

现代机械制造技术及加工工艺的思考

阮里清

杭州新世纪能源环保工程股份有限公司 浙江杭州 310021

摘要:我国现代机械制造技术有了十分明显的进步,机器制造产品的精密度显著提高,这得益于各类新技术、工艺的研发与创新。我国机械制造目前已经应用了大量现代化设备,并以相应的技术与工艺为基础,逐渐扩大制造范围,能够针对不同领域的机械零件展开加工,以此促进整个工业的发展,不断提高机械制造效益。

关键词:现代机械;制造技术;加工工艺;应用

引言:

在机械制造行业发展过程中,通过做好加工工艺的创新,不断改造制造工艺,综合国家所提出的相关标准,加强改革与创新。在机械制造技术应用的过程中,要结合制造工艺的实际发展状况和市场发展的实际需要,取得技术上的突破,有效解决制造工艺发展中存在的问题。而通过加强外部吸收,学习相关技术,不断改进制造工艺,有效提高技术含量,加强现代工艺制造技术改进。在提升我国机械制造工艺竞争力的同时,为加强现代机械自动化的推广奠定坚实的基础。

一、现代机械制造技术及加工工艺的发展趋势

1.自动化程度提升,生产加工更为先进

随着与信息技术的结合,机械制造技术呈现出了自动化与智能化的特点,这也是当下的主要应用趋势,很多企业也都开始建立自动化项目,甚至中小企业也在推进自动化建设,对人员的需求越来越少。制造加工自动化程度高,广泛使用自动化、数字化、智能化设备,采取流水线作业,很多生产环节不再依赖于人工操作,而是通过设置程序,实现自动化生产加工。这样机械制造生产可不间断进行,加工效率更高,同时也减少了人工加工失误,不良产品出现概率降低。另外,机械制造和加工中应用自动化设备,利用传感技术等,在生产中能及时发现质量不合格的产品,自动将这类产品筛选出来,就能避免劣质产品流入市场,有助于维护机械制造企业声誉。自动化生产节省人力资源,仅需启动设备按钮,就可使流水线开始工作,高效完成制造加工任务。

2.生产向着技术密集型发展,综合性增强

现代化机械制造对人力资源的使用显著减少,从而增加了生产过程中的经济效益,并促使机械制造技术与加工工艺愈发先进。由传统人工制造生产向着技术密集

型发展,机械制造加工与信息技术从初期融合朝着深度结合发展。实际生产过程中可利用信息技术,完成计件,做好数量控制。另外,如前所述,利用传感技术、监控影像、快速加工技术、编码技术等,可实现自动化操作与生产,也能发现质量存在瑕疵的产品,然后将其自动筛选出来,最终集中处理。机械制造中更多地应用现代技术与工艺,从过去个别地方使用,到逐渐实现技术工艺一体化。

二、现代机械制造技术及加工工艺的特点

1.一体化

在现代制造技术与加工工艺的具体应用过程中,无论是机械制造还是零部件加工,都实现了一体化操作,包括自动控制技术、计算机技术的运用,充分展现了机械制造与信息技术的融合效果。在现代机械制造过程中,机械设备会安装计算机控制系统以及其他相应的机械设备,以保证整个生产流程都能一体化进行,可以根据生产需求设置参数,使设备自动控制完成生产加工。这种一体化的制造生产模式,不仅减少了以往复杂的环节与步骤,还能减少人为操作引发的失误,避免对产品质量造成影响,从而提高机械制造的经济效益。

2.综合性

随着大数据、物联网等新兴技术的广泛应用,使得现代机械制造技术与加工工艺变得更加自动化、智能化。生产体系也在不断扩大,弥补了传统制造技术上的缺陷,在多元化理念与信息技术的支撑下更加全面地发展。目前现代机械制造已经有了综合体系,包括机械制造技术与工艺,同样涵盖了自动化、微电子及光学等领域知识,因此机械制造生产也更加全面。尤其是大数据技术、计算机技术的应用,可以更好地对制造技术进行创新,也为机械制造产业发展提供了保障。虽然现代机械制造技术是传统机械制造技术的延伸,但现代制造技术与工艺的适用范围明显更加广泛,其适用性更符合未来机械制造业的发展需求。

3.系统性

作者简介:阮里清,1984年出生,性别:男,民族:汉族,籍贯:浙江苍南,职称:工程师,学历:本科,研究方向:机械设计 & 能源环保。

在机械制造与加工生产的整个流程中,需要一个或多个计算机系统控制。在生产过程中通过对设备发送相应的指令开展工作,生产设备会按照提前设定好的参数完成制造加工,这样可以避免生产过程中发生异常情况,并且可以针对出现的问题进行精准识别,确保管理人员能有效获取信息并制订相应的处理方案,从而避免了安全事故的发生。系统化控制推动了机械制造的良好发展,使其更符合现代生产理念,尤其是节约能耗、降低污染的理念,实现了绿色发展目标。

