

机械设计加工的问题分析与优化策略

潘 虎

炎黄职业技术学院 江苏淮安 223400

摘要: 社会科技的不断发展,带动了机械加工行业的快速发展。在此过程中,许多的机械设计加工研究工作也进行了不断的深化。但需要充分地认识到:当前阶段,在机械设计的加工工作中还存在着许多的问题,从而在一定程度上限制了该行业的长远发展。为此,在今后的工作中,相关的工作人员需要不断地加强研究,根据现阶段设计工作中存在的各种突出性的问题,进行针对性的解决。

关键词: 机械设计; 常见技术问题; 设计优化; 解决措施

引言:

随着经济的不断发展,各种机械企业也得到快速的发展。对于这些企业而言,面对日益激烈的市场竞争,他们要想提高自身的市场份额并进行更好的发展,需要提高机械生产的效率,同时也要注意对产品质量的提升。要想将产品质量进行提高,机械企业还需对产品进行合理设计,所以在企业发展的过程中,机械设计工作起着极为重要的作用。机械设计工作的合理性不论是对产品制造的质量还是其成本都有着极大的影响,对于企业的可持续发展也有着直接关联。

一、机械设计加工概述

机械设计加工分为设计和加工两个环节。所谓机械设计主要是指根据机械运作的基本原理,对机械各个零部件之间的能量传递形式、尺寸、结构等多个方面进行构思和设计,对有关数据进行分析,将计算过程转化为机械设计的语言描述,作为机械设计的参数和依据。而机械加工主要指的是将机械零部件的诸多性能按照一定的标准进行划归和执行,利用专业的生产制造技术使得加工原材料从毛坯的状态变为具有实用价值的、精度较高的器械。在机械制造过程中,零件是机械的基本构成单位,应当特别重视对机械零件的规范化处理。在这一系列的操作过程当中,工作人员应当结合当前生产需要对机械各个方面的要求,对各种毛坯类型的机械零件进行深度打磨和改造,使机械各个零部件更加精细,提高使用价值,在先前的粗加工技术之上进行更深一步的机械精加工,使得最终制造出来的机器具有更高的精度和

使用性能,符合现代机械制造行业对机械各个参数的要求。在机械整体的设计加工制造过程当中,应当特别注意贯彻机械设计的标准化原理,降低机械加工的生产成本,提高机械加工产品的质量。机械加工设计的标准化一方面有诸多益处,另外一方面却也给设计加工的工作人员提出了更高要求。工作人员在机械设计加工的过程当中,应当按照现代机械加工的要求,不断提高产品的质量,做到精益求精。

二、机械设计加工中常见的问题

1. 机械产品性价比不高

好的机械设计既要保障加工质量,也要充分满足社会发展需要。从企业经济效益的角度对机械加工产品的成本加以控制,能合理的保证机械产品性价比。技术水平是确保机械设计加工质量的基础,这要求工作人员需要具备较强的专业技术和个人能力。但是通过对此方面问题的调研和分析,发现部分企业对专业人才的培养与聘请方面不够重视,使得自身机械设计加工水平不高,加上缺少资金投入,仍采用较为传统的无法满足现阶段各类产品的加工要求的机械加工设备,致使产品质量与企业所投入的成本不一致,导致机械产品性价比不高的问题一直出现。

2. 机械设计加工中零件的质量无法保证

众所周知,一个完整的机械产品是需要多个机械零件进行整合完成的。因此,零件的质量直接关系到机械产品的整体质量。在进行机械加工的过程中,如果某个零件出现质量上的问题,会使机械加工的整体效果受到影响,甚至会出现机械整体扭曲或断裂的情况。在机械加工的问题中,零件质量问题是比较常见的,这就需要相关人员对零件的质量问题引起足够的重视,这样才能让机械加工的过程顺利地进行,让机械产品符合质量标

通讯作者简介: 潘虎,1986年12月28,男,汉,江苏省淮安市人,炎黄职业技术学院,大学本科,实验师,研究方向:机械工程,邮箱:515812180@qq.com

准。除此之外,加工设备的质量问题同样会影响机械设计加工的过程,如果加工设备在使用的过程中出现问题,同样会造成机械加工的质量不符合设计标准。

3. 机械加工工艺精度有待提高

机械加工制造工艺生产精度直接影响机械产品实际质量,提高机械加工工艺精度是提高机械企业在市场核心竞争力的有效措施。然而,在机械设计加工中,很多机械加工者的工艺技术不够熟练,加工工艺精度也难以达到企业原本的加工标准,导致机械加工设计工艺不精主要原因有多方面,其中工艺操作人员的机械加工工艺技术与管理能力不足最为关键。例如,在准备使用小型刀具或专业夹具时,没有仔细检验刀具,选用的刀具是遭受严重磨损的小型刀具或专用夹具,影响了刀具加工时的精度。同时,在实际加工过程中,加工机械工艺管理人员对设备冷热变形温差的管理控制不好时,会直接造成加工机械设备的冷热变形,导致大量加工工艺出现误差。另外,类似汽车机床零件磨损或机械几何精度误差等问题,都会对车床机械设计以及加工制造工艺的机械精密性能造成较大影响。

