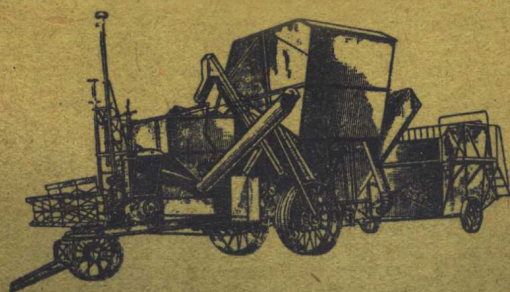


農業機械叢書

34

拖拉康拜因修理



機農通報社出版

10-1
76



農業機械叢書

3 4

拖 拉 康 拜 因 修 理

本書 РЕМОНТ ПРИЦЕПНЫХ
原名 КОМБАЙНОВ
著者 Н.Н.ЛЕВЫКИН
出版 СЕЛЬХОЗГИЗ Москва—19
第五次修訂本

拖拉康拜因修理

著者 Н. Н. 列 維 金
譯者 機農叢書編譯委員會
出版 機 農 通 報 社
發行 (哈爾濱道裡馬街24號)
印刷 長 春 印 刷 廠
(長春上海路2段14號)

1953年6月初版(0001—4000冊)

★ 有 版 權 ★

叢 書 序

隨着東北機械農業的發展，爲了學習蘇聯先進經驗，適應工作需要，我們編譯了這種農業機械叢書，以供農場機械技術幹部與各級拖拉機駕駛員、康拜因手、技工、學員參考學習之用。

本叢書編輯內容，主要是根據農場現有的各種類型拖拉機與農機具等，繼續編譯有關的理論與說明書之類；其他如工具使用、檢修、技術保養、製造等亦編入本叢書。

但我們因缺乏專門人才，限於編譯者的能力，錯誤在所難免，尙希讀者多予指正，以便再版時修正。

編 者 1950年1月

目 錄

前 言	1
第一章 康拜因修理組織	3
“包修制”修理組織	3
“分工制”修理組織	4
準備工作	9
勞動力之配備	11
測驗題	16
學完一節後的實習作業	18
第二章 修理的作業技術	19
康拜因之拆卸及成裝	19
康拜因之拆卸	20
拆卸技術	21
康拜因之成裝	26
成裝的技術要求	26
喂入室的輸送器	26
喂入輪	27
脫穀裝置	28
滾筒脫出物輸送器	29
第一逐穀輪	30
分離輪	30
第二、第六及第八逐穀輪	31

第五及第七逐稻輪	31
莖稈輸送器	31
風 扇	33
第一清潔器	33
第二清潔器	34
推 運 器	34
昇 運 器	35
糧倉及輸出推運器	36
車 輪	36
傳動裝置	37
切 割 器	37
曲柄聯桿機構	38
分 規 器	38
木 翻 輪	39
木翻輪傳動裝置用托架	39
收割台的輸送器	39
錐形齒輪室	40
自由關節軸	40
測 驗 題	41
學完一節後的實習作業	42
零件之洗滌及選別廢品	42
技術檢查組織	45
測 驗 題	47
學完一節後的實習作業	47
刀條之修理	48
技術要求	48
修理的作業技術	49
測 驗 題	51
學完一節後的實習作業	51
帆布輸送器之修理	51
技術要求	52

修理的作業技術·····	52
測驗題·····	53
學完一節後的實習作業·····	53
鏈條及鏈式輸送器之修理·····	53
技術要求·····	54
修理的作業技術·····	56
測驗題·····	66
學完一節後的實習作業·····	66
軸及風扇之修理·····	66
技術要求·····	68
修理的作業技術·····	69
測驗題·····	71
學完一節後的實習作業·····	71
滾筒及凹板之修理·····	72
技術要求·····	72
修理的作業技術·····	73
測驗題·····	78
學完一節後的實習作業·····	79
逐格輪及清潔器的修理·····	79
技術要求·····	80
修理的作業技術·····	80
測驗題·····	81
學完一節後的實習作業·····	81
第三章 在機器—拖拉機站修理所對康拜因零件的修理·····	82
軸·····	82
滾筒及凹板的釘齒·····	83
刀 條·····	88
木翻輪軸·····	89
木翻輪軸承·····	90

