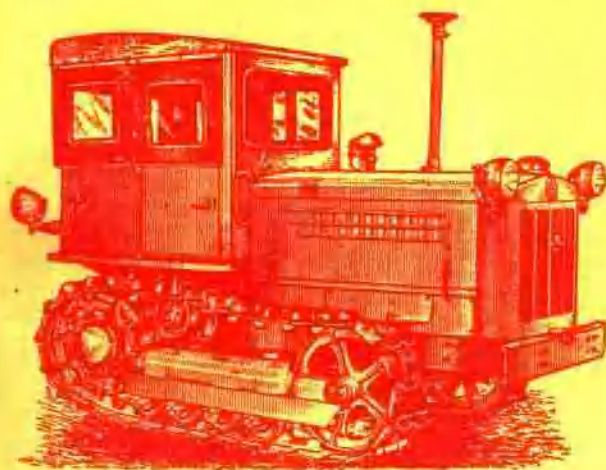


КД-35 拖拉机

河北省农林厅机械局編



河北人民出版社

KA-35 拖拉机

河北省农林厅机械局編

河北人民出版社

一九五九年·保定

KD—
D—
KD—

35拖拉机

河北省农林厅机械局 编

河北人民出版社出版 (保定市裕华东路) 河北省书刊出版业营业登记证第三号
河北人民出版社印刷厂印刷 河北省新华书店发行

787×1092 $\frac{1}{32}$ ·15 $\frac{3}{4}$ 印张·3插页·297,000字 印数: 1—1,950册 1959年10月第一版
1959年10月第一次印刷 统一书号: 15066·108 定价: 1.77元

前 言

本書是根据苏联和各社会主义兄弟国家的专家在我国各地举办拖拉机人員訓練班的講义和指导有关工作的技术資料，經我們加以系統整理和补充而編成的。它曾經用作前河北省农业厅拖拉机机务人員訓練班的教材，为河北省培养了一批优秀的机务人員。

我省 KД—35、KD—35、D—35 拖拉机还将繼續增加，机务人員队伍也日益壮大，为了解决各地开办拖技机机务人員訓練班的教材和滿足广大机务人員在工作中学习提高技术的要求，特将它出版了。

但是，由于我們受技术水平的限制，整理中难免不出錯誤，請讀者給予指正。

編 者

1959.7.

目 錄

第一章 拖拉机的主要机构及其技术资料	(1)
第一节 拖拉机的一般叙述	(1)
第二节 拖拉机之主要机构	(2)
第三节 拖拉机的技术资料	(3)
第二章 发动机及其工作原理	(7)
第一节 发动机的一般叙述	(7)
第二节 发动机的工作原理	(12)
第三章 机体及缸盖	(14)
第一节 发动机机体	(14)
第二节 机体的修理	(15)
第三节 汽缸	(16)
第四节 汽缸之修理	(17)
第五节 汽缸盖	(18)
第六节 汽缸盖和汽缸垫的主要技术数据及修理	(19)
第七节 气門室盖及通气管	(20)
第八节 齿輪室隔板及齿輪室盖	(22)
第九节 飞輪外壳	(23)
第四章 曲柄連杆机构	(21)
第一节 曲柄連杆机构的功用及其組成部分	(21)
第二节 活塞	(25)
第三节 活塞环	(26)
第四节 活塞銷	(27)
第五节 連杆	(28)
第六节 曲軸	(29)
第七节 离心式淨化机油作用的曲軸	(31)
第八节 主軸承盖及瓦片	(31)
第九节 飞輪	(33)
第十节 曲柄連杆机构的主要技术数据和修理、保养	(34)
第五章 配气机构	(44)
第一节 配气机构之功用及工作情况	(44)

