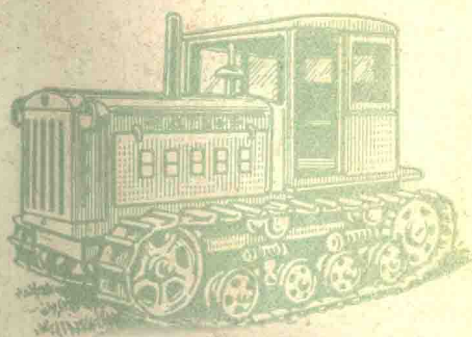


DT-54 拖 拉 机 的 构 造 和 使 用



財 政 經 濟 出 版 社

DT-54 拖拉機的構造和使用

阿·格·蓋沃朗斯基 伊·伊·加 斯 曼 合著
烏·伊·戈 羅 然 金 阿·雅·麥里洛夫
孫 可 宗 譯

財 政 經 濟 出 版 社

1956 年 • 北 京

А. Г. Гайворонский;
И. И. Гасман;
В. И. Горожанкин;
А. Я. Мерилов
РУКОВОДСТВО ПО ТРАКТОРУ ДТ-54
Сельхозгиз
Москва 1954

根据苏联国家农业书籍出版社
1954年莫斯科俄文版本译出

ДТ-54拖拉机的构造和使用

(苏) 阿·格·盖沃朗斯基 伊·伊·加斯曼 合著
烏·伊·戈罗然金 阿·雅·麥里洛夫

孙可宗译

*

財政經濟出版社出版

(北京西总布胡同7号)

北京市書刊出版業營業許可証出字第60号

中華書局上海印刷厂印刷 新華書店总經售

*

787×1092 耗 1/16 • 20印張 • 7插頁 • 424,000字

1956年6月第1版

1956年6月上海第1次印刷

印数: 1—20,000 定价: (10)2.60元

統一書号: 15005.12 56.6.派型

原 序

蘇聯農業生產的技術裝備隨時都在增加。戰後數年來機器拖拉機站中增添了大量新型的、完善的鏈軌柴油拖拉機、自行聯合穀物收穫機、割草機、甜菜聯合收穫機、亞麻聯合收穫機、棉花收穫機等等高生產率的機器。

機器拖拉機站及國營農場的拖拉機總功率數與戰前的數字比較增加了 59%，聯合收穫機增加了 51%。

由斯大林格勒、哈爾科夫、阿爾泰、里別茨克、明斯克和其他配備有第一流設備的拖拉機製造廠所出產的數十萬部拖拉機正在蘇聯集體農莊和國營農場的田地上進行工作。

蘇聯共產黨第十九次代表大會關於 1951~1955 蘇聯發展第五個五年計劃的指示規定社會主義農業經濟的進一步提高，要在農業生產技術裝備不斷增加，繁重過程機械化不斷提高的基礎上來進行。

在五年計劃將近終了時，機器拖拉機站的拖拉機總功率約將增加 50%。

在黨代表大會的指示中指出：在農業生產上要貫徹採用較經濟的柴油拖拉機。

蘇聯的設計師們在近期中已經設計製造出數種柴油拖拉機並且不倦地研究現有各種

拖拉機的進一步改善。

自 1949 年起由斯大林格勒及哈爾科夫拖拉機製造廠出品的 ДТ-54 拖拉機（其意為功率 54 馬力的柴油拖拉機），係由幾個工廠的許多專家和斯達漢諾夫式工作者創造性的合作而設計製造的。它是農業生產上普遍採用的最完善的拖拉機。由於阿爾泰拖拉機製造廠的投入該機的生產，將使它的數量增長得更快。

在第十九次黨代表大會的第五個五年計劃指示中指示：“在五年計劃的年代中要保證拖拉機的每日生產量增高 50%”。

無數的機械化先進工作者如著名的沙茨基（И. Шацкий）工作隊（屬於克拉斯諾達爾區米哈依諾夫機器拖拉機站）和布涅也夫（Н. Бунеев）工作隊（屬於克拉斯諾達爾區小俄羅斯機器拖拉機站）等，都表現出各種拖拉機和農業機器良好運用的卓越榜樣。

熟悉 ДТ-54 拖拉機的構造和它的使用規則，對於該機高度生產率的利用，有着重大的意義。本書的任務就是要幫助機械化工作者學習 ДТ-54 拖拉機和組織它的正確使用。

內 容 提 要

本書係根據蘇聯國立農業出版社 (Сельхозгиз) 1954 年莫斯科出版的“Руководство по трактору ДТ-54”一書的增訂第二版譯成的。原書的著者阿·格·蓋沃朗斯基 (А. Г. Гайворонский)、伊·伊·加斯曼 (И. И. Гасман)、烏·伊·戈羅然金 (В. И. Горюжанкин)、阿·雅·麥里洛夫 (А. Я. Мерилов) 等是斯大林格勒拖拉機製造廠的工程師。

在本書中詳細地說明 ДТ-54 拖拉機的構造及其各零件和機構間的協同作用,並指出使用和保養的實際方法。關於拖拉機使用方法係根據蘇聯先進拖拉機駕駛員們的工作經驗寫成的,他們已經做到使拖拉機在毋需大修情況下獲得高度的生產率和長的使用期。在本書中還介紹了 ДТ-54 拖拉機在構造上近年來已作的若干最重要的改進。

本書適宜於用為國營農場和機器拖拉機站的機務工程師、技術員及駕駛員、技工等的學習參考資料,亦可用為農業機械化學院或學校有關各課程的參考教材。

此外,根據蘇聯國家標準局所頒布的最新標準,拖拉機用潤滑劑的牌號已有更改,在本書中仍沿用舊牌號,各種潤滑劑的新舊牌號如下:

汽車拖拉機潤滑油 АК-10,ГОСТ 1862-51(舊牌號—10 號汽車潤滑油)

汽車拖拉機潤滑油 АК-15,ГОСТ 1862-51(舊牌號—18 號汽車潤滑油)

汽車拖拉機齒輪油(夏季和冬季),ГОСТ 542-50(舊牌號—夏季和冬季黑潤滑油“нигрол”)

萬能半流體潤滑脂 УС-2,ГОСТ 1033-51(舊牌號—Л牌鈣基潤滑脂)

目 錄

原序.....	1
---------	---

第一 篇

DT-54 拖拉機的構造

第一章 DT-54 拖拉機的用途和總的構造.....	1
----------------------------	---

第二章 DT-54 拖拉機的發動機.....	3
------------------------	---

1. Д-54 發動機的一般知識.....	3
2. Д-54 發動機的構造.....	4
3. 氣缸體	6
4. 氣缸頭	11
5. 曲柄連桿機構	13
6. 分配系統	21
7. Д-54 發動機的工作.....	32
8. 工作小時計	34

