



拖拉机使用经验汇编

(二)

选自《农业机械技术》杂志

中国工业出版社

S232.61

拖拉机使用經驗汇编

(二)

选自《农业机械技术》杂志

中国工业出版社

拖拉机使用經驗汇编

(二)

选自《农业机械技术》杂志

*

中国工业出版社出版

新华书店发行

中国工业出版社第三印刷厂印刷

1971年4月第一版 1971年4月第一次印刷

15165·4905(农机-126) 每册 1.70 元

ND34/32

毛主席語录

領導我們事業的核心力量是中国共产党。
指導我們思想的理論基础是馬克思列宁主义。

备战、备荒、为人民。

抓革命，促生产，促工作，促战备。

农业的根本出路在于机械化，……

在某种意义上來說，最聪明、最有才能的，
是最有实践經驗的战士。

坚持政治挂帅，加强党的領導，大搞群众
运动，实行两参一改三結合，大搞技术革新和
技术革命。

人类总得不断地总结經驗，有所发现，有
所发明，有所創造，有所前进。

中国人民有志气，有能力，一定要在不远
的将来，赶上和超过世界先进水平。

編 者 的 話

在伟大领袖毛主席“农业的根本出路在于机械化”的光辉指示指引下，在无产阶级文化大革命的强大推动下，我国农业机械化事业正以前所未有的速度飞跃发展，群众性的技术革新和技术革命蓬勃展开，新材料、新技术、新工艺、新产品层出不穷，各种类型的新型拖拉机大量投入农业生产，形势一派大好。

为了适应当前农业机械化事业迅猛发展的形势和广大工农兵的需要，为了更广泛的交流技术经验，我們將《农业机械技术》杂志1965~1968年及1970年各期刊载的有关拖拉机的使用、维护等方面的部分文章，汇编成此书，供同志們参考。这些文章大部分是由拖拉机手、拖拉机修理工及有关技术人员从实践中总结出来的经验，具有一定的参考价值。但因本书中的很多文章是在无产阶级文化大革命前编写的，因受当时条件的限制，书中所介绍的有很多是老型号机车和外国机车的使用经验，不尽满足广大工农兵的需要，在汇编中，虽然经过选择和修改，但由于我們活学活用毛泽东思想不够和业务水平的限制，书中的错误仍难避免，欢迎广大读者批评指正。

編 者 1970年9月

目 录

編者的話

第一章 曲柄连杆机构、配气机构、燃油供给系统及

调速器.....	1
尤特茲-45加装燃油粗滤器(67—7)*.....	1
加强燃油过滤的一种方法(66—9).....	1
用弹簧垫圈代替锁紧垫片(68—4).....	2
防止油箱开关滴油的办法(67—1).....	2
正确使用柴油精滤器密封垫(70—1).....	3
柴油滤清器的改进(70—3).....	3
铁牛-55烧缸垫的防止(68—3).....	4
怎样防止东方红-54发动机缸垫烧毁(65—6).....	5
铝基轴瓦的使用(66—9).....	6
东方红-54旧瓦片的利用(66—3).....	7
折断螺栓的取法(66—5).....	9
防止气门落缸的方法(70—2).....	9
东方红-28曲轴前轴承外圈转动的防止(65—11).....	10
防止缸垫冲坏的改装(68—10).....	11
一个垫子引起的故障(67—5).....	12
油泵芯套磨损后延长使用的方法(68—10).....	13
防止喷油嘴针阀卡死的一些措施(68—12).....	13
喷油嘴的故障与排除(65—10).....	14
高压油管回气(65—7).....	15
油管的土法焊接(67—4).....	16
一个垫圈引起的故障(68—2).....	16
调整供油时间的一种方法(65—7).....	18
纸质空气滤清器的保养(70—2).....	19
无积尘杯空气滤清器的改装(67—8).....	19