第二节	气門 (气瓣)	(46)
第三节	凸輪軸	(47)
第四节	随动柱及推杆	(48)
第五节	搖臂机构	(49)
第六节	配气时期	(52)
第七节	减压机构	(54)
第八节	定时齒輪室	(56)
第九节	配气机构的有关資料及技术数据	(58)
第十节	配气机构之保养	(61)
第六章 吸排气歧管及空气滤清器		(62)
第一节	吸排气歧管	(62)
第二节	空气滤清器	(64)
第三节	空气滤清器的保养	(65)
第七章 燃油系統		(63)
第一节	燃油系統的功用及所用的燃料	(63)
第二节	燃油供給系統的組成	(67)
第三节	燃油箱	(69)
第四节	燃油粗过滤器	(71)
第五节	燃油細过滤器	(73)
第六节	輸油泵	(74)
第七节	燃油泵 (高压油泵)	(75)
第八节	发动机的調速器	(85)
第九节	噴油嘴	(92)
第十节	燃油泵和調速器的試驗調整	(94)
第十一节	补充技术資料	(99)
第十二节	燃油系統的保养	(101)
第八章 发动机的冷却系統		(107)
第一节	冷却系統的功用	(107)
第二节	冷却系統的組成部分及构造	(107)
第三节	冷却系統的补充資料	(114)
第四节	冷却系統的保养	(115)
第九章 发动机的潤滑系統		(117)
第一节	潤滑系統的功用及其主要組成部分	(117)
第二节	油槽 (油底壳)	(117)

第三节	机油泵	(118)
第四节	机油散热器	(121)
第五节	机油粗滤器	(122)
第六节	机油细滤器	(124)
第七节	机油过滤器上之各种调节瓣	(125)
第八节	发动机的润滑方式及循环路线	(126)
第九节	几个主要技术资料	(129)
第十节	机油泵的试验和调整	(129)
第十一节	机油滤清器减压瓣(温度调节瓣)和保险瓣(安全瓣)的调整	(130)
第十二节	发动机润滑系统的保养	(133)
第十章 柴油机的启动装置		(136)
第一节	ПД-10启动机	(136)
第二节	启动机的工作和配气系统	(142)
第三节	启动机的燃油供给系统	(145)
第四节	启动机的调速器	(151)
第五节	启动机的点火系统	(153)
第六节	启动机的冷却系统	(158)
第七节	启动机的润滑系统	(158)
第八节	启动机的动力传动机构	(158)
第九节	启动装置的技术资料	(164)
第十节	启动机构的保养	(168)
第十一章 传动部分		(173)
第一节	主离合器	(173)
第二节	万向节	(176)
第三节	变速箱	(178)
第四节	后桥	(185)
第五节	最终传动装置	(191)
第六节	传动部分的补充技术资料	(193)
第七节	传动部分的保养	(195)
第十二章 车架		(201)
第十三章 行走装置		(202)
第一节	支重轮架	(202)
第二节	支重轮	(203)
第三节	随动轮	(204)
第四节	引导轮	(205)

第五节	緩冲装置	(207)
第六节	鏈軌	(209)
第七节	平衡装置	(209)
第八节	行走系統的保养和調整	(210)
第九节	行走裝置的补充資料	(212)
第十四章	拖拉机的附屬装置	(212)
第一节	照明用发电机	(212)
第二节	发电机之保养	(216)
第三节	拖拉机的检查仪表	(216)
第四节	拖拉机的牽引装置	(217)
第五节	动力輸出装置	(218)
第十五章	拖拉机的使用	(222)
第一节	拖拉机的試运轉	(222)
第二节	拖拉机工作前的准备工作	(223)
第三节	发动机的启动	(224)
第四节	发动机之操縱	(226)
第五节	一般操縱規則	(227)
第六节	拖拉机和发动机的停車	(228)
第七节	拖拉机工作时的防火安全和技术安全規則	(229)
第十六章	拖拉机的技术保养	(230)
第一节	拖拉机的定期保养規則	(230)
第二节	拖拉机冬季使用及保养	(233)
第三节	机油保管与加油規則	(233)
第四节	拖拉机的潤滑指示	(234)
第十七章	簡單故障的发生原因及排除方法	(236)

