

汽车冷却系统的优化简析

霍婧婧

(河北省邯郸技师学院)

[摘要] 在汽车的维修处理当中, 发动机的冷却系统一直是所有产品当中维修路率最高的。不论是在日常检测, 还是故障报修当中, 冷却系统都是主要的处理对象。因为一旦汽车的冷却系统被破坏, 其他的零部件也会随之发生故障。在汽车行驶过程中, 里程数的增加对冷却系统有着非常大的影响。冷却系统的工作效率与发动机有着直接关系, 它在常温下工作才是最合适的。就如人体皮肤中的汗腺作用, 用于调节体内的热量不至于过热。引擎一旦过热, 将会产生不可预估的伤害。因此本篇论文主要讲冷却系统的组成与作用, 还有它的工作方法等。对相关的系统控制, 做出简单的介绍。

[关键词] 汽车; 冷却系统; 维修; 智能控制; 水冷引擎; 工作效率

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.04.2334

一、冷却系统在汽车行驶当中产生的作用

汽车的行驶过程当中, 引擎会产生大量的热量。如果一直让处于过热的状态, 那么汽车温度将会持续升高。冷却系统的作用就是为了使引擎温度处于一个可控制的状态, 不会因此而超出正常的温度。冷却系统分为气冷式与水冷式, 都有着不同的工作方式。气冷式引擎是汽车行驶时风扇会进行运转, 带来大量的气流冷却引擎。水冷式则是冷水在引擎当中循环, 降低引擎的温度。

二、冷却系统各个零部件的组成

在汽车的冷却系统中, 一般是由散热器、节温器、水泵、水道、风扇等零部件组成。

1. 零部件之散热器

所有的汽车在冷却系统当中, 都会有散热器这种零部件。它们大多是由散热性能极好的铝制水管制成。水管呈现的是扁平状, 而且有着波状纹路。而且为了使散热性能更好, 通常是垂直安装, 以便于降低风阻, 提高冷却效率。

2. 零部件之水泵与节温器

通常发动机在运转过程中, 冷却液是其中最重要的东西。冷却液的循环依靠水泵来解决, 由其上的曲轴皮不断推动, 冷却液由此能在发动机中循环往复。目前先进的冷却水泵是电动形式的, 它能够通过汽车行驶的损耗, 控制水冷系统的输出。随时调节温度, 做出循环。节温器则是循环控制的零部件, 是一个开关阀门。冷却液的增大减小, 都要依靠节温器风检测。

3. 零部件之风扇

光靠冷却液在发动机当中的循环, 是做不到冷却的目的的。通常要提高它的散热水平, 还会安装一个风扇。这样能够强制性的降低温度, 提高冷却液的利用率。现在市面上大多数风扇都是电子或者是磁离合器, 能够做到风扇的控制运转。通过传感器的运转控制, 更好的提高工作效率。

4. 零部件之水道

在冷却液进行循环之后, 水道就会发挥作用。它在于储水以及散热, 一般还会安装膨胀水箱。在汽车行驶前进当中, 散热器是做不到精确散热的。压力低会导致水力沸腾, 产生气阻。膨胀水箱在这个时候就会产生比较大的作用了, 它能够利用上下水管散热。也能生产生冷却液, 提高凝固点。防止汽车在低温下损坏发动机, 提高冷却液的传热能力。

三、冷却系统的几种常见故障

水冷系统中水泵与节温器在不断的运转下, 冷却液会通过流动而降低温度。节温器也能够通过发动机的温度, 来自自动调节是否令水套运转。当达到某种温度时, 开关散热水箱, 发挥它的作用。而在发动机的维护当中, 冷却系统一般会出现下面几种常见故障:

1. 冷却液的水质好坏影响水流循环

市场当中的冷却液价格高低不齐, 这也就导致了汽车水箱水垢的产生。便宜的冷却液会产生大量的水垢, 然后聚集在水箱的关键或者弯角的地方。这样水流经过这些地方时, 就会产生过多的冲击力, 导致散热不良, 温控反应不准等情况。所以平时的保养维护是必不可少的。可以使用快速除垢剂, 溶解当

中的水垢, 泥浆等。

2. 产生泄漏的状况

大多数的车主在开了一段时间的汽车后, 都会被这个问题所困扰。认为是汽车质量不行, 导致液体的流出。其实只要是液体, 都可能产生泄漏的状况。这个在汽车的行驶过程中, 是很有可能发生的。所以一定要提前采取措施, 以免在行驶过程中产生不必要的麻烦。因为汽车缸中的水在泄漏之后, 它的水温就会快速增高。很多车主都会在汽车当中备上冷却系统止漏剂, 这是非常不错的。它对发动机的维护以及修复, 是有着比较好的性能。能够通过阻止相关液体的渗漏, 减少与冷却液相容而产生杂质的情况。一般汽车在行驶一千千米以后, 都应该主动检查发动机的状况。但需要注意的是, 汽车刚停不能打开水箱, 不然会有烫伤的可能。

四、冷却系统在运转中的特点

汽车冷却系统, 本身的功能便是保护发动机, 当中其过热。但是随着使用者对汽车的要求越来越高, 便希望能够通过冷却系统改善燃料的使用和排放量的控制。这是可以实现的, 发动机在内部运转过程中, 水泵的工作, 导致燃烧室温度的影响, 会使汽车超负荷运转。所以这样的冷却系统会有以下几个特点, 保障发动机运转, 同时提高效率。

1. 温度需要有设定点控制

发动机工作的极限值是通过排气门周边温度来决定的。在人为检测的理想状态中, 金属的温度才是影响冷却系统的关键, 而不是通常认为的冷却温度。为了能够更好的保护发动机, 冷却系统的散热状况是以它满负荷运转时, 产生的最大散热功率为基础。但是当汽车在城市或者市区行驶时, 往往达不到这个标准, 所以应该设定一个控制点, 通过它控制金属温度。

2. 提高或降低温度控制点

这是普遍的提高工作温度的方法, 因为它的有点非常多。能够影响发动机的损耗, 以及冷却系统运转, 提高机油温度, 降低摩擦损耗。提高工作温度也会影响冷却系统的功能, 影响发动机与散热器的传递。减少冷却液的流速, 降低功率。所以无论是提高还是降低设定点, 都应该节省发动机成本为主, 优化压缩与参数的一个对比选择。

总的来说汽车的冷却系统对汽车是非常重要的, 发动机的保护大多靠它来进行。如果不能很好的保护发动机, 整个汽车都会受到影响。所以冷却系统不能再像以前单纯的水冷降低温度, 而是要通过智能控制, 提高发动机的寿命, 保障驾驶人安全。

参考文献

[1] 周新勇. 内修素质, 拓宽就业——浅谈汽修专业学生的就业问题[J]. 职业, 2009, (12).

[2] 张巧喜. 浅析“4S”汽修经营模式的发展[J]. 交通与运输, 2009, (03).

[3] 付伟. 规范汽修市场 强化汽修质量[J]. 中国新技术新产品, 2009, (05).

[4] 樊少军, 邹清, 臧宏辉. 汽车维修“五要五不要”[J]. 汽车运用, 2009, (08).