

汽车底盘结构及其发展研究

姚玉丽

浙江万安科技股份有限公司 浙江 诸暨 311800

【摘要】中国经济的迅速发展,人们对交通工具也有了相对的提升,几乎家家户户都拥有了汽车,也奠定了汽车在人们的生活中成了不可缺少的一部分。相对于汽车而言,汽车底盘则是构成汽车重要的组成部分,对汽车的安全与稳定产生重要的先决条件。此篇文章主要是对于底盘的常见缺陷、问题发生的原因和底盘可能会存在的缺陷,提出了相应的解决办法,为以后加强车辆行驶的安全和稳定打造基础,就可以从同一类型车辆的底盘问题中吸取教训。

【关键词】底盘;维修;故障分析

汽车底盘结构这些年在安全要求和既定的运行规则方面取得显著的效果。而底盘的结构组成较为繁琐,里面的每个系统和零部件都对整体的汽车性能起到关键作用。在对整个汽车结构进行研究时,需要对底盘的整个结构进行仔细的剖析,也便于了解以后汽车在未来世界的走向。

1 汽车底盘结构概述

由汽车的刹车、传动、驱动和转向等四个系统组成了汽车的底盘。像汽车中起到支撑作用的是发动机和总体结构,也有着把发动机的动力变化成对车辆运动的关键作用。这是车辆运行的重要基础设施,在现实车辆的动力传输时,必须通过变速器、离合器、主减速器相互结合,使汽车在现实运作时能安全运转。

1.1 汽车传动系统

通过确定车内的发动机和传动装备状态良好,在拥有变速器、减速器、倒车、车轮差速和最终动力传输等性能组成整体的传动装置,通过动力传动,汽车以充分的驱动力驱动,汽车驾驶也能做到经济适用。而车辆传动系统或结构方法是由各种不一样的成分组成进行设计的,对于汽车本身的组成以及发动机都要进行现实对比核实,按照不一样的情况进行合理化的整理。汽车引擎处于垂直前端位置的时候,驱动车辆时,现实的动力传递经过会需要先到离合器总成的部位,然后在经过变速箱,最后经过万向装置、减速器和半轴来完整整体对于汽车的驱动运动。

1.2 汽车转向系统

在汽车运行时,转向系统作为安全运行的关键系统的一部分,它最为重要的能够让司机根据自己的想法有效地控制其汽车方向。而在现实生活中较为多数的车辆使用的转向系统,是利用方向盘的纵向轴来改变车辆的行驶方位,在实践行驶过程中,方向盘的正常操作受到路旁不同的阻力进行干扰,这种状况出现时,汽车恢复正常驾驶状态由转向系统作为辅助来完成。系统中不同的动力运作也会分为两种系统,一种方式是机械的方

向转换,它是由司机提供的转向力,而是现实运作中较为多的机械传动。另一种方式是动力辅助转换,被较多的车辆接纳,通常在转换的时候,可以按照司机的转向指令对电子零件或发动机辅助,使用时能感到更为方便。

1.3 汽车制动系统

在对汽车的实践行驶研究中发现制动或减速是通过刹车系统完成的。刹车系统通过车辆下坡的时候可以以一定的速度缓慢行驶,通常情况下刹车系统中包含了制动与驱动,而造成车辆运行的因素也含有上坡及空气阻力的因素,像这种因素通常都是不规则的,在确保汽车行驶时的安全性和稳定性,以及出现紧急情况发生时,运行相应的制动系统是必要强制措施。

1.4 行驶系

驱动系统可以接收引擎的动力,从而可以确保驱动轮正常工作,结合转向系统,使车辆在行驶过程中保持稳定,但是从部件的构成上,包括车体、车轮和悬架,可承载车辆总重量,轮胎通过对所提供的地面起反作用,可以减弱车辆的运行震动和道路冲击,框架中汽车的大部分部件和系统都是固定的,而车辆框架必须满足合适刚度与硬度,整体式和铰链式分为:前框架为一个整体,后框架包括前后框架,由铰链进行连接。汽车轮子与轮子控制密不可分。轮子要忍受由制动力和垂直反作用力。它包括转轴、驱动桥等,悬架则是直接连接框架和车轴,使用缓冲装置等部件可以提升车辆的稳定机构。

2 汽车底盘常见故障

2.1 汽车底盘常见故障

车辆底盘失效的原因较为繁琐,进行整理和解析最为重要的是由于原本的设计制造本身存在不合规范、司机运作不规范或者修理师技术不当的原因,车辆作为大型较为精密的机械,司机粗糙以及缺乏操作经验,也存在对车辆并没有进行合理的维修保养,这些都会直接造成车辆的使用寿命过段与质量问题。

2.2 汽车故障分类

在车辆故障分析故障中存在以下四各方面:第一、

发生并且一直会出现知道问题被解决或者修复完善的故障称为,永久性故障。第二、故障偶尔会发生,然后又消失不见称之为,间歇性故障。第三、故障发展较为缓慢,出现时还可以正常行驶一段时间之后在进行修复称为,渐变性故障。第四、故障一旦发生,工作状况急剧恶化,必须马上开始修理,不然就不能正常工作称之为,急剧性故障。发生这些问题时,车辆则会出现异常性能,包括有声音、接头、温度、泄露或抖动等。

