

机器拖拉机站和国营农场
机械修理组织

苏·日·彼夫拉涅尔著
东北农学院 译

农垦出版社

机器拖拉机站和国营农场 机器的修理組織

Я. Д. 彼夫茲涅耳著
东北农学院农业机械化系譯
机器修理教研組

农垦出版社

·1959·

內 容 提 要

本書是以先進修理廠的經驗為基礎，敘述了在機器拖拉機站和國營農場的修理廠中組織機器修理的問題。它詳盡地闡述了在修理機器時計劃的擬訂、部件制修理方式、拖拉機修理質量檢查、修理廠經濟活動、修理廠中安全技術等問題和機器修理的文件。

本書可供機器拖拉機站和國營農場領導幹部、工程師和技術人員的參考。

機器拖拉機站和國營農場

機器的修理組織

И. А. 彼夫茲涅耳著

東北農學院農業機械化系
機器修理教研室譯

楊秋萍校

農業出版社出版

(北京西四碑塔胡同82號)

北京書刊出版營業許可証出字第108號

農業雜誌社印刷廠印刷 新華書店發行

787×1092公厘¹/₃₂·7³/₄印張 字數：210,000

1959年10月北京第一版

1959年10月北京第一次印刷

印數：1,500 定價1.47元

統一書號：15149·42

目 录

原 序

第 一 章 修理的組織机构.....	9
机器的修理制度.....	9
修理厂的种类.....	9
修理种类和内容.....	11
机器修理的組織方法.....	17
机器拖拉机站和国营农場修理厂的工作特点.....	19
区間大修修理厂和修理工厂在机器拖拉机站 及国营农場的机器修理中的作用.....	20
第 二 章 修理厂的負荷設計.....	22
基本原則.....	22
修理工作容量的确定.....	22
部件和整个机器的拆卸、安装和修理工作所需 劳动量的确定.....	37
机器修理年度計劃的編制.....	42
秋冬季机器修理計劃的編制.....	44
修理厂負荷图表的編制.....	48
机器拖拉机站修理厂年度总負荷的計算.....	59
根据工作种类編制的按季划分的修理年度負荷图表.....	59
机器修理季度計劃的編制.....	62
机器修理月度計劃图表的編制.....	63

設計修理厂負荷的图表法	67
第三章 用部件法的拖拉机修理生产过程的組織	73
基本原理	73
过渡到部件修理法的程序	75
机器修理生产过程的方案	77
修理厂工作地点的組織、設計和配备	117
修理厂的工作能力和生产节拍	135
决定各級工人人数	139
对工作地点和工作組分配工作并确定工人的負荷	141
第四章 修理厂的领导	151
一般原理	151
机器拖拉机站和国营农場的領導人員在机器修理方面的職責	151
完成計劃的統計和修理图表	153
修理中的表报	166
第五章 检查机器修理質量的組織	167
修理質量和检查員的任务	167
废品种类和原因	167
检查制度	169
检查方式	170
检查方法	171
检查修理質量的时期	172
检查人員	175
检查工作地点的組織	177
检查的文件	180
第六章 修理厂业务的經濟评价	182

机器拖拉机站中机器修理拨款.....	182
国营农场的机器修理拨款.....	188
劳动报酬.....	193
修理厂生产预算的编制.....	199
第七章 安全技术和防火措施	210
修理厂内安全技术措施和生产方面的卫生.....	210
修理厂工作段和各车间的主要的安全技术规则.....	212
安全技术规则的掌握.....	216
安全技术方面的文件.....	217
防火措施.....	221
附录 I 在机器拖拉机站和国营农场修理厂内修 理拖拉机的约计时间(工时)定额.....	225
附录 II 汽车和康拜因发动机在大修时的约计 时间定额.....	227
附录 III 汽车中修, 总成的更换以及在修理中的 停歇大约的时间定额(设计用).....	228
附录 IV 修理机器拖拉机站拖拉机的有色金属消 耗定额.....	230
附录 V 修理机器拖拉机站拖拉机、康拜因及 农业机械的黑色金属消耗定额.....	231
附录 VI 在机器拖拉机站修理厂中, 一次拖拉机 大修和试运转的燃油消耗量定额.....	231
附录 VII 机器拖拉机站和特殊场站 修理厂的设备目录.....	232
附录 VIII 机器拖拉机站的拖拉机、康拜因和其他 农具的修理计划表.....	235