第三章 Д-54 發動機的供給系統	36
-------------------------	----

1. 燃油箱	38
2. 燃油濾清器	41
3. 輸油泵	44
4. 燃油泵	46
5. 發動機的調速器	55
6. 噴油器	62
7. 燃油管	64
8. 發動機工作的操縱裝置	65
9. 進氣歧管和排氣歧管	66
10. 空氣濾清器	67

第四章 Д-54 發動機的潤滑系統	70
-------------------------	----

1. 潤滑油泵	70
2. 潤滑油泵驅動裝置	71
3. 潤滑油濾清器	72
4. 潤滑油散熱器	78
5. 潤滑油槽	79
6. 注油管	80

7. 量油計	81
--------------	----

8. 發動機潤滑示意圖	81
-------------------	----

第五章 Д-54 發動機的冷卻系統	82
-------------------------	----

1. 風扇和水泵	82
2. 冷卻水散熱器	85
3. 冷卻系統的工作	89

第六章 柴油機的起動裝置.....	89
-------------------	----

1. ИД-10 起動機.....	92
2. 起動機的工作和配氣系統	97
3. 起動機的供給系統.....	100
4. 起動機的調速器.....	105
5. 起動機的點火系統.....	107
6. 起動機的冷卻系統.....	112
7. 起動機的潤滑系統.....	112
8. 起動機的動力傳動機構.....	112

第七章 拖拉機的傳動裝置.....	120
-------------------	-----

1. 離合器.....	120
2. 萬向軸.....	123
3. 變速箱.....	124
4. 後橋.....	131
5. 制動裝置.....	135
6. 最終傳動裝置.....	137
7. 操縱機構.....	140

第八章 拖拉機的行走機構.....	141
-------------------	-----

1. 鏈軌.....	141
2. 拖拉機的懸架裝置.....	142
3. 托鏈輪.....	145
4. 導向輪和張緊機構.....	146

第九章 拖拉機的車架.....	148
-----------------	-----

第十章 輔助設備.....	151
---------------	-----

1. 駕駛室和駕駛座.....	151
2. 蓋板和機罩.....	152
3. 檢查儀表.....	154

4. 拖拉機的電力設備·····	157
5. 牽引裝置·····	160
6. 動力輸出軸·····	162

第 二 篇

拖拉機的使用

第一章 拖拉機的驗收和轉磨的規則·· 165

1. 拖拉機的驗收·····	165
2. 拖拉機轉磨的一般知識·····	165
3. 拖拉機轉磨前的準備工作·····	166
4. 發動機的轉磨·····	166
5. 拖拉機的空轉轉磨·····	166
6. 拖拉機的載荷轉磨·····	167
7. 拖拉機使用前的檢查·····	168

第二章 拖拉機的操縱····· 168

1. 拖拉機工作前的準備·····	168
2. 起動機的起動·····	170
3. 柴油機的起動·····	171
4. 柴油機的預熱和檢查·····	173
5. 拖拉機起步前的準備及起步·····	173
6. 拖拉機的操縱技術·····	173
7. 拖拉機的停止·····	174
8. 拖拉機工作時的一般規則·····	175

第三章 拖拉機工作時的防火安全 and 技術安全的規則····· 175

第四章 DT-54 拖拉機的技术保養····· 176

1. 拖拉機的技术保養規則·····	176
2. 進行各種技術保養的主要指示·····	179
3. 拖拉機添加燃油的指示·····	180
4. 柴油機供給系統保養的指示·····	182
5. 柴油機主要機構保養的指示·····	187
6. 起動裝置保養的指示·····	188
7. 拖拉機動力傳動裝置保養的指示·····	190
8. 拖拉機行走系統保養的指示·····	191
9. 拖拉機電力設備保養的指示·····	191
10. 冷却系統的灌充和保養的指示·····	192
11. 拖拉機潤滑的指示·····	193

第五章 冷季拖拉機保養的特點····· 211

1. 灌有水的冷却系統的保養·····	212
2. 灌有防凍液的冷却系統的保養·····	213
3. 冬季中燃油系統的保養·····	214

4. 冬季中潤滑系統的保養·····	214
--------------------	-----

第六章 拖拉機各主要機構的檢查和調整····· 215

1. 柴油機各機構的檢查和調整·····	215
2. 潤滑系統各活門的檢查和調整·····	224
3. 燃油設備的檢查和調整·····	225
4. 起動裝置各機構的檢查和調整·····	241
5. 拖拉機動力傳動裝置的檢查和調整·····	247
6. 拖拉機行走系統的檢查和調整·····	255

第七章 拖拉機的故障及其消除方法·· 256

1. 起動機和減速器的故障·····	256
2. 柴油機的故障·····	258
3. 拖拉機動力傳動裝置的故障·····	263
4. 拖拉機行走系統的故障·····	264
5. 拖拉機電力設備的故障·····	265

第八章 拖拉機的主要技術指標····· 265

1. 技術特徵·····	265
2. 拖拉機的牽引特性和經濟指標·····	269
3. 拖拉機的試驗·····	271
4. DT-54 拖拉機進行農業工作時的機組編配·····	274

第 三 篇

DT-54 拖拉機構造上的改進

第一章 D-54 發動機····· 275

1. 有鑄成喉管的氣缸頭·····	275
2. 扭變活塞環·····	275
3. 有橡皮減震器的發動機前支座·····	275
4. 有離心式淨化潤滑油作用的曲軸·····	276
5. 潤滑油濾清器罩的新固定法·····	277
6. 用液體潤滑的張緊輪·····	277
7. 蒸汽空氣活門·····	278
8. 鐵管冷却水散熱器·····	279
9. 鐵管潤滑油散熱器·····	280
10. 散熱器擋簾·····	281
11. 裝有速拆式汲油器濾網的潤滑油泵·····	282
12. 潤滑油槽的磁鐵塞·····	282

第二章 D-54 發動機的供給系統····· 282

13. 空氣濾清器集塵杯的新固定法·····	282
14. 燃油壓力計·····	283
15. 燃油粗濾清器·····	285

16. 燃油泵構造上的改變	286
17. Д-54 發動機調速器構造上的改進	287
第三章 起動機	288
18. 有活輪制套管的自動分離器	288
19. 自動分離器接合桿的新安裝位置	289
20. 改進後的離合器操縱機構	289
21. 起動機的消聲器	290
第四章 拖拉機的傳動裝置	291
22. 離合器軸前軸承的壓力潤滑	291
23. 非永久結合式離合器	291
24. 有 №410 軸承的變速箱	294
25. 轉向離合器和制動器分開操縱的後橋	294
26. 操縱機構	297
27. 變速箱變速桿的密封裝置	298
28. 從動鼓殼的新式密封裝置	298
第五章 行走機構	299
29. 裝在表面硬化套管上的懸架裝置	299

