

模具设计与加工中的关键技术分析

王展明

惠州市宝山职业技术学校 广东惠州 516166

摘要: 随着时代的不断发展,社会的不断进步,模具在我国制造业中的地位也不断上升。但是由于制造业的发展水平受到限制,不能满足模具的发展需求,所以要加强模具设计以及加工中的关键技术的提升,提高我国制造业的综合水平,避免大量模具需要从国外进口的状况。本文通过对我国模具设计与加工的基本情况进行研究,进而对模具设计与加工中的关键技术进行简要分析。

关键词: 模具设计;加工;关键技术

模具技术的水平不仅仅代表了一个产品的质量水平,同时也代表了企业的发展空间。努力提高模具产业的竞争力,已经成为制造业发展的重点。但是传统的仅凭技术人员的经验以及操作能力来对模具进行设计以及制造的模式,不能满足制造业发展对于模具的需求。所以对模具设计与加工中的关键技术研究,是目前模具行业想要得到有效发展的必然选择。

一、模具设计与加工中的现状以及存在的问题

(一) 模具设计与加工的现状

何为模具?简单来说就是在工业生产过程中最为基础的部分。比如,低至手表、手机等电子产品,高至汽车、飞机、轮船等,其中大部分零件都需要依靠模具才能生产。所以说只有保证模具质量的前提下,才能确保零件的质量。20世纪80年代,随着我国制造业的不断发展,对模具的需求量变得越来越多。为了满足社会的需要,对模具制造行业进行了一定的改革,很多大型的模具制造公司,不断提升自己的技术水平,向高端的模具设计与加工靠拢,这就导致出现了越来越多的高端模具设计与加工企业^[1]。同时,企业的经营模式也从个人私企转变成了合资企业以及国有企业。但是与此同时,我国模具行业也存在着区域分布不合理的现象,大部分高端的模具行业大多分布在珠江、长江三角洲以及环渤海一带。从整体上看,我国东部和南部的模具行业发展要比西部和北部好很多。

(二) 模具设计与加工中存在的问题

目前,我国模具设计与加工中还存在很多问题,比如在设计和加工中,产品质量不过关以及生产的模具不能满足各行业的需要,这极大影响了模具行业的发展。近几年来,虽然我国模具行业以及制造业在一定程度上得到了发展,但是与其他发达国家相比,还有着很大的差距。模具的设计以及加工方面表现出来最主要的问题就是模具的设计、加工、供需方面发展不平衡^[2]。在模具的制造方面,大部分企业看重了低端模具低成本的特点,却没有考虑到社会的需求,大批量生产低端模具,这就导致了供过于求的局面。同时,由于无法及时的把过多的模具销售出去,这就导致了企业积压了大量的低端模具,严重影响了公司资金链的运转。那么在高端模具的生产上面,由于技术水平不够高,企业的专业性设备落后,创新意识不强,在模具的设计与加工中还在使用传统的制作手法,这些原因就导致企业无法生产出社会急需的高端模具。然而,随着经济的不断发展,各个行业的产业结构都发生了巨大的变化,对高端模具的需求量增大,然而由于我国模具行业比较落后,使得各个行业不得不使用进口的高端模具,不利于我国的经济的发展。

二、模具设计与加工中的关键技术分析

(一) 立体印刷方式制造模具

立体印刷方式是建立在立体印刷装置的基础上的,美国的制

造企业在20世纪80年代左右研究出第一台立体印刷装置。在立体印刷装置推广之后,得到了业内人士的一致好评^[3]。那么什么是立体印刷方式呢?就是要先借助CAD制图,先对模具进行设计,在模具的设计方案确定之后,利用计算机的切片软件对模具进行切割。但是在大量的操作中我们可以发现,模型设计的精度与切片厚度成反比,简单来说切片越薄,模具的精准度就越高。一旦切片厚度变薄,那么模具设计、制造的周期就会边长。所以说虽然立体印刷方法在理论上是一次创新,但在实际应用上还存在一定的问题。模具在设计的过程中,需要根据实际情况出发,让模具精度与切片厚度相互协调。

(二) 快速原型制造与制模技术

通过市场调查发现,如果能够在短期内制造出其他行业所需求的高质量模型,那么会加快模具行业的发展。与此同时,开始不断创新新的技术来满足社会各行业的需求,从而就出现了RPM技术以及RMT技术。将这两种技术融合在一起,可以改变传统的模具制造技术,并且为模具制造寻找到了新的发展道路。通过结合RPM和RMT技术,可是加快模具从设计到完成制作的速度,在这个过程中花费的时间仅为传统时间的三分之一,极大提高了工作效率,并且还能够保证产品的质量。

(三) 高速铣削技术

为了能够制造出满足社会需求的高端模具,那么就需要使用高速铣洗技术。高速铣床与加工是能够制造高端模具的先进技术,在模具行业有着很关键的作用。目前我国的车床发展很好,已经满足了相关行业的要求和水平,转速快,能够保证工作的有序进行^[4]。然而就目前的发展状况来看,未来对车床的要求会更高,要求转速更快,那么为了达到这一要求,就需要加强对技术的不断研究和探索。同时,高速铣削技术与超精加工等技术进行融合,是满足现在社会发展需求的尝试,为模具行业提供了全新的技术支持,同时也提供了很多便利,比如,提高了工作效率、增加了工作速度、节约了人力资源,并且还能保证工作中的安全问题。

三、结语

综上所述,为了满足社会的需求,在各个方面的努力下,我国在模具设计与加工中的关键技术取得了关键性的突破,想要不断提升我国的经济水平,以及促进模具行业的发展,那么就要努力研究模具设计与加工中的关键技术。但在取得成就的同时要记住,所有的科研成功都不是一劳永逸的,在模具设计与加工中的关键技术研究中还存在着不少问题,这就要求所有人要共同努力,不断完善关键技术,提升模具行业的竞争力^[5]。

参考文献:

- [1] 韩佳. 模具设计与加工关键技术研究[J]. 山东工业技术, 2018(06): 4.
- [2] 范丽丽. 模具设计与加工关键技术研究[J]. 黑河学院学报, 2017, 8(06): 217-218.
- [3] 刘欣荣. 模具设计与加工中的关键技术分析[J]. 电脑迷, 2017(04): 133.
- [4] 冯志辉. CAD/CAM在模具设计与加工中的关键技术[J]. 科技与企业, 2015(16): 184-187.
- [5] 狄远德, 徐家连. CAD/CAM在模具设计与加工中的关键技术[J]. 西安科技大学学报, 2014, 34(01): 115-118.

作者简介: 王展明,男,汉族,梅州人,模具工技师。