附录Ⅶ 机器拖拉机站的拖拉机、康拜因和其他 农业机具的修理费用的扣除·····	238
附录Ⅷ 机器拖拉机站的拖拉机、道路改建机器、 康拜因、农机具及进行技术保养时扣 除的费用预算表·····	239
附录Ⅷ 国营农场修理厂的预算表·····	242
附录Ⅷ 机器拖拉机站修理厂的修理工作计划表··	243
附录Ⅷ 缺点表和工作预算表·····	244

原 序

苏联共产党中央委员会九月全会“关于进一步发展苏联农业的措施”的决议，拟定了保证我国农业在发展过程中急剧增长的广泛的措施计划。

3 机器拖拉机站在实现这个计划中起很大作用，它“……是集体农庄制度的工业的物质技术基础，是今天发展集体农庄生产的决定性的力量，是社会主义国家赖以领导集体农庄的最重要的支点”*。

在1954年初，机器拖拉机站拥有一百多万台拖拉机（按15匹马力计算），而到1957年5月1日前，和国营农场在一起将获得以15匹马力为单位的不少于50万台通用拖拉机和25万台中耕用拖拉机以及必要数量的农业机器、汽车和修理设备。

为完成开垦生荒地和熟荒地的任务，苏联共产党中央委员会2—3月全会决定在1954年中将把以15匹马力折算的12万台拖拉机，1万台联合收割机，数量相适应的拖拉机牵引犁、播种机和其他农业机器设备运到新开垦的地区。

农业的各个部门的进一步急剧的发展，首先有赖于更充分地发挥机器的作用。因此除了正确的使用机器外，正确地组织修理工作也具有巨大的意义。

* 苏联共产党中央委员会9月全会“关于进一步发展苏联农业的措施”的决议，原文第40页，国家政治书籍出版社1953年。

运用先进的部件法，以及苏联科学家和先进修理工人一起创造的先进的工艺是保证提高机器修理质量的重要条件。

在机器拖拉机站和国营农场中修建标准修理厂并配备以最新的修理设备、器具、仪器和专用工具的要求是在机器修理中合理地使用它。

修理厂工作计划水平低时，将使工作发展不平衡、设备利用不合理、修理工人的劳动生产率低、工作中有突击现象以及其他不良倾向，最后就降低了机器修理质量并提高修理成本。精确地计划机器修理可以避免上述缺点。

大家知道，很多机器拖拉机站和国营农场主要是在秋冬季节修理机器，而在其余的时间中，修理厂的负荷不大，它们是不均衡地进行工作，其实不论是拖拉机和农业机械的修理或是保养，应该严格计划并且考虑到机器工作的季节性、在全年内进行修理。

机器拖拉机站修理厂不仅担负修理工作，同时应保证供应进行机器技术保养时更换用的部件、组合件，对集体农庄在安装、修理机器上给以技术帮助，并装备养畜场、修理他们的设备、制造备品等。所有这些工作应该包括在修理厂年度工作计划中。

先进的机器拖拉机站和国营农场修理厂的工作经验指出，合理地组织修理厂工作将保证其负荷的均衡性，创造了修理工人的正常的工作条件，提高工人工资，降低成本并提高修理工作的质量。在对从事开垦生荒地和熟荒地的机器拖拉机总体进行技术维护时，正确组织机器拖拉机站和国营农场修理厂的工作具有特殊意义。