第一章 拖拉机的主要机构及其技术资料

第一节 拖拉机的一般叙述

КД-35拖拉机，是苏联在1947年开始生产的柴油拖拉机，发动机的功率是37匹馬力。

КД-35拖拉机，与苏联的КДП-35拖拉机、罗马尼亚的KD-35拖拉机、波兰的D-35拖拉机的构造及发动机功率，基本上是相同的。

КД-35拖拉机属于农业通用中型鏈軌拖拉机，它具有下列各优点：

一、它具有优良的灵活性及高度的經濟性、耐磨性，同时它的速度及牵引力的变换調节范围很广，因此在現代拖拉机中得到良好的評价。

二、由于它是鏈軌式拖拉机，又具有电气照明設備，所以在不同的土壤（如砂土、粘土、重粘土、坡地、丘陵地）及不同的气候情况下，白天夜間都可以充分利用。

三、它的体积小（指寬度、高度），不但可以做一般的农事作业，同时还可以在葡萄园、蔬菜园中作业。

四、它具有动力輸出軸，可以带动脫谷机进行脫谷作业，也可以带动水泵灌溉田地，带动碾米机碾米，还可以做挖渠、沟、壕等工作。

其外形如图1。

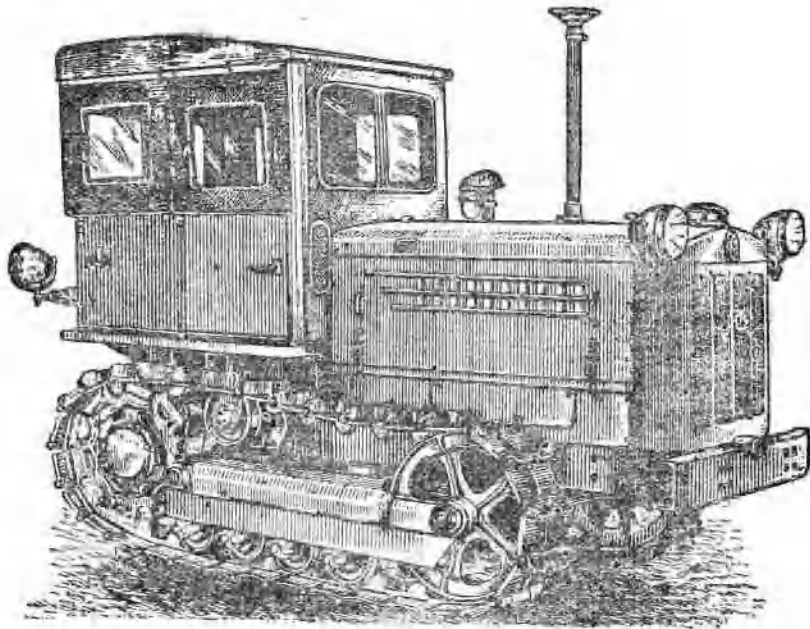


图1 КД-35拖拉机

第二节 拖拉机之主要机构

拖拉机是由许多彼此相互作用的机构组成的。组成拖拉机的机构，可分为4个主要部分即：发动机、传动装置、行走装置、工作设备（包括辅助设备）。各主要机构在拖拉机上的位置可参看图2、3。

