

浅析机械自动化在机械制造中的应用

徐海平

杭州富阳水务有限公司 浙江省 杭州市 311400

摘要:在现代制造工业中,机械制造在其中起到了很大的作用,同时,机械制造在生产生活的各个方面都具有重要的作用。机械自动化技术已广泛应用到机械生产制造中,进一步推动了我国机械制造产业的发展,也为我国在机械制造产业的创新和科技的进步奠定了基础。

关键词:机械自动化;机械制造中;应用

1 机械自动化的概念

机械自动化:自动化是指机器或装置在无人干预的情况下按规定的程序或指令自动进行操作或控制的过程,而机械自动化既是机器或者装置通过机械方式来实现自动化控制的过程。与传统的机械技术区别开来,使传统的机械加工得到质的飞跃。机械自动化的实现将机械生产引领向了一个新的领域,通过自动控制系统,真正达到了大工业生产及减少劳动强度,提高了劳动效率,令整个世界的生产水平迈上了一个新的台阶,并由此延伸出了电气自动化。而目前的各个行业都已经离不开自动化系统。

2 机械自动化在机械制造中的必要性

2.1 所谓机械自动化就是通过机械的方式来实现自动化控制的过程。对于机械制造行业而言,伴随着社会的发展,对机械制造生产要求也越来越高,那种传统的生产方式已经难以满足机械制造行业发展的需求,如果机械制造企业继续采用那种传统的生茶方式,必然会阻碍自身竞争力的提升。而机械制造行业要想在这个竞争激烈的市场环境下更好地发展下去,实现机械自动化已成为必然,对机械制造行业的发展有着重大意义。

2.2 在机械制造过程中,机械设备的作用不可替代,而设备在运行过程中会出现各种问题,从而影响到设备功能的发挥,而设备出现问题,机械制造效率就会下降,机械生产质量就难以得到保障。而机械自动化的应用为机械设备的稳定运行提供了技术保障,实现机械自动化,对机械设备进行自动化控制,还能大大提高机械设备运行的安全性,从而提高机械生产效率;

2.3 机械自动化的应用带动了机械制造生产方式的转变,实现机械生产的机械自动化操作,大大的提高机械生产效率和质量^[1]。

3 机械自动化在机械制造中的重要价值

3.1 节能降耗

从机械制造行业的发展来讲传统机械制造模式以人工为主,受人工操作技术与工作经验的影响,机械制造工作效率的难以提升,机械自动化技术以智能化设备为核心,主要是基于机械制造设备自动化技术进行的机械制造与生产,与人工生产模式相比,机械自动化能够在单位时间内取得更高的工业产值,能够实现机械企业的节能降耗。自动化机械设备在运行期间能够实现独立运行,同时优化传统的人力资源配置。另外受当下环保理念的影响,机械自动化生产过程更加灵活,且设备自身能耗更加可控,这也就彰显着机械自动化节能降耗的环保价值。

3.2 安全性能优化

机械制造行业发展中,受机械设备运转时间的影响,机械设备自身容易出现故障,但机械自动化的应用能够实现设备检修智能化。机械自动化的应用能够将设备运转与设备检修工作相融合,根据智能化操作平台,专业技术人员能够对设备运行情况进行观察,且平台能够对设备运行数据进行显示,在数据出现较大差异时,平台会出现预警信息,信息能够对设备异常情况进行显示,且能够具体到设备零件组件,在优化机械设备运转维修时间,对解决机械故障问题,提升设备运转安全性能具有重要价值。

3.3 生产效益大幅增长

机械自动化在机械制造中的应用实现了设备自动化生产,与传统生产模式相比,机械自动化生产效率不断增长。在现阶段的生产过程中,机械企业在工作过程中,部分客户往往对产品的精密性要求较高,机械自动化生产背景下,将设备参数进行调整,设备能够实现对产品的高精密生产,这也就提升着客户对产品的生产满意度,由此机械自动化有利于机械制造行业生产效益的增长。通过自动化技术来提高机械行业制造加工的效率,在生产中能够让产品的质量深得客户的心里,让企业的形象塑造起来,保障企业在市场上的稳定发展。

3.4 实现智能化操作和管理

在机械制造过程中,机械设备是不可或缺的工具,而机械设备性能的高低直接影响到了机械制造生产效率。对于机械设备而言,在实际应用过程中会出现各种问题,使机械设备性能逐渐下降,在这种情况下,机械制造方式迫切需要得到改进和优化。而机械自动化的应用可以全面提高机械性能。在机械制造中,通过自动化技术和人工智能技术的结合,可以实现机械设备的智能化操作和管理。在自动化技术和人工智能技术的依托下,可以事先编程相应的命令,然后输入到操作系统中,操作系统根据接收到的命令来进行判断和操作。同时,在机械设备出现故障时,智能化系统能够进行自我诊断,找出机械设备故障所在,从而节省成本^[2]。

4 机械自动化在机械制造中的应用分析

4.1 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。

4.2 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。

4.3 集成化运用

作为一种新的生产和制造模式,集成化技术在机械制造行业并不陌生,通过对自动化技术进行有效的集成,能够使机械制造的生产过程更具有完整性。这项技术主要是通过计算机进行有效的控制,通过程序控制,可以使各项生产技术和生活活动进行有效的分工和协作,不仅有利于提升生产效率,同时也有利于使产品的质量得到保证,特别是对于“精细化”产品来说,集成化技术更具有支撑作用。

4.4 虚拟自动化的应用

虚拟技术是运用一定的技术手段仿真和模拟现实的一种技术。制造企业运用虚拟技术生产出的产品质量较高、符合客户的实际需求,生产周期较短,有利于提升企业的市场竞争力,进一步拓展了市场发展空间^[3]。近几年,我国很多企业在生产中纷纷进入虚拟自动化技术,例如计算机作图技术、CAPP、CAD等等。计算机作图技术的应用改变了以往人工作图的方式,降低了人力成本支出。CAD技术的应用可以快速检测和判断技术操作中出现的的问题,并且及时优化和调整,而不是再重新绘制一幅图。

结束语

在机械制造中应用机械自动化技术是企业科技水平提升的重要标志。机械自动化的有效应用促进了其他行业的进步和发展,提升了我国国民经济的发展水平,顺应了时代的发展潮流,实现的机械生产设备的发展和创新。

参考文献

- [1]李良.机械自动化技术在机械制造中的应用[J].南方农机,2020,51(20):153-154.
- [2]刘志敏.机械自动化技术在机械制造中的应用研究[J].南方农机,2020,51(19):131-132.
- [3]朱洪萱,邓睿欣,阳舒婕.机械自动化在机械制造中的应用研究[J].内燃机与配件,2020(14):192-193.