第一章 修理的組織机构

机器的修理制度

在苏联农业生产中所采用的基本的机器修理制度是技术保养和修理的計劃預防制度。这种制度保証机器在整个使用期內的完好和不間断的工作。

拖拉机和农业机器修理的計劃預防制是根据机器在正常使用条件下的損蝕的規律而建立的。这制度的实質是工作过一定的規定期限或者完成了一定工作量的机器，应当強制地以一定的事先規定了的技术保养作业来检查，并在需要时进行修理。因此技术保养規則所規定的操作和它的周期是必須执行的。机器的計劃修理，不論是周期或是工作容量，須根据机器的技术状态，按照需要程度进行。在这种制度下，拖拉机手和农具手改进对机器的保养后，将增加机器的修理間隔。

使用机器拖拉机总体的經驗証明，技术保养进行得不及时以及不合質量要求时，将使机器由于技术性故障而經常停歇，并且使得以后的修理工作复杂化。

拖延机器修理开始的日期和不遵守机器的保管規則都将使机器遭到破坏，也将使修理复杂化并提高修理成本。

修理厂的种类

以修理方法进行机器維護。机器修理的組織机构也可以用

机器的技术维护和修理的修理厂的种类来说明。

机器拖拉机总体的修理维护是由拖拉机队和分场修理所、修理車、机器拖拉机站和国营农場修理厂、为机器拖拉机站和其他专门技术站服务的区間大修修理厂 (ММР) 、为国营农場服务的国营农場間大修修理厂 (ММР) 以及修理工厂 (РЗ) 組成。

为机器拖拉机站服务的修理厂。机器拖拉机站修理厂。在苏联共产党中央委员会全体會議1953年9月7日就赫魯晓夫同志的报告“关于进一步发展苏联农业的措施”所作決議中指出，每一个机器拖拉机站和专门技术站照例都应当有符合修理需要的标准修理厂。

修理厂对属于机器拖拉机站和集体农庄的拖拉机、康拜因、农业机器、土地整理机器、特种机器以及汽車进行修理。机器拖拉机站修理厂設有修理車，其中备有整套钳工安装工具、工作台、可移动的鉄匠爐和一套拆卸工具。修理車是用以在田間工作时期帮助拖拉机队对拖拉机、康拜因和农业机器进行复杂的技术保养和排除故障。

区間大修修理厂 (在15—20个拖拉机站間) 进行拖拉机的和康拜因的发动机的大修、单独的部件和組合件如磁电机、发动机、曲軸和凸輪軸的修理，进行搪缸以及燃油装置、离合器等修理。

修理工厂 (每省1—2个) 进行汽車和它的組合件的大修，金属切削机床和固定式发动机的修理，并为机器拖拉机站修理厂和拖拉机工作队制造修理用设备，拆卸工具和器具。

为国营农場服务的修理厂。在苏联共产党中央委员会全体會議1954年3月2日就赫魯晓夫同志的报告“关于进一步增加我国

谷物生产和开垦生荒地和熟荒地”所通过的決議中指出，每一个国营农場和种馬場照例都应该有标准的修理厂。

国营农場修理厂进行拖拉机、汽車、康拜因、农业机器和其他机器、农具的修理。

在有特殊設備时修理厂也进行复杂的修理工作，如磨曲軸和凸輪軸，搪汽缸，修理柴油机的燃油裝置、电气設備等。修理厂不仅为本农場的机器而且也為邻近的沒有这种設備的国营农場进行上述的复杂的修理工作。

修理厂同时也修理制油厂、乳酪厂和养畜場的設備。

为了进行拖拉机和康拜因的高号技术保养，国营农場和規模大的畜牧国营农場应有技术保养所，而每一个依照苏共中央委员会2—3月全会決議重新組織的国营农場的拖拉机田间生产队，应该有修理車以进行拖拉机和康拜因的高号技术保养。

