

机械自动化在机械制造中的价值及应用

赵毅丽

河南鑫安利职业健康科技有限公司 河南 郑州 450000

摘要: 伴随着科技进步水平的不断提高, 现在社会出现愈来愈多方便快捷的高科技产品。在科技进步广泛运用的大环境下, 工业化生产发生了改变。机械自动化生产方式能够实现高效化生产制造目标, 也有利于合理控制成本, 进而全面提高产品的生产品质。在机械加工行业执行机械自动化技术, 从而进行生产, 能够促进企业竞争能力实效性, 又为企业获得更多的盈利空间给予帮助。更为关键的是, 它能够促进整个行业的发展, 以确保一个实质上的生产力水平。

关键词: 机械自动化; 机械制造; 应用

引言

近年来随着信息内容技术的不断发展, 自动化技术已经从电子产业转移至机械制造行业, 机械新时代需要依靠信息科技来优化特性。因而, 运用自动化技术完成提升, 使机械更为科学规范是合理的。文中根据逻辑分析和文献资料, 全方位阐述了机械自动化技术的应用机械制造里的实践应用。

1 机械自动化技术特征和结构组成

1.1 数控机械自动化技术特征分析

1.1.1 机械制造精度更高

数控机床机械自动化技术的不断进步, 有效提高了机械零件的自动化技术效率和效果, 加工产品日益品牌化。例如机械制造, 要求较高的零件多采用传统的自动化技术, 制作出来的零件欠缺刚度。机械自动化技术提升后, 零件的强度刚度能够非常明显, 为机械加工行业的高速发展造就了资源优势。在这个基础上, 数控机床机械自动化的精密度不断提升, 不仅实现了超精密零件生产, 还培养了纳米的数控自动化零件, 促进了机械加工行业的发展。

1.1.2 数据对接更加准确

数控机床机械自动化技术的应用机械制造中具有一定的运用优点, 主要表现在下列两方面: 一是利用数控机床机械自动化技术, 能够精确记录机械制造信息内容, 精确区划基本数据类型, 为数据应用提供了便利, 为推进机械制造不同生产制造时期的数据对接造就了必备条件。二是数控机床机械自动化技术具有超强的计算水平, 不但可以监管机械制造全过程, 还能够仿真模拟机械的运转, 进而有效降低机械制造的偏差^[1]。

1.2 结构组成

机械自动化理论是现阶段机械制造领域发展的关键

技术, 由程序流程单元、控制单元、传感器单元、制定单元肢体动作单元构成, 具有极强的综合型和多元性。比如, 程序流程单元的主要功能是具体指导机械制造系统, 这是全部制造系统最为重要的单元; 控制单元的主要功能是科学合理高效地调整机械制造系统, 是保障机械制造自动化系统持续、安全性、稳定运行的保证单元。传感器单元的主要作用是实时监测机械制造系统性能和技术参数, 并把检验结果及时沟通给控制, 是机械制造自动化全面的单元一部分; 制定单元的主要功能是剖析来源于传感器单元的各类检测信号, 并依据分析数据做出相应的数据信号命令, 都是机械制造自动化系统的关键单元; 作用单元的主要作用是精准定位机械制造自动化系统, 归属于准备单元一部分。

2 机械自动化技术在机械制造中应用的价值

2.1 提高制造质量

机械自动化技术的应用机械制造中的运用具备制造质量其价值, 这类使用价值主要来自程序编写技术的发展。生产制造程序流程最好提前录入系统, 目的性强, 能够避免机械制造与预估不一致的状况。由于机械和制造系统是依据设定的程序执行的, 因此能够避免生产加工活动里的人工干预。对比人力资源, 机械由自动控制系统自启动, 精密度更高一些, 更有助于打造出仪器仪表。在机械制造中应用传感技术, 能够及时掌握生产制造的实际情况, 在这里前提条件对制造质量进行监管, 搜集整理监管意见反馈获得的信息, 利用信息内容调节性能参数, 进而不断提升机械制造水准^[2]。