平 衡 樑	93
牽緊滾輪	90
輪殼及鏈輪殼	91
護 刃 器	92
康拜因傳動皮帶接頭的縫合法	93
樑架之修理	93
康拜因之保管	96
第四章 在修理所零件之製造	99
木翻輪的輻條 (圖109及110)	99
木翻輪板 (圖111,112 及113)	100
收割台上切割器的木聯桿 (圖114,115及116)	101
收割台切割器聯桿襯瓦 (圖117)	103
收割台輸送器的木條 (圖118,119)	104
傾斜輸送器的下軸軸承 (圖120,121)	105
傾斜輸送器的上軸軸承 (圖122,123)	107
帆布帶軸的扇形板 (圖124,125)	108
喂入室輸送器的木條 (圖126,127)	109
喂入室輸送器被動軸的軸承 (圖128,129)	110
滾筒脫出物輸送器被動軸的軸承 (圖130,131)	111
滾筒脫出物輸送器的橫木條 (圖132,133)	113
滾筒脫出物輸送器的端部木塊 (圖136,137)	114
第二清潔器擺動軸的聯桿 (圖138,139)	115

第一清潔器擺動軸的聯桿 (圖140,141,142,143)	116
第一清潔器擺動軸的聯桿頭 (圖144,145)	118
振抖式滑板的側壁 (圖146)	119
第一清潔器大篩的縱樑 (圖147)	120
風扇的翼板 (圖148)	121
第三逐階輪木體的半面 (圖149)	122
莖稈輸送器的圓木條 (圖150,151)	123
莖稈輸送器的方木條 (圖152,153)	124

附 件

附件 1. 拆卸手續及所用的工具	126
附件 2. 成裝手續及所用的工具	130
附件 3. 康拜因某些零件選別廢品的特徵和尺寸	135
附件 4. 修理康拜因各工作地點所用的設備, 器具及 工具一覽表	145
附件 5. 修理康拜因各工作地點應有的(儲存的)備用零件及 材料一覽表	149
附件 6. 傳動鏈環節的選別廢品尺寸 (ГОСТ1892—42)	150

前 言

本書在五版時改名爲“拖拉康拜因修理”。其中所述關於修理組織和修理技術問題，僅是指拖拉康拜因方面的。

著者在本書第四版以後到第五版以前，對內容充實上作了最大的努力，儘可能地把修理技術和修理工藝方面的成就都記在裡面。

爲此目的，特在定期刊物和主管機關（“Сельсо” “Техсоветы МТС”卡片）發表的文章內，擇其可供教學用或畢業學生實踐用的有關材料都搜羅在內。

本書係根據蘇聯農業部培養幹部局的課程大綱而編纂的。

本書的每一節內，除有測驗題外，尙補充有實習作業的示例。

誠懇的接受農業教師們，學生們和機械化工作者的批評和意見。請直寄
Москва, Орликов пер., , дом 3. Сельхозгиз.

著 者

第一章 康拜因修理組織

在機器—拖拉機站修理康拜因時，目前僅有兩種組織形式。一種叫做“本組單獨的修理法”或“包修制”，另一種是由全蘇聯農業機械化科學研究院擬定的，按零件組區分的“分工制”修理組織。

對此二種組織形式進行評價時，起決定性的指標乃是修理質量、修理費和修理期限。讓我們來分析兩種康拜因修理的組織形式的構成及其特點。

“包修制”修理組織

採用“包修制”，每個康拜因手與其助手要修理他們自己駕駛的康拜因，如果發動機不交給機器—拖拉機修理所或修理工廠去進行大修時，則發動機的修理工作也包括在內。

有時兩個康拜因手聯合起來，修理完一台康拜因後再修理第二台。時常也只有康拜因手一個人參加而助手是不參加的。

這樣一來，這種包羅萬象的，並且是無所不具的專門工作乃是“包修制”所免不掉的特點。很明顯，在這樣的工作組織下康拜因的修理質量，只能依從事修理人的技術水平來決定。假使顧及到這些康拜因手的技術水平和經驗是不同的，即或是經驗豐富的康拜因手也不一定具備有很好的鉗工、白鐵工及其他各種工作的經驗，那就很明顯，康拜因的修理質量也將是不同的。包修組的一切修理作業，一般都是使用裝配工具和鉗工工具來進行，這些工具並不能保證必要的工作質量，甚至在許多情況下根本就不適用。採用包修制修理時，機器—拖拉機站的全部康拜因通常是同時進行，這樣一來機器—拖拉機站的負責檢查技師或工程師對於康拜因修理的情況不僅難於仔細檢查，甚至事實上也不可能仔細檢查。如此，在採用包修制進行修理時，康拜因的修理質量完全是依康拜因手的技術水平來決定，所以就不能有一樣的質量和經過徹底的檢查。