国营农場間大修修理厂（10—15个国营农場之間）是进行汽車的大、中修；汽車的、拖拉机的和康拜因的发动机和固定式发动机的修理；单独的部件和組合件的修理，以及在国营农場大修修理厂內进行的项目。国营农場間大修修理厂也为农場修理厂制造修理用的設備和器具。

修理工厂（在40—50个国营农場之間）进行汽車的大修，机床、动力設備、电气設備和发动机的个别部件和組合件的修理，如磨曲軸、搪汽缸等。工厂同样也生产修理用的和其他的設備和器具。

修理种类和内容

拖拉机修理分为两类：小修和大修。根据修理种类划分的

工作內容見表 1。

小修 是主要的修理形式。这个修理的特点是拖拉机局部拆卸，更換或修理发动机，仔細检查并調整传动机构和行走部分，并局部拆卸它們，更換已磨損的零件。

大修 是拖拉机全部拆卸和安装，同时既更換或修理发动机的也更換或修理整个拖拉机的已磨損的組合件、部件和零件。安装好的部件、組合件和拖拉机要經過試运转和試驗。

汽車修理有三种：小修、中修和大修。

按拖拉机修理种类划分的工作一覽表 表 1

机器、組合件、部件和零件	工 作 种 类	拖拉机修理种类	
		大修	小修
拖 拉 机	a) 外部清洗，由冷却系統中除去水垢，由发动机和传动系統的各油底中放去机油，并根据說明書用柴油或火油將它們洗淨.....	×	×
	б) 由油箱中放去燃油.....	×	×
	в) 將全部机器拆卸成部件和零件.....	×	-
發 动 机	由机体架上卸下并拆卸成部件.....	×	×
	а) 完全拆卸并檢查汽門和彈簧的状态.....	×	×
	б) 修理汽門座，磨汽門，鉸修導槽，修理隨动注、推杆和搖臂.....	×	○
汽缸蓋和汽門機構	в) 研合汽門，檢查它們配合的嚴密性.....	×	×
	а) 完全拆卸活塞組，清除炭灰.....	×	×
	б) 更換或者修理活塞、活塞銷与銅套.....	×	○
連杆曲軸和配气機構	в) 更換活塞銷.....	×	×
	г) 更換或修理汽缸套.....	×	○
	д) 更換或修理堆焊并加工連杆的磨損部份.....	×	-
	е) 磨修曲軸的軸頸并修理配合部位和檔油螺紋.....	×	○
	ж) 澆鑄并加工或更換曲軸軸承的瓦片.....	×	○
	з) 更換或修理凸輪軸，齒輪及軸承.....	×	-

續前表

機器、組 合件、零件 和 零 件	工 作 種 類	拖拉機修 理 種 類	
		大修	小修
汽缸體、油 底和擋蓋 燃料供給系 統	а) 檢查齒輪和軸承的固定并調整凸輪軸中心線的位移…	×	×
	焊補裂縫，恢復配合部份、接合平面、塞子和有螺紋的 孔………	×	-
	а) 檢查，清洗并修理油箱、油管、开关、濾油器和沉淀杯…	×	×
	б) 清洗炭渣，清洗并焊補裂縫，和磨平吸排氣歧管平面…	×	○
柴油機的燃 油泵和噴油 嘴 調 速 器	в) 拆卸并清洗汽化器，試驗噴口流量，修理并更換零 件，調整浮子室油面………	×	×
	г) 拆卸并清洗空氣濾清器的濾過器………	×	×
	д) 修理空氣濾清器的壳体并更換損傷的零件………	×	○
	а) 完全拆卸，修理并更換磨損的零件………	×	○
潤滑系統	б) 在專用設備（試驗台）上清洗，檢查并調整………	×	×
	а) 拆卸，清洗并檢查軸承和操縱節油門的拉杆系統……	×	×
	б) 更換并修理磨損的零件………	×	-
	а) 拆卸机油泵、曲軸室進汽口、濾過器和油管并清洗…	×	×
冷 却 系 統	б) 更換或修理磨損的油泵外壳、濾過器、齒輪、軸、油 管、墊片和其他零件。在試驗台上試驗油泵和濾過器…	×	-
	а) 檢查散熱器蓋子，并更換部分管子………	×	○
	б) 拆卸散熱器，清除水垢，整理彎曲的散熱片………	×	-
	в) 修理上下貯水槽………	×	-
點火和電氣 設備	г) 更換磨損的塞子、螺絲、螺絲帽和墊片。修理散熱器 蓋子并進行水压試驗………	×	○
	д) 拆卸、清洗、檢查風扇軸承………	-	×
	е) 修理并更換風扇的磨損零件、軸、擋油墊、軸承；裝 集皮帶輪的風扇葉，平衡風扇………	×	-
	ж) 檢查并調整恆溫器………	×	×
	а) 檢視，清除，檢查并調整磁电机斷電臂接觸點間的間 隙。檢查導線………	-	×
	б) 拆卸，修理或更換磁电机的磨損的零件并在試驗台上 試驗………	×	-
	в) 清除火花塞電極間的炭灰，清洗并檢查間隙………	-	×
	г) 更換火花塞和鉄心并試驗裝集的火花塞的嚴密性……	×	-

