞越。伴随着科学合理技术的不断进步, 机械设备制造和自动化技术性可能进一步提高, 并且还会越来越发达, 愈来愈实际。近些年, 制造业发展快速, 与之前的制造业对比, 制造技术性制造工

艺有了很大提升。但是和资本主义国家对比, 我们自己的技术性还相对落后, 必须进一步加强追逐全新尖端科技速度, 而这些前沿技术往往是从国外引进的。

1.1 机械设计制造及其自动化的现代性特点

1.1.1 信息自动记录存储共享

现在是信息时期, 是信息社会发展。许多行业成功的基石是通过对信息的把握和及时分享。伴随着机械设计和制造以及自动化, 信息不但可以被纪录, 而且还能被适当储存和共享, 为日后相似的机械设计和制造给予可以用的参数。机械设计制造在信息技术性上都在与时俱进, 其自动化技术性可以借助存储和记载的信息去完成全自动化设计制造, 但这种生产模式根据信息共享能够解决设计方案制造的空间限制, 促使同样测量精度产品可以在不一样的地方设计方案制造。当代机械设计制造以及自动化造就了全自动化的生产模式。根据高效率的协同设计和信息管理软件系统, 能够搜集和存储设计方案数据信息, 不但可以存储和纪录设计方案制造的技术参数, 还能够精确共享全部制造流程和环节信息, 使机械设计和制造较容易, 较容易实现产品的大批量生产, 有益于公司规模的扩大。

1.1.2 物流和整体机械组装系统化

机械结构设计制造通常是单独零部件的制造, 再通过货物运输和系统组装从而实现某个特定作用。这个就规定机械设备在设计制造过程中要专业化, 构件中间的搭配和配对水平要够精准。乃至在物流运输中, 假如机械零部件可以专业化, 可能节约更多时间, 完成装配工艺产品的功能和总体高效率。做为机械结构设计制造及其自动化, 能通过自动控制系统进行货运物流供求将自动全部零部件连接在一起, 进而对从产品制造到最后运送装配的全流程小细节进行实时, 完成更为精细化工

作, 提高效率和制造工作的一致性。并且在原料的制造与使用层面, 还可以充分运用机械结构设计、制造和自动化特性, 使原料的物流与制造全过程相符合, 节约多余的时间和金钱的消耗。

1.2 网络化实现整体机械设计与制造的规模化

1.2.1 实现装配的精密化自动装配

产品最后的组装才能体现其整体作用, 组装全过程中的任何难题都会造成最后产品失败。因此组装必须很高的精度与技术。传统式手工装配精度较低, 装配品质在于装配职工的技术和水平。不一样掌握情况的熟练工中间, 组装的机器产品品质差距很大。但是, 全自动装配系统软件替代了手工工作。自动化技术可以消除因手工制作掌握情况不一样而导致的装配品质的差距, 即使是最娴熟的技术人才, 在研发和效率上都不如自动化技术装配系统软件。机械结构设计制造及其自动化能够简单化流水线的步骤, 搞好整个过程的质量监督管理, 确保各个阶段都可以在精确可控性的范围内完成装配规范化、公司高效性、减少企业财务风险。

1.2.2 自动抽检检查保证产品质量

机械设计与制造过程中, 解决每一个环节开展质量管理。在传统机械结构设计制造领域, 人工干预主要体现在正中间产品的抽样检查和抗压强度、尺寸测量, 受人为因素主观原因影响大, 很容易出现不过关产品。自动化技术的发展可以有效的处理人为因素导致的不足。^[3]的主观原因。根据自动控制系统和基本参数, 能够实时监控系统成条生产流水线上的所有产品, 不符合标准的产品将非常容易被鉴别, 进而最后确保全部生产过程中的产品品质, 实现自动抽样检验, 降低人为干扰。尤其是在一些新材料的加工中, 人力抽样可能很难发觉材料中的难题, 而自动化技术却能够轻松完成有关的检测工作中, 从根源上确保所有设计方案制造的品质^[1]。