* 表示这篇文章刊登在1967年第7期《农业机械技术》杂志上，以下类推。

热托-35拖拉机空气滤清器的检查与安装 (67—1)	21
燃油系“四用检查器”(65—5)	23
一种新式断电器 (66—9)	27
输油泵断裂原因和预防 (65—2)	28
分配式喷油泵 (67—4、5)	32
尤特兹-45E 拖拉机的调速器(65—2)	44
有关柴油泵调整误差的几个问题 (65—6)	48
东方红-75纸质空气滤清器(68—8)	52
铝基轴瓦的特点与维修 (66—4)	56
热托-25型拖拉机曲轴损坏原因及预防(65—3)	60
第二章 冷却与 润滑系统	67
水箱里机油是怎么来的? (67—7)	67
热托-35润滑系的改装(70—3)	67
机油滤清器检查保养 (65—10)	68
水箱里有油、油底壳里有水的原因 (66—3)	69
皮带胶线也是好填料 (67—4)	69
注意风扇的安装方向 (68—2)	70
热托-25型拖拉机水泵的安装(65—3)	70
从油尺套管孔处溢油的原因 (67—8)	72
不要忽视滤清器的安装	72
用压力油流清洗机油散热器 (66—2)	74
是机油压力过低吗?(65—11)	75
安装福格森-35机油泵要注意什么(68—4)	75
改装润滑油滤清器延长润滑油的使用期限 (67—8)	76
东方红-54发动机润滑系轻便检查器(65—10)	81
东方红-54发动机润滑系的机油枪检查法及机油压力低的 故障检查 (67—4)	88
机油粗滤器各垫的使用 (67—1)	91
进一步分析机油压力不正常的原因 (68—10)	93
为什么机油压力在大油门时比小油门时低 (68—4)	94
机油温度过高的分析 (65—5)	97
用千斤顶改制机油压力检查器 (65—5)	99

第三章 传动与行走装置	100
东方红-28乱挡故障的排除(67—5)	100
C-45拖拉机离合器的改装 (66—3)	100
东方红-28变速箱齿轮改用(67—7)	101
延长羊角轴轴承使用寿命的办法 (66—5)	102
东方红-28飞轮齿圈局部磨损的防止(67—1)	102
防止打坏锥形齿轮的措施 (66—7、8)	103
转向拉杆安全装置(68—10)	104
尤特兹-45E联轴节的故障检查(68—1)	105
离合器与变速箱同心度的调整步骤 (65—5)	105
制动带的拆卸 (65—3)	106
推土机主离合器的拆装 (70—1)	107
改制履带板销 (66—9)	107
废履带板销的翻新 (66—9)	108
测量小制动器间隙的方法 (65—9)	108
加注润滑脂的改进 (67—6)	109
二速齿圈反铆使用 (66—4)	109
铁牛-40变速箱的改装与离合器外壳的加固 (68—10)	110
东方红-54拖拉机主离合器的故障和性能检查(65—4)	115
热托-25拖拉机横拉杆接头的改进(70—3)	117
东方红-28拖拉机离合器的调整和拆装(70—1)	119
东方红-28拖拉机增加前轮减震弹簧(68—3)	122
后桥几种故障的判断 (65—8)	124
东方红-54转向分离叉杆损坏的原因和防止(68—2)	125
东方红-75压杆球头与分离轴承座的间隙调整(68—7)	127
尤特兹-45传动系的两个故障(65—4)	128
东方红-54 (75) 拖拉机的最后传动装置(68—5)	129
东方红-54拖拉机中央传动调整检查仪(65—12)	134
东方红-75拖拉机中央传动的调整 (68—11)	137
怎样防止东方红-54拖拉机支重轮漏油(66—4)	142
东方红-54拖拉机支重轮的改装 (一) (66—4)	145
东方红-54拖拉机支重轮的改装 (二) (66—4)	146
丰收-35水田型拖拉机后桥主传动装配及调整方法(68—5)	148

轮胎的使用与保养(68—10)·····	152
轮胎的使用 (65—2)·····	155
第四章 起动设备与电器设备 ·····	160
东方红-28拖拉机的起动(68—6)·····	160
不要溜坡起动 (65—7)·····	161
防止起动机调速器弹簧弹性减弱 (66—4)·····	162
简易电蒸箱 (70—2)·····	162
谈冬季发动机的起动 (67—8)·····	163
预热塞的使用修理 (66—3)·····	165
电火焰预热器(68—10)·····	167
223型汽化器(65—1)·····	171
C-422型磁电机的安装 (66—1)·····	177
磁电机高压部分的故障与排除 (66—3)·····	178
C-210型磁电机主动盘销轴折断的原因(65—12)·····	179
夜间作业不要关仪表灯 (67—5)·····	180
自制灯泡座 (66—4)·····	181
如何使用东方红-54拖拉机的备用开关(66—3)·····	182
发电机调节器简易调整·····	183
调整继电调节器的简单方法 (68—6)·····	184
G-60、G-61型发电机转子的充磁 (67—1)·····	185
东方红-28拖拉机磁电机的安装与点火角度调整(68—1)·····	186
东方红-28点火系的改进(68—7)·····	188
变更蓄电池电解液比重的方法(68—10)·····	191
蓄电池封口漏水的修补 (65—6)·····	192
在没有充电设备时怎么办?(65—1)·····	192
新蓄电池放电电能的利用 (65—9)·····	193
再谈G-60、G-61 型发电机转子的充磁(68—2)·····	195
在422型磁电机上加装牙嵌式离合器 (65—10)·····	198
拖拉机电气设备技术状态的检查 (65—3、4)·····	203
氧化钡永磁发电机的结构原理 (68—5)·····	219
介绍一种简易拖拉机电器试验器 (70—1)·····	221
发电机调节器的使用 (70—3)·····	225
第五章 操纵机构及液压悬挂系统 ·····	229