第六章 輔助設備	300
30. 閉式駕駛室	300
31. 駕駛室的模壓框架	301
32. 改進後的側壁蓋鎖	301
33. 曲軸搖轉搖柄	303
附錄 1 ДТ-54 拖拉機上所安裝的滾珠和滾柱軸承表	304
附錄 2 拖拉機的保藏規則	307
I. 總則	307
II. 在閉合房屋內保藏拖拉機的規則	307
III. 在棚下保藏拖拉機的規則	307
IV. 露天保藏拖拉機的規則	307
V. 在田間農業工作期中保藏拖拉機的規則	308
附錄 3 損壞證件的繕寫條例	309
附錄 4 ДТ-54 拖拉機所配屬的全套零件和工具表	310

第一篇 ДТ-54 拖拉機的構造

第一章 ДТ-54 拖拉機的用途和總的構造

ДТ-54 拖拉機屬於重型鏈軌式農業拖拉機的一類，係供各種農業生產工作之用。

此外，近來在其他各國民經濟部門中，這種拖拉機也得到較普遍的採用。

特別是 ДТ-54 拖拉機可普遍用爲土工及其它繁重工作的牽引工具，從而代替了若干萬工人的體力勞動。

ДТ-54 拖拉機係以 1949 年以前出品的 АСХТЗ-НАТИ (阿斯赫特茲-納齊) 拖拉機爲基礎而設計製成的，它與後者不同之點是以柴油機代替用煤油的汽化器式發動機，並且它的傳動機構和行走系統的構造，爲提高其工作的可靠性和減輕維護工作起見，也已加以改善。

按照這種拖拉機的技術經濟的指標看來，它較阿斯赫特茲-納齊拖拉機遠爲優良，比較兩者的基本經濟指標——燃料比耗量 (表 1)，即可看出此點。

表 1

拖拉機牌號	採用燃料	燃料比耗量 (克/馬力小時)
ДТ-54	柴油	210~220
АСХТЗ-НАТИ	拖拉機煤油	315~320

此表所列數據說明 ДТ-54 柴油拖拉機的絕對優越性，它是如此地經濟，不但能利用價格較低的燃料，並且消耗量也減小得很多。

在另一方面，很多 ДТ-54 拖拉機的使

用經驗證實它具有較高的耐久性，許多主要部件的耐久性爲阿斯赫特茲-納齊拖拉機的 1.5~2 倍。

ДТ-54 拖拉機的縱剖面見圖 1 (附頁)