3 汽车常见故障检测与维修

3.1 传动系统常见故障检修

日常生活出现故障检测的时候,需要通过对方向节有没有存在声音以及检查驱动桥是不是发热来判断车辆是不是否存在问题。对方向节进行检查和修理过程中出现异常,关键轴应先进行分解检查。可以先洗涤表面地污染,在把十字轴和滚轮轴承彻底的查验,要是看到磨损较大的部分以及某些部位零部件不能正常工作,必须马上进行更换处理,而关键轴则需要通过刻度板的测试指标达到合格标准。通常这种状态的发生是由于零部件每个部位润滑油长时间供给不足,从而影响了零部件损坏磨坏的情况比较多,使其在驱动过程中经常发生的高速区块式制动器和组装过程不准确,但是轴承在整体构成中,齿轮的每一个啮合间隔不到位这就是造成驱动桥过热的起因,零部件如果长时间润滑不足达不到相关规定也可能是造成问题出现的缘故。

3.2 转向系统常见故障检修

转向系统出现的缺陷是在司机掌握和把控的同时,一侧的转向力度不足,方向变得缓慢又笨重。由于导向器或传输装置使用年限久出现退化不灵或者出现被破坏的情况,都是可以造成这些麻烦存在的根源。简单地来讲,就是啮合匹配时出现缝隙,而转动器的零部件连接处没有紧密贴合,不仅不够牢固还变得能够活动等这些毛病的发生,根据实际的分析原由,必须从实际的角度出发,互相分析或交流存在这些毛病的出现的主要状况,采用修理车辆转向系统或者替换车辆转向零部件等方法来处理相同的情况,确保在车辆正常行驶的情况下能更加安全与稳定。

3.3 行驶系统常见故障检修

现如今,到了休息或者假期时很多车主都会长时间频繁地使用车辆走亲访友及出门旅游,就会发现车辆在长时间运行使用的过程中,因为天气不同或者驾驶者的驾驶不规范都会对汽车在某种形式上造成很多危害,常出现的问题有车辆爆胎和车轴会频繁发生。而驾驶者在较为炎热的天气里,使用车辆时并没有对轮胎进行很好的养护很容易造成安全隐患,特别容易爆胎。另外,对于车轴,应检查螺母与方向盘螺纹部分的结合程度,并用机器进行试验,以确认是否出现裂缝和破损的情况。

3.4 制动系统常见故障检修

车辆最主要的安全性能体现在刹车系统,而刹车

系统问题存在于液压装置方面,导致会出现刹车系统的状态不好或者无效的情况等等。这些毛病存在的情况还可能是因为发动机的油路不来油、漏油、堵塞的情况,采用专业的电子设备检测,并完成修复和维护等问题。

4 汽车底盘结构的发展探讨

4.1 轻量化发展

在确保车辆正常行驶的情况下也应该具备安全性、舒适性、燃油经济适用等方面,才可以采用减轻车辆底盘的重量的方法,它不仅能保护环境降低尾气排量,还能使其向环境保护等方面开展。而现在市面上常见的车辆比如宝马和奔驰采用了铝合金材料生产机架。该种材料不仅具有较强的耐腐蚀性,而且密度极低,容易形成,可以完成减轻车辆底盘重量达到汽车轻量化。

4.2 稳固化发展

改善汽车底盘的稳定性设计采纳了悬架结构的方式。底盘结构是不是牢固可靠,能够直观影响到车辆的安全性。所以在底盘构造研发时,可以朝着稳定、牢固方面考虑。车辆在高速运转时,悬架设计必须是有弹性元件、冲击吸收体、导向装置构成的,通过板簧的帮助,缓冲地面碰撞引起的动荡,并使用弹性吸收体来衰减振动能量。大多数车辆内,由于油压间隙窄,经常使用液压缓冲器,其可以通过工作油的流通产生的热量来消耗振动动能。另外从底盘构造开发中,重点研究开发高温形成的高强度钢,通过使用底盘的抗碰撞结构看出,可以提高车辆的整体刚性和强度,确保结构的稳定性、牢固性。而底盘部件的设计时,为了确保部件的安全性,使用圆孔的手段来平衡分配部件的应力。

4.3 动力化发展

为了适应社会采用节能、环保等方向的开展,发展新型能源车辆是必要的条件。与以往的汽车相比,新型能源车辆更看中铝合金材质的底盘部件,虽然零件构成并没有明显的差别,可是转向需要电子设备控制的方法,刹车系统的控制已经发生了变化,所以整体的底盘结构已经大不相同。在一定程度上改变了底盘零部件,把原有的离合器与变速器去掉,增加了已电气相连的转向操作,从而让车辆底盘拥有更大的位置。为了增加车辆的实用性能,以提升底盘构造高效的传输速度,采用了借助发动机电力的装置。而传统的油箱可以用电池替代,分开放置,避免出现摩擦损坏。就这一点来讲底盘构造改变,还要确保电池的位置放在离减速器更方便的位置,保证在传递动力的时候动力分布及能耗达到最好的状态,让整体的底盘结构达到物尽其用,这样才能使刹车性能、方向性能、驱动性能能够相互结合并且提升工作效率。车辆底盘的每个零部件及构造都有完全不同的分工,整个车辆的状态必须结合现实,确保车辆的行驶。现如今车辆性能技术的连续提升,底盘构造未来趋向更加走轻便稳定的方面,做到稳固长远的发展。

5 结束语

如今汽车作为人类不可缺少的交通运输工具之一，只有对在汽车的安全与稳定做到相应重视，才能保证人类的生活安全，而本文对于汽车底盘常见缺陷进行解析和研究，也提出了相应的解决方法，提供了有效的参照。

【参考文献】

[1] 刘蒙. 齿轮齿条转向器异响分析 [J]. 科技风,

2018, 06.

[2] 徐平涛. 50 吨级汽车起重机底盘关键技术研究 [R]. 长安大学, 2012, 05.

[3] 王庆秋. 农用轻型卡车转向节的检修 [J]. 农机使用与维修, 2014, 01.

[4] 魏泽川. 汽车传动系参数与使用工况匹配设计 [J]. 辽宁农业职业技术学院学报, 2013, 05.