續前表

機器、組 合件部件 和 零 件	工 作 種 類	拖拉機修 理 種 類	
		大修	小修
發動機(主)	а) 檢查發電機電刷和整流子的狀態。檢查斷電器調節器 接觸點間的間隙, 檢查導線.....	-	×
	б) 修理並更換發電機的磨損的軸承、蓋、線圈及其他零 件, 安裝並在台上試驗.....	×	-
	в) 更換前燈的不合適的零件: 玻璃、端鈕、導線及其他 零件.....	×	×
起動發動機	安裝, 冷運轉並在台上試驗.....	×	×
主 離 合 器	а) 用柴油或火油清洗油底和連接离合器的罩蓋, 接合機 構.....	-	×
	б) 拆卸、清洗修理或更換零件, 安裝, 試運轉并試 驗.....	×	○
變 速 箱	а) 在 СХТЗ “萬能” АСХТЗ—НАТИ 和 ДТ—54 拖拉機 中: 拆卸、修理或更換磨損的零件, 裝配并調整.....	×	×
	б) 在 КД—35 和 С—80 拖拉機中: 卸下主摩擦盤的連接片 (С—80), 檢查中間盤的鋼套, 必要時更換, 更換磨損 的零件.....	×	×
中央減速箱	а) 卸下后橋室及變速箱的蓋子, 檢查錐形齒輪的徑向和 軸向間隙并調整.....	-	○
	б) 檢查軸承、齒輪和軸的狀態并更換磨損的零件.....	×	○
	в) 恢復變速箱外殼的支持平面和裝承座孔, 安裝并試運 轉.....	×	-
差速器和半 軸	а) 檢查傳動箱的狀況并更換或修理磨損的零件.....	×	○
	б) 裝集傳動箱并調整, 更換擋油圈和制動帶.....	×	○
邊 減 速 箱	更換磨損的齒輪、小差速齒輪、十字架、半軸、軸承等。 調整裝集的差速器.....	×	-
	а) 檢查并拉緊擋油圈和調整軸承.....	-	×
機 體 架	б) 拆卸、更換或修理磨損的零件, 調整軸承.....	×	-
	恢復在發動機和變速箱下面的磨損的配合部分, 軸承座 的孔, 有絲扣的孔。堵塞裂縫。校直彎曲的縱梁.....	×	-
車 輪	а) 更換擋油圈并調整前輪軸承.....	×	×
	б) 更換磨損的軸承、輪緣、輪齒、轉向凸輪, 套與銷子 和輻條.....	×	-
操 向 機 構	а) 調整徑向和軸向間隙.....	-	×