車架 1 爲拖拉機的骨幹，全部機構都固定於其上，它係由兩條縱梁 (槽鐵) 組成，並且在 4 個地點用橫構件連接。

發動機 2 是機械能的發源地，它安裝在車架的前部，以 3 點固定。

爲了在工作時冷卻發動機，裝有冷卻水散熱器 4，它用 4 個螺栓固定在車架前橫梁 5 上。爲冷卻發動機工作時潤滑油用的潤滑油散熱器 6，直接固定在冷卻水散熱器上。

在散熱器的前方裝有帆布擋簾 7，藉改變散熱器正面掩蓋部分的大小來調節工作時發動機內冷卻水和潤滑油的溫度。

緊接在發動機之後安裝着一系列的傳動機構，用以把發動機曲軸的轉矩傳送到拖拉機的行走機構——鏈軌。

傳動機構包括：

離合器 11；

萬向軸 12；

變速箱 14；

後橋 15；

最終傳動裝置 16。

離合器的功用爲使全部傳動機構與發動機曲軸迅速地分離或平穩地接合，這是操縱

拖拉機所必需的動作。

萬向軸是連接離合器和變速箱的中介機構。

變速箱的用途是改變主動輪的拉力，拉力隨着拖拉機運行速度的改變作對應的變化。

此外，拖拉機的倒退也是藉變速箱而實現的，變速箱還能保證當發動機工作時拖拉機停留不動。

後橋的功用為實現拖拉機的轉向，以及當拖拉機上坡或下坡時實現拖拉機的制動。

最終傳動裝置 16（左右側各一）是由一

對圓柱齒輪組成的減速器，用來降低主動輪（鏈輪）的轉速。

傳動系統的機構示意圖表示於圖 2。

拖拉機的行走系統包括（圖 1）：兩個主動輪 20，兩條鏈軌 21，帶有張緊裝置的兩個導向輪 3，4 個平衡懸架裝置 22 和 4 個托鏈輪（圖 132）。

主動輪用以拉動鏈軌使拖拉機發生運動

鏈軌為一條無端的鏈條，由特殊的鏈軌節板構成，鏈軌節板相互之間用鏈軌銷連接。

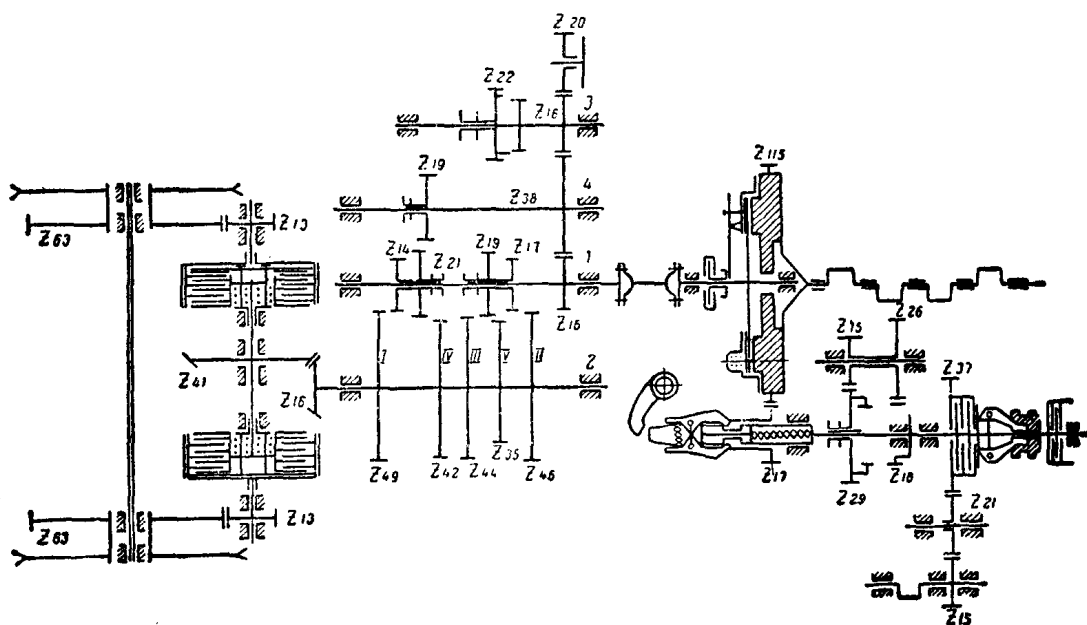


圖 2 拖拉機傳動系統示意圖

拖拉機發動機轉數 $n=1300$ 轉/分 起動機轉數 $n=3500$ 轉/分

導向輪的功用為導引鏈軌，並有特殊的張緊裝置來拉緊鏈軌。

均衡懸架裝置用為拖拉機的支座，以承受拖拉機的全部重量。

每部拖拉機有 4 個懸架裝置，每側各 2，固接在車架橫梁的軸頸上。

托鏈輪用以支持上部鏈軌，左右兩側各有兩個，裝在特殊的托架上，托架則固定於車

架的縱梁上。

在拖拉機後部的車架上安裝有駕駛室 17，其中備有雙人軟墊座位。發動機和拖拉機傳動機構的全部操縱槓桿都集中於室內。

在駕駛室的前壁上安裝着儀表板。

在駕駛室後壁的洞內安置着燃油箱 18。

為拖拉機夜間工作作用裝有 3 盞電燈，其中 2 盞安裝在拖拉機的前面，1 盞安裝在拖

拉機的後面。

為連接農具用在拖拉機的後端備有特殊的牽引裝置 19。

發動機部分有罩蓋住，罩包括金屬頂蓋

13 和兩塊可卸下的側板，這兩側板用特殊的爪固定。

拖拉機的正面用模壓的護柵 8 遮護。

每部拖拉機附有全套工具和備件。

第二章 ДТ-54 拖拉機的發動機

為使拖拉機獲得做各種工作所必需的機械能起見，在拖拉機上安裝有四缸、無空氣壓縮機、壓縮點火、四程循環的內燃機（以後將簡稱為柴油機或發動機），它用重油（柴油）為燃料。

柴油機的牌號為 Д-54。它所發出的功率，在轉速為每分鐘 1300 轉時為 54 馬力。燃油消耗量為 210~220 克/有效馬力小時。

1. Д-54 發動機的一般知識

如同大家所知道的，在內燃機中，當由空氣與燃料所組成的工作混合氣在氣缸內燃燒時，被燃燒的燃料發生熱能轉變為機械能的過程。柴油機與汽化器式機不同，後者的燃料與空氣的工作混合氣的準備過程係在氣缸之外的汽化器內進行的，並且燃燒室內的混合氣係由外界的火源（電火花）點燃的，而柴油機在進氣衝程中進入氣缸的純粹是空氣，僅當壓縮衝程將近終了時，才將霧狀的燃料噴入燃燒室中，這時它與空氣混合而成工作混合氣；由於在壓縮衝程終了時燃燒室內空氣的溫度甚高（500~600°C），故工作混合氣不需外界的火源而自行着火。

當混合氣燃燒時，室內的壓力和溫度都劇烈地增高。

在燃燒過程中所產生的氣體力圖膨脹，壓迫活塞頂並強使它沿氣缸向下運動，同時活塞的平移運動經由連桿而轉變成為曲軸的迴轉運動。

Д-54 柴油機混合氣的形成係採用渦流法。此種發動機的燃燒室包括兩個部分，兩部分之間以喉管連通（圖 3）。

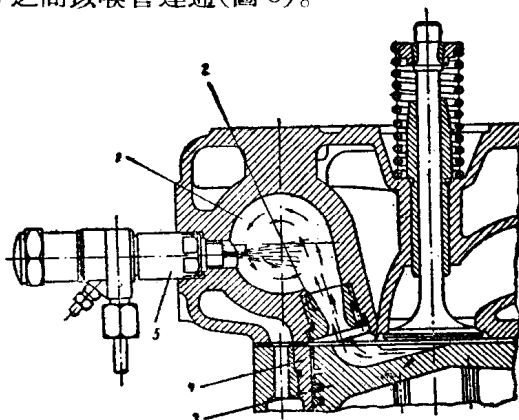


圖 3 渦流室的作用示意圖

1—渦流室 2—喉管 3—活塞 4—氣缸套筒
5—噴油器

渦流室 1 位於氣缸頭內，係一球狀空間；其容積占壓縮室總容積的 55%。燃燒室的其餘部分位於氣缸內活塞頂的上方。在壓縮衝程中，空氣被活塞壓迫經過喉管 2 進入渦流室中。

喉管的切線配置方式使進入渦流室的空氣流帶有旋轉（渦流）運動。因此，直接噴入渦流室的燃料能夠與空氣很好地混合，並在該室內部分地進行燃燒，因而提高了室內的壓力。

未燃燒的燃料連同產生的氣體被渦流室內增高的壓力所強迫以高速度排出而入於氣缸，在此與氣缸內的空氣混合而全部燒盡。

由於柴油機的工作過程具有比較完善的流動作用，故其工作比汽化器式機經濟得多。

2. Д-54 發動機的構造

Д-54 發動機的概示圖和構造表示於圖 4 和圖 5 (附頁), 圖 6 和圖 7。氣缸體 22 (圖 4 和 5) 為柴油機的主體, 發動機的所有各主要機構和零件都裝配在它的內外兩表面上。

氣缸頭 23 固定在氣缸體的上端面上。氣缸頭中有鑄成的渦流室 44, 在該室上插入噴油器 45, 每缸一個。

進氣門 26 和排氣門 25 裝在氣缸頭中特殊的座穴內。

氣門機構裝配在氣缸頭上面並由帶着頂蓋 29 的氣門室 28 封閉。通氣管 30 固定在氣門室上。在氣缸體的前端面上固定着齒輪室 5, 該室用前蓋 6 封閉, 在此蓋上用螺釘固定着發動機的前梁 7。