康拜因修理費主要是由零件費和勞動力費構成的。

在修理康拜因時，正確地合乎技術地選別作廢零件，和合理地修理磨損零件

就能使零件費減少。

當由包修組進行康拜因修理時，由於其工作地點多而分散，很難組織正確地合乎技術的作廢零件選別工作，因為這時的工作地點是依修理的康拜因台數來決定的。由於選別作廢零件工作不能集中，在實行時就難於監督並能大大地降低這種工作的質量。因而使零件費和修理費增加，也降低修理完了的康拜因在運用上的可靠性。

修理一些大宗的同時又易於磨損的零件，如鈎型鏈、混合式鏈與滾子鏈的環及其他等等只有使用特殊設備才能達到質量良好。但在採用包修制時，由於不能把這種設備供給每一組，在修理組織上，就感到使用這種特殊設備的困難，幾乎每台康拜因都是這樣。在這種情況下，特殊設備的使用率將會極低，也就失掉了它的使用意義。

在採用包修制時沒有專業分工，也是勞動生產率降低的原因。從事康拜因修理的康拜因手，除執行其本身的直接職責外，也要執行與他沒有直接關係的工作，如請求和領取新零件，在修理所辦理定製配件的手續等等。所有這一切都能降低工時利用率，而增高康拜因的修理費用。

由包修組進行的康拜因修理工作組織，能使機器—拖拉機站修理所的工作複雜化，並破壞了它的計劃性。

當修理開始，一同修理的康拜因為數尚不甚多時，送往修理所各車間進行修理的零件，較為均衡而不致積壓，但由於修理工作之開展，修理康拜因數量上的增加，送往車間的零件即將增加到能以形成積壓現象的數量。由於修理所的工作中斷，很快地就影響修理組的工作，從而引起停工待料，最後並使各修理組的工作發生紊亂現象。修理組的裝配工作和修理所的零件供給兩相脫節之情況益行增長。對康拜因使用包修制時，修理組的工作與修理所各車間的工作就不能協調一致，因為這種工作組織的本身就缺少有計劃的對修理所供給的工作。

所有這些情況總合起來，就使修理速度緩慢，而使修理終了期便可能拖延到收割時期。

此修理法，於機器—拖拉機站擁有康拜因數量不多時，尚有其某種程度的意義，但是，目前對於大部分穀物機器—拖拉機站這種方法絕不適用，而應改為新式的更完善和進步的（按零件組區分的分工制）修理組織。

“分工制”修理組織

1939年初全蘇聯農業機械化科學研究院，首先在生產上採用了該院擬定的按零件組區分的分工制修理法。

至於按零件組區分的分工制是怎樣構成的和其所規定的組織系統是怎樣呢？

爲了提高修理質量，首先必須取消萬能工作法，而建立工作專門化的制度，對於每一部份的技術作業過程，以適當的技術條件將其應做的工作明確地加以規定。

修理工作的專門化，能使修理手續按照技術作業近似性的原則，分爲若干組。例如，修理一種軸與修理另一種軸間的差別可能極小，修理刀條的工作則是同樣的，修理滾筒可能有很少的不同，各項鏈板輸送器的修理法其技術作業極爲近似，但修理刀條的技術作業與修理滾筒的技術作業根本不同。如果前者由鉗工進行修理時基本上使用的都是鉗工用的工具，而擔當修理刀條的人應具備鉗工的經驗，後者（修理滾筒）主要的是一些裝配工作，要想修理的質量良好，必須具有特殊設備。因此修理此兩種零件組時，最好不要將其歸併在一個組內，而分別交給兩組執行以期造成順利的工作條件。如分別地對刀條或滾筒進行修理時，則工人在所有康拜因的整個修理期間內執行同一種作業，吸取經驗隨時均能改進其工作。因此要將康拜因修理工作類似的各零件組在進行修理時合併爲一個技術作業系統，在單獨地專定地點使一個工人在整個康拜因修理期間執行某一專門工作。

爲了迅速地完成修理作業並保證其質量起見，應有適當的場所，在該處備有專用的工具和裝置。

實際經驗證明，萬能式的裝配工具及鉗工工具，對於許多修理作業不能保證其應有的質量且需要的時間也很多。因此應以更完善的工具代替之。爲了達成這一目的，全蘇聯農業機械化研究院研究出來爲繁重和複雜手續用的，成套的專門化的修理裝配用設備工具和裝置，以適應高度的工作質量和高度生產率的要求。

將修理康拜因的技術作業過程，按照備有專門化的裝置和工具的工作地點加以劃分，實驗中證明，用按零件組區分的分工制，能夠在良好的修理質量條件下保證高度的勞動生產率。

當利用按零件組區分的分工制時，同一時期進行修理的康拜因台數，依各工作地點的修理能力決定之。康拜因裝配工作的快慢完全與零件組和零件由工作地點的供應有密切聯系。這樣就不致使裝配小組，由於修理完了的零件及零件組供應間斷而發生停工待料現象。