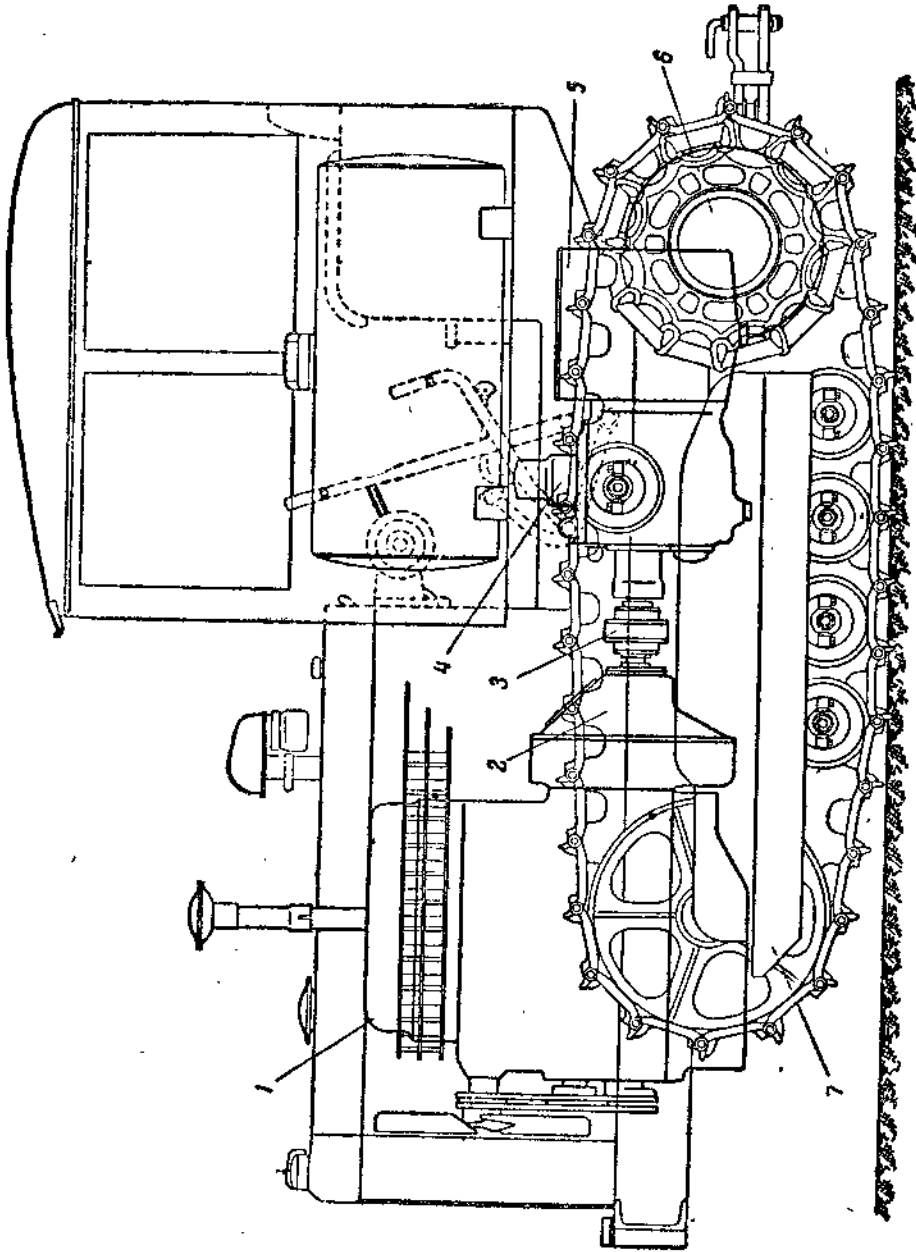


图2 KД-35拖拉机各主要机构配列位置

1 发动机 2 主离合器 3 万向节 4 变速箱 5 车架

6 最终传动装置 7 行走装置

第三节 拖拉机的技术資料

一、一般資料：

- 1、拖拉机的型式：农业用中型鏈軌式拖拉机。
- 2、传动数：前进 5 个，后退 1 个。运行速度（未計算打滑系数在內）：
 - 第 1 速 3.81 公里/小时。
 - 第 2 速 4.65 公里/小时。
 - 第 3 速 5.22 公里/小时。
 - 第 4 速 6.13 公里/小时。
 - 第 5 速 9.11 公里/小时。
 - 倒 速 3.54 公里/小时。

当在第 2 速时，拖拉机的牵引馬力：24 馬力。

在留程地上的牵引力：

- 第 1 速 1750 公斤。
- 第 2 速 1450 公斤。
- 第 3 速 1250 公斤。
- 第 4 速 1000 公斤。
- 第 5 速 550 公斤。

3、拖拉机的外廓尺寸：

- 长 度 3080 毫米。
- 宽 度 1430 毫米。
- 高 度（鏈軌入土 27 公厘时）：以排气管計 2165 毫米；
以水箱盖計 1400 毫米。

- 4、拖拉机的轆距（两鏈軌中心綫間之距离）：1090 毫米。
- 5、最低点与地面之距离（鏈軌入土 27 公厘）：275 毫米。
- 6、拖拉机最小迴轉半径（不拖帶农具）：1.4 公尺。
- 7、拖拉机重量（不带冷却水、燃油、潤滑油、齿輪油）：3700 公斤。
- 8、对地面单位面积压力：0.5 公斤/平方厘米。

