

浅谈机械自动化在机械制造中的应用

李大权*

西安九安石油科技有限公司 陕西 西安 710000

摘要: 机械自动化技术在很早以前就存在, 当时该技术在机械制造中的应用在较大程度上提升了机械制造业的生产效率, 同时引起了行业内高度关注。伴随科技的逐步发展, 特别是现阶段机械自动化技术的逐步提升与发展, 自动化技术在机械制造领域中的运用越来越普遍。另外, 机械自动化技术发挥的效用也十分显著, 特别是在虚拟化、智能化、集成化、柔性自动化中的运用与发展为机械制造领域带来许多重大进步和革新。本文对机械自动化在机械制造中的应用进行探讨。

关键词: 机械; 自动化; 机械制造; 应用

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5197-0307-1>

1 机械制造自动化的优点

1.1 操作更加便捷

在过去的机械生产中, 机械设备操作步骤相对较为繁琐, 同时也需利用较多的人工实施具体操作, 人性化设计层面相对匮乏, 机械设备体积通常较大, 操作工序极为复杂, 甚至每个细节步骤均需一次繁琐的操作方可呈现。而机械自动化技术就是把机械设备的诸多性能融合在一起, 让机械设备不但操作简便, 同时性能多样化。在此加工流程中, 机械制造引进了计算机等处理设备及信息采集技术, 对信息实施采集, 同时利用计算机加以处理, 并输入机械设备中, 最后呈现机械设备自动化加工及生产。此流程操作特别简便, 以往的信息采集、生产加工等均可利用自动化设备加以实施^[1]。

1.2 提高产品质量

在过去的机械制造加工流程中, 不但需要生产者对机械设备加以操作, 同时还需要诸多质监者负责实施检验工作。人工操作的稳定性不好掌控, 而且还时常发生操作失误的状况, 对机械制造产品的质量具有较大影响。而在机械制造业中引进机械设备自动化生产, 不但能让生产节奏均维持在一个水平上, 而且持续时间较长, 在实际制造期间几乎不会存在波动状况, 能使生产效率获得一定保证, 同时所制造的产品状态更加稳定, 产品质量也会得到很大的提高。产品质量与生产效率提高在机械制造自动化技术下均可实现, 当然, 这要以健全的机械自动化技术来做支撑, 并且需对制造生产的综合流程实施高效的管控, 尽可能降低机械制造自动化生产过程中的劳动力成本^[2]。

2 机械自动化在机械制造生产中的运用

2.1 柔性自动化运用

基于当前激烈的市场竞争中市场经济发展形势变化莫测的情况, 机械制造公司不但要具有较为灵活的应变能力, 还要针对不同客户的需求快速做出判断及回应, 并且要逐步实施技术产品的创新, 以此较好地符合客户的需求。在机械制造期间柔性自动化制造技术的运用, 能够较好地呈现人机之间的互动优化, 提升操作技术的自动化水平, 让计算机数据化管理技术获得全面发挥。柔性自动化的运用, 不但能融合多样的生产要求, 处理各种批量的生产状况, 还能确保产品的生产效率与生产质量。融合市场实际生产要求, 机械制造公司能灵活地调整实际生产方式, 较好地迎合市场要求^[3]。

2.2 智能化运用

在具体机械制造生产期间, 运用智能型机械自动化技术能显著提升机械制造产品的生产质量及生产效率。智能型机械自动化技术是一种把人工智能技术与机械自动化技术合二为一的系统性生产技术, 由智能机械与专家一同构建的人机一体化系统, 能实施智慧判断、智能推理及决策, 用其可做好各类不同技术难度的生产活动。在以往的机械制造

*通讯作者: 李大权, 男, 汉族, 1983.12, 江苏, 助理工程师, 本科。研究方向: 石油仪器。

生产加工期间,有诸多工作是需要技术专家做的工作任务,若应用智能型机械自动化技术模拟系统,能代替专家对综合机械制造系统的基础状况实施系统检测,可从中查出存在的实际状况,或是预测未来可能呈现的现象,并且可随时利用有效对策实施灵活性应对,进而在一定程度上提高机械制造系统对突发状况的处理能力,继而保证机械制造生产的顺利且有效实施^[4]。

2.3 集成化运用

机械制造生产期间运用最多的是计算机网络技术与微电子技术,与此同时还涉及了柔性制造技术、计算机辅助设计技术、数据化管理技术、数控加工技术等一些新型技术,这些技术在一定程度上可有效提升实际生产效率。为了较好地改良综合机械制造过程,需对运用的各种技术实施集成处理,将具体机械制造生产过程中的有关生产要素融合为统一整体,同时秉持以人为本的观念,进而保证较好地达到预期机械制造生产目标。