各工作地點的修理效率（以標準的生產過程計算）是按照同時修理四台康拜因計算的。每班在一日內應修好康拜因一台。據採用按零件組區分的分工制修理康拜因的實際經驗證明，這種計算法是完全正確的。

於同時進行四台康拜因的修理時，修理所各車間的工作量是按照規定計劃均衡分配的，不致發生任何積壓現象。修理完了的零件送交檢查，然後應在正確規

定的時間內送到裝配場所。

只有在同時進行四台康拜因的修理，才能保證有實行精密檢查和正確地按技術條件來選別作廢零件的可能。而此項工作係由檢查技師在專設的工作地點來進行。這一選別作廢零件的組織，能夠免去將不適用的零件漏過或將尚能繼續使用的零件作廢品拋棄。

使用特殊修理裝置能對某些易於磨損的零件如鏈條（鈎型鏈、滾子鏈、混合式鏈），實行合乎技術的正確修理工作，這樣一方面能建立內部零件儲備量，而另一方面又能節省備用零件的使用和大大地降低康拜因的修理成本。

修理康拜因時，如合理地利用勞動力和提高他們的生產率，在實質上就能減少參加修理康拜因的人數，而在機器—拖拉機站修理 50—60 台或更多的康拜因時，祇需 27—32 人即可。

修理康拜因新的組織在工作過程中所獲得的經驗，應把它很快地普及起來並廣泛地貫徹到機器—拖拉機站和國營農場的實際工作中去。1940 年在生產中，對新的修理方法僅僅試作了一年，而各省（齊略賓斯克、鄂木斯克、契卡洛夫、羅斯托夫）的許多機器—拖拉機站都採用了這種方法修理本單位的康拜因。在 1941 年全基輔省的機器—拖拉機站均改用了分工制修理康拜因，都獲得了極好的成績。例如該省的切爾卡斯克、茲月尼果羅得斯克、斯克維爾斯克、別洛柴爾灣夫斯克、發斯托夫斯克及許多其他機器—拖拉機站都採用了分工制，較比使用包修制提高了勞動生產率 3—4 倍。在保證良好質量的條件下成本降低了 40—60%，而用於修理康拜因所費的時間，則縮減到三分之一至四分之一。

