

农用车辆驾驶课程轻松学

肖爱玲, 郭建强

(塔里木大学机械电气化工程学院, 新疆 阿拉尔 843300)

中图分类号: S219.02 文献标识码: B
文章编号: 1007-7782(2013)02-0059-02

深入浅出地为各类学生和机务工作人员讲解各相关知识。

农用车辆驾驶是针对一些非机械专业学生开设的一门实践性很强的课程。一方面, 学生在学习理论知识时存在跨专业基础理论难学问题; 另一方面, 在驾驶培训过程中对于操作要领主要通过指导老师言传身教, 再加上上车实践完成, 但实训过后, 学生出现因基础理论不扎实而误操作的问题。考虑到柴油发动机是有多个机构和系统组成的复杂机器, 即使同一类型的内燃机, 具体构造也是多种多样。但总体而言, 它主要由曲柄连杆机构、配气机构、柴油供给系统、润滑系统、冷却系统、启动系统等组成。各机构、系统的工作原理、结构、调节等知识点内容多, 导致人们记忆、辨别比较困难, 为此总结出一套发动机歌诀以供在校学生、机务工作者参考。

整个歌诀以发动机各部分总成为基础, 口诀能

四行程汽油发动机工作原理

活塞下行气门开, 混合燃气吸进来。(进气行程)
活塞上行气门闭, 压气升温做准备。(压缩行程)
点火燃烧气膨胀, 推动活塞做动力。(做功行程)
工作完了成废气, 活塞上行排出去。(排气行程)

四行程柴油发动机工作原理

活塞下行气门开, 新鲜空气吸进来。
活塞上行气门闭, 压气升温做准备。
压缩燃烧气膨胀, 推动活塞做动力。
工作完了成废气, 活塞上行排出去。

单缸二行程发动机工作原理

内燃机有二行程, 利用气孔当气门。
进压爆排成循环, 曲轴旋转一整圈。
排气进气又换气, 减少行程增功率。

活塞复习歌诀

活塞有顶又有裙, 凹凸不平内加筋。

收稿日期: 2013-03-21

员 1 700 人。通过传帮带, 提高全区机手的标准化作业实际操作能力。

(6) 以召开现场会为契机, 搭建相互学习和沟通的平台。2012 年 6 月, 在福海县举办了“农机标准化作业观摩会暨特色农业新机具推广展示会”。阿勒泰地委主管领导、自治区农机局及各地州农机局领导等 130 余人参加了此次现场会。现场会展示了地区标准化作业及新技术、新机具推广取得的成效, 就做好当前和今后一个时期的标准化工作进行了有效的探讨。观摩会的成功举办, 有效宣传了地区在农机标准化作业中好的经验做法, 开拓了广大农民的眼界, 起到了以点带面, 示范推广的目的, 为农机户、种植户及农机管理和技术服务人员搭建了一个学习沟通的良好平台。

在阿勒泰地区开展标准化作业过程中, 部分县(市) 也结合各自实际, 创新工作方法, 为开展标准化

作业进行了有益的探索。福海县为给农户正确的引导农业发展方向, 县长、副县长亲自下到田间地头进行指导和交流, 建立县长、副县长标准化作业指挥田 26.67 hm², 同时还在该县齐干吉迭乡和阔克阿尕什乡分别建立党委书记、副乡长指挥田 14.67 hm² 和 26.67 hm², 以点带面, 辐射周边, 起到了良好的示范引导作用; 阿勒泰市将土地整合作为推动标准化作业的有效抓手, 在农机部门和村委会的共同努力下, 率先在红墩镇玛依阔勒特克村实现了土地整合, 将原本由 30 户农民分块种植土地中的田间分界埂破除, 形成了 33.33 hm² 连片集中作业的土地, 并由阿勒泰市农机局对耕地给予 20 元/667m² 的机耕费补助, 做到了“统一耕地、统一耙地、统一播种、统一田管、统一收获”, 提高土地利用率 5%, 对标准化作业有序推进进行了有益的探索。

环槽要装活塞环,往复运动要密封。
活塞销 穿中腰,联接连杆来做功。
重量轻 强度高,铸造要用轻材料。

曲轴复习歌诀

曲轴机体任务重,通过后端输出功。
曲柄销 受推动,轴颈转在轴承中。
平均每转一角度,就有一缸来做功。
还有飞轮来调整,运转平稳少振动。

连杆复习歌诀

连杆之件钢锻成,杆件表面工字形。
大头随着曲轴转,小头跟着活塞行。

配气定时歌诀

气门早开迟关闭,充分进气和排气。
空气充足燃烧好,才能提高热效率。

气门机构歌诀

内燃机,要呼吸,气门机构承担起。
上置位于气缸顶,侧置位于气缸体。

气门要开关, 全靠凸轮转。
推动摇臂把力传,没有弹簧不能关。

检查气门间隙

转动飞轮对标记,或将插销插里面。
判断那缸压止点,检查顺序莫错乱。
减压之时不能检,间隙大小记心间。
插入塞尺要自然,不要勉强来塞拔。

空气滤清器歌诀

尘土杂质是害物,空滤器 来除掉。
干式优点阻力小,湿式除尘效果好。
清洁空气送气缸,气缸活塞磨损小。

输油泵歌诀

输油泵 有三种,利用低压式真空。
叶片式 输油泵,要转动了油才送。
叶片位置摇稍顶,偏子转子装套筒。
齿轮式 输油泵,螺旋齿轮来带动。
主动被动相背转,互相挤压把油送。
柱塞式 输油泵,凸轮推压活塞动。
泵体两端开油孔,活塞来回把油送。

喷油嘴歌诀

喷油咀 像喷枪,喷出燃油成雾状。
调节螺丝要弹簧,推杆压在针伐上。
高压燃油进油腔,顶起针伐喷进缸。
喷咀针阀最精密,燃油清洁寿命长。

润滑系歌诀

机器运转有磨损,全靠润滑来减轻。
冷却清洗和密封,生成油膜来完成。
按照规定选机油,过多过少都不行。

机油泵歌诀

机油泵 增油压,摩擦表面油润滑。
散热依靠冷却器,起动润滑压力差。
滤清器 常清洗,温度压力勤检查。

润滑油警示歌诀

润滑油量要适宜,脏了一定要换出。
集滤器 要清洗,还有机油滤清器。
若叫泥垢堵塞住,机器烧瓦是必然。
清洗时间要合适,十天左右洗一次。

发电机歌诀

导线切割磁力线,电枢旋转磁生电。
电流电压有高低,转速激磁相关连。

电动起动机歌诀

电枢磁机通了电,两个磁场就出现。
吸拒作用力量大,起动机器就靠它。
强流起动不能长,三到五秒为正常。

调速器歌诀

等速运转要平稳,调速装置控制灵。
气压改变薄膜动,钢球飞离要灵敏。
通过弹簧和杠杆,拉动齿条左右行。

冷却系歌诀

机件受热会膨胀,机械强度要下降。
风扇鼓风水泵忙,贮存水量靠水箱。
水温表侦察情况,节温器调节热凉。
冷却水带走热量,发动机运转正常。

水温警示歌诀

坚决反对水温低,80 度上下最适宜。
短时缺水速停机,猛加冷水炸机器。
冷却水 要软化,水垢多了要酸洗。
稍有麻痹和大意,缸盖裂纹出问题。

机器转速警示歌诀

坚决反对转速低,调速手柄拉到底。
保持额定的转速,机器正常才有力。
若是超速有问题,千万千万快停机。

蓄电池歌诀

阴极板 阳极皮,中间夹上木隔板。
外壳里面装极板,极板周围沱硫酸。