2.2 降低运维难度

机械自动化由电子信息技术、技术设备、信息管理系统等组成。工作经验说明, 机械能够自始至终保持良好情况, 以更好地进行生产制造每日任务。依靠机械自

自动化技术,机械的操作与维护难度系数可能减少。在传感技术和大数据结合的条件下,机械具备防范意识、全自动确诊、监控和预警信息的功效。一旦出现过电流、过电压等故障,机械可以马上剖析故障现象,讲解常见故障部位,形成故障诊断汇报并传输到工作人员的移动智能终端。依据故障风险系数和影响程度,能够有选择地关掉生产制造系统,有利于工作人员尽早锁住常见故障地区,减少因机械故障所造成的停工时长,确保机械制造系统能够迅速恢复过来。利用云计算技术对机械的运转数据进行分析解决,能够对相关设备的稳定作出基本上分辨,并依据分辨结论制定设备运维方案,致力于减少机械故障的几率,确保机械制造系统长时间处于平衡状态。值得一提的是,在普遍有着机器设备运行状态的情形下,根据不同类型的机械制造系统,可以建立机械故障预警实体模型,利用云技术对机器运行数据进行分析解决。工作人员也可以根据数据分析报告开展运维工作,能够有效提升机械常见故障维修的前瞻性,增加设备使用年限,提升设备性能,提高机械制造系统的可靠性和敏感度。

2.3 实现安全稳定生产

安全就是一切活动顺利开展的前提条件,但是对机械制造亦是如此。在机械制造中,受现场环境与工业设备等危害,只靠人工方式进行生产制造工作中,难以全方位多角度保持人安全性。根据电气自动化技术开展机械制造,不但可以推动生产高效率,并且可以保障机械制造生产中安全性。尤其是在机械生产中,一部分职位存有相对较高的风险系数,这时能够完全运用技术有关作用取代人工工作,有益于有效减少人工在作业中遇到的风险状况。制造一些大型机械时,以传统的人工制造方式为主导,很有可能难以保证大型机械的安装得到充分解决,另外在处理过程中也要机器设备太大,导致生命安全伤害的状况。除此之外,在大型机器设备的制造安装工作上落实电气自动化技术,也可以根据预设工程图纸,相互配合识别技术、感应器等一系列附属设备的应用,迅速、精确、快速地进行大型机器设备的制造安装工作中,同时还可以防止大型机器设备制造安装工作上可能发生的出现意外^[3]。

3 机械自动化技术在机械制造中的具体应用

3.1 柔性自动化技术

假如机械制造工艺流程自身有较强的系统特点,工业设备自身性能存在一定差别,机械生产线也要处理不同的问题。这便阐述了电气自动化技术要灵活变通,转变传统的硬制造生产模版,制定柔性的管理指标和管理

方向有益于机械制造生产的合理性,综合性实际需要,能够合理调整这其中的自变量因素。因而,机械制造的柔性自动化技术注重应变性与灵活性,满足不同种类机械制造的实际需求。

比如,在某个不锈钢材料电梯轿厢笼壁加工中,传统式工艺流程选用液压剪板机开料,数控机床冲孔机钣金折弯,然后再进行左右筒体,提升建筑钢筋进行焊接结构加固。这种传统的生产管理体系存有许多问题,一是人力成本投资大,一条生产线需要至少8名员工与此同时监管和工作中;二是对人的依赖性较强,整体质量不稳,涉及到很多人工实际操作阶段;三是效率不高。针对这一状况,生产厂家积极主动选用自动化技术建设柔性生产线,使之可以为机器设备生产带来更多可控性空间,最先为柔性生产线设定全自动材质库,配置四台工业机械手,目前数控机床保存;为了能全部生产线可操控性能,装备了西门子系统总线自动控制系统。

一个新的柔性生产线生产步骤为全自动料库自动开料,冲孔机全自动弯折系统迅速姿势,随后自动清理、喷漆制成品,配置建筑钢筋结构加固;最终封装形式左右筒体,全自动铆合。根据改善,柔性生产线能够根据具体生产必须进行全方位的调节,防止人工管理方法中出现的各类人为因素缺点危害生产加工品质。除此之外,能自动开料和自动钣金折弯,总体生产线可以实现生产线工作,克服了对人会依存度强的难题,提升了产品品质^[4]。

3.2 智能化制造技术

智能化系统制造技术是一个具备较强的复合型、处理速度很高的自动化技术制造系统,由制造技术、人工智能化技术等先进技术共同构成,完成了权威专家智能化和产品制造的相互结合,人工智能化技术根植于机械制造的全流程。在机械制造中运用智能化制造技术,不但可以对生产制造的功能进行个人检查和自我调控,能够在所有制造环节中及时发现问题,采用科学方法和措施进行改进预防,可以有效降低下一步制造中出错几率,提升机械制造高效率 and 传统机械制造技术对比,智能化系统制造技术具备2个鲜明特点,一是具有极强的环境适应性,能够根据机械制造企业的生产自然环境适当调整生产参数和指标值,能快速适应环境因素,迅速资金投入生产制造;二是有较强的学习的能力以及简单组织协调能力,运用学习培训系统学习新的技术与知识技能,制造方式不落伍。因为智能化制造技术具备这种鲜明特点,在全球范围内制造行业获得了一致认可,目前市面上常见智能制造技术包含CAD技术、智能化系统CPP

