

# 机械加工技术在汽车制造维修中的使用

苟永记

陕西龙门钢铁有限责任公司 陕西 韩城 715405

**摘要:**如今,社会经济飞速发展,人们越来越重视安全生产。交通运输相比之前得到了更加广泛的应用。越来越多的人选择汽车作为自己日常的出行方式,相应的汽车制造与维修行业也受到相应的影响近几年发展快速,汽车的制造与维修对于汽车来说格外重要,而机械加工技术对于汽车制造维修来说是一个关键性技术。该技术的推广和应用不但提高了汽车制造维修质量和效率,同时为人们的安全出行提供了诸多的便利。分析与探讨机械加工技术在汽车制造维修中的具体应用和发展趋势。

**关键词:**机械加工技术;汽车制造;汽车维修

## 引言

机械加工作为我国国民重要经济支柱产业,在我国工业制造水平的不断提高下,机械加工技术在汽车制造维修领域中发挥出了重要的应用价值:不仅可以促进汽车制造技术的健康、可持续发展,还能提高汽车零件加工的质量和精密程度,为实现汽车制造业的自动化、智能化、信息化管理提供重要的技术保障。因此,为了最大限度地提高汽车制造维修的智能型和科技性,如何将机械加工技术科学应用于汽车制造维修中是技术人员必须思考和解决的问题。

### 1 机械加工技术在汽车制造中的应用

#### 1.1 机床的应用

众所周知,汽车是由数量众多的大小零部件组装加工而成。汽车制造过程中不但要进行大型材料的切割,而且还涉及到其他零部件的生产加工和制作。汽车生产制造过程中,零部件的加工制造必须借助机床完成<sup>[1]</sup>。虽然机械化流水线生产方式避免了人工操作误差,但对汽车制造企业生产技术的要求也进一步提高。由于每一个细小的零部件都是影响汽车生产质量的重要因素,零部件生产环节出现问题,必然会影响汽车生产制造的质量和效率。通过增加替换精细化材料与新型技术的方式,优化和完善机床机械加工的技术,促进了汽车零部件生产质量和效率的全面提升。先进的技术不仅为汽车制造行业的发展注入了强有力的支持,而且为汽车行业向现代化方向的发展奠定了坚实的基础。另外,现代化机床技术与传统机床技术相比,不仅减少了零部件加工生产中的人员数量,而且节省了汽车生产制造的资源。比如,随着汽车制造业向自动化、现代化方向的不断发展,汽车制造过程中涉及到的技术也向着自动化、多元化方向稳步发展,这一发展趋势的逐渐形成,不但保证了汽车零件加工的质量,满足了人们对汽车制造质量提出的多样化需求,而且促进了汽车生产制造效率的稳步提高。

#### 1.2 夹具的应用

上文讨论了汽车是由很多不同的零件组装成的,和机床技术同样重要的还有夹具。夹具顾名思义就是用来夹紧各个零件的<sup>[2]</sup>。由于组成汽车的零件大小不同,所以需要夹具很高的精度而且定位精度一般会大于工作精度,需要产生

误差程度极小。夹具的高精度也是随着社会科技的发展一点一点加强提高的。目前产生的误差程度几乎可以忽略不计。夹具随着汽车制造的高速发展所应用的地方也越来越多,而且相应的根据一些情况产生了一些衍生发展,一些衍生发展也广泛的应用在各种场合变得更通用化,在夹具的设计上和传统夹具相比也更加的人性化,极大程度简化其他无关的结构,缩减了材料的消耗。降低了汽车的制造成本,提高了一些零件的性价比的同时也保证了汽车建造维修的质量。对于夹具来说最重要的指标就是刚度,只有保证了一定的刚度,才能保证夹具的质量过关,将钢板和气体焊接手段结合极大的保证的夹具的质量,降低产生形变的概率。在应用上将夹具和机床合理的结合,使得整个汽车制造可以顺利、高效率的进行,促进了汽车制造维修的发展。

#### 1.3 切削技术的应用

在汽车制造过程中,切削技术的应用十分关键。切削技术的发展是推动现代汽车制造行业发展的关键<sup>[3]</sup>。现代切削技术是利用相应的切削工具对机械制造材料进行精密、高速、科学切割或裁剪的技术。在切削过程中,切削工具的优劣直接影响切削效果。一旦出现切削失误,就会影响整个汽车的制造流程,甚至还可能造成生产效率下降和严重的质量问题。为了保证切削效果,在选用切削工具时,应坚持先进适用、科学合理的原则。在切削前,应综合分析汽车零部件的设计图纸,根据零部件的材质、数量以及技术要求选好切削工具。优先选择一些自身硬度较大、重量较轻的切削工具。这类切削工具的材料包括硬质合金、高速钢以及碳素工具钢等。近年来,我国切削技术水平得到大幅度的提升,制造切削工具所使用的材料既有硬度又很轻便,可以完成对更多类型材料进行切削的任务。一些特殊用途的切削工具也被设计制造出来,并成功用于切削特定的汽车零件。

