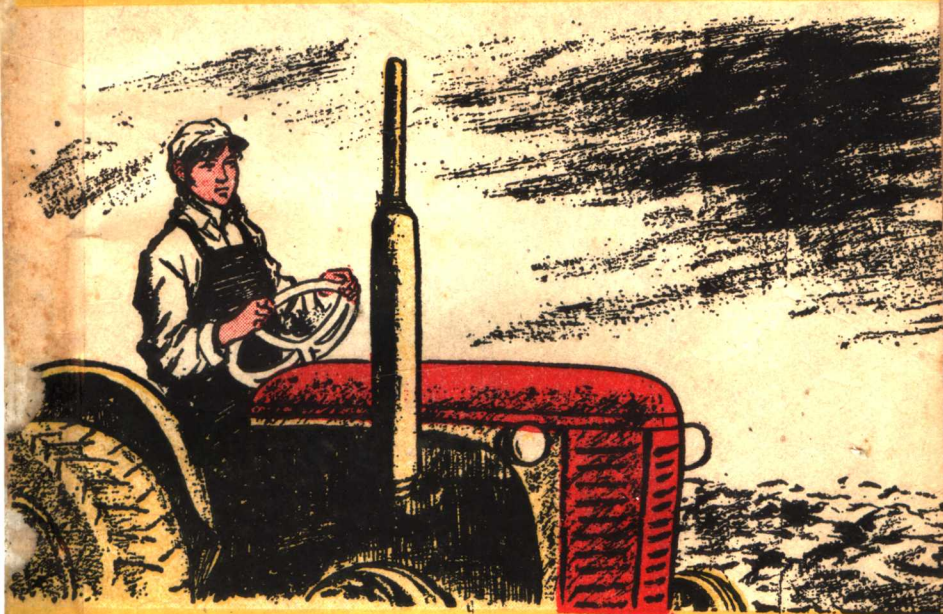




农用拖拉机机务工作手册

湖南省农业厅农业机械管理局編

湖南科学技术出版社

农用拖拉机机务工作手册

湖南省农业厅农业机械管理局編

湖南人民出版社

1980年长沙

书号：0224

农用拖拉机机务工作手册

湖南省农业厅农业机械管理局編

*

湖南科学技术出版社出版（长沙市新村路）

湖南省新华印刷厂印刷 湖南省新华书店发行

开本：787×1092 1/32•印张：8 7/8•插页：5•字数：188,000

1960年6月第一版

1960年6月第1次印刷

印数：1——10,100 定价：（6）0.75元

统一书号：16162·103

前 言

湖南省的农业机械化事业，在党的正确领导下，近年来有了很大的发展。拖拉机的数量日益增加，机耕面积日益扩大。根据党中央和毛主席的指示，我国的农业机械化要四年小解决，七年中解决和十年大解决。因此，今后拖拉机在湖南省更将广泛使用。为了充分发挥拖拉机的效能，提高机器利用率，我们特蒐集拖拉机经营管理及使用维护方面的一些资料，编辑成这本册子，可供农业机务工作者参考。

如有错误或遗漏的地方，请读者随时指正。

編者 1960年3月

目 录

第一部分 拖拉机及农具技术数据

輪式拖拉机使用調整技术数据表	
鏈軌式拖拉机使用調整技术数据表	
輪式拖拉机速度及牽引力数据表	
鏈軌式拖拉机速度及牽引力数据表	
湖南省場站几种主要农机具的一般技术資料表	

第二部分 农机具的技术维护

农机具的計劃預防维护制度	(1)
試运转	(1)
拖拉机技术保养周期的确定	(4)
拖拉机的技术保养	(7)
柴油拖拉机技术保养的特点	(10)
发动机冷却系統的维护	(12)
不拆卸判断机器技术状态的方法	(13)
拖拉机发动机故障分析	(15)
技术保养的組織、檢查和先进經驗	(20)

第三部分 拖拉机使用資料

MT3—5、MT3—5K、UTOS—45拖拉机	(23)
一、試运转	(23)
二、技术保养規程	(26)
三、几項主要保养操作方法的說明	(37)
热托—25A、热托—25K拖拉机	(42)
一、試运转	(42)