尤特茲-45型液压系小改装 (66—9)	229
热托-25升降箱盖的改进(67—6)	229
液压机构软管断裂的简易修复法 (68—3)	230
油缸下支座损坏的防止 (67—6)	231
在东方红-54上改装脚踏小油门(67—6)	231
东方红-54油门位置的改装(68—1)	232
丰收-35拖拉机的液压泵简介(68—3)	232
丰收-35拖拉机液压机构容易发生的故障及排除(67—7)	235
有关丰收-35重量转移和液压悬挂系统的几个问题(66—5)	238
丰收-27拖拉机液压升降常见的故障和排除方法(68—4)	243
东方红-54拖拉机的分置式液压悬挂系统(68—1)	245
东方红-28拖拉机的液压悬挂机构(65—1)	247
尤特茲-45 E 拖拉机液压机构的使用(66—1)	254
尤特茲-45液压悬挂系统的轻便检查器(68—6、7)	257
福格森-35液压悬挂系统的检查和故障排除(66—4)	268
福格森-35拖拉机液压系统的检查和调整(65—9)	271
谈福格森-35拖拉机液压悬挂系统的使用(67—1)	275
分置式液压系统齿轮油泵的正确使用和故障排除 (68—7)	278
分置式液压悬挂系统技术状态的不拆卸检查方法(65—11)	280
自制拖拉机液压悬挂系统试验台 (68—3)	285
第六章 拖拉机的正确使用与故障排除	290
C-45拖拉机为什么冒烟(65—12)	290
改装点滴 (67—4)	292
防止漏油、漏水、漏气的办法 (67—7)	293
东方红-54渗漏油的防止(67—5)	293
供油时间晚的原因和判断(68—10)	294
铁牛-40等拖拉机供油时间的调整(68—8)	295
配气相四个问题的说明 (68—1)	296
解决东方红-54拖拉机渗、漏油的几点办法(68—2)	298
怎样判断发动机漏气 (68—2)	299
怎样防止最终传动装置和支重轮进水 (65—7)	301
东方红-54拖拉机下水田工作的改装与使用(67—7)	304
东方红-54拖拉机配气相位的不拆卸检查和调整(68—8)	311

东方红-54、75推土机的故障与排除(68—1)·····	320
排气管喷机油的不拆卸检查法 (68—1)·····	321
丰收-27等拖拉机牵引装置的改进(68—8)·····	323
东方红-54拖拉机加高地隙的改装与使用(68—2)·····	325
怎样使用丰收-27拖拉机耕作(68—7)·····	328
千里马-28拖拉机的使用和维修(66—9)·····	330
履带拖拉机跑偏的原因(65—12)·····	335
如何判断发动机轴瓦脱落 (70—3)·····	337
谈谈拖拉机的翻车事故 (65—9)·····	338
东方红-54拖拉机水田耕耙的措施(65—5)·····	340
福格森-35拖拉机带叶轮作业超负荷解除装置的改装(65—4)·····	345
机械式驱动轮增重机构 (66—3)·····	348
大力推广新技术——广泛应用二硫化钼和环氧树脂的 经验 (70—2)·····	355
东方红-28前轮“摇头”原因及排除(70—3)·····	362
尤特兹-45E发动机零部件的代用(66—2)·····	365
对东方红-54发动机轴瓦脱落原因的看法(68—1)·····	369
拆装东方红-28发动机注意事项(67—7)·····	372
延长履带板在水田中的使用寿命(68—10)·····	374
第七章 手扶拖拉机 ·····	379
改装手扶拖拉机的油门 (66—4)·····	379
工农-7型手扶拖拉机手油门的改装 (68—6)·····	380
工农-7型手扶拖拉机离合器拆装方法 (67—1)·····	382
手扶拖拉机操作的一些问题 (66—6)·····	384
手扶拖拉机使用中的几个问题 (68—7、8)·····	388
也谈手扶拖拉机使用中的几个问题(68—11)·····	392
工农-7型手扶拖拉机使用点滴 (65—5)·····	393
工农-7型手扶拖拉机几种简易拆装工具及其使用 (68—7)·····	396
工农-7型手扶拖拉机综合性拆装工具 (68—4)·····	404
手扶拖拉机的新用途——脱玉米 (66—7、8)·····	411
195柴油机减压机构的调整(66—3)·····	412
工农-7型手扶拖拉机简易照明装置 (65—8)·····	413
手扶拖拉机几个故障的排除 (70—1)·····	417

