

机械制造工艺中的合理化机械设计与探讨

刘运周

(河北 晋州 052200)

[摘要]随着经济全球化的到来,科技在不断进步,在机械制造业的发展中,先进的技术占据着重要的地位。在现实的生活,机械的使用能够给人们带来巨大的方便,同时,还能够提高工作的效率和质量。此外,使用机械能够降低生产过程的复杂程度,减少了资源的使用,大大节约了成本,提高了经济效益,推动了机械制造业的稳定发展,使得机械发展的特点和优势充分发挥出来。

[关键词]机械制造;加工工艺;合理化;机械设计

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.03.2146

引言

我国现代机械制造技术以及机械设计技术现如今正处在热门的探究阶段,包括普通人民群众以及机械制造学家在内的社会各界人员都对现代机械制造以及机械设计有着非常高的期望,并予以机械制造技术以及机械设计技术高度的重视。我们都知道,机械制造行业的进展可以给人们日常生活带来便利,所以社会各界人员都希望我国的机械制造行业可以实现更为优异的进展。现如今,我国政府对机械制造技术以及机械设计技术极为重视,在科学研究以及资金等方面都予以了极大程度的支持。自改革开放以来,我国机械制造行业已经得到了极大程度的发展,并在2015年成功跃居世界前列。

1 机械设计制造的特点

在进行机械设计制造时,机械的特点就是能够完善施工的方案和加强功能,此外,在进行机械改革后,提高了机械使用的效率。同时在结合了先进的科学技术后,更增强了其设计效能。例如,在计算机的使用中,CAD功能有着明显的加强,特别是其运行能力和准确度。在创新后的机械中,其具备了智能性,能够使得机械按照制定的程序进行工作。此外,在设计过程中,它还能够有效结合不同的技术特点。在传统的机械制造中,只重视机械的功能性和完整性,常常忽略了机械制造过程中的环保和资源使用等问题。由于机械制造工序繁多、加工原理相对复杂,因此,在零配件的生产过程中,每种机械设备、测量用仪器量具、辅助工具以及相关技术方法等都会存在误差。因此,在进行工艺设计和选择生产技术方案时,需要充分了解每个工序误差的潜在形成因素,从而选择合理的方法对其实现有效控制,确保所有误差在加工过程中得到控制,使零配件的最终工艺参数误差不会超出设计要求,保证产品理想的合格率和高品质。

2 机械制造加工工艺合理化的机械设计制造分析

2.1 设计中以加工精度为前提

在机械制造的过程中,总会受到外界因素、人为因素等干扰,影响制造工艺的质量和效率。因此,工作人员和相关部门应该共同合作,研究和分析影响机械制造的干扰因素,然后制定具有针对性的解决方案,从而降低问题出现的概率、提高加工精度的目标。由实际的机械建造经验可知,在加工过程中,有众多的外界因素干扰加工,其中材料存在的内应力和热变形因素是最重要的干扰因素。因此,工作人员和技术人员应当重点探究和分析这两种因素,从根源上了解其产生过程,并且制定出解决方案。经过研究表明,应用均化原始误差法、分化原始误差法等方法具有很好的解决效果。同时,工作人员与工作部门共同合作和研究,完善相关的机械制造技术,将设计中存在的问题和注意事项进行标注,把产生误差的因素和解决方案和预防措施规划在制造要求中,此外,还要检查机械设备和工具等,尽量减少机械制造的误差,提高机械性能,达到产品加工精度的标准。产生误差的因素还有很多,工作人员应该站在各个角度分析问题,考虑各种影响因素,从而更好地制定解决措施,提高加工精度的质量。

2.2 数字化技术方式

作为现代化机械设计技术,数字化技术的进展不仅进一步的丰厚了机械设计的手段以及方式,并且对于推进整个机械

制造行业的进展有着非常重要的现实意义以及历史作用。数字化技术在机械制产品设计中的运用极大程度的提升了对机械产品进行设计的水准以及效率。不仅从整体上提高了机械设施的性能,并且对于推进机械制造行业的进展也有着非常重要的作用。一方面,数字化技术在机械产品设计当中的运用是以机械产品的生命周期为入手点对机械产品的整个设计过程进行综合考虑的。另一个方面,通过数字化设计的运用能够对机械产品的市场信息进行进一步的整合,进而为相关企业单位提供更为有效的资源整合方法。

2.3 生态化的设计

在机械制造设计中,有种新型的设计方式是生态化设计,其特点是减少资源的损耗、降低污染、不影响使用寿命等低碳环保的产品设计方式。同时,这种方法在多种领域已经受到了广泛的应用,尤其是交通设备、机械制造、电子信息等方面。此外,在进行产品设计时,选择材料是极其重要的环节,需要考虑的方面有:减少资源的使用,避免浪费,优先考虑可降解或者可再利用的材料;选择的材料应当满足低碳环保的理念,低污染、无毒害的条件。在传统的机械制造中,经常产生大量污染环境的废弃物和噪声等污染,同时还极大地危害人们的身体健康。因此,生态化设计应该被积极引入,新型的生态化设计能够大大提高生产效率,满足低碳环保的理念,降低对生态环境的污染,同时,还能够不断改进和优化机械制造的相关技术。

2.4 设计时注重产品表面质量的工艺设计

提高产品的表面质量具有重要的意义,因为在机械设计时,产品的表面质量极大地影响着产品本身的质量和使用寿命。产品表面的粗糙程度是重要的衡量标准,由于在制造期间,加工会影响产品的耐腐蚀性、抗压性、耐磨性等方面的性能,所以在设计时,要加强产品表面的工艺技术。此外,在机械制造期间,选择的工具、材料、技术也很重要,会大大影响金属表面的质量,合适的施工工具和材料,完善的施工技术和正确的施工方式,在加工期间,能够有效提高金属表面的质量,同时降低表面的粗糙程度,从而提高产品的质量。

结束语

综上所述,机械制造的工艺技术高效化与机械设计方式相联系,应以低碳环保为理念的设计方式、以高加工精度为基础、将产品质量放在首位、不断完善技术手段,提高制造产品的质量,满足社会发展的需求,从而推动机械企业的稳定发展。

参考文献

- [1]叶卫文.基于机械制造加工工艺合理化的机械设计制造探讨[J].南方农机,2018(9):195-195.
- [2]吕超,张章.基于机械制造加工工艺合理化的机械设计制造[J].南方农机,2018,049(011):180,182.
- [3]戴叶萍.基于机械制造加工工艺合理化的机械设计制造研究[J].时代农机,2018.

作者简介:

刘运周(1992.2.1-),男,河北省晋州市人。模具设计与制造专业,现从事机械工作。