矿用汽车发动机的日常维护与保养*

狄 旺

(包钢(集团)公司白云鄂博铁矿,内蒙古 包头 014080)

摘 要: 随着工业技术及矿山地质探侧事业迅速发展 ,燃机种类越来越多,功率越来越大,功能也越来越多,矿用汽车发动机的运行是否正常,寿命是否长久,不仅取决于它的结构、质量等内在因素,而且也取决于是否正确及时的维护与保养。正确的维护与保养是延长矿用汽车使用寿命,减少经济损失,保证行车安全的重要环节。

关键词: 矿用汽车; 发动机; 维护与保养

中图分类号: TD562+.9 **文献标识码:** B **文章编号:** 1009-5438(2017) SO-0096-03

DOI:10.13647/j.cnki.btgkj.2017.s1.026

Daily Care and Maintenance of Mine Car Engine

DI Wang

(*Baiyunebo Iron Mine of Baotou Steel (Group) Corp.* , *Baotou* 014080, *Nei Monggol*, *China*)

Abstract: With the rapid development of industrial technology and mine geological prospecting, the types of gas turbines are increasing, the power is getting bigger and bigger, and the functions are becoming more and more. Whether the operation of a mine car engine is normal or the service life is long or not depends not only on internal factors such as its structure and quality, but also on the proper and timely care and maintenance. The proper care and maintenance is an important link to prolong the service life of the mine car, reduce the economic loss and ensure the safety of driving.

Key words: mine car; engine; care and maintenance

发动机是矿用汽车中十分重要的组成部分,矿用汽车的发动机相当于人类的心脏,是矿用汽车开展自身工作的动力和源泉[1]。矿用汽车发动机在使用的过程中十分容易发生各种情况,如果长时间维护和保养不当,十分容易导致发动机出现“亚健康”状态,造成发动机的技术性能不良,其功率、转矩下降,动力性下降,燃油经济性随之下降,至少增加 10%的油耗。因此,对于矿用汽车发动机维护和保养的过程非常重要。

1 关于矿用汽车发动机

发动机通常都被比喻成汽车的心脏,其实,发动机的本质就是一个能量转换机构,也就是将柴油热能在矿用汽车的密封缸里面燃烧气体,气体会膨胀,进而对活塞进行推动,使其作功,将其转变成为了机械能,这就是矿用汽车发动机最为基本的原理[1]。在日常驾驶矿用汽车的过程中,只有保证发动机运行正常,才能够保证矿用汽车的正常行驶,为汽车提供很强的动力。所以,矿用汽车发动机性能好还是坏已经关系到了汽车的使用寿命,和矿用汽车中其他部件相比较,发动机是矿用汽车所有部件之中最为复杂的部分。想要将矿用汽车发动机使用寿命延长,必须要保证正确及时的对发动机来进行日常保养和维护。

* **收稿日期:** 2017-06-05

作者简介: 狄 旺(1988-),男,山西省大同市人,助理工程师,现从事热能区域技术主办管理工作。

中国知网 https://www.cnki.net

2 矿用汽车发动机的日常维护

2.1 冷却液检查

冷却液在矿用汽车发动机中占有重要位置，它保证发动机在适宜的条件下工作，保证了发动机的各种性能指标。冷却液过少则会引起发动机冷却不足，机件温度增加，严重时会导致各种故障的发生。因此，要及时正确的检查冷却液，主要是检查冷却液的多少，通过检查矿用汽车冷却液的液面，液面位置应在水箱加水口的颈部。如果在颈部以下，则需要及时添加。