二、技術保養規程	(48)
三、几項主要保養操作方法的說明	(54)
熱托一35拖拉機	(57)
一、試運轉	(57)
二、技術保養規程	(59)
三、几項主要保養操作方法的說明	(63)
ДТ-14拖拉機	(65)
一、試運轉	(65)
二、技術保養規程	(68)
三、几項主要保養操作方法的說明	(74)
ДТ-28拖拉機	(76)
一、試運轉	(76)
二、技術保養規程	(79)
三、几項主要保養操作方法的說明	(87)
福克森-35拖拉機	(90)
一、試運轉	(90)
二、技術保養規程	(90)
三、几項主要保養操作方法的說明	(96)
台維勃朗-900拖拉機	(98)
一、試運轉	(98)
二、技術保養規程	(99)
三、几項主要保養操作方法的說明	(102)
C-100, C-80拖拉機	(103)
一、試運轉	(103)
二、技術保養規程	(106)
三、几項主要保養操作方法的說明	(115)
ДТ-54, 東方紅-54拖拉機	(124)
一、試運轉	(124)
二、技術保養規程	(126)
三、几項主要保養操作方法的說明	(135)
DT-413拖拉機	(143)
一、試運轉	(143)

二、技术保养规程.....	(146)
三、几项主要保养操作方法的说明.....	(151)
KD-35, KD-35, D-40 拖拉机	(160)
一、试运转.....	(160)
二、技术保养规程.....	(162)
三、几项主要保养操作方法的说明.....	(168)

第四部分 农具技术保养及农机具保管规则

农具技术保养.....	(170)
一、机引犁的技术保养.....	(170)
二、圆盘耙及灭茬耙的技术保养.....	(172)
三、播种机的技术保养.....	(173)
四、中耕除草机的技术保养.....	(175)
五、钉齿耙的技术保养.....	(176)
六、镇压器的技术保养.....	(176)
七、脱谷机的技术保养.....	(177)
八、拖车的技术保养.....	(178)
农闲期农机具保管暂行规则.....	(178)
一、拖拉机的保管.....	(178)
二、犁的保管.....	(180)
三、圆盘耙、镇压器及钉齿耙的保管.....	(180)
四、播种机的保管.....	(180)
五、中耕机的保管.....	(181)

第五部分 机务管理资料

常用单位换算.....	(182)
一、常用单位代号表.....	(182)
二、度量衡单位表.....	(182)
三、长度换算表.....	(183)
四、体积换算表.....	(183)
五、面积换算表.....	(183)
六、重量换算表.....	(184)

七、馬力与仟瓦的換算表	(184)
八、毫米与英寸的換算表	(185)
九、英寸、英分与毫米的換算表	(185)
滚动軸承規定代号的方法	(186)
一、总則	(186)
二、軸承內徑表示法	(186)
三、軸承系列表示法	(188)
四、軸承类型表示法	(190)
五、軸承构造特点表示法	(191)
六、軸承精度等級表示法	(191)
各类拖拉机輪胎編号及規格	(192)
油料常識	(197)
一、拖拉机及汽車使用燃料种类	(197)
二、苏联油料規格	(198)
1. 柴油規格(高速柴油机用)	(198)
2. 汽油、粗汽油及煤油規格	(199)
3. 汽車和拖拉机的潤滑油的种类	(200)
(1) 发动机机油	(200)
(2) 各部机构用潤滑油	(201)
4. 发动机用的潤滑油規格	(202)
(1) 汽化器发动机(机油)	(202)
(2) 柴油发动机	(203)
5. 傳动机构的潤滑油的規格	(206)
(1) 潤滑脂(黄油)	(206)
(2) 潤滑油(汽車拖拉机常用齒輪油)	(208)
(3) 潤滑油(齒輪油)	(209)
三、中国油料規格	(210)
1. 柴油	(210)
2. 汽油	(212)
3. 机油	(212)
(1) 国产車用机油	(212)
(2) 国产車用机油(按S、A、E的标号方法)	(213)

