

现代机械设计与机械制造的技术研究

崔海舰

(甘肃光轩高端装备产业有限公司,甘肃 天水 741020)

摘要:我国快速进入现代化发展阶段,离不开各行业的高度配合和大力支持,近些年来,技术的革新引导了众多产业的发展,同时也成为社会发展的主要推动力,机械的制造是工业领域的重要内容,在现代社会中机械的设计制造发展也离不开技术,在技术的不断引导下,机械制造与设计已经渗透到了人们生活之中,在未来的时间里现代机械设计与制造能获得更加广阔的发展空间。基于此,本文对现代机械制造技术的特点、机械设计相关技术以及机械制造相关技术进行了分析。

关键词:现代机械设计;机械制造技术

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2021.18.177

当前,自动化技术已经成为加快我国机械制造业发展与创新的核心,在机械制造业发展历程中,需要将自动化技术与生产完美结合,并借助人工智能对企业以往的制造方式进行改革,以此来加快我国机械制造业的发展。

1 机械制造、设计基本原则

(1)综合性,从本质的角度来看待机械制造,在合理化的基础上,机械的设计与机械制造可以分为理论和实践两个层面,这两个层面的本身属性以及类别都存在差别,所以在实际的工作中都会有误差存在。在本质和类别都不同的情况下,技术人员要将综合性作为整个机械制造发展的重要原则,在进行机械制造的过程中要积极的吸纳传统机械设计的理念和经验,将机械设计的理论知识与实践经验有机结合,进而提升机械设计和制造的质量保证,两者在发展过程中可以相辅相成。

(2)整体性,机械制造与设计需要根据实际情况以及时代发展不断的完善设计,在对机械制造工艺进行合理化和完善设计的过程中,首先要明确机械设计方案制定的合理性。在方案设计的过程中,所有参与设计的人员都要遵循整体性的原则。以机械制造工艺合理化设计为切入点,在确保各个部件的合理性同时制定出整体合理的机械设计方案,从众多的设计方案中择优应用,进而确定最终的制造设计方案。

2 现代机械设计

(1)机械设计的设计方案分析。机械设计方案的合理与否,对机械设计过程有直接影响,因此可以说机械设计方案是设计过程的重中之重。机械制造工作要以设计方案为基础展开,因此,在进行方案设计的过过程中,要切实的把握好机械客观条件的限制以及预期期望,维护两者之间的平衡性,且要以质量为基础,确保机械部件成型时的质量和效果。机械制造过程中涉及的环节众多,因此要做好对各个环节的调控,避免因环节控制问题而导致环节的衔接出现不匹配情况。对于基础性的工作要妥善处理,以此来为机械制造的后续工作提供方便。需要明确的是,方案设计要以实际为基础,在设计过程中要遵循相关的设计理论,使用规定的绘图工具和绘图方法,以此来提高方案设计的规范性。方案设计结束后,要认真严格的对待审查工作,要积极的发现问题并解决问题,以此来保证设计方案可以以最完美的状态投入到实际操作过程中。

(2)主要设计技术。机械设计工作是一项内容复杂、繁琐的工作,且对于设计人员的要求非常高,只有高水平的设计人员才能保证机械设计的每个环节都精准无误。机械设计工作中,最为主要的工作是设计图纸的计算以及核对,在进行图纸的计算工作时,要保证相关数据的准确,且根据实际情况做好核对工作,设计总图时,除了要严谨的做好核对工作以外,还要根据实际情况和制造要求来对工作进行全面分析。可以说图纸设计工作的质量会直接影响到后续工程的开展,为了保证后续工程进度以及产品的质量。相关的工作人员以及设计人员对于图纸的核对及分析工作要严格谨慎,在核对的过程中要细致到每一项工序,避免遗漏,保证工序无任何问题时,才能进行下一步设计。

(3)程序设计。程序设计是指确定产品技术程序与加工制造程序的内容。其中,技术程序是指明确产品规格、样式及类型等,通过技术操作与多阶段程序优化,应用热处理、机械加工等效果技术,解决操作问题;

制作程序是指机械制造过程中,将原材料制作成产品的过程,内容与设计环节较为多元化,制造产品前应当做好毛坯、原料等准备工作,进行半成品制作,将加工工艺落实,引进先进技术。通过严格遵循相应工艺流程进行操作,实现机械制造工艺的流程优化。

3 机械制造技术

(1)绿色创新制造工艺。随着智能技术的不断革新以及机械制造工艺的自动化发展,机械制造工艺可以适应更多发展需求,而在机械设计的过程中,引入绿色制造的理念不仅是目前机械制造发展的主要趋势,还能符合我国“走可持续发展道路”的战略需求。绿色制造工艺,注重对环境的保护并,在保护环境的同时创造更大的经济效益。在此背景下机械设计和工艺的要求不断提高,且对于新设计理念以及新设计思维的应用也不断增多,这些都是实现机械设计工艺水平和产品质量不断提升的主要动力。在进行机械设计工作时,应该切实的结合机械设计发展的趋势,设计过程中注重机械加工时的创新工艺应用。仅环保理念为基础进行机械产品的设计与产品研发。总的来说,要求机械设计与环保理念完美结合,并在控制机械设计投入成本的同时,提高环保技术融入程度。因此,在设计的过程中相关的设计人员不仅要考虑成本投入,还需要考虑机械设计过程中具体装置的投入使用是否对环境产生影响,同时还要采取相关措施来降低原材料成本的浪费率,保证材料在满足生产需求的同时,不会对环境造成较为严重的污染。除此之外,还要从产品的生产循环角度来考虑,在产品投入使用后,后期的回收工作是否符合环保要求。以绿色环保为切入点,加强机械设计理念的创新可以实现产品与工艺的创新设计,同时为我国“走可持续发展道路”的目标实现助力。

(2)时代性。随着社会时代的不断进步,先进的制造技术也会应运而生,机械制造技术在社会发展的同时,以传统的机械制造技术为基础不断的创造探索,实现了自身的升级创新,机械制造技术在众多方面已经取得了不可小觑的成就,在其中可以看到传统制造技术的身影,且保留了传统制造技术的应用优势。21世纪具有非常重要的时代意义,在21世纪,信息技术已经被广泛应用到各个领域之中,这也为机械制造技术的创新带来了机遇。

4 结束语

综上所述,现代机械设计与机械制造领域的发展,离不开各种先进的技术,技术作为行业发展的重要动力,现代化技术的应用,加速了机械设计制造的发展,将其推向了现代化进程。就当前的形势来看,我国的现代机械设计与机械制造领域正在向着绿色节能的方向发展,通过可持续发展理念的落实,现代机械设计与机械制造行业会获得更强的发展动力,有效的推动了我国社会的整体性发展。

参考文献

- [1]黄少华.智能制造时代背景下机械设计技术问题及措施研究[J].世界有色金属,2020(01):189-192.
- [2]张小刚.现代机械设计和机械制造相关技术分析[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2019(10):177-178.
- [3]齐永贺.机械设计制造及其自动化的发展趋势[J].南方农机,2019,50(13):125.