

机械设计加工中应注意的几个问题初探

王术聪

青岛市技师学院 山东 青岛 266000

摘要: 随着我们国家的社会经济的发展壮大,使得我们国家的各个领域有着不同程度的发展,而在我们国家的机械制造加工以及设计的水平方面,同样的也是有所提高,但是,虽然水平提高了,于此同时,各种机械设计加工的程序也是越来越复杂,导致虽然技术水平在提高,但是还有在加工以及设计的过程中,存在着一些问题有待解决,为了更好的解决这些问题,就要求要依据现实状况,采取合理的措施,来早日解决出现的问题,为我们国家的机械制造行业的发展提供保障。

关键词: 机械设计; 机械加工; 注意问题

1 机械设计概括

机械设计主要是指机械零部件及总体设计全过程,该过程主要是基于机械应用要求下而实现,其间机械工作原理及运行方式和机械结构,加上力及能量传递方式和机械各零件材料形状、润滑程度、零件尺寸等方面总体构思及设计和计算,利用设计方案将设计转化成实际描述,同时作为机械加工制作时期的依据。按照服务行业及工作原理和产品要求等各方面标准,则机械设计均有其不同特点。机械设计通常是分为三种,新型设计及变型设计和继承设计。其间新型设计主要是利用最新技术试验以证明可行性,再利用此类技术展开新型机械设计。而变型设计则是为了满足不同环境对现存机械施以局部设计及再加工,以便适应于现代社会具体发展需求。继承设计则主要是基于现有机械设计而进行改善及发展,从而充分提升其工作效率且健全其工作技能。

2 关于机械设计加工中存在的问题

2.1 操作流程问题

在进行机械设计加工中,操作流程作为质量影响因素之一,直接关系到机械产品的最终质量,决定机械设计加工整个过程的價值。对此,在实际操作中,操作流程是工作人员必须把控的因素,但预算估计各个零件操作与标准操作间的存在差距,这种差距除了可能是人为造成,还可能是测量工具自身误差、工艺系统受力误差以及刀具机床磨损等客观误差,使得机械设计加工后的产品不符合制造标准。这就需要工作人员要设计前期做好误差计算,综合各种因素,实现对误差的控制。

2.2 机械产品表面质量难以保证

机械产品的性能和使用寿命容易被很多因素所影响,但是起决定性作用的是产品的表面质量。能够影响机械产品零件表面质量的因素包括以下几点,首先是材

料本身的性质,其次是材料的切削的用量。一般来说,零件所选取的材料韧性越好,相应的金属材料的塑性就越好,零件的表面受到影响就会减少。很多零件的生产都有固定的材料要求,塑性材料就有特定的使用要求,如果使用这种材料进行零件加工,就容易受到外力的冲击变形,生产出来的产品就会有些粗糙^[1]。按照这个说法,如果将脆性材料使用到零件生产过程中,在切割的时候就容易产生小碎粒,零件表面也不可能光滑。

2.3 加工精度不高

机械产品最应该严格要求的就是产品加工精度,这是影响产品质量好坏的最重要因素。采用相近的加工运动而引起的误差、采用近似的刀具而导致的误差、机床本身的几何误差;还有一些无法避免的因素:机床在使用后,会有一定的磨损,就会对产品的精度有不小的影响,还有夹具和刀具,可能会因为生产制造本身造成的瑕疵,影响后续机械产品的加工,工艺系统受到热量而变形引起的误差,这些都会影响到产品的精密。因为误差是所有问题中不可消除的,误差不能被消除,但可以进行有效避免,改善精度不高的问题,提高产品的使用价值和質量^[2]。

2.4 机械加工产品性价比失衡

机械设计加工这一项工作本身就具有较强的专业性和精密性,所以工作人员在工作过程中一定要具备较好的责任心,并且针对各方面因素进行综合性考虑,以此来对机械设计加工工艺进行优化和改进,这样才能切实的提升机械设计加工零件质量。但是,在实际工作过程中,依然还是有较多的企业会在工作中使用较为落后的加工设备,而其所设计加工出来的产品性价比就会比较低,这样不仅会对机械设计加工产品使用性能和寿命造成影响,还会阻碍企业的发展。所以说,机械设计加工

过程中还需要注意的问题就是机械设计加工产品性价比不够高这一点。

2.5 零部件质量问题

机械产品通常由许多机械部件组成,其质量直接影响机械产品的质量。在加工中,如果零件质量存在问题,加工效果会受到不同程度的影响,甚至可能发生破损。在加工过程中,零件和零件的质量作为一个普遍存在的问题,如果不高度重视,将在加工过程中突出这些问题,导致机械产品的质量不符合具体规定。同时,加工设备的质量在机械设计和加工中尤为关键。如果加工设备存在质量问题,则会对加工产生很多负面影响。

2.6 加工材料问题

在机械设计和加工过程中,选择何种加工材料,如何选择材料,将对未来投入使用的机械产品的质量,性能,寿命和强度产生很大影响。需要从多个方面和多个角度研究材料选择。由于材料不能保证人们追求完美,机械设计和加工人员必须利用自己丰富的工作经验,妥善分配和使用实际选择的材料,以避免浪费和损失。