(3) 几种机油标号的相互关系	(213)
4. 潤滑脂(黃油)	(214)
四、其他国家油料規格	(215)
1. 捷克热托拖拉机的柴油規格	(215)
2. 捷克机油	(216)
(1) 捷克汽車引擎油	(216)
(2) 捷克車用及拖拉机潤滑油	(217)
3. 捷克热托—25拖拉机的潤滑油	(218)
4. 德意志民主共和国KS—07拖拉机的潤滑油	(218)
各种农具作业阻力	(219)
一、机引犁的阻力	(219)
二、其他牵引机具的牵引阻力	(221)
拖拉机作业定額	(222)
康拜因、脫谷机作业定額	(226)
拖拉机各种作业折合标准工作量系数	(227)
农机具保养用料消耗定額	(237)
一、C—80, C—100拖拉机	(237)
二、HT—54拖拉机	(239)
三、热托—25型拖拉机	(240)
四、福特拖拉机	(242)
五、五鐮犁	(243)
六、24行播种机	(245)
七、C—11型联接器	(246)
各种油料消耗定額	(246)
一、机器副油消耗定額表	(246)
二、新車与修理后試运转用油消耗定額	(247)
三、機車保养及修理时用油定額	(248)
农机具折旧定額	(249)
1960年拖拉机大修間距及大修成本指标(草案)	(251)
各种机务用表	(252)
一、拖拉机作业日記	(252)
二、拖拉机作业情况阶段报表	(253)

三、拖拉机技术保养季度计划.....	(254)
四、生产阶段作业计划.....	(255)
五、阶段燃料计划.....	(256)
六、机車小組10日工作计划.....	(257)
各型拖拉机选配水泵型号表.....	(258)
农业机器拖拉机站成本計算試行办法.....	(262)
各种会統用表.....	(273)
一、农业机器拖拉机站作业项目及工作量计划表.....	(273)
二、农业机器拖拉机站机車作业计划表.....	(275)
三、农业机器拖拉机站劳动工資计划表.....	(276)
四、农业机器拖拉机站机具調配计划表.....	(277)
五、农业机器拖拉机站服务公社或大队农作物产量计划表.....	(278)

第二部分 农机具的技术维护

农机具的计划预防维护制度

为了提高农机具的利用率，降低机耕成本，必须使农机具经常保持良好的技术状态，服从人们的指挥，按照人们的企图高速高质地完成农业工作，并减少油料及零件的消耗，延长修理间隔和使用寿命。为此，对农机具要采取技术计划预防维护制度。

技术维护作得不好，农机具不可避免地要发生故障和损坏，这样，不但造成物质上的损失，且影响机组的生产率及延误农时。

机器在正常使用过程中，零件会逐渐侵蚀而引起故障。零件侵蚀的快慢主要决定于机器的维护质量。机器维护及时，维护质量高，侵蚀就慢，能延长机器寿命，能高速高质地完成农业工作；机器维护不及时，维护质量又差，侵蚀就快，使用寿命短，常发生故障及事故，不能完成生产任务。

技术维护计划预防制度包括机器的试运转，技术保养、修理和保管等。在这里，我们只谈谈试运转和技术保养工作。

试运转

新机器或经过修理后的机器的各种零件工作表面，往往有刀痕，高低不平。当这样的两个表面受到很大负荷，互相摩擦时，表面的凸刺将擦伤另一表面，这样，零件很快就被磨损了。因

此，新的或大修后的机器不許可立即投入生产，也不許全負荷担任生产工作。必須分阶段地进行不同時間的試运转，逐漸增大負荷，使表面凸起部分的頂端磨平和磨鈍些，增大頂端的面积，以提高零件受力和抗磨的能力。

· 实践証明，試运转对延长机器的使用寿命有决定性的意义。苏联对汽車进行試驗的結果是：未經過試运转的汽車发动机行駛1,000公里，与經過試运转并行駛10,000公里后活塞、汽缸的磨損量相等。