第八章 燃油和 润滑材料.....	421
油料管理及油库设计 (66—3).....	421
四种拖拉机使用农用柴油的改装 (66—5).....	427
农用柴油排气加温、换桶加油的改装 (66—9).....	432
农用柴油的几种预热方法 (66—6).....	435
介绍农用柴油的几种田间加温方法 (67—7).....	440
农用柴油净化的几点做法 (67—7).....	445
铁牛-45、55燃用农用柴油的改装方案 (67—6).....	447
介绍一种油库用柴油滤清器 (67—7).....	449
195柴油机农用柴油的两种预热装置(68—3).....	451
酸硷再生机油法(68—10).....	453
再生机油几个指标的土法测定(68—12).....	455
正确使用润滑脂 (67—4).....	457
简易废柴油过滤器 (68—3).....	458
二硫化钼的应用简介 (67—6).....	459
二硫化钼干膜喷涂在拖拉机上的试用 (68—2).....	462
我們试用二硫化钼润滑材料的情况 (68—1).....	469
东方红-54行走部份改用二硫化钼钙基脂润滑(67—7).....	472
在拖拉机和犁上试用二硫化钼 (67—9).....	474
对二硫化钼干膜喷涂温升问题的体会 (68—5).....	477
第九章 发动机理论通俗讲座	479
柴油机的扭矩和功率 (66—1).....	479
功、扭矩和功率.....	484
柴油机的耗油 (66—2).....	488
柴油机的燃油喷射 (66—3).....	493
调速器 (66—5).....	501
柴油机的几个操作问题 (66—7、8).....	509
发动机理论通俗讲座问题讨论 (66—9).....	516

第一章 曲柄連杆机构、配气机构、 燃油供給系統及調速器

尤特茲-45加装燃油粗滤器

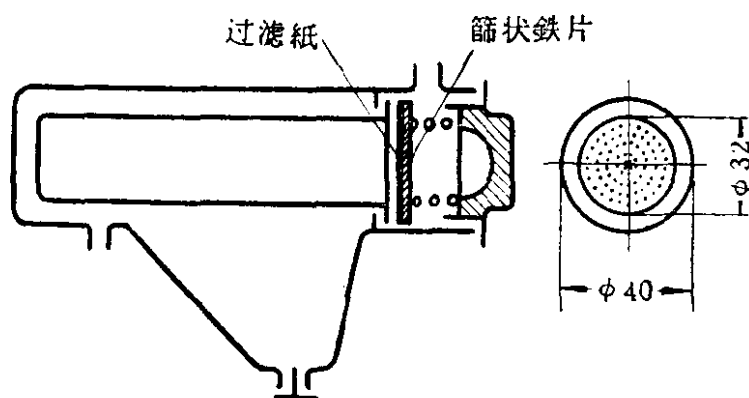
尤特茲-45 拖拉机油箱至输油泵间无燃油过滤设备，因燃油不净而加速输油泵的磨损，导致严重漏油并缩短了输油泵的使用寿命。为此，我們在油箱至输油泵间加装一东方红-54 拖拉机上用的燃油粗滤器（安装方式同东方红-54），使燃油经粗滤器后进入输油泵，从而增加了燃油清洁度并延长输油泵的使用寿命。

加强燃油过滤的一种方法

河北省坝县农机站采用了在柴油粗滤器滤芯出油口一端端面和压紧弹簧端面之间加一层过滤纸（或毛毡）的方法加强过滤。经一年多来的使用，效果很好。

方法如下：将直径为40毫米两张清洁的过滤纸（或卫生纸），用柴油浸湿后贴在筛状铁片上（在 $\phi 32$ 毫米的面积上钻 $\phi 2$ 毫米的孔约50个），再将筛状铁片按图中所示安装即可。

