

中等农业学校参考书

苏联农业机械化学校和农业机械化工艺学校教科书

拖 拉 机

上 册

安 諾 兴 等 著

財 政 經 济 出 版 社

中等農業學校參考書



(蘇聯農業機械化學校和農業機械化工藝學校教科書)

拖 拉 機

(上 冊)

安諾興等著

孫可宗譯

于祺元校訂

叶永宝

財政經濟出版社

內 容 提 要

本書系根据苏联國立農業書籍出版社在 1954 年出版的“拖拉机”(тракторы)一書譯出。原書著者為安諾興 (В. И. Анохин)、保勤斯基 (В. Н. Болтинский)、卡尔納烏霍夫 (И. Ф. Карнаузов) 和羅查諾夫 (В. Г. Розанов)。

原書經苏联部長會議劳动后备总局教學法管理處審定為農業機械化學校和農業機械化工藝學校的教科書。

中譯本分上下兩冊出版。上冊包括原書的第一部，論述拖拉机的發动机。下冊包括：原書的第二部——拖拉机的动力傳动部分，第三部——拖拉机的行走部分和工作設備，第四部——拖拉机的值班技術保養工作。

担任本書翻譯工作的為北京農業機械學院孫可宗先生，担任校訂工作的為農業部農業宣傳总局教材編譯室于祺元、叶永宝二位同志。

В. И. Анохин, В. Н. Болтинский
И. Ф. Карнаузов, В. Г. Розанов

ТРАКТОРЫ

Государственное издательство
сельскохозяйственной литературы
Москва 1954

根据苏联國立農業書籍出版社
1954 年莫斯科俄文版本譯出

拖 拉 机 (上 册)

[苏] 安 諾 興 等 著

孫 可 宗 譯

于祺元 叶永宝 校訂

*

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 80 号

中華書局上海印刷厂印刷 新華書店总經售

*

787×1092 毫米 1/18 · 11 2/3 印張 · 228,000 字

1956 年 12 月第 1 版

1956 年 12 月上海第 1 次印刷

印数: 1—13,000 定价: (10) 1.50 元

統一書号: 15005.43 56. 11. 京經

原出版者的話

本書系按照農業機械化學校“拖拉機”課程的教學大綱編成，作為農業機械化學校學生的教科書。

拖拉機駕駛員的訓練要靠課堂講授、教學實習和生產實習等工作來完成。

在課堂講授中，教員要利用掛圖、模型、拖拉機零件、“拖拉機”電影及其他教材來向學生介紹整個拖拉機及其各個部件和機構的構造與一般的工作原理。

在教學實習中，學員要在實習指導員的指導下研究拖拉機各部件、機構和裝置的構造與作用，並從而獲得操縱和保養拖拉機的技能。

本書內容包括一些最低限度的普通知識，這些知識是為研究拖拉機的發動機、動力傳動和行走部分各機構和裝置的構造與作用所必需的。

在進行各種拖拉機構造方面的教學實習和生產實習時，在學習掌握各機構和裝置的調整方法時，以及在學習技術保養的技能時，學員應當遵循專門的說明書、圖表和其他資料的指導來進行。

本書詳細地敘述了ДТ-54拖拉機的構造。對於其他幾種拖拉機（КД-35，КДП-35，“白俄羅斯”，С-80，ХТЗ-7 和“萬能”），則研究它們與ДТ-54拖拉機比較不同的那些特點。

本書著者為莫洛托夫莫斯科農業機械化和電氣化學院的工作人員安諾興（В. Н. Анохин）、保勤斯基（В. Н. Болтинский）、卡爾納烏霍夫（И. Ф. Карнаухов）和蘇聯國立汽車和汽車發動機科學研究所的工作人員羅查諾夫（В. Г. Розанов）。

各部分編寫的分工如下：保勤斯基——緒言和第一部分的第四編和第五編；卡爾納烏霍夫——第一部分的第一編、第二編、第三編、第七編、第八編和第九編；安諾興——第一部分的第六編，以及第三部分和第四部分；羅查諾夫——第二部分。

目 錄

緒言	13
----	----

第一部分 拖拉机的發动机

第一編 內燃机及其工作

第一章 發动机的構造和工作原理的基本概念(一)	21
第一節 內燃机的工作原理	21
第二節 內燃机的構造簡圖及其各部分的相互作用	21
第三節 內燃机的分类	23
第四節 四冲程單缸汽化器式發动机的工作	23
第五節 爆燃的概念	25
第六節 四冲程單缸柴油机的工作	25
第七節 單缸內燃机曲軸轉动的均匀性	26
第八節 多缸內燃机	27
复習題	28
第二章 發动机的構造和工作原理的基本概念(二)	29
第一節 二冲程單缸汽化器式發动机的工作	29
第二節 工作混合气在柴油机渦流室和預燃室內的形成	30
第三節 發动机的指示功率和有效功率	31
第四節 發动机工作的經濟性	32
第五節 在內燃机中燃油能量的利用	32
第六節 汽缸数和尺寸以及曲軸轉数对于發动机功率的影响	32
第七節 拖拉机發动机的主要機構和系統	33
第八節 拖拉机發动机的主要指标	34
复習題	35

第二編 發动机的曲柄-連杆機構

第一章 曲柄-連杆機構概述	36
第一節 曲柄-連杆機構的主要零件	36

第二節 汽缸體-曲軸箱和汽缸套的構造	37
第三節 汽缸蓋	38
復習題	41
第二章 曲柄-連杆機構(活塞-連杆組)	41
第一節 活塞	41
第二節 活塞環的構造	42
第三節 活塞銷及其固定方式	44
第四節 連