2 探索有效路径来实现机械设计制造及其自动化水平的提高

2.1 在机械设计制造及其自动化过程当中落实生态环保理念, 促进机械设计制造及其自动化可持续性发展

为了确保人类和自然可持续发展, 生态保护的发展理念严重影响各行各业的各种各样生产制造活动。在机械设计与制造领域落实绿色生态环保理念, 推动机械设计与制造的可持续发展是必然趋势。我国对于生态环境治理工作中授予加工制造业等有关企业的生产活动, 建立了一系列相关法律法规, 合理指导和催促加工制造业的生产方法和策略。机械设计制造运用的智能化生产技术性应具备绿色环保的特征。与此同时, 需要对

已有的机械设计制造自动化控制进行创新和改革创新, 从而有效提升研发设计的工艺技术和相关应用。例如在机械设计制造环节中, 要合理布局生产资源, 还可以运用具备环保性能的新市场开展生产加工。通过应用新型环保材料是实现我国机械制造企业设计与制造转型与升级的重要方法, 此种方法可以使得我国有限的能源与资源得到可持续性的利用, 防止绿色生态环境的污染和比较有限资源的浪费。与此同时, 行业企业需要考虑机械设计制造自动化技术过程的工业废水, 为人们与自然的可持续发展做出应有的贡献。

2.2 加强数字媒体技术、虚拟现实技术的联合应用

数字媒体(Digital media technology)是通过改变信息媒介来达到数据信息传送, 并把信息媒介转换成二进制的数据处理工艺。虚拟现实技术是数据时代产物, 它能够实现虚拟环境和真实物件中间的优良联接。它主要利用三维图形的实时生成技术, 创建一个三维虚拟环境, 用户能够在这其中操纵虚拟物件。虚拟现实技术使用方法就是让用户戴着ar近视眼镜, 让用户从视觉上和目标零距离接触, 并能够良好地带动用户的视觉感官, 实现360°的全方位视觉体验。

机械设备的设计和制造通常需要涉及到好几个企业, 加工过程繁杂。利用虚拟现实技术和数字媒体, 能够完成对工厂的合理安排, 包含各部位的运动轨迹、维护保养和存储, 进而整体规划全部加工过程系统软件, 充分保证汽车零部件流程的圆满完成。在工厂规划环节中, 还能够利用虚拟现实技术, 与其它飞机场顾客仿真模拟可能性的平面设计图和生产流水线, 完成远程控制协作组装一个新的生产制造模块, 进而提升车辆的生产率。在机械设计制造环节中, 要加强数字媒体、虚拟现实技术和自动化控制的结合, 利用电子信息技术和虚拟现实技术搭建工业设备运转的虚拟环境, 在这其中仿真模拟机械设备的工作状态, 便于相关人员发觉机械设备设计存在的问题^[2]。

2.3 采用电子图纸

在设计产品以前, 设计师一般会应用专门设计软件来制作工程图纸。随着对机械设备产品需求的不断增加, 假如设计师再次采用传统的设计方法, 很难确保设计效率。首先, 设计人员通常并不能在一张图纸上展现产品的所有内容。这是由于机械产品结构比较复杂, 涉及到的技术要素多, 有关设计图数量大, 设计师迫不得已根据好几张工程图纸来展示商品的小细节。人员在查看工程图纸的时候会遭遇许多麻烦, 一旦工程图纸遗失, 会影响到设计方案效率和效果。次之, 一旦牵涉到

某一环节改动,能给设计师带来很大的任务量。总而言之,也正是因为传统式产品外观设计的许多麻烦,才要积极主动采用先进的电子图纸,取得事半功倍的效果。最先,设计师能够积极采用优秀智能设计软件来精准制作商品。这种手机软件非常少遭受外界环境的作用。一旦出现问题,设计师随时都可以改动,十分方便。次之,设计师能用手机和电脑设计图。有些客户有新的需求,要调整工程图纸,设计师只需要用手机或是计算机对工程图纸进行调整,随后第一时间将修订后的工程图纸传送给顾客。一般只需将电子图纸以云存档的方式存放,不容易占有机器的室内空间。各大企业能够结合工作实际状况,构建专业服务平台,合理存放电子图纸,确保设计图纸的可以信赖。