工作20~24小时后，将其取出，换上备用的清洁过滤纸。用过滤纸比使用毛毡可节约清洗毛毡用的柴油，且节省时间。若用毛毡（厚3毫米），可不必加筛状铁片。



用弹簧垫圈代替锁紧垫片

东方红 -54、75 拖拉机燃油泵总供油时间的调整是通过改变花键突缘和油泵驱动齿轮的相对位置来实现的。但是，这种调整只有在拆掉水箱时才较方便。过去曾有人介绍过用反光镜来观察两个固定螺钉的办法进行调整。而调整中的困难却在弄直锁紧垫片锁脚，以及调整后再可靠地锁紧。

为了解决工作中调整供油时间的困难，我们把三台车的锁紧垫片取掉换装了弹簧垫圈。这样在调整供油时间时，只要用普通开口扳手（梅花扳手或套筒扳手更好）用手触摸两个螺钉的位置，即可准确而可靠地进行调整。经过近五年的使用，从未因换用弹簧垫圈而发生故障。到目前为止，我站绝大部分东方红型机车已用弹簧垫圈代替了锁紧垫片。

防止油箱开关滴油的办法

一

东方红 -54 拖拉机燃油箱底部的柴油箱开关，使用一个时期后，由于配合不良，常产生滴油现象。我们用东方红 -54 拖拉机调速器的加速器小油封，套在柴油开关的芯杆上，它的内、外径和芯杆配合正好。从1965年春装上后，使用近一年左右仍保持不滴油。

二

我们采用了“双珠子”的办法制住了漏油，两年多来使用很好。其方法是：

拧掉管道接头，取出珠子（钢球）和垫圈后，在垫圈的后面装入一个和原珠子一样大小的珠子（即垫圈的前后两面都有珠

子),然后以分解的反顺序装复即可。放油时,由于油对后珠子有压力而不出油,须用一小棍儿轻顶后珠子,使其与放油孔产生间隙,沉淀油即可流出。

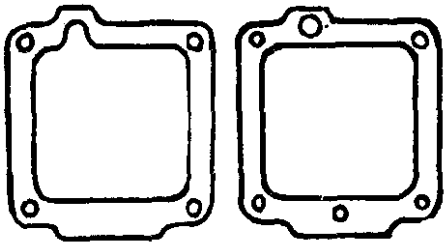
三

东方红-54拖拉机燃油箱放沉淀油的开关老是滴油。我們用下述方法解决:

用 14×1.5 毫米的丝锥将钢球以外的部分锥成扣,做个 14×1.5 毫米的螺钉拧上。现在五台车都工作了三千多标准亩,真是一滴油也不漏了。不但节约了油料,从此,后桥壳上再也没有油渍了。

正确使用柴油精滤器密封垫

一些东方红-54机车的柱塞副、出油阀等精密偶件发生不正常的磨损。经我們分析检查,有些是由于柴油精滤器的滤芯固定板下面密封垫不正确而造成的。如图所示,不正确的密封垫,造成出油道孔与壳体内壁相通,使柴油不经过滤而由此缺口缝隙进入出油道。这些未经过滤的柴油进入油泵,造成一些精密偶件的不正常磨损,减少其使用寿命。看来问题虽小,影响很大,如果不注意会造成不必要的损失和浪费。



不正确

正 确

柴油滤清器的改进

我厂以前生产的1125发动机,由于柴油滤清器的设计不合理,使部分柴油不经过滤进入燃油泵,因此,造成燃油泵柱塞等零件的早期磨损。该滤清器设计不合理主要有以下几方面: 1. 滤芯没

有径向定位装置，不能保证对中安装，易使滤芯偏移、倾斜，造成油流短路；2. 滤芯下端的毡圈内孔很大，中心杆的外圆柱面又不是加工面，使毡圈浮套在上面，不能保证下端面和轴向的密封；3. 滤芯上端的冲压垫圈不能保证密封。当用纸质滤芯代替棉纱滤芯后，因纸质滤芯较硬，上述缺点更为突出，滤清效率更低。

为此，我们新生产的滤芯，从结构上已做了许多改进，改进后基本上可以保证滤清效率。对过去生产的柴油滤清器必须进行改装，下面介绍一种改装方法（如图所示），供参考。取消滤芯上端的冲压垫圈，下端加上定位套及与中心螺杆圆柱紧配的耐油橡胶垫片。改装后基本可以保证滤清效率。

