

# 自动化技术在机械设计制造中的应用探讨

李金泉

赤峰至善压力管道安装有限公司 内蒙古 赤峰 024000

**【摘要】**在技术不断发展与创新的今天,各个行业的都面临着机遇与挑战。机械制造行业通过对自动化技术的应用,改变了传统设计单一、流程繁琐的问题,对于提升我国的机械设计制造水平、推动工业发展具有十分重要的意义。但相对于发达国家,我国对自动化技术的应用起步较晚,因此,研究自动化技术在机械设计制造业中的应用,具有非常重要的现实意义。

**【关键词】**自动化技术;机械设计制造;应用

## 1.自动化技术在机械设计制造中的作用

### 1.1.实现生产装配自动化

由于产业模式的特殊性,我国传统的机械设计制造过程中的很多环节都需要人工进行操作,但由于机械设计制造的技术性和专业性较强,人工操作一旦出现失误将会降低零部件生产的精准度,最终造成无法弥补的损失。虽然人工操作也有着一定的优势,但是当前社会各产业发展都追求效率和质量,所以这种人工操作模式终究会被时代所抛弃。而将自动化技术应用在机械设计制造产业中,和传统人工模式相比,能够实现生产全程自动化,工作人员只需要通过数控设备提前设置计算机程序,就可以借助计算机程序中的自动控制进行零部件生产,从而提高零部件生产的效率和质量,避免由于人工操作出现的生产失误,提升机械设计制造的一致性和精准度。

### 1.2.拓展自动化系统应用

在机械设计制造过程中,通过应用自动化技术能够帮助人员在设计机械零件尺寸和形状时提供较大的便利,促使机械设备产品设计流程和生产流程得到进一步优化,这主要是因为自动化技术中拥有着庞大的数据库与先进的计算机控制系统。同时,在开展产品数据规划或管理的工作时,应用自动化技术也有着非常大的优势,在参数上设定好机械制造的产品质量与工作效率,并通过自动化系统的智能控制,促使机械制造的加工效率得到进一步提升。

### 1.3.实现自动化控制管理

在机械设备制造生产材料运输管理工作中,应用自动化技术也有着非常明显的优势。现阶段,我国机械设计制造产业向着更加精密化的方向发展,这就导致机械设计制造产业零部件生产更加复杂,生产材料的处理工作难度也在不断增加,对于监管工作来说将会面临更多难题,若是通过人力进行管控肯定达不到理想的效果。但应用自动化技术开展生产材料管控工作,可以根据生

产线的实际情况提前设置系统程序,从而开展材料或产品的供输工作,防止在这一过程中出现材料浪费的现象。

## 2.自动化技术在机械设计制造中的应用

### 2.1.自动化技术应用于产品智能化设计制造

通过自动化手段来开展设计和生产工作,能够极大的提升机械制造领域的生产效率,使其智能化、现代化。首先,对于机器广泛开展自动化设计室建立在全面遵从生产标准的前提下的,所有的流程都要按照行业标准流程展开,而且使用自动化手段能够很快解决问题,将所遇到的问题及时转化为问题清单,生成报告,这样就能极大的解放人力。而且在实际生产中,还能够全面剖析自动化技术如何才能提升设备的操作水平,让机器可以更好的完成操作。而且在生产环节,广泛开展数据分析,在机械设计与制造环节就能够科学的处理数据,推动机械行业的全面进步,还可以促进机械设计工作向着智能化迈进。

### 2.2.机械自动化技术应用于虚拟化

虚拟化技术被用于机械领域后也获得了良好的市场反应,也就是说在机械制造领域广泛使用虚拟化方式带来的效果以及作用是非常大的。在实际生产过程中,虚拟化以及自动化手段完成有机融合就能显著促进产品的研发以及设计,对于产品的整体分析以及观察都有着积极意义,能够快速了解到行业生产中的不合理之处,还能够尽早进行修正。当不处于生产期间时,借助于虚拟手段还能够显著压降资金支出,对于推动在生产领域的全面优化也有着重要作用和价值。总体而言,虚拟化手段给管理质效以及节约生产成本等方面带来了比较大的影响,使用虚拟化手段能够规避掉一些不合理的现象。比如,吉利汽车在进行汽车装配时,就是使用到了感应技术来对生产线进行了监控。感应装置包括控制器、传感器以及数字感应器,就可以在进行实际生产环节快速监控所出现的问题,并将监测结果很快的反馈给智能监控系统,通过监控系统直接生成问题报告并且及时开

展分析和处理,借助于自动化操作平台,使得生产车间的工作速度获得了提升,压缩掉了原本的生产时长。

### 2.3.机械自动化技术应用于数控系统

在机械制造领域,数控系统发挥出了比较重要的作用,对于机械制造工作的影响是非常关键和重要的。自动化技术获得了全面的推广并广泛适用于数控平台,推动了机械制造工作的全面发展,首先,它将自动化技术以及数字技术、计算机技术全面地整合在一起,使得机械制造工作变得更加高效和便利,给自动化技术全面发展带来了重要影响。其次,在当前的形势下,自动化技术势必会更加广泛地用在数控制造领域。借助于专业人员的操控,能够极大的提升精密性和制造速度,使得产品更加安全,这样就能够显著提升产品的生产速度,比如,某个从事数控制造的企业,改良了原本的数控系统,研发出全新的数控平台,通过使用全新的CPU,让机器整体运转速度更快。而且它的驱动电路有机整合了软硬件,让电机能够平稳运转,对于噪声也起到了很好的压降作用。能够快速降低共振情况,可以显著提升控制的精细度以及操作的可靠性;可以使得主轴通过变速来强化功能性,使得加工中能及时变换速度,精确性好,还可以显著提升转速的实际运转情况,便于开展工作,而且刀补等工作当中需要使用的参数都是通过平台自动计算的,也就便于操作。

### 2.4.机械自动化技术应用于集成化

伴随着在机械制造领域广泛使用计算机以及微电

子、自动化等信息手段,借助于计算机来辅助进行设计以及生产制造,开展好测试和数控加工等技术。想要快速在系统中完成生产技术以及信息管理等工作,同时还要结合不同的状况对系统进行集中构建,这样才能完成准确的信息构建。通过机械制造,能够及时指导集成系统的开展,全面对系统开展组织以及过程进行修复,此外,在数据库以及信息网络等平台的统一支持下,可以把机械制作过程中的所有流程整合为一个整体来开展工作,还能够在计算机以及其他信息技术的全面支撑下,更好的运用到系统当中去。这样就能让机械生产工作是基于人而全面开展的。

### 3.结束语

总之,机械自动化技术应用对机械设计行业起到推动作用,应当对其进行创新和改革,避免对企业未来效益造成影响。同时,机械自动化技术发挥作用时,也要加大企业机械自动化技术研究力度,推动机械制造水平进一步提升。

### 【参考文献】

- [1]袁沛沛.自动化技术在机械设计制造中的应用[J].南方农机,2020,51(2):1.
- [2]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):2.
- [3]董淑利,朱国华.新形势下自动化技术在机械设计制造中的应用[J].消费导刊,2020,000(004):110.