續前表

機器、組 合件部件 和零件	工 作 種 類	拖拉機修 理 種 類	
		大修	小修
鏈軌式拖拉 機后橋	6) 拆卸并更換彎損的或受到損傷的零件，向機器上安裝并調整.....	×	-
	a) 調整轉向离合器及制動帶的操縱機構.....	×	×
鏈軌式拖拉 機行走部份	6) 更換轉向离合器和制動帶的磨損零件，安裝并調整 ..	×	-
	a) 調整引導輪軸承.....	×	×
	6) 檢查并調整支重輪軸承.....	×	×
	b) 更換懸架裝置的不合適的零件：軸承、支重輪、軸和擋油圈等.....	×	○
	r) 更換銷子、套筒和磨損的鏈軌節.....	×	-
	a) 檢查鏈軌帶的狀態并更換磨損的銷子和鏈軌節.....	-	×
	e) 裝配鏈軌帶并調整其緊度.....	×	×
駕駛室、側 翼板、車箱、 發動機罩、 拖 拉 機	在破裂地點用焊接或補綴法修補并校正彎曲的地方。修理工具箱。恢復鉸鏈或螺絲連接。更換不合适的叶彈簧，螺旋彈簧。修理坐位和牽引架.....	×	○
	a) 裝集并安裝終減速箱，行走部分，轉向离合器和制動帶.....	×	○
	6) 安裝傳動系統，調整齒輪的嚙合和操縱機構.....	×	○
	a) 安裝發動機并檢查它和變速箱軸的同心性.....	×	×
	r) 拖拉機的最后裝集.....	×	×
	a) 檢視全部部件和組合件并排除發現的缺點.....	×	×
	e) 調整拖拉機并注油、發動機預熱并听診發動機并按說明書試運轉拖拉機.....	×	×
	m) 停止發動機并調整檢查汽門間隙.....	×	×
	u) 在試運轉后更換發動機油底中机油.....	×	×
	n) 檢查工具和附屬品完整性和狀態正常否.....	×	×
	k) 拖拉機噴漆.....	×	×
	a) 將車交往保存.....	×	×

附注：×——必須執行的操作，○——在需要時進行的操作，-——不執行的操作，在大修時執行的小修的操作在表中未單獨地指明。

為了簡化起見，在表中并未記載適當的拆卸操作之后所進

行的一系列安装操作的条款。

小修 在換班間根据实际需要进行，其目的是排除个别的零件、部件和組合件的故障和輕微的破損。修理时不全部拆卸发动机，并且不从底盘上卸下組合件。

中修 本国出产的旧牌号汽車（ГАЗ-ММ, ЗИС-5等）的范围規定为大修发动机、前桥（不是驅動的）和操向机构，小修其余的組合件和部件。本国出产的新牌号汽車（ГАЗ-51, ЗИС-150等）在中修时发动机和其他組合件不进行大修。同时只有在車架上不能排除組合件的故障时才能把組合件从底盘上卸下来。

大修 規定将发动机全部拆卸成为单独的組合件，又将組合件拆卸为部件和零件。将零件进行检查和分类，更換或修理已破損和磨損的零件，鉚紧机架（必要时），安装和試驗部件、組合件和整个机器，同时还要进行机器的道路試驗。

康拜因和拖拉机类似，有小修和大修。

农业机器（犁、播种机和耙等）除技术保养外仅需小修。

小修时拆卸、修理或更換已破損的零件、安装并調整机器。

机器的修理在苏联农业部規定的期限內进行。

机器的技术保养根据現有的技术保养規則进行。

修理間隔（表3—8）仅仅是計劃修理的基础。

▲ 在修理間隔內工作的公頃数并不是使拖拉机停歇而进行修理的依据。在拖拉机工作到修理間隔后，要由委员会进行技术檢視，委员会由拖拉机站站长（国营农場場长）机器拖拉机站总工程师或国营农場的工程师和使用該拖拉机的拖拉机队队长組成。委员会的檢視結果和他們的結論要写成書面文件，其中說明拖拉机到修理前尚能完成的軟耕公頃数。