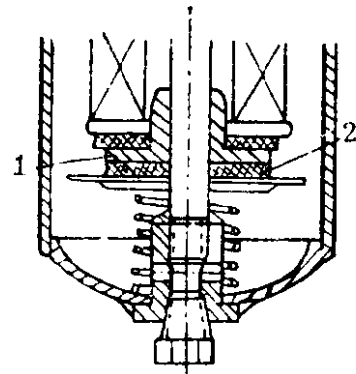


图 1 对原柴油滤清器
改装示意图

1. 定位套 2. 耐油橡胶垫片

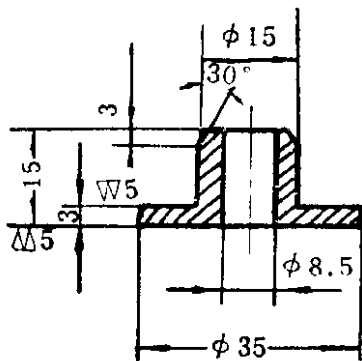


图 2 定位套

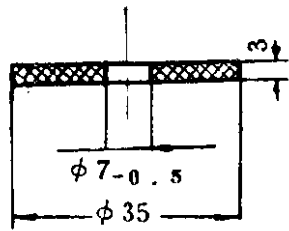


图 3 耐油橡胶
垫片

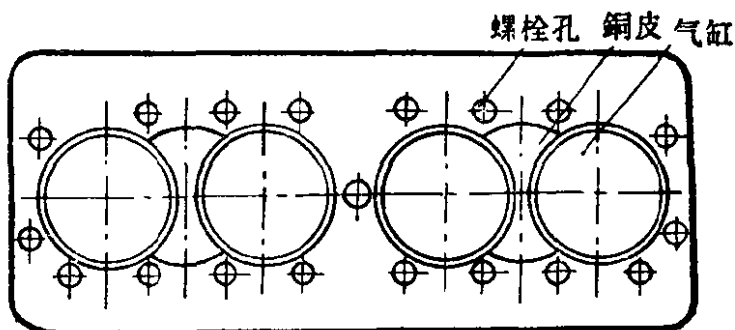
铁牛-55烧缸垫的防止

铁牛-55 拖拉机在我站使用不足 200 小时曾经连续发生烧缸垫。经分析，主要原因是：

1. 原厂规定的扭力（15~17公斤·米）偏低一些。
2. 缸体螺栓分布不均匀（如图所示），在Ⅰ至Ⅱ和Ⅲ至Ⅳ缸间过桥处没有螺栓。

针对这种情况，开始我们只是把力矩提高到20公斤·米，但仍未排除该故障，后来又确定在提高力矩的同时，在Ⅰ至Ⅱ和Ⅲ至Ⅳ缸之间各加一块铜皮，厚 0.2 毫米，形状大小和Ⅰ至Ⅱ、Ⅲ至Ⅳ

缸过桥处相同（如没有铜皮，可用旧缸垫）。通过上述措施，我站三台铁牛-55在秋冬耕都未发生烧缸垫故障，其中一台工作了1200多小时，另外两台也均达800小时以上。实践证明，上述修复措施，效果良好。



怎样防止东方红-54发动机缸垫烧毁

东方红-54发动机缸垫在未按技术条件安装缸盖时，容易烧毁。烧损的位置多在缸套孔到机体上通往缸盖涡流室的三个冷却水孔或缸盖上弧状孔之间。当缸垫烧毁后，气缸中气体将渗入冷却水中，在发动机温度低于 50°C 时，水箱中有气泡，气泡破碎后大量热气散发，影响正常的冷却。发动机温度增高时，气泡中热气也愈多。将水箱溢水管堵住，水加满至水箱盖口，很容易检查出这一故障。

烧缸垫的主要原因是缸盖不平，紧缸盖的力矩不均，顺序不对。

解决的主要办法是严格执行缸盖、缸体修理和安装规程：

1. 缸体平面的不平度不得大于 $0.15\sim 0.20$ 毫米，修理后的不平度不大于 0.10 毫米。缸盖平面修后不平度应不大于 0.05 毫米，在没有平面磨床时，可用 $\phi 300\sim 400$ 的砂轮以手工推磨。

2. 缸套凸缘突出机体平面高度应为 $0.080\sim 0.205$ 毫米，在未装阻水圈前将缸套装入缸体，用千分表检查凸缘突出机体平面的高度。若测得数值低于标准，或四个缸套相差较悬殊，可在缸套凸缘下垫上适当厚度的铜垫圈。