二、发动机：

1、发动机的基本資料：

- (1) 发动机的型式：无空气压缩器的四行程的柴油机。
- (2) 牌号：M-35。
- (3) 混合方法：涡流式。
- (4) 額定馬力：37 馬力。
- (5) 正常馬力时曲軸轉数：1400 轉/分（空轉最高轉数：1520 轉/分鐘）。
- (6) 汽缸直径：100 毫米。
- (7) 活塞行程：130 毫米。

- (8) 汽缸工作容积: 4.8升。
- (9) 压缩比: 17:1。
- (10) 汽缸工作顺序: 1—3—4—2。
- (11) 正常馬力时燃油单位消耗量, 不大于220克/馬力小时。
- (12) 柴油机热对时的进排汽門間隙都为0.25毫米; 冷对时为0.3毫米。

(13) 配气时间:

- 进汽門开启 上死点前10°。
- 进汽門关闭 下死点后46°。
- 排汽門开启 下死点前56°。
- 排汽門关闭 上死点后10°。
- 噴油嘴噴油时间 上死点前18°—21°。

- (14) 减压装置保证发动机易于启动。

2、发动机的潤滑系統:

- (1) 潤滑系統: 利用油泵压力和飞溅的混合式。
- (2) 机油过滤器: 粗过滤器为有縫隙的金属制的; 細过滤器为紙板制的。
- (3) 潤滑系統的容积: 16公升。
- (4) 当发动机曲軸額定轉数时, 机油在主油道中的正常压力: 2.2—3 公斤/平方厘米。
- (5) 机油的正常溫度: 70°—80°C。
- (6) 机油泵: 为水平单級式, 借曲軸传动齿輪式的油泵, 工作效率为35升/分鐘。
- (7) 机油散热器: 带有散热片的8根管子組成。

3、发动机的冷却系統:

- (1) 主发动机的冷却: 水冷式用水泵强制循环。
- (2) 冷却系統的容积: 33公升。
- (3) 水泵: 离心式水泵。
- (4) 冷却系統內水溫的調节: 节溫器, 当水溫低于70°时, 节溫器关闭, 阻止缸套內的冷却水向水箱內运动。
- (5) 启动机的冷却: 水冷式, 主发动机的冷却系統內包括有它的冷却裝置。
- (6) 風扇皮帶紧度的調节: 用发电机传动裝置的移动来調节。

4、发动机燃油供給系統

- (1) 粗过滤器: 是金属薄片的、有縫隙的, 縫隙大小为0.07—0.09毫米, 具有两平行芯子。
- (2) 細过滤器: 为三个平行的棉綫的过滤芯子。
- (3) 噴油嘴: 为油針封闭式, 噴孔直径1.5毫米, 噴射角度为15°, 噴射压力(开始) 125公斤/平方厘米。
- (4) 空气滤清器: 离心式, 积尘杯和湿滤网机油除尘器。

三、启动机:

- 1、发动机的类型: 单缸二行程汽油机。
- 2、发动机的牌号: ПД—10。

- 3、額定馬力：10馬力。
- 4、在正常馬力下發動機曲軸轉數：3500轉/分鐘。
- 5、汽缸直徑：72毫米。
- 6、活塞行程：85毫米。
- 7、汽缸工作容量：0.346升。
- 8、壓縮比：6.2：1。
- 9、冷卻：水冷裝置包括在主發動機的冷卻系統中。
- 10、啟動方法：將繩子繞在飛軸上手啟動。
- 11、點火提前角度：27°（不計算提前點火自動離合套的調節）。
- 12、燃料：15份汽油，1份柴油機用機油。
- 13、汽化器牌號：K-13。
- 14、喉管的直徑：22毫米。
- 15、浮子重量：14.5克。
- 16、磁電機牌號：M-24。
- 17、磁電機為高壓右旋轉的。
- 18、點火提前角度的調整是用自動離合套來調節。
- 19、斷續器接觸點的間隙：0.25—0.35毫米。
- 20、火花塞牌號：HAN/II B—y；AN/II B—y國家標準B2043—43。
- 21、火花塞的間隙：0.5—0.7毫米。
- 22、磁電機的潤滑：滑油—KB在拆卸或修理時進行潤滑。