在這個時期許多工廠為組織和實行分工制修理康拜因所必需的專門化的修理設備和裝置作了大宗生產的準備，但是由於發生戰爭而把這種行之有效的工作給破壞了。

目前，特殊修理裝置的製造工作已經恢復了，因此又給廣泛地和順利地採用效率高成本低的康拜因修理組織建立了一切條件。

分工制修理康拜因工作過程的組織系統詳見圖 1。

工作過程可以按同時修理任何數量的康拜因計算之。下面的例子為同時修理四台康拜因計算出來的標準工作過程。

康拜因的拆卸和成裝工作由兩個裝配組進行，其中一組負責兩台康拜因的工作。一台在拆卸而另一台則在進行成裝。

為了避免對修理的零件組發生互相混雜現象起見，由裝配組在各零件組上標記符號。於康拜因拆卸後將卸下的零件組及零件送往洗滌車間加以洗滌。

零件及零件組由拆卸及成裝地點向洗滌車間、選別廢品處和其他地方以

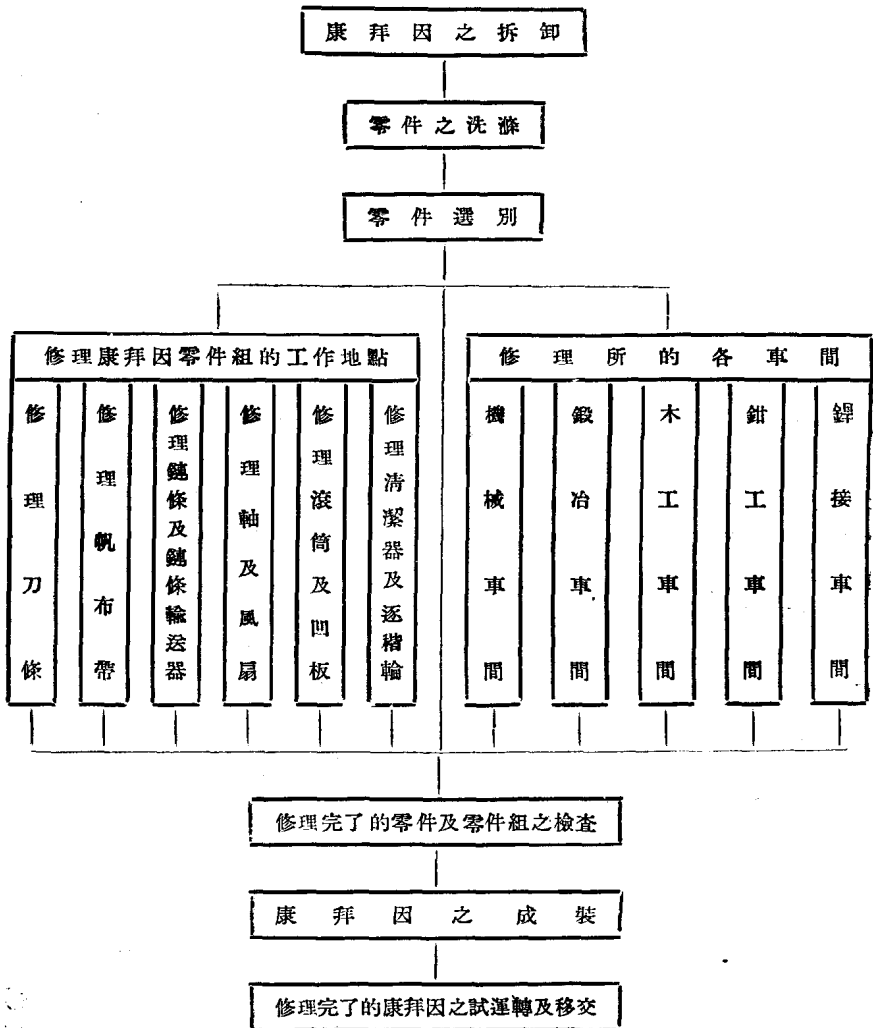


圖 1. 分工制修理組織系統圖。

及修理所各車間的搬運工作，由專門組織的搬運組來執行。搬運組除在各工作地點及各車間之間搬運零件外，並負責由倉庫向外運送零件及將選出作廢的零件向倉庫運送。

零件經洗滌後，即送往選別工作地點，在該處由檢查技師根據技術條件進行選別。零件及零件組經選別後，依其結果分別送往：成裝組進行裝配，送往修理處或作為廢品送交倉庫。

送交修理的零件按兩類區分。其中一類為需要進行銲接、機械修理、鍛打及其他等項加工的零件。屬於這一類的零件如需要進行銲補的錐形齒輪箱體、托架、輪轂，應在烘爐修整彎曲支柱、拉桿，應在銼床上銼削，然後安裝套管的滑動磨擦式軸承以及其他等等。所有這些零件應送交修理所各車間去修理。

第二類為不須進行機械加工、銲接、鍛打修整的零件，而祇須用特殊設備或鉗工及裝配的工具進行修理者。屬於這類的零件及零件組如鏈板輸送器、帆布帶、鏈條及其他等，這些零件及零件組要送往適應的工作地點去修理。

分工制規定有下列各工作地點：① 康拜因之拆卸及成裝；② 洗滌及選別零件；③ 修理刀條；④ 修理帆布帶；⑤ 修理鏈板輸送器及鏈條；⑥ 修理軸及風扇；⑦ 修理滾筒及凹板；⑧ 修理清潔器及逐階輪。康拜因的發動機根據其修理技術作業過程單獨修理。

在上述每一工作地點，遵照明確規定工作質量的技術要求，執行各個零件組一定的修理作業。在各工作地點均應具有此項技術要求。為了執行修理作業起見，各工作地點應備置必要的設備、工具及裝置。

在各工作地點進行的作業，由於送交修理的康拜因相繼而來，因之作業是一貫地重複着。所進行的作業，因為是經常性的和同一類型的工作，所以就能很正確地判明所需零件的名稱和使用量。於工作開始前，應將備用零件，金屬製品，材料在每一工作地點預有一定的數量，然後於使用時再隨時補充之。根據用分工制修理康拜因的經驗證明，此種預有零件及器材的辦法，對提高工時的利用上是有極大幫助的。

於採用分工制修理時，康拜因的個別零件組可根據每一機器一拖拉機站的可能情況，在不同的期間進行修理。

例如康拜因的全面修理擬定在拖拉機修理終了後進行，則可先將康拜因上的某些零件組如刀條、收割台帆布帶、滾筒脫出物輸送器、鏈條及鏈板輸送器等於收割工作完了時立即進行修理或在冬季進行。

如此，在基本修理工作開始前一切康拜因上的部份零件組即已修理完了，這樣在實質上就簡化了基本修理工作，同時也減少參加人員的勞力。