

# 汽车发动机维修与保养技术探讨

史楠

西安汽车职业大学 陕西 西安 710000

**摘要:**随着我国经济水平的不断提高,对于现代化的维修技术也有全面的提升。在人们的日常生活当中,汽车已经成为不可替代的交通工具,然而对于汽车而言其发动机是重要的部件之一,因此在进行汽车维修的过程中发动机的保养和维修是非常重要的环节。为了能有效适应当下现代化的发展,在进行汽车发动机的保养和维修方面提出了更严格的要求。本文通过对汽车发动机常见故障进行深入的研究和探讨,再结合汽车发动机维修与保养的有效方法,来保证人们对汽车的安全性,从而减少非人为的事故的发生。

**关键词:**汽车发动机;常见故障维修;保养技术

汽车发动机系统是汽车系统重要组成之一,其健康运行关系着车辆使用性能的优劣,也关系到汽车运行的安全。目前,新能源汽车技术蓬勃发展,传统发动机技术也必须要与时俱进,提升保养维护的水平,进行智能诊断和维修。在传统汽车维护和保养中,依赖人工经验,尤其是发动机故障,根据统计显示,很多故障要花80%的时间去排查<sup>[1]</sup>。比如发动机动力不足,其排查过程非常复杂,往往需要大规模进行拆卸,最终也很难判断到底是火花塞还是积碳。同时汽车保养技术也是如此,机油的更换往往根据经验,有时候换早了造成浪费,换晚了造成机器损伤,因此必须要不断对这些技术进行创新,分析诊断发动机的故障,提升保养和维护的水平。

## 1 汽车发动机概述

为了实现汽车发动机的科学应用,则需要对与之相关的内容有所了解。具体包括:(1)发动机能否处于正常的工作状态,与汽车应用效果是否显著密切相关。因此,在提升汽车应用水平、增加产业效益的过程中,应关注发动机的应用状况,实施好切实有效的维修及保养计划予以应对;(2)重视维修及保养技术的科学使用,可使汽车发动机应用中的安全性能更加可靠,避免加大应用风险;(3)通过对发动机维修与保养的深入思考,有利于消除应用中的安全隐患,实现汽车领域的长效发展。

## 2 汽车发动机常见故障

### 2.1 曲轴磨损故障

曲轴是汽车发动机的主要的动力源,曲轴旋转产生动能,为发动机提供动力,之后驱动活塞产生动力,为整体汽车的运行提供动能。而汽车曲轴在工作过程中会产生大量未经完全燃烧的气体、一氧化碳物以及水分等,且某些物质还具有腐蚀性,汽车的曲轴多是由球墨或者结构钢制成的,在长期的腐蚀之下曲轴就会被破坏,产生的大量碎屑不仅无法顺利排出汽车,还十分有可能落入到汽车的曲轴箱之中,与其他油污等物质相互掺和,大大降低曲轴的润滑度,提高各个零部件之间的摩擦程度,最终磨损零件严重<sup>[2]</sup>。

### 2.2 滤芯堵塞

在汽车发动机运行的过程中,如果出现机油变质或者润

滑油添加不合格的情况,就会导致发动机故障的问题出现,致使汽车无法安全行驶。由于机油变质后会掺杂着很多的杂质,当这些杂质进入到滤清器后就会引起滤芯堵塞,进而不利于燃料燃烧,最终造成燃料无法正常进行燃烧。在这种情况下,如果长时间不清理滤芯就会导致滤芯被撑破,从而引起发动机故障,不利于保障汽车行驶的安全性,致使汽车驾驶员的人身安全受到影响。因此,相关技术人员需要重视滤芯堵塞的情况,一旦发现就要及时采取有效的措施来进行解决,避免发动机受滤芯堵塞的影响。

### 2.3 冷却系统故障

例如:长途运输的货车由于车辆需要承载更多的重量,那么在长途行驶的过程中就需要对发动机提出更高的要求。从另外一个角度看,发动机不可能一直都保持这样的一个行驶状态,在这个过程中,还会出现启动或者是停车的问题。在汽车发动机启动的时候,冷启动的情况是很难做到的,频率越高,振动逐渐消失,就会需要较长的时间。辆油压下降,发动机齿轮减速,一旦出现汽车发动机换挡不及时的问题,就很可能导致车辆不安全因素的出现。

### 2.4 燃料系统故障

燃料系统是发动机持续工作的能量源泉,燃料通过燃烧产生热能,热能在转化为机械能,发动机能够运转依靠燃料的能量供给。燃料系统故障主要是来源于燃料,燃料的质量影响动力系统的正常工作,与此同时还会产生残留的油污损坏燃料系统,产生的废气物排放到空气中对人类呼吸道造成损害。其次是喷油嘴的故障问题比较常见,油量控制若少了,导致发动机动力不足,油量控制多了,导致发动机耗油抬高。在发动机故障中燃料系统的投诉排名相对靠前,而且发生故障概率很高,由于其属于封闭型结构,又盛满燃料液体,所以对维修和保养技术要求很高。燃料系统是发动机持续提供能量的系统,保证其健康运转是车辆能够行程的必要条件。

### 2.5 发动机异响故障

汽车的日常行驶工作中,通常产生的异响可以分为三种,分别为发动机正常运转、发动机良性运转以及发动机恶性运转,其中正常运转或者良性运转的发动机产生的异响大

多为顺畅且十分有规律的,但是在假设过程中却会发生发动机产生不顺畅或者说不规律的异响,引起这种问题的原因有许多例如发动机机油不足、相关的电路漏电,或者发动机内部零件松动损坏等都会使得发动机产生异响,一旦发现这个问题,驾驶员必须尽快进行检查,否则轻则损耗发动机零部件,折损发动机使用寿命,严重的可能会给汽车驾驶造成安全威胁。