2.4 应用配套发展模式

配套设施发展趋势就是指推动机械设计及其自动化相关行业的全方位发展,从优化产业结构的视角,是机械设计及其自动化及其自动化水准的重要途径。在机械设计及其自动化开发环节中,要立足于全局性,充分考虑企业内部环境和外部环境。一方面,针对企业内部环境而言,公司要调整部门之间的工作环境,提升单位的联系,例如提升零部件检测部门及电子信息技术部门之间的信息交流沟通,完成信息源的实时分享,以达到生产率。另一方面,对公司的外部环境自然环境,公司需要协同上下游产业,共同促进机械设备生产品质。例如零件生产商应该及时给他给予机械设备设计图及要求,确保零件的尺寸大小规格型号可以满足机械设备设备的运行规定^[3]。

3 机械设计制造及其自动化未来的发展趋势

3.1 机械设计制造及其自动化的智能化发展方向

随着时代的发展,我国机械设计制造及其自动化技术的发展速度也得到了一定提升,同时,其发展方向也得到了扩张,其中智能化发展方向是新时代重点的发展方向。在我国科学技术水平高速提升的时代背景下,智能化发展也成为很多领域的主要发展方向,基于此,形成了一体化系统,该系统正是基于智能化和自动化技术形成的,在该系统中,可以让机械设备设计制造工作更好地适应环境,第一时间根据环境制定科学合理的生产决策,通过理性的分析和判断开展高效的机械设计制造工作,推动企业的可持续发展。如今智能化机械设备在我们的生活中得到了广泛应用,例如,很多高档小区中都建立了智能化建筑,使用了智能门禁、智能电梯等设备,正因如此,对智能化的机械设备设计制造工作水平

的要求也越来越高,要对相关技术进行完善,推动机械设计制造自动化向着智能化方向发展。

3.2 机械设计制造及其自动化的机电一体化发展方向

作为我国机械设计制造行业的主要发展趋势,机械设计制造及其自动化发展已经逐渐趋向机电一体化的方向发展,可以有效融合机械设计制造和自动化技术。机电一体化现阶段在我国很多行业都得到了广泛应用,尤其是在电子控制类机械设备的生产过程中,自动化、一体化技术的应用和发展更加成熟,主要原因是利用这一技术可以让机械设备实现更好的电子信息自动化控制^[4]。

3.3 机械设计制造及其自动化的模块化发展方向

机械设计制造工作开展的主要目的是生产可以满足工业生产和人们生活需要的产品,而生产出一件机械产品必须经过多道工序,需要不同的生产单元和环节充分发挥效果,利用自动化技术,可以将机械设计制造工序模块化,让产品的生产分为不同的单元,例如,接口、动力源的生产等,这些不同模块的生产难度不同,因此进行集中研发和生产存在一定障碍,而且会造成一定的人力物力资源浪费,无法达到高效的机械设备生产。而在机械设计制造及其自动化模块化发展后,可以分批次进行机械设备自动化生产,大幅提高了生产效率,同时,可以最大程度发挥出有限人力物力资源的作用,避免了浪费问题的产生。

结束语:总之,机械设计制造与自动化技术的发展,促进了现代工业的发展,促进了社会生产的发展,提高了生产的生产效率和质量,但在当今的社会和经济发展中,由于市场竞争的加剧,对机械设计制造和自动化的需求也越来越大,为了适应制造业的发展,机械设计制造和自动化的发展需要,逐步实现生产控制的网络化,使机械设计的虚拟化,使产品的设计、制造、维修等过程达到绿色,从而达到持续的生产效益。

参考文献

- [1]于军洁.浅谈机械设计制造及其自动化学科的教学难点及对策[J].天天爱科学(教育前沿),2021(10):47-48.
- [2]沈永康.关于机械设计制造及其自动化的特点及发展趋势探讨[J].中国金属通报,2021(4):3-4.
- [3]李新科,任新宇,路泽明.浅析机械设计制造及其自动化的特点、趋势和发展前景[J].品牌与标准化,2021(1):65-67.
- [4]刘文平.浅析当代我国机械设计制造及其自动化发展方向:评《机械设计》[J].机械设计,2020,37(8):145.