三、现代机械制造技术及加工工艺的应用

1. 快速加工技术

在机械制造过程中,零件的外观是一个三维形状的空间实体,在坐标平面上呈现出多个平面相交重叠的现象。运用离散形状零件堆积成形的理念,可以完成对空间三维实体的分解工作,以多个二维实体的方式展现出来,达到快速成形制造目标。可以根据零件结构确定制造方法,运用商品化的方法展现出具体的叠层结构和立体图形,运用数控光刻展现出零件的大概外形,在非零件区域上展现出铝箔材料的具体特性,用加热的方式连接材料,使其牢固的粘贴在成形结构中,反复加工零件的外部结构,获得棱角分明的轮廓信息。

2. 精密加工技术

随着各领域对机械设备应用需求的逐渐加大,导致机械设备结构呈现了复杂化的特征,同时对配套零件的精度和功能提出了更高的要求。加强精密加工与特种加工技术的使用,有效提升其整体的施工质量,综合利用物理技术、化学技术进行加工处理,全面提升加工的效果。通过加强特种加工技术的使用,借助陶瓷、金刚石等材料来进行精密加工。而在精密加工与特种加工技术的实际应用过程中,要根据机械生产的要求、材料加工要求、加工精度,从而有效满足实际加工需求。

3. 特种制造加工技术

特种加工技术对材料的适应能力强,无论是哪种材料,都可采取这种技术。生产加工中利用高温,提升产品的强度,使其硬度更好,而且可最大限度控制瑕疵产品的出现。应用特种加工技术生产出来的产品,质量有保障,而且零部件性能可满足各项要求。现代机械制造业发展要转变思路,从过去重视数量转为注重质量,以加工精密零部件作为追求。这就需要在实际加工中运用好特种加工技术,还要寻求其与其他先进技术的结合,比如超声波技术、激光技术等。集成各种先进技术与加工工艺,就能制造生产出更加精密的零部件,也有助于简化工艺流程,降低加工难度。机械制造整体水平在先进技术支持下得到显著提升,产品市场中更具有竞争力,且能缩小与发达国家制造业的差距,提高机械产品在国际市场的竞争力,全方位促进我国机械制造

业的发展。

4. 分类编码技术

在机械制造生产过程中,零件分类编码技术的应用,提供了更多便利,可以避免出现零件加工混乱等问题,从而显著提高机械生产效率和质量。零件分类编码技术具有明显的现代化特征,也是与计算机技术结合的产物,应用该技术可以有效对零件分类编码工作进行控制。由于不同的机械零件会应用在各个不同行业,并且同种类零件也会有形状、性能之分,需要对机械零件的种类进行编码,大多数情况下,在编码完成之后,还要继续细化分类,如零件的规格、参数、构造等。机械零件的特点与加工精度也可以作为编码分类的依据,从而为后续的流程打下基础。由于机械零件制造十分复杂,做好编码分类工作至关重要,这样不仅可以提高生产效率,还能促进企业的持续性发展。未来还需要针对该技术进行创新,为整个产业的发展提供技术保障。

四、加强现代机械制造技术与加工工艺应用的策略

在机械制造行业发展过程中,越来越多的企业逐渐认识到加强环境保护的重要性,在实际的机械制造加工活动中,开展绿色规划施工项目,降低能源消耗状况,提高零件质量,根据产品的市场需求和设备运行的实际状况完成制造流程。可以运用计算机网络技术,完成对海量数据的分析处理目标,不断优化工艺参数,确保预期加工过程和实际加工过程相契合,降低资源浪费状况,坚持绿色理念的融入,加强环境保护等相应工作。

五、结束语

我国现代机械制造技术和加工工艺变得越来越智能化、自动化、可视化。而在实际的应用过程中,具有很强的综合性、系统性和可持续性。因而在机械制造技术和加工工艺的具体应用过程中,要保持统一,加强绿色环保。在做好设备管理与维护的同时,严格材料选用,有效推动我国现代机械制造和加工行业持续发展。在机械制造行业及加工工艺的使用过程中,要坚持绿色理念的融入,加强环境保护等相应工作。而通过加强节能降耗技术,工业废物无公害处理技术的应用,降低对环境的污染。

参考文献:

- [1]赵黎,董科.教学做一体化教学模式在《机械制造技术》教学中的应用研究[J].职业教育研究,2021(S1):74-75.
- [2]胡志远.现代机械制造技术与加工工艺的应用探究[J].南方农机,2020,51(17):127-128+153.
- [3]杨媛媛.关于现代机械制造工艺与精密加工技术的思考[J].内燃机与配件,2020(15):131-132.
- [4]张金隆,吴珊,龚业明.中国智能机械制造评价及发展研究[J].中国机械工程,2020,31(4):451-458.