各分配齒輪安裝在齒輪室內。在氣缸體的前端面上還固定着帶風扇 19 的水泵 18, 及其驅動皮帶的張緊機構 6 (圖 6)。

風扇的驅動皮帶輪 3 安裝在齒輪室蓋上的左前方。

在氣缸體の後端面上用螺栓固定着後梁 38 (圖 4), 離合器罩又固定在後梁之上。

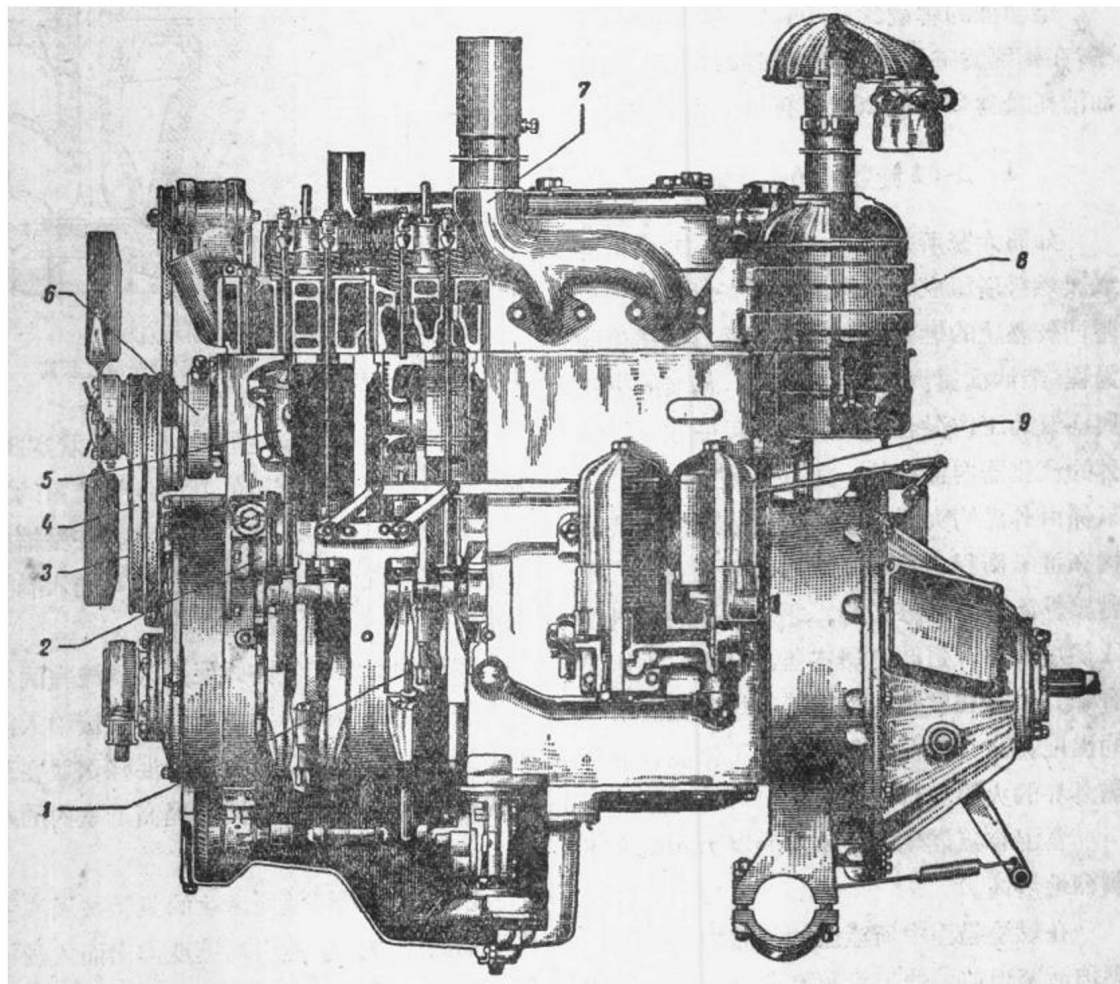


圖 6 發動機(左視圖)

- 1—量油尺 2—工作小時計 3—水泵和風扇的驅動皮帶輪 4—水泵和風扇的驅動皮帶 5—注油管
6—水泵和風扇傳動皮帶的張緊裝置 7—進氣歧管 8—空氣濾清器 9—潤滑油濾清器

在氣缸體の後端面上還固定有密封壳體 39。

在後梁內安裝着帶離合器 41 的飛輪 40 和自動分離器 3 (圖 7), 該器可以分離起動機減速器與飛輪齒圈 2 間的傳動。

去壓機構操縱軸托架固定於後梁上。

空氣濾清器 48 (圖 5) 位於氣缸體的左後方, 被固定在氣缸頭上。

在氣缸體的下端面上固定着潤滑油泵 3 和潤滑油槽 2, 後者用為貯油器。在發動機的左側由後向前順序裝設有: 潤滑油濾清器 9 (圖 6); 注油管 5, 它固定在機體上; 排氣歧