四、傳動部分：

1、離合器、萬向節、變速箱：

- (1) 離合器類型：單片摩擦，不是經常接合式，用手杆操縱離合器。
- (2) 離合器和變速箱的連結裝置：是帶球形的萬向接頭。
- (3) 變速箱：5個前進速、1個倒退、有鎖定裝置。
- (4) 離合器軸制動裝置：轉式單盤制動器。

2、後橋：

- (1) 中央傳動裝置：為大小不同的兩個直齒錐形齒輪。
- (2) 傳動比：3.77：1。
- (3) 轉向機構：轉向離合器和制動器。
- (4) 轉向離合器：為轉式多盤經常結合的離合器。
- (5) 制動器：帶式，位於轉向離合器的被動鼓上。
- (6) 轉向操縱機構：為杠杆操縱轉向離合器，踏板操縱制動器。

3、最終傳動：

- (1) 最終傳動：為直齒的齒輪。
- (2) 最終轉動類型：為單級減速。
- (3) 驅動輪：帶有突起的鏈輪（12個齒）。
- (4) 潤滑油量：1.5升。

五、車架及行走裝置:

- (1) 拖拉機車架: 有槽形鋼3根, 用橫梁連結, 后面有帶牽引裝置的托架。
- (2) 平衡裝置: 橫的薄彈簧板。
- (3) 支重輪數目: 每邊各4個。
- (4) 鏈軌張緊裝置: 帶有緩沖彈簧的螺絲杆。
- (5) 牽引裝置: 刚性可擺動型。
- (6) 當鏈軌入土27毫米時, 牽引點離地面高度: 300毫米。

補充D—35拖拉機技術資料

一、一般資料:

- 1、拖把馬力: 24—28, 平均馬力 (23.7—27.6馬力)。(皮帶馬力: 35)。
- 2、二速牽引力: 680—2000公斤。
- 3、輪廓尺寸:
 - 長 3040毫米。
 - 寬 1430毫米。
 - 高 2390毫米。
- 4、地隙: 270毫米。
- 5、對地面單位面積壓力: 0.52公斤/平方厘米。

二、發動機:

1、發動機的基本資料:

- (1) 牌號: D—35A型。
- (2) 額定功率: 38馬力/(1400轉/分鐘)。
- (3) 最大功率: 40馬力。
- (4) 汽缸直徑: 105毫米。
- (5) 汽缸容積: 4.5升。
- (6) 額定功率下燃料消耗量:
 - 在工廠磨合後 215克/馬力小時。
 - 磨合後 210克/馬力小時。

2、發動機的潤滑系:

- (1) 主油道機油壓力: 2—2.2斤/平方厘米。
- (2) 機油泵供油量: 26斤/分鐘。

3、發動機燃油系:

- (1) 燃油泵牌號: NAT1式 (KD—35的為KD4TH—85×10)。
- (2) 燃油泵柱塞直徑: 6.5毫米。
- (3) 噴油角度: 30°。

三、啟動機:

- 1、啟動機功率: 8馬力, 3500轉/分時。

- 2、壓縮比：5.75：1。
- 3、化油器牌號：K12。
- 4、小引擎重量：36公斤。
- 5、為啟動柴油引擎所用的齒輪連接形式：BENDIX式。
- 6、啟動齒輪比例：13.9：1

四、拖拉機附件：瑪珠爾D—35型包括下列標準附件：

- 1、可調整的拖把（擺式）：
 - （1）地隙：350毫米。
 - （2）拖把作水平調整，限度 ± 200 毫米。
- 2、前鈎：
 - （1）鈎數：2。
 - （2）地隙：430毫米。

五、特殊設備：

- 1、動力輸出設備：
 - （1）隙地：635毫米。
 - （2）動力輸出軸：其旋轉從後向前看，順時針方向旋轉。
 - （3）每分鐘轉數：544轉。
- 2、皮帶輪：
 - （1）皮帶輪軸距地間隙：635毫米。
 - （2）每分鐘轉數：680轉。
 - （3）皮帶軸直徑與邊緣寬：360×200毫米。