技术、智能化系统模块自动控制系统等,有效运用这种智能化制造技术,将进一步提高机械制造的效率和效果

3.3 集成化应用

电气自动化技术的集成化发展共经历过三个阶段,各是工程项目技术信息子系统、管理方法信息子系统、制造自动化技术子系统。工程项目信息系统依赖于电子计算机技术,进行数据分析工作,释放时协助设备制造工作中。管理方法信息系统涉及到财务会计、运营管理等普遍行业,在符合机械制造必须前提下,为企业经营管理提供保障。制造自动化技术子系统主要包含工业机械手、计算机数控等相关信息,能够实行很多机械制造每日任务,且通过辅助设计监管,可以确保机械制造的效率和效果,真正提升机械制造水准。总体来说,电气自动化技术便是革除传统生产结构形式,提升生产工艺流程,使生产全过程偏差比较小,更有效率。除此之外,还能够列入不同类型的生产因素,确保生产过程的完好性。用这种方法会大幅度提高生产系统性能。可是在设备的使用过程中,必须大量的数据来支撑,因此系统还承担数据采集和数据统计作用。用这种方式,能够提升机械制造的资源配置、生产精密度^[5]。

集成化的应用也是国内机械制造业进到下一阶段的标示,合理安排集成化技术,能够促进整个行业的发展。这一具体内容也是许多技术工程师和专家的主要研究内容,未来有非常大的发展吧。在辊压机的生产环节中,技术人员应搜集信息,依据数据库中剩下的信息制定机器设备数据库的正常范围。生产环节中原材料粒度分布超标准、安全销故障等可能会影响辊压机的品质。

以安全销故障为例子,该故障主要指凸形块承受力的轴向分量超过碟形弹簧的弹力,造成安全销毁坏和碟形弹簧故障,造成安全销经常脱开,可能会导致关机。技术工作人员只需数次收集故障数据并把它键入计算机软件,电子计算机通过繁杂的测算就可以获得科学合理的允许误差。技术工作人员只需依据测算出来的偏差设置数据信息就能完成机械的生产。除此之外,还可以将多种信息存放计算机中,分配电子计算机对相近数据进行分析 and 信息解决,协助技术工作人员进行机械的制造计划方案。此系统能够结合人工智能化和大数据应用技术,产生完备的信息处理系统。此系统可以有效的助力企业提升生产效率生产可靠性。

3.4 虚拟技术的应用

根据对虚拟化技术的解读,不难发现这是综合运用人工智能化技术和电子技术等各个领域和技术的自动化技术方式之一。在产品研发该虚拟技术时,对于机械制造存在的问题设计方案,具备虚拟技术,可以在生产前融合用户和市场实际需要,高效地磨合期新产品的性能质量。除此之外,设计者还能够全面分析商品生产和使用时隐性的故障模式,采取有效措施健全防止计划方案,防止安全生产事故危害具体生产实际效果^[6]。

除此之外,运用模拟仿真技术,机械生产企业也可以根据客户需求,给予更强的生产机器设备,降低产品和客户满意度不一致导致的经济损失。值得关注的是,现阶段我国虚拟技术还处在发展过程,想要实现对虚拟技术的高效运用,生产者必须要在深入了解产品和设备的前提下,结合自身实际新产品的技术规定进行创新,从而保障该技术在机械生产环节中运用的稳定。

4 结束语

总的来说,科技实力的发展为自动化技术发展和运用造就了无限的可能性,在机械制造行业,很多运用数控设备自动化技术能够改善机械制造工艺流程,保证生产高效率。与此同时,根据信息化和智能化技术的数控设备自动化技术,能提高信息数据库的处理效率,避免人工粗心大意导致的数据分析和处理错误,有效降低机械制造成本费。阐述了数控设备自动化技术在机械制造中的运用,提升数控设备自动化技术的应用,能够给机械制造产生更加便捷的前提条件。

参考文献

- [1]于希生.农业机械自动化技术要点及优化应用研究[J].农业开发与装备,2022(03):24-26.
- [2]冷睿.农业机械自动化发展现状与推广应用路径研究[J].南方农机,2022,53(02):168-170+180.
- [3]张晶.机械自动化在机械制造中的应用分析[J].河北农机,2022(1):41-42.
- [4]林逸超.机械自动化在机械制造中的应用分析[J].内燃机与配件,2020(3):124.
- [5]何敏,徐海涛.自动化技术在汽车机械制造中的创新应用[J].时代汽车,2022(12):19-21.
- [6]杨陆凡.关于智能自动化技术在机械设计中的应用研究[J].山东工业技术,2020(15):20+37.