机器的試运转(或叫磨合)一般为50—100小时，最初2—5小时在工厂内进行，其余的在田間进行。

田間試运转制度，是由制造厂規定的，說明書上有詳細資料。

在进行試运转以前，应对这种牌号机器的試运转制度彻底了解，并按照保养制度对机器进行檢查和保养。

新的或大修后的拖拉机的田間試运转制度，包括发动机无負荷試运转，拖拉机无負荷試运转和拖拉机有負荷試运转三个阶段。

发动机无負荷試运转是使发动机在无負荷的情况下，以規定的轉速分阶段地磨合若干分鐘。如东方紅拖拉机規定发动机空轉磨合10分鐘，头5分鐘发动机的轉速应为500—600轉/分，后5分鐘，轉速逐漸增加800—1,500轉/分。

在試运转过程中，須对发动机进行听診，檢查所有仪表讀数，檢查各处是否有漏油漏水現象，檢查在不同轉速下及轉速变化时发动机工作是否平穩等。

· 拖拉机无負荷試运转是使拖拉机在无負荷的情况下，用各

速挡(包括倒挡)行駛若干小时。如东方紅拖拉机規定无負荷運轉5.5小时,由一速起每一前进速度運轉1小时,同时应进行左右轉弯,倒速各運轉半小时。以每一速挡行駛时,先使发动机以中等轉速運轉,后逐渐增大至正常轉速。

試運轉期中,应經常檢查发动机的工作情况,仪表讀数,主离合器的工作是否正常,傳动系各处有无不正常的响声,操縱制動是否灵活可靠,各机件有无发热現象,电气设备及液压裝置工作是否正常等。一般約半小时檢查一次。

拖拉机有負荷試運轉,是使拖拉机在各种負荷下,以各种速挡行駛若干小时。先用最小的負荷,以低速挡开始,逐渐变换至高速挡,然后再加大負荷,依次进行試運轉。如东方紅拖拉机在不同負荷下以不同速挡进行運轉的工作時間的分配如下表:

磨合試運轉 序 号	挂鈎上的負荷 (公斤)	各 擋 工 作 時 間 (小时)						总计
		一擋	二擋	三擋	四擋	五擋		
1	600	4	3	2	2	1	12	
2	1200	5	5	5	3	/	18	
3	1800	8	8	8	/	/	24	
							54	

試運轉时,可以拖拉机牵引耙,中耕机、犁等进行田間作业或挂拖車搞运输作为負荷,并通过改变耕深或犁鐮数来調节負荷的大小。

試運轉期中,除按期进行每班保养外,还須經常檢查发动机的工作情况,听診傳动系的响声,檢查各机件工作状态等。

試運轉后,要更換全部潤滑油,清洗油底壳。机油泵、变速箱

和后桥,清洗机油粗过滤器、燃油粗过滤器、空气滤清器和冷却系等。最后进行系统的检查和调整。

全部试运转结束后,拖拉机便可投入正式生产。但在最初工作阶段,仍要特别注意其工作情况。实践证明,柴油机甚至要延长到300—400小时才能得到最充分的磨合。因此,开始工作后的10个班次内,拖拉机最多只能以80%的负荷进行工作。

拖拉机进行高号保养时,需换活塞环、连杆轴承、主轴承。这时,拖拉机也应进行短时间的试运转。

拖拉机技术保养周期的确定

一、技术保养的意义

技术保养就是在拖拉机的日常使用过程中,采取一系列的维护措施来保持拖拉机经常处于完好的技术状态。

技术保养是技术维护中最主要的部分。正确地执行保养规程将减少拖拉机的故障,节省油料,延长修理间隔,降低修理成本。

拖拉机的技术保养分为每班保养和定期保养两类。每班保养在每班作业完成后进行,定期保养又分为一、二、三、四等各号。

重复进行同一号保养之间的间隔称为保养周期。一般高号保养周期往往是低号保养周期的倍数。

二、按工作小时来计算保养周期

这种制度规定拖拉机在经过一定数量的工作小时后,就要进行技术保养。它的优点是简单方便,但不能反映出机务负荷变

化对技术状态所起的影响,機車进行各种作业时,負荷繁重程度是不同的,然而却又按相同的时间来进行保养,显然是不太合理的。同时絕大部分駕駛員对作业小时记录都是估計填記的,誤差很大。