第二章 發動機及其工作原理

第一節 發動機的一般敘述

發動機的作用，是將燃料燃燒而產生的熱能轉變為機械能，機械能是拖拉機完成各種工作所必需的动力。發動機是D—35柴油發動機（亦稱狄賽爾發動機），D—35發動機安在拖拉機車架之前部。

發動機由若干機構和零件組成（如圖4、5、6、7），這些機構與零件都固定於生鐵鑄件之上或內部——發動機的基本部分。在發動機的基本部分里安裝著汽缸筒，故稱為發動機汽缸體，或稱發動機機體。

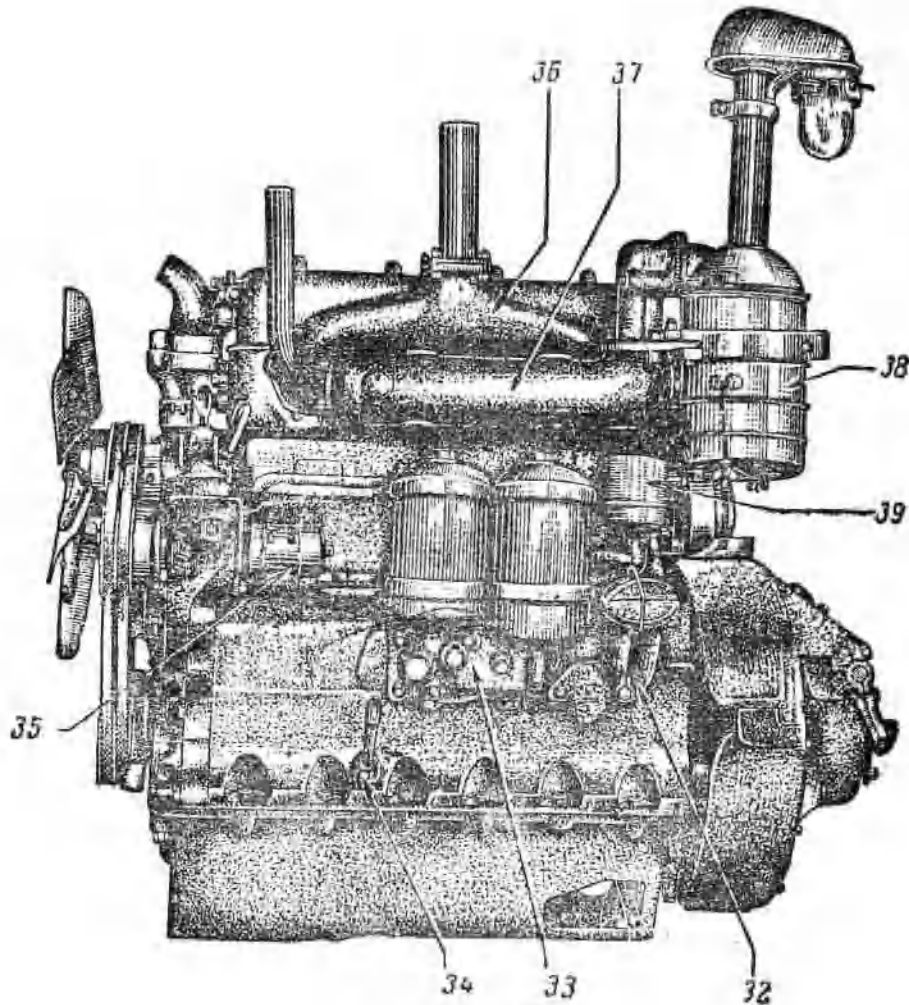


图4 发动机左侧面图

32机油加入口 33机油过滤器 34机油量油尺 35照明用发电机 36排气管 37吸气管
(外有启动机排气管) 38空气过滤器 39通气管

发动机机体上面盖以优质铸铁的汽缸盖，汽缸盖上安有配气机构，上面用气门室盖盖住。机体前面装有定时齿轮室，机体后面是用生铁制的发动机后支座（即飞轮外壳）。机体下面安装有油槽。以此方法从各方面将机体封闭起来，使其可靠的防护所安装的重要机构不受损坏和尘垢的侵入。