管 7, 它固定於氣缸頭上; 和量油尺 1。

在氣缸體左側的數塊特殊表面上安置着去壓機構操縱部分的機件和工作小時計 2, 後者固接在齒輪室上。

在氣缸體的右側固定有燃油精濾清器 5 (圖 7)。

在同側還安裝有: 帶調速器的燃油泵 7, 它固接在齒輪室上; 帶傳動機構的起動機 1, 它裝配在後梁上; 進氣歧管 4 和發電機 6, 它們安裝在氣缸頭上。

在氣缸體內安裝有 4 個氣缸套筒、曲柄連桿機構和氣門機構的零件。

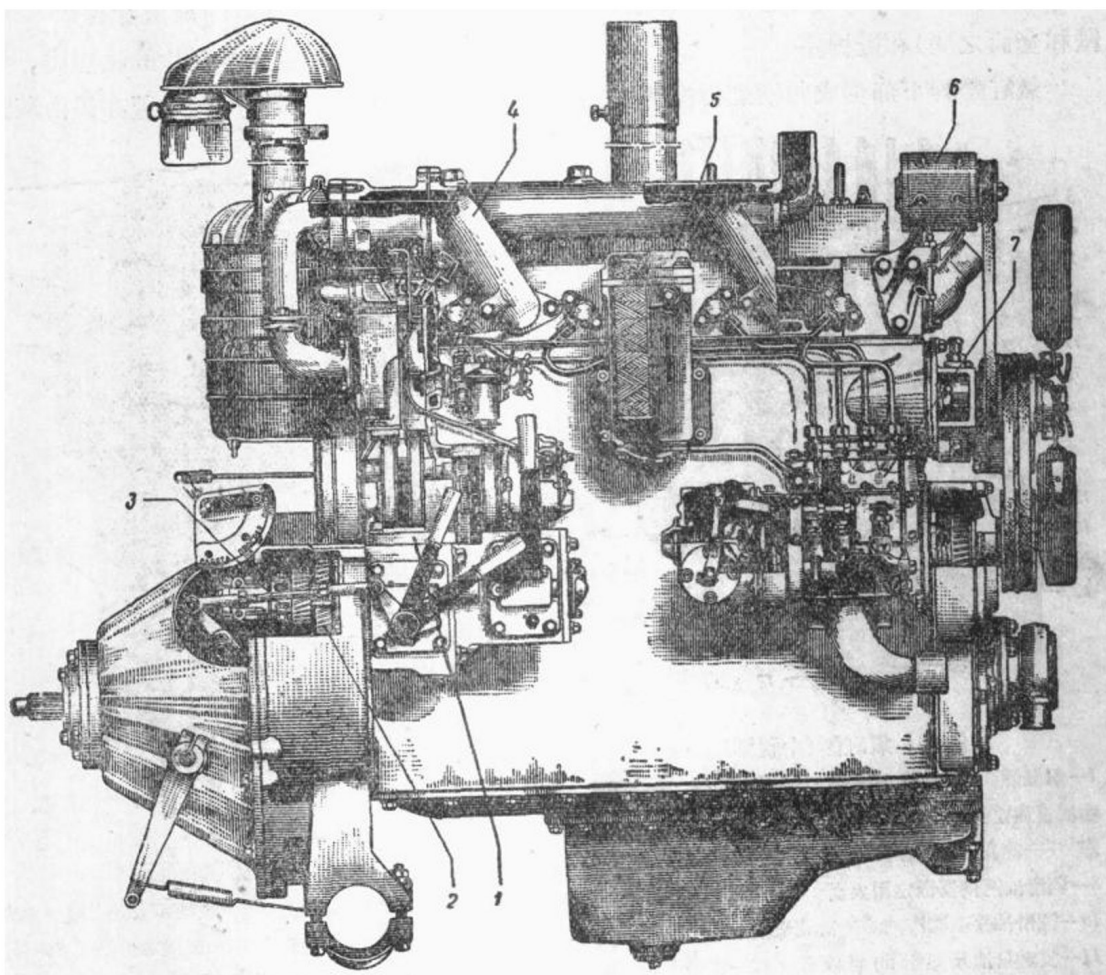


圖 7 發動機(右視圖)

1—帶傳動機構的起動機 2—飛輪齒圈 3—起動機自動分離器 4—進氣歧管
5—燃油精濾清器 6—發電機 7—帶調速器的燃油泵

發動機用 3 個支座安裝於拖拉機的車架上，其中的兩個支座配置在後梁上並與車架的橫梁固接，第三個支座——鉸銷支座，位於發動機的前部，並固接在車架的前橫梁上。

3. 氣缸體

氣缸體（圖 8、9 和 10）為一經過複雜的機械加工的灰鑄鐵鑄件。

氣缸體所必需的強度由其中所具有的隔壁和肋條達成。

氣缸體的中部有水平隔壁，它把缸體分為上下兩部。

氣缸體的上部具有水套 29（介於氣缸體壁和套筒之間）和挺桿室。

氣缸體的下部形成曲柄連桿機構室。

在氣缸體的上端面 and 水平隔壁上有 4 個經過鏜製的孔，氣缸套筒安裝在其中。

除這 4 個孔外，在缸體的上端面上尚有 21 個螺紋孔，其中擰入氣缸頭固定螺柱、5 個鑄成孔 38 和 15 個鑽成孔以連通水套與缸頭的水腔、8 個鑄成孔 34 以通過氣門推桿（штанга толкателя）。3 個鑄成孔 35 係工藝製造上所需要的。

在氣缸體下部的 3 個橫隔壁上及它的前後壁上各具有凸起部，形成曲軸主軸承的五個支座。第一和第三兩軸承座的寬度相同，第二和第四兩軸承座寬度相同；第五軸承座的寬度最大（號數由氣缸體前壁計起）。

在凸起部鏜製軸承瓦片的槽座時，要連同軸承蓋 40 一起進行，軸承蓋亦係由灰鑄鐵

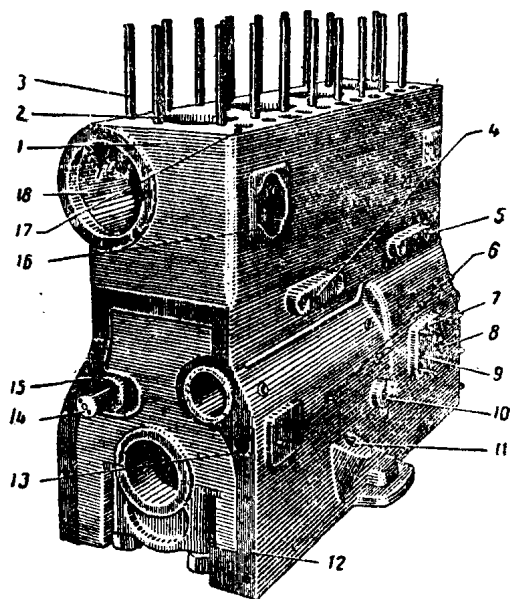


圖 8 氣缸體（左視圖）

1—氣缸體 2—套筒 3—氣缸頭固定螺柱 4—去壓機構板固定螺栓的螺紋孔 5—去壓機構軸孔 6—螺塞 7—幹路潤滑油供給孔（由潤滑油濾清器來） 8—潤滑油濾清器固定用表面 9—過剩潤滑油流出孔 10—潤滑油泵至潤滑油濾清器潤滑油供給管接頭孔 11—安裝量油尺短管的螺紋孔 12—齒輪室固定靠接表面 13—潤滑油主幹路 14—中介齒輪銷 15—燃油泵潤滑油供給孔 16—注油管固定表面 17—氣門機構潤滑油供給孔 18—安裝水泵的有孔接盤

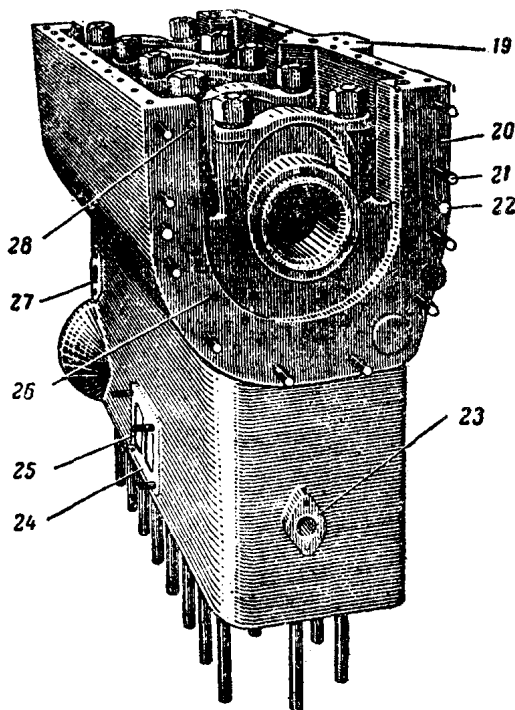


圖 9 氣缸體（底視圖）

19—潤滑油泵固定接盤 20—後梁和密封殼體固定表面 21—後梁固定螺柱 22—後梁定位銷 23—起動機進水管固定凸起部 24—燃油精濾清器固定表面 25—氣缸體水套與燃油濾清器殼體水腔的連通孔 26—密封殼體定位銷 27—水泵進水孔 28—密封殼體固定螺紋孔