### 2 机械加工技术在汽车制造维修中的具体实践应用

#### 2.1 汽车曲轴生产加工技术的应用

对于汽车发动机而言,其关键动力传输装置的主要组成部分主要以汽车曲轴为主,该组成部分在汽车的整个制造维修领域中占据着举足轻重的地位。目前,传统的数控机床生产模式,过于单一、落后,无法有效地满足现代化发动机

生产需求<sup>[4]</sup>。因此,在机械加工技术的不断普及和推广下,将该技术科学应用于汽车曲轴制造领域中是势在必行。汽车曲轴主要由两种材料组成,一种是钢材,另一种是墨铸铁。通常情况下,为了保证经济可行性,缩小材料使用成本,技术人员要优先选用墨铸铁材料,并将其应用于主轴颈和连杆轴两个部位。此外,在使用墨铸铁期间,技术人员要实时观察和控制墨铸铁的整个熔炼过程,当熔炼加工结束后,技术人员要采用精加工的方式,对汽车曲轴进行精细化加工,以保证汽车曲轴加工质量。经过大量实验研究,发现通过将光谱设备仪器应用于发动机曲轴制造中,在降低铸造成本方面发挥出重要作用。例如:为了保证汽车曲轴铸造水平,技术人员要采用挤压造型法,自动化调整和控制铸造气体的排放量,同时,还要利用智能化感应器,最大限度地降低人为干扰因素对汽车曲轴铸造精度产生的不良影响。

### 2.2 机械加工技术在粗糙度的应用

通过机械加工技术可以减少汽车零部件的表面粗糙程度,采用机械加工技术可以很好的修复一些汽车零件的使用性能由此来提高汽车零件的综合性能<sup>[5]</sup>。机械加工技术相比于其他技术更加经济实惠,更加方便,性价比高。机械加工技术的综合性很强但是仍然存在一些弊端,可能会出现一些硬度很大,定位产生偏差或者产生形变的现象。一般需要维修保养的零件都是已经产生一定磨损甚至严重的可能已经变形损坏,这种情况维修就有很大难度,必须要确定零部件的定位,确定这个零件的基准面,然后根据基准面进行维修更换确保维修的零件能达到一定精度的要求,和损坏之前的标准一样。在维修保养的时候需要注意的还有零件的粗糙程度,汽车零件在达到标准程度的情况下粗糙程度越低越好。零件表面的粗糙程度决定着整个汽车的整体性能,粗糙程度越低说明维修效果越好水平越高,一定程度提高了汽车的综合性能。

### 2.3 汽车零件修复中的机械加工

在应用机械加工技术对汽车零部件进行修复的过程中,需要明确定位基准并分析确定汽车零部件表面修复任务的重点。零件定位基准的选择是修复汽车零件的要点之一。一般情况下,需要全面检查基准表面,在此基础上根据实际修

复要求对定位基准作出适当的调整<sup>[6]</sup>。只有这样,才能从根本上保证零件加工表面与机床切削工具之间的位置精度。同时,在修复汽车零部件的过程中,还需要确保维修表面与非维修表面之间的位置精度。汽车零部件表面修复的质量直接关系到修复后汽车零部件的使用性能与使用寿命。汽车零部件的表面粗糙度及其表层物理机械性能,往往是决定零部件修复后整体质量的重要因素。为进一步提升汽车零部件的修复质量,在利用机械加工技术修复零部件时,应确保零件修复后的表面粗糙度符合要求。

### 3 结束语

总之,为了充分发挥出机械加工技术在汽车制造与维修领域中的应用效果,汽车行业不但要充分重视机械加工技术的研究和应用,而且还应采取积极有效的措施提高零件、产品等机械加工的精度以及计量监测水平。将机械加工技术与计算机等信息技术紧密融合在一起,应用于汽车制造与维修领域,推动机械加工技术向自动化、精密化、智能化、集成化方向稳步发展。

### 参考文献:

- [1]吕浩民.机械加工技术在汽车发动机曲轴制造中的应用[J].中国设备工程,2020,(22):191-192.
- [2]陈华明.机械加工技术在汽车发动机曲轴制造中的应用实践[J].内燃机与配件,2020,(18):122-123.
- [3]王娟.机械加工技术在汽车发动机曲轴制造中的应用探索[J].内燃机与配件,2019,(22):177-178.
- [4]刘红.机械加工技术在汽车制造维修中的应用[J].硅谷,2019,(14):130.
- [5]吴梅燕.刍议机械加工技术在汽车制造维修中的应用[J].现代职业教育,2020,(19):83-84,89.
- [6]田颖.机械加工技术在汽车制造维修中的应用[J].商情,2020,6(12):58.

作者简介:苟永记,1969年12月,男,汉,陕西省永寿县,陕西龙门钢铁有限责任公司,业务主管,工程师,大专,研究方向:汽车应用与维修。