4. 市场竞争问题

调查发现,大多数机械设计加工出来的机械产品都不具备较强的市场竞争力,之所以会出现此问题,主要在于机械产品的性价比相对较低,大多数机械企业仍是采用传统的机械设备和技术开展设计加工工作,由于他们没有对先进的加工技术进行创新和探索,也使得生产出来的机械产品并不满足当下经济市场的发展需求。随着社会经济的不断发展,市场竞争也变得越发激烈,如果机械企业无法得到突破和创新,那么机械产品的市场竞争力也会逐渐削弱,随之机械企业的综合实力也会大幅度降低,在此形势背景下,企业要想生存也会变得极为困难。

三、针对机械设计加工问题的具体改进措施

1. 合理选择材料

材料的选择影响着机械产品的质量与性能,不同的机械设计除了需要不同的加工工艺以外,对材料的选择也有着较高的要求,原材料的选择应以机械产品所使用的环境为依据,以此来更好地强化该产品的性能。产品加工的过程中必然会涉及高温作业,针对此项作业,产品原材料应选择可以适应高温且不易变形的材料,不仅能够承受机械加工时设备运作的压力,也能最大程度保证产品加工质量。要明晰产品机械设计加工基本要求和标准,在此基础上对机械产品的原材料进行统一规划

与分配,原材料的采购需要严格按照生产基本要求进行,同时对原材料的特性以及所适用的加工工艺来进行考量,既能减少机械加工时材料的损耗,也能满足机械加工对产品原材料性能的要求。此外,为增强材料选择的合理性,机械设计加工企业应配置专业的材料采购人员来管理采购工作,同时做好相应的入库与整理工作,减少因材料储存不当而加大材料损耗等问题的发生。

2. 保障加工流程的合理性

制定科学、合理的机械制造工艺流程是提高机械设计加工效率的重要保障,也能够有效控制机械设计加工全过程的成本投入,提高产品质量,对产品的最终产出性能进行优化,减少时间浪费,缩短工业加工周期,对生产的过程进行监控和优化,也能够帮助机械设计加工过程当中减小对机械加工零件的损害。此外,在某些对生产周期有要求的机械加工制造过程当中,应当尽可能一次性完成机械设计的相关加工操作,这是因为在机械加工制造的过程当中,由于生产设备在加工过程当中可能会产生一定的残余应力,这种作用力对于机械零件加工质量会有一定的损害,因此在加工过程中应当选取合适的方法,减小物理作用力对于机械加工的损害,按照机械设计加工的实际要求,对生产和加工流程进行一定的优化和设计,保证机械设计加工工序的合理性。

3. 采用批量化产品加工

随着社会的不断发展,对于机械产品也有了更大的需求,在此形势背景下,机械企业要想提高产品的质量、增强自身在市场的竞争力,需要采用批量化的方式对产品进行加工生产。通过进行批量化、标准化的加工,机械企业不但可以提高机械产品的质量,同时也能有效的降低生产成本。在进行批量化生产的过程中,机械企业必须保证机械零件设计的标准性,不论是材料的选择,还是产品的尺寸及性能,其都需要进行全面的考虑,而在生产期间其也可对产品的设计及加工流程进行合理简化。在此生产加工形式下,机械企业也可应用先进的生产工艺,这样机械零件自身的性能也会得到提高。此外,企业通过对零件进行标准化设计,它不仅可以缩短机械产品的设计周期,同时也能简化设计流程,而这在很大程度上也能避免材料被浪费。

4. 优化机械设计加工工序

机械加工生产环节建设是所有加工产品设计制造加工环节中关键步骤,理应时刻引起加工企业高度重视。对此,作为加工企业生产管理职能部门,应及时更新产品工序的管理操作系统,确保产品加工操作步骤置于透

明化工序管理中,同时高性能加工产品工序不仅能控制产品加工资金流向,还应最大化为加工企业创新营销模式,打开更大市场。因此,需要产品管理者建立产品监督质量管理体系,严格按照行业规则中所说明的产品加工质量标准加工产品,确保每个产品的加工质量,提高产品加工效率。在加工产品工具的质量选择上,做到选择最合适的,以减少产品返工次数,减少因各种客观因素等影响产品质量概率。

四、结束语

总的来说,机械设计加工在社会发展中发挥着极其重要的作用,之所以如此,是因为机械设计加工产品具有广泛的应用范围。因此,机械设计加工现已融合了多方面考量,无论是在技术管理上还是在经济实用性上,相比之前都有了长足的进步和提升。在日常的工作中,

还需要对零部件的选择以及工艺流程的科学合理化问题做出应对解决,从而促进机械加工企业形成市场竞争力,推动我国工业发展事业的进步和提升。

参考文献:

- [1]汪立俊.机械设计与机械加工中常见问题及改善措施分析[J].内燃机与配件,2020(14):100-101.
- [2]黄晨辉.机械设计加工中应注意的问题探讨[J].设备管理与维修,2019(14):33-35.
- [3]陈奇.机械设计加工需注意的问题分析[J].南方农机,2020,49(20):55.
- [4]张帆.浅谈机械设计加工中应注意的几个问题[J].南方农机,2020,49(19):240-241.
- [5]曹静,曲春光.浅谈机械设计加工中的注意事项[J].内燃机与配件,2020(03):105-106.