2.2 机油检查

机油的主要作用是润滑，润滑发动机各零部件，延长零部件的使用寿命。此外还有清洁、冷却的作用，清洁零部件表面的垃圾杂质金属铁屑，冷却发动机工作过程中产生的热量，代替一部分冷却液的作用。所以，机油在矿用汽车发动机中处于非常重要的位置，机油的检查主要包括两方面，一是机油总量，总量检查主要是拔出机油尺检查机油液面，机油处于最低和最高刻线之间，则说明机油充足，如果在中线以下，则需要适量的增添机油。二是观察机油颜色和黏度，如果颜色发深且黏度较稀，则说明机油中有杂质，机油作用减小，则必须更换机油。一般的情况下，矿用汽车发动机每运行 250 h 更换一次机油。

2.3 散热器检查

散热器在矿用汽车发动机中的主要作用是冷却发动机中的冷却液，保证发动机在适宜的温度下工作，散热器发生故障，那么发动机冷却液温度就会过高，会加剧零部件的损坏。定期使用水箱强力高效清洗剂清洗水箱，可提高矿用汽车发动机的整体使用寿命。

2.4 进气道检查

矿用汽车发动机的进气管道相当于人的呼吸管道，如果呼吸管道感染，人就会出现各种不适，同样，发动机的进气管道被污染，就会导致进气不通畅，燃油燃烧不良，导致功率下降，长此以往，会加剧矿用汽车发动机的老化和磨损。

2.5 橡胶皮管检查

矿用汽车的发动机是一个非常复杂的机器，上面布满了很多橡胶皮管，长时间后，橡胶皮管容易风化，会裸露出皮管的芯部。此项包括水管、油管、气管等，检查是否有老化皲裂，如果有，及时进行更换，保证发动机在良好的环境下工作。

2.6 发动机零件螺丝检查

矿用汽车发动机上的零件螺丝非常多，检查发动机上各部件的螺丝，是否有松动的，如果有立即拧紧，以免造成不必要的损失伤害。

2.7 皮带强度检查

检查矿用汽车发动机的各处皮带强度是否足够。

3 矿用汽车发动机的日常保养

矿用汽车发动机主要结构一般都是指润滑系统、冷却系统、燃料供给系统、配气结构以及曲柄连杆结构等等，因为发动机结构比较复杂，需要对其进行保养的内容相对来说也就比较多，但是，矿用汽车发动机组成中需要进行日常保养的部件主要包括发动机冷却系统的保养、发动机燃油系统的保养、发动机进排气系统的保养、发动机润滑系统的保养。

3.1 发动机冷却系统的日常保养

矿用汽车发动机的冷却系统主要通过发动机自身的水箱来将其实现，发动机水箱在使用的过程中，会产生腐蚀和生锈等现象，生锈以及腐蚀会对矿用汽车的发动机冷却系统工作的效率进行限制[2]。如果不能够对水箱之中的水垢以及锈迹进行定期或者不定期的清理，冷却液对水箱长期腐蚀可能会使得水箱产生泄漏，导致其冷却效果不好。矿用汽车的发动机如果过热，严重者会将发动机烧毁。因此，必须要定期或者不定期对发动机水箱进行清洗保养，可以使用高效清洗剂，这样能够将水箱里面的水垢和锈迹进行去除，进而保证矿用汽车发动机自身的冷却系统能够正常运转和工作，进而将发动机整体的寿命有效延长。此外，在保养过程中，不得往水箱中加注自来水，一定要加注冷却液，防止矿用汽车发动机的冷却循环管道堵塞。在加注冷却液时，应缓慢地将冷却液从散热水箱的加水口中加入发动机中，直至冷却液加注至散热水箱加水口的颈部，不宜过满 。

3.2 发动机燃油系统的日常保养

矿用汽车发动机燃油系统的作用是将柴油定时、定量的喷入气缸，以形成良好的可燃混合气，燃油系统工作情况的好坏在很大程度上决定了发动机的动力性和经济性。保养矿用汽车发动机前应将燃油箱注满燃油 ，加油前应检查燃油箱及燃油管路是否清洁。所加注的柴油必须满足粘度、含硫量、水和