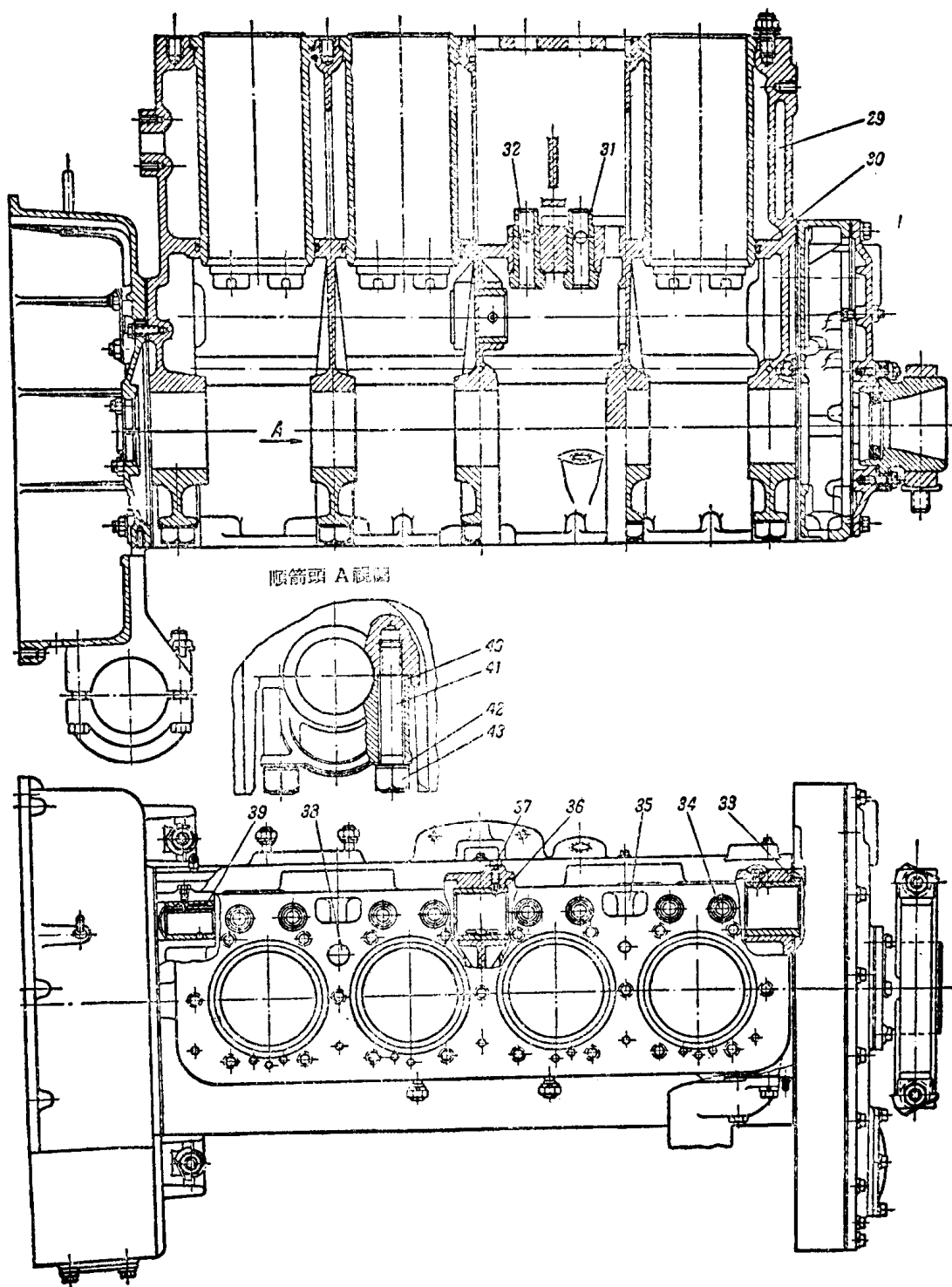


圖 10 氣缸體(剖面圖)

29—水套 30—橡皮密封圈 31—挺桿導管 32—挺桿導管上供去壓器軸通過孔
 33—凸輪軸前襯套 34—推桿通過孔 35—工藝孔 36—分配軸中襯套 37—分配軸
 襯套止動螺栓 38—氣缸體水套與氣缸頭水套的連通孔 39—分配軸後襯套 40—主
 軸承蓋 41—軸承蓋固定螺柱 42—鎖緊墊圈 43—主軸承蓋固定螺帽

鑄成。對於軸承瓦片槽座的直徑和各瓦座配置的同軸性要求特別精確的加工。

一個槽座對於另一槽座中心線的偏位不得超過 0.01 毫米。

軸承蓋的準確安裝由在凸起部精確加工的笱槽來達成(圖 10 中圖),軸承蓋合入笱槽應有相當的過盈。

每個軸承蓋各用兩個螺柱 41 及螺帽 43 固定於槽座的凸起部內。

這些螺帽用特殊的薄片狀的鎖緊墊圈 42 來防止鬆脫,墊圈的外端折捲在螺帽的側邊上。

為避免軸承蓋位置的裝反,從而引起軸承座與蓋共同加工的精確度的破壞,笱槽的兩個側表面對於其中心線有一些偏移。

為防止錯亂計,每個軸承蓋上都刻有順序號碼,號碼由氣缸體的前壁計起。

在氣缸體的前、中、後 3 隔壁左側的凸起部上沿同一軸線鑄製 3 個不同直徑的孔(前孔直徑 74 毫米,中孔 68 毫米,後孔 55 毫米),在這些孔中壓入配氣軸襯套 33, 36 和 39。