2.4 虚拟化运用

以往一般情况下,机械制造均需有关设计者先对产品实施试验,若试验无误,而后再把其运用在具体制造生产的实践中,实施大批量生产。但是,通常在生产过程中会导致大量财力、人力、物力的浪费,或者在生产过程中,信息在传递期间会受不同因素影响,进而造成实际生产的产品与当初设计图纸不一致的状况。所以,虚拟化机械自动化技术的运用能在一定限度上减少此类状况的发生。运用虚拟化机械自动化技术,不但能高效强化机械制造公司生产系统的内部兼容性,提升生产资源利用率,还能隔离不同运用程序,高效实现数据处理与资源整合,全面节省人力。另外,不同操作人员能利用不同权限设置来保证运用数据信息的安全性,并且还可通过数据修复、数据备份来减少不必要的资源损失。

3 机械自动化在机械制造中的发展前景

3.1 智能型

就当前发展趋势来讲,机器人完全代替一线操作人员的目标已逐渐地变成现实,基于创新科技引领的基础,可以让该优势发挥到极致,进而呈现精准的自动化数据化生产方式,同时落实到机械生产制造期间的各个流程中。实现其在前期准备工作中的原料采购、投放及处理工作以及后续对产品质量的自动控制、检测、包装、送检及监管等工作。同时,可按照市场反馈的数据实施科学的配置生产计划;也可在后期工作中,利用现今数据实施系统设计、市场预测及产品建议,进而呈现由始至终自动化的资源分配及产出。此时,人所履行的工作职责便主要为对机械制造产品的实际销售,以及按照反馈整合产业构成框架等^[5]。

3.2 绿色型

现阶段,绿色环保的制造观念是今后工业持续发展万不可忽略的关键点,节能减排式绿色化机械制造生产也是机械制造业以后的核心发展方向。绿色化机械制造是在制造生产期间尽可能降低环境的污染与能源的过度消耗,在现代机械自动化制造生产中,应向着这个方向逐渐改进,在制造生产中倡导无污染生产,对产品实施二次利用及回收等。绿色自动化产品将会成为以后机械制造最主要的发展趋势,同时也能推动机械制造业良性持续发展。

4 应用方法

4.1 信息化系统中的应用

以传统的信息处理系统相比,数控自动化技术可以最大程度的将信息进行智能化处理,因此,在实际应用中,其对相关信息更敏感,感应速度更快,对于参与机械制造的仪器设备有更好的监控。另外,自动化技术的优势在于对于感性的信息能进行自动化处理,通过建设起来的信息化平台,通过统计的方法对收集起来的信息进行反馈甚至做出干预。信息化技术的应用实现了全方位无死角的信息收集与共享,为制造行业提供支持,发挥保驾护航的作用。

4.2 加工技术的应用

机械制造的对象众多,从食品、日常生活用品、大物件设备如汽车零件等等都包括在其中,一般来说,随着技术的发展,制造行业的把控水平要求是越来越严格。一般对于一个产品来说,都要对系统设定固定的参数,尤其是对质量性能要求严格的物品来说,在参数设定上都十分的谨慎。而在其中加入数控技术,通过自动化管理,对于产品生产的质量有明确的把控,能最大程度的提高生产效率和水平^[6]。另外,数控自动化技术可能做到使经过该生产线的

物品都具有同样严格的水准保证零件的规格合格。

5 结束语

总而言之，在提升科研、设计及制造产品效率上，务必要全面利用好自动化技术，从而降低生产成本，确保产品质量，提升生产效率，强化机械产品市场竞争实力，为公司在激烈的市场竞争中提供重要保证，逐步推动综合机械制造业良性发展，如此方可在综合机械制造业中脱颖而出。

参考文献：

- [1]胡洪磊.浅谈机器视觉技术及其在机械制造自动化中的应用[J].通讯世界,2020,27(2):128-129.
- [2]曹子豪.浅谈机械自动化技术及其在机械制造中的应用[J].百科论坛电子杂志,2020,(12):97.
- [3]李惠鹏,王铁,肖圣涛.浅谈自动化技术在机械设计制造中的应用[J].科学与信息化,2020,(11):3+6.
- [4]申一.浅谈机械自动化在机械制造中的技术应用价值[J].科学与信息化,2020,(1):106+109.
- [5]崔跃峰.浅谈自动化技术在农业机械制造中的应用[J].农业开发与装备,2020,(3):36+34.
- [6]吴仁杰,邓飞,李树德.浅谈机械自动化技术及其在机械制造中的应用[J].百科论坛电子杂志,2019,(12):740.