中国知网 https://www.cnki.net

沉淀物以及油点等性能指标的要求，否则会造成燃油系统堵塞。

如果矿用汽车在启动的时候十分困难，或者索性就不能够启动，怠速不稳定的时候经常会抖动和熄火，那么，很可能是发动机的燃油系统产生了故障。燃油系统中经常会产生活塞环磨损严重、气缸壁磨损严重、气缸内部积碳等等问题，所以，在对矿用汽车发动机进行日常保养的过程中，必须要对发动机燃油系统进行高度重视。定期或者不定期的对发动机PT泵、油路进行保养和清理，保证矿用汽车发动机的运行正常。

3.3 发动机进排气系统的日常保养

矿用汽车进排气系统的主要部件有：过滤灰尘的空气滤清器、提高进气压力的涡轮增压器、输送空气的进气管路、冷却增压空气的中冷器以及排放废气的排气管路。发动机的空气滤清器相当于给发动机戴个防护罩，发动机吸入的空气经空气滤清器过滤后进入气缸，空气当中的水分和杂质就附着在滤芯上，在使用一段时间后要对空气滤清器进行清洁保养，否则就会产生故障。抽出矿用汽车的滤芯，用高压气体吹去其中的杂质，如果超过三次，则需要更换新的滤芯。因此，进气系统要保证发动机吸取干净的空气，空气滤清器必须及时更换以及安装到位；发动机的进气管道相当于人的呼吸管道，如果呼吸管道感染，人就会出现各种不适，同样，发动机的进气管道被污染，就会导致进气不通畅，燃油燃烧不良，导致功率下降，长此以往，会加剧矿用汽车发动机的老化和磨损。因此，进气管路应密封良好，没有裂纹，卡箍要安装紧密；排气系统应与冷却系统等没有干扰；涡轮增压器要有充足的机油润滑。

3.4 发动机润滑系统的日常保养

矿用汽车的润滑系统有减磨、冷却、清洗、密封、防锈作用，以机油润滑为主，机油的质量品质对发动机的工作可靠性和寿命有很大影响。发动机启动前应通过加油口加注机油，机油应有合适的粘度，加注时应置于水平位置并注意观察油位的变化。加完油后要等一会儿再看标尺上的油位，即等油都流入油底壳后所看到的油位才是正确值。在每个周期的保养过程中，矿用汽车发动机的每个机油滤清器处都应加满清洁机油，然后才能装在发动机上。此外，在机油使用的过程中，每一个质量等级的机油都会产生一定的变化，机油性能如果恶化，就会导致其自身清洁的质量有所下降。在发动机工作过程中，机油要和那些温度比较高的部件进行接触，比如说活塞以及气缸等等，同时会受到高温燃气产生的影响，机油工作的条件比较苛刻。所以，矿用汽车发动机对于机油的要求也会越来越高，在使用机油的过程中，机油十分容易变质，一旦机油变质，机油滤清器将会堵塞，会导致各种不良状况的发生。因此，应该结合实际使用情况定期给矿用汽车更换机油，延长机油在矿用汽车发动机运行过程中变质的速度，进而有效减少矿用汽车发动机部件磨损的情况。同时，定期要对矿用汽车的机油进行化验，在每个周期的保养发动机时，要用专用工具对机油进行抽取，检测机油中金属元素含量所占的比例，分析矿用汽车发动机的运行情况，如果发现含量超出标准值，一定要短时间内继续抽取油样，继续化验，提高检测的准确性，有效预防发动机故障的进一步扩大。

4 结束语

发动机是矿用汽车的重要组成部分，维护和保养的好坏直接影响到发动机的性能、寿命以及司机的行车安全。合理正确的维护和保养发动机，提高矿用汽车的使用性能，避免维护和保养不及时所带来的经济损失。

参 考 文 献

[1] 杨士进.汽车发动机原理[M].北京：机械工业出版社2010.

[2] 冯健.现代汽车的构造与原理技术应用[M].北京：人民交通出版社2009.

中国知网 https://www.cnki.net