這 3 個襯套各有一止動螺栓 37, 螺栓末端進入襯套上適當的鑽孔內。配氣軸襯套由耐磨鑄鐵 II2 鑄成。

前襯套具有圓肩,它的精密加工的外表面用以裝配齒輪室。

襯套上除有供止動螺栓末端進入的孔外,還有潤滑油路至配氣軸頸的潤滑油供給孔。

沿氣缸體左壁的內側有一肋條,其中有鑽通的孔,作為潤滑油主幹路 13,潤滑油由此經過鑽成的各潤滑油路前往曲軸的各主軸承、分配軸襯套、中介齒輪銷和燃油泵驅動齒輪襯套。潤滑油經由通到配氣軸前襯套附近鑽孔的鑽孔 17 流到氣缸頭去潤滑氣門機構。

水平隔壁的左部——形成挺桿室之底,有 8 個鑽孔,其中壓入挺桿導管 31。挺桿導管由灰鑄鐵鑄成。各導管上的側孔 32 供去壓器軸通過用。

氣缸體的左側外表面的中部有兩個凸起部。

每一凸起部有兩個孔 5,供去壓器軸通過用。螺紋孔 4 供防止去壓器軸移動的板固定用。

在氣缸體的左側還有兩塊凸起表面。潤滑油濾清器固定於表面 8。

此表面上的孔 7 供潤滑油由濾清器至潤滑油主幹路用,穿通孔 9 供器內過剩潤滑油流入潤滑油槽用,該油是潤滑油泵所供給的。

凸起表面 16 上固定有注油管。

斜凸起部的螺紋孔 11 供擰入量油尺短管用。孔 10 供潤滑油由潤滑油泵輸至潤滑油濾清器用,濾清器與孔間用短管及管接頭連通。

氣缸體右外壁的加工表面 24 上固定有燃油精濾清器。此表面上的鑄孔 25 用以連通氣缸體的水套與燃油濾清器的水套。

氣缸體經過加工的前端面上有接盤 18 (附有鑽孔)用以安裝水泵。

冷却水輸入水泵係通過氣缸體右壁上的孔 27,該孔與水套連通。

氣缸體前端的靠接表面 12 用以固定齒輪室。

此靠接表面上有一供中介齒輪銷 14 壓入的孔。孔 15 用以供給潤滑油由氣缸體潤滑油路至燃油泵驅動齒輪(經過固定在齒輪箱上的短管和管接頭)。

氣缸體後壁的加工表面 20 上固定有後梁和密封壳体。後梁為擰入氣缸體螺紋孔的若干螺柱 21 所固定。後梁對於氣缸體安裝位置的正確性由壓入氣缸體的 2 個定位銷

22 來保證。

定位銷 26 和數個螺紋孔 28 供安裝密封殼體用。

帶孔的凸起部 23 連接有短管,用以引出缸體水套的水以冷却起動機。

氣缸體底部的接盤 19 用以固定潤滑油泵。

氣缸套筒(圖 11)由灰鑄鐵鑄成,並經淬火和回火以增加它的耐磨性。

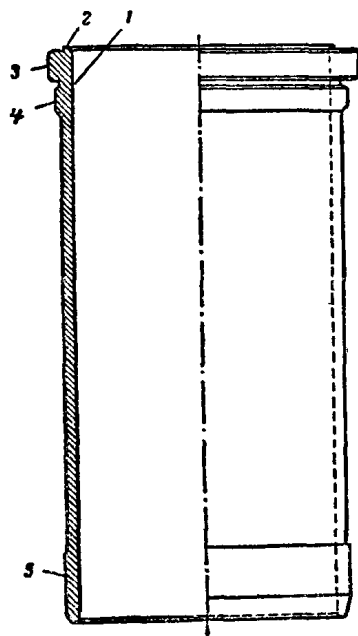


圖 11 氣缸套筒

1—套筒內表面 2—保護圓帶 3—圓肩
4—上加工圓帶 5—下加工圓帶

套筒的內工作表面 1 被精密地磨光。套筒的外表面上有二磨光圓帶 4 和 5,它們合入缸體的上端面及中間水平隔壁上相當的鏤槽之內,套筒就是這樣地被裝配在缸體中。

在水平隔壁的槽內安裝着一個橡皮密封圈 30 (圖 10),它緊密地包圍着套筒下圓帶,用以防止水套內的水漏入曲柄連桿機構室。

套筒在缸體內的固定由圓肩 3 (圖 11)被缸頭壓緊而達成。為固定可靠起見,圓肩突出於缸體端面之上 0.08~0.165 毫米。突出於

圓肩上的圓帶 2 用以防止密封襯墊(介於缸體和缸頭間)的燒壞。

為確保發動機曲柄連桿機構的正確工作起見,在將套筒安裝於缸體內時,必須使套筒中心線對於曲軸中心線的不垂直性每 100 毫米長度不超過 0.02 毫米。

氣缸套筒按照它的內直徑的尺寸分為 4 組,在其圓肩的端面上刻有適當的標記來標明(表 2)。

表 2

標 記	套 筒 內 直 徑(毫米)
M	$125^{+0.03}_{+0.01}$
C1	$125^{+0.05}_{+0.03}$
C2	$125^{+0.07}_{+0.05}$
B	$125^{+0.09}_{+0.07}$

安裝在 1 個缸體內的 4 個套筒,必須在同 1 組內選用。

齒輪室和前蓋 齒輪室(圖 12)為一經過機械加工的灰鑄鐵鑄件,用 11 個螺栓固定於缸體的前壁上。在齒輪室與缸體之間安置有密封紙墊。

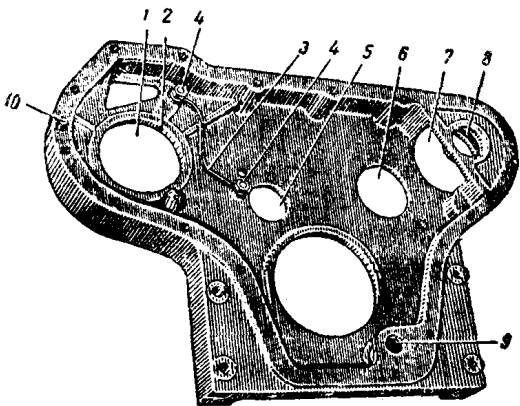


圖 12 齒輪室

1—燃油泵安裝孔 2—燃油泵驅動齒輪潤滑油供給通路 3—燃油泵齒輪潤滑油供給管 4—管接頭
5—中介齒輪銷圓肩安裝孔 6—分配軸前襯套圓肩安裝孔 7 和 8—風扇和工作小時計驅動裝置安裝孔 9—潤滑油泵驅動中介齒輪銷的安裝孔 10—前蓋定位銷