三、按工作量来計算保养周期

这是规定拖拉机在完成一定的工作量后,就要进行技术保养。这种方法可能在一定程度上反映出負荷变化所起的影响。但在实际执行中,由于作业种类繁多,难以互相比較,便制定了一个統一的单位,叫折熟亩或折熟公頃。拖拉机犁茬地,耕深20—22厘米,犁一亩面积时,就是一个折熟亩。其他作业比这繁重的,耕作一亩面积就多于1熟亩;比这輕松的,耕作一亩面积,就不到1折熟亩。用来比較的这个数叫作业折熟系数。

这种制度由于折熟系数仅按定額来換算,不能完全反映出負荷变化所起的影响,它本身不准确的程度也相当大。同时仅仅按照工作量来計算,而沒有包括機車的空行、空运转等的情况在內,也是不合理的。

四、按主燃油的消耗量来計算保养周期

这是规定拖拉机在消耗了一定数量的主燃油后,进行保养的。这种制度能更准确地映反映出拖拉机零件的磨損情况。因为工作繁重时,機車磨損大,耗油量也就多,工作輕松时,磨損小,耗油量也少。因此,按耗油量計算保养周期,能使保养更合理,能正确地按機車磨損而进行必要的、适时的保养。

根据苏联和我国的經驗証明,按照主燃油来計算保养周期,

可以大大地延長機車的使用壽命，減少燃油的消耗量，降低修理費用。

五、確定各種不同拖拉機技術保養周期的方法

根據實際使用經驗，找出每種拖拉機從事各種作業時，平均每小時或每單位平均工作量主燃油消耗量，然後按照原來作業小時保養周期的小時數或按原來工作量保養周期的工作量進行換算，成為相應的主燃油數量。最後進行一些調整。

如以熱托—25A拖拉機為例，從實際工作總結來看，每折熟畝耕地耗油量為0.84公斤，每工作小時耗油量為3公斤。計算方法如下：

原保養號	原保養時間	新保養周期的耗油量(公斤)	計 算 方 法
1	60	120	$60 \text{ 小時} \times 3 = 180 \text{ (公斤)}$
2	120	360	$120 \text{ 小時} \times 3 = 360 \text{ (公斤)}$
3	360	1020	$360 \text{ 小時} \times 3 = 1080 \text{ (公斤)}$
4	720	2040	$720 \text{ 小時} \times 3 = 2160 \text{ (公斤)}$

在採用上述較合理的保養周期的同時，許多先進工作部門還採用了油票制度。油票制度是每次發給駕駛員約等於一個定期保養周期所消耗油量的油票，駕駛員凭此油票領取油料。在油票的最後一頁上，印上用完此油需要進行某號保養，只有駕駛員認真執行了該號保養，並經有關人員檢查簽名後，才能發給下一次油票。這對督促及時執行保養和嚴格油料的管理制度是有好處的。

拖拉机的技术保养

由于各种机車在构造上有差别，各号保养的具体内容也是有差别的。这些，我们将在各种机車的具体保养中詳細叙述。但就現有一般机車的保养規程来看，各种机車各号保养中的一些重要項目往往是相同的。

1. 每班保养

每班保养是保証拖拉机正常工作的主要环节。任何一种拖拉机的每班保养，都应包括下列要事項：

(1) 在換班前，檢查正在進行工作的拖拉机各部分响声是否正常，排气管是否冒烟，仪表的讀数是否指在規定的範圍內，离合器、变速箱、轉向离合器或轉向机构、制动器、照明系統、液压升降机构等工作是否正常。

(2) 停車后熄火前，檢查发动机的响声是否正常和均匀，各傳动和行走机构的外壁或軸承处有无发热現象；

(3) 发动机熄火后，檢查拖拉机外表的技术状态，各处是否漏油漏水；

(4) 清除拖拉机上的尘土和泥土后，檢查和擰紧所有外部的固定螺帽；

(5) 清除空气滤清器集尘杯中的灰尘（如机車在很多灰尘的条件下工作时，还应该更換空气滤清器油盘內的机油和清洗油盘）。装回集尘杯或油盘时，应注意不能有漏气現象；

(6) 檢查油底壳、变速箱、燃油泵、調速器等的潤滑油油面，不够时应添加；

(7) 加燃油及冷却水；