在机体左边的外面有有机油加入口，通气管机油过滤器、机油量油尺和照明用发电机，另外还有安在缸盖上的吸排气歧管、空气过滤器。

机体的前边安有风扇和水泵。在机体最前面的车架安有有机油与冷却水散热器。

机体右侧安装燃油系统的输油泵及带调速器的高压油泵，喷油嘴，燃油粗、细过滤器、启动机。有些车在机体右前角还安有工作小时计。

在机体内安装有汽缸筒，曲柄连杆机构和气门机构的零件。

发动机用3个支座安装于拖拉机的车架，其中两个支座在飞轮外壳的左右两边，固定于车架的纵梁上，另一个支座——铰链支座位于发动机的前部，并固接在车架的第二横梁上。

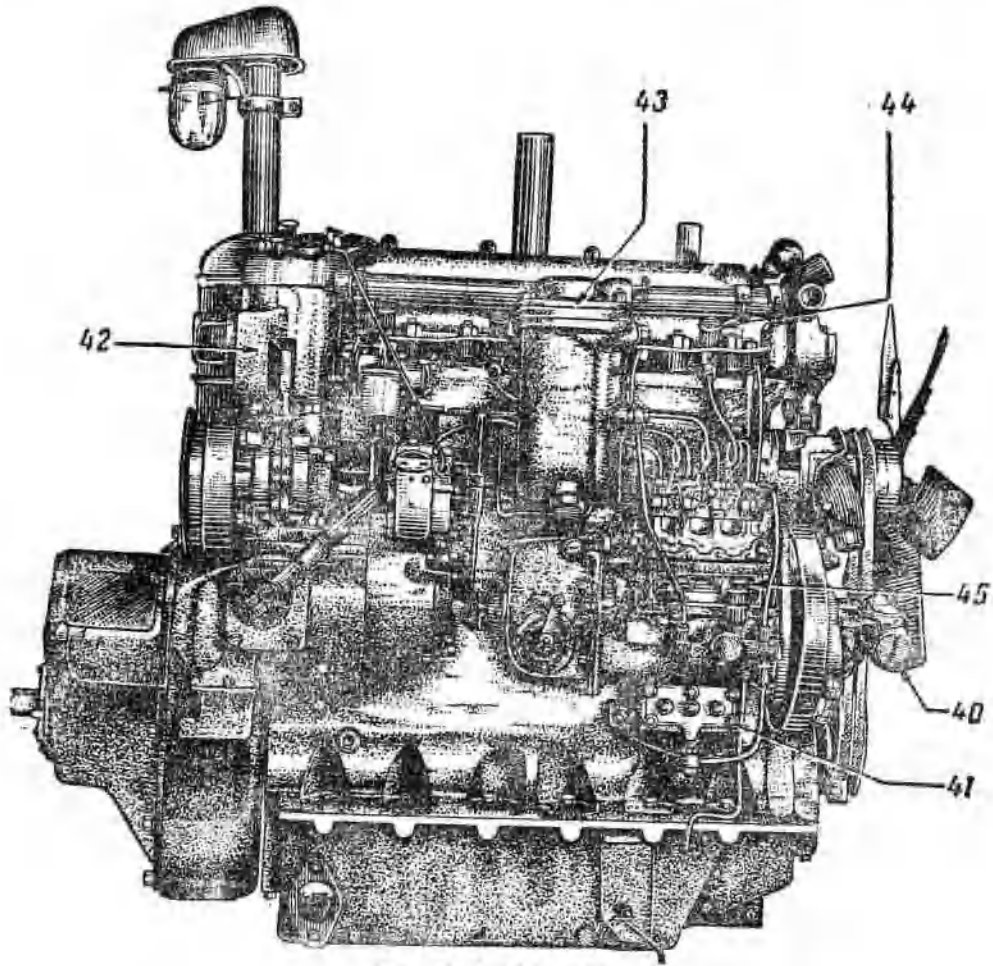


图5 发动机右侧面图

- | | | |
|----------|----------|-----------------|
| 40工作小时计 | 41燃油粗过滤器 | 42启动机 |
| 43燃油细过滤器 | 44喷油嘴 | 45输油泵及带调速器的高压油泵 |