### 3 加强汽车发动机维修与保养的相关措施

#### 3.1 汽车曲轴定期维修保养

曲柄连杆系统包括集体组、活塞连杆组、曲轴飞轮组,其受到气体作用力和往复惯性力与离心力及摩擦力的影响,其维修和保养策略依据车辆发动机的情况而定。要对气缸体与气缸盖的形变程度进行检测,主轴承承孔直径、圆度和圆柱度、气缸轴心线与主轴承承孔轴心线垂直度的检测,是否有裂纹、裂痕、磨损情况进行精准地检测。其次是活塞连杆组件的磨损程度进行检查,活塞、活塞环、活塞销、连杆等,检查其磨损情况是否在可以继续使用的安全范围内。曲轴飞轮组的曲轴、飞轮、扭转减震器、皮带轮、正时齿轮或者链条的磨损情况及是否有裂痕或者损坏,能够持续使用的经过校正继续使用,不能够使用的及时更换,过程中要强化保养和检修。

#### 3.2 科学地选择润滑油与燃油

在实践的过程中,相关的人员,需要对汽车的发动机实施定期的保养和维修,最大限度的减少滤芯堵塞的问题出现。首先,需要根据发动机的类型与环境,合理的选择润滑油,一般的情况下,汽油的汽车需要使用SD-SF 级的润滑油,柴油的汽车需要使用CB-CD 级的润滑油。其次,需要结合实际的情况,严格的控制润滑油的数量,需要保持科学的标准性,不可以出现变质或者是招标的问题。最后,在选择燃油材料的时候,需要根据 90、92、95 和 98 的等级,合理的选择,不可以盲目的追求 98 的等级,如果使用不当,很可能会出现加速无力,甚至汽油的抗爆性下降的问题。

#### 3.3 对冷却系统进行定期维护

在汽车发动机运转过程中,冷却系统的作用不容忽视,所以要加强冷却系统的维护,通过定期维护来提升冷却系统的运行质量,从而减少不必要的安全隐患。为了使汽车发动机的冷却系统达到理想的冷却效果,需要借助蒸馏水或者纯净水的辅助作用,将其应用到维护工作中能够减少冷却液中含有的污染物,有助于提升冷却系统的冷却效果。在将冷却液往水箱中注入时,需要注意冷却液的添加量,防止冷却液过多添加或过少添加,并给予水箱足够的空间,这样可以为后期更换冷却液提供便利<sup>[3]</sup>。通常来说,发动机在运行 300 小时左右就要替换冷却液,如果不能及时替换就会影响冷却系统的冷却效果,并且还要定期清理水箱,主要是因为水箱材质多为金属材料,长时间接触到水分就会产生化学反应,从而产生锈蚀。而锈蚀一旦产生就会为燃油系统带来

不利影响,致使燃油系统中的部件产生摩擦,这就对燃油系统的运行造成了影响,严重情况下会损害燃油系统,最终导致发动机无法正常运转。所以,为了确保发动机可以正常运转,需要定期清理发动机的冷却系统,以此来保证发动机冷却系统的正常运行,继而为汽车行驶提供有力的帮助。

#### 3.4 注重燃油系统的定期清理

在封闭的燃油空间中,因部分残留油污的影响,会引发燃油系统应用问题,导致汽车发动机无法正常工作。因此,需要对燃油系统进行定期清理,利用专业性的清洁剂予以处理,促使燃油系统能够处于正常的运行状态,为汽车发动机的安全使用提供专业保障,避免工作性能受到不利影响。同时,在清理燃油系统中的油污时,汽车维修及保养人员应保持高度的责任感,规范自身的操作行为,实施好切实有效的油污清理工作计划,促使燃油系统应用中的工作性能更加可靠,给予汽车发动机维修与保养中的技术水平提升更多支持。同时,应对油污清理后的燃油系统应用效果是否显著加以评估,使得汽车发动机应用中可保持良好的功能特性,避免增加相应的维修成本费用。

#### 3.5 发动机异响故障维修

一些维修经验丰富的维修人员可以通过汽车发动机异响情况分析和判断汽车故障的原因,若是汽车发动机出现不规则的抖动或高低声的问题,多是由点火故障引起的;若出现尖锐的拉长声音,则大多是由于传送皮带打滑或者边缘磨薄引起的;若是出现轻微的金属撞击声,则主要的原因可能是燃油气缸中的气体燃烧不充分,另外还需要额外重点关注发动机的温度与发动机燃烧室的积碳情况。若是出现间断性的叩击声,则多是由于发动机的润滑程度不够,而出现嘶嘶声,则是真空管破裂出现泄露引起的。

### 4 结束语

汽车发动机是一个构造十分复杂的机构,在进行使用的过程中会遇到各式各样的问题,为此,驾驶人员应该掌握相应的专业技术,方便汽车发动机出现问题故障时能进行科学合理的处理措施,为了能有效提高汽车的使用寿命和效率,平时发动机的保养也是十分关键,最终能有效保证汽车性能和安全使用。

#### 参考文献:

- [1]张剑.汽车发动机维修与保养技术研究[J].内燃机与配件,2020,(6):127-128.
- [2]贾玉平,殷凤家.汽车发动机的保养及故障维修技术研究[J].科学与财富,2020,(26):162.
- [3]吕登宽.汽车发动机维修与保养技术研究[J].内燃机与配件,2020,(2):134-135.

西安汽车职业大学科研项目项目编号:2018KJ003

作者简介:史楠,男,汉族,1982.08.21,陕西,本科,工程师,研究方向:汽车技术。