3 提升机械设计加工水平的策略

3.1 加强加工机器的保养与维护

在产品制造过程中,设备自身会产生不可避免的磨损。在机械的工作部件的摩擦中,将会产生热量,这些热量一部分会被加工产品吸收,一部分会被机械自身吸收。在热量被吸收后,零部件的温度会升高并且高温会加大机械自身磨损,减短机械的使用寿命。因此,对加工机器的保养与维护也是非常重要的。在日常设备维护时候,应该有专门部门负责,制定日常维护的项目,由设备保全人员进行区域划分,将维护目标划分精确到单一准确的个人,这样,设备维护人员才能更好地了解设备的使用情况,并及时的维护与保养。另外,日常工作中,应由操作员对设备进行定期点检,再由设备保全人员进行深度检测,这种二次确认的方法,可以更好地保护设备。对一些易发生问题的设备应设立“变化点”标示,由专门人员进行过程监测,并对监测问题进行快速解决。最后,也要根据设备的实际需求对设备涂抹润滑油,润滑油的选择,可以很大程度上减小设备与制造加工件的摩擦,降低磨损程度^[3]。

3.2 完善标准化流程

生产制造过程的标准化是正轨生产质量的有效保证手段。首先,对作业过程进行标准化。一方面,作业员有了标准的作业过程,在操作过程中有了参考,大大降低并避免了作业过程的问题产生量,确保了产品的质量。另一方面,标准化的推行,可以减少作业员自身思

考,加快工作速度,降低作业员的工作时间,节约工时,缩减了企业的人力成本,提升企业效益。其次,对设计过程进行标准化。机械设计的标准化是针对设计过程中零部件的构置基因、大小、制图、操作顺序等方面做出详细的规范,避免一些因设计标准不同而产生的操作不易及加工问题。标准化的推行适用于企业对产品的批量生产,降低成本节约时间。标准化是科学管理的产物,提高工作效率,并确保了产品质量,因此,完善企业的机械设计及加工作业过程的标准化流程是非常必要的。

3.3 提高机械设计加工精度

在机械设计和加工过程中,最重要的是控制精度,如果生产过程中误差过大,导致加工精度下降,就会影响产品质量,甚至产生大量劣质产品,给企业造成严重损失。在实际工作中,机械设计和加工中的误差往往是由不恰当的人工操作或其他客观原因造成的,难以解决。主要有以下误差,包括刀具轮廓计算不准确引起的误差、运动曲线引起的误差以及生产车床应力或加热引起的磨损误差。因此,在机械设计和加工过程中,工作人员应根据实际情况采取有效措施,尽量减少误差,从而保证加工精度,提高机械产品质量。当选取刀具时,考虑制造零件的粗糙度和表面硬度要求,并选择适当的刀具以确保加工精度,这样可以最大限度地减少错误、提高精度并简化高质量。

3.4 选择适宜的机械加工材料

在机械设计和加工之前选择材料是非常重要的,选择合适的材料不仅能提高产品质量,保证产品加工的顺利完成,还能有效降低加工成本,提高机械生产的经济效益。因此,机械零件材料的选择必须满足机械设计的性能和经济要求,首先,我们要测试机械材料的强度,选择强度符合机械设计要求的材料,其次,我们应该筛选材料,选择经济的生产材料和计算加工成本,在保证产品质量的基础上,可以大大降低生产成本,合理控制采购成本,从而增强机械制造企业的产品竞争力,提高其经济效益,促进机械制造企业的发展^[4]。

3.5 合理选择机械设计加工产品的材料

在机械设计领域,产品材料与部件的质量和表面质量有关,但也与部件的成本和机械设计过程的性能有关。机械设计、选择材料行业原料加工产品的性能表现开始是指材料在使用过程中,产品使用时演变的零配件也不同,至于选择使用性能不同,需要硬币,硬材料强度要求更加坚韧等,视使用性质为材料的选择、更换零件。在选择用于加工产品机械设计的材料时,也必须考虑到过程的性质。在选择材料时,也必须考虑到材料的

经济特性。只有选择合适的材料，才能实现标准化、标准化和大规模的机械设计，批量生产不同的部件，提高生产效率。

结语

综上所述，机械设计加工应当结合实际生产加工需求进行全面化的分析，综合考量多方面制约因素，提升整体机械设计加工水平。企业必须要采取切实可行的方案，将这些问题彻底解决掉，以实现产品整体质量的提升以及企业核心竞争力的提升，例如在前文问题解决方案中我们提到的合理甄选材料、科学制定加工流程、选用合适刀具以及科学使用金属润滑剂等方案，能够切实

可行地提升机械设计加工水平，实现企业经济效益最大化，推动企业实现可持续、健康发展。

参考文献

- [1]朱秋菊.探析机械设计加工中对零件加工精度应注意的问题[J].内燃机与配件,2016(18):45-46.
- [2]王晓宇.浅谈机械设计加工中对零件加工精度应注意的几个问题[J].时代教育,2017(17):23.
- [3]李硕.探究机械设计加工中对零件加工精度应注意的几个问题[J].科技经济导刊,2017(22):35.
- [4]曾凡娇,高展.机械加工润滑剂的影响因素探讨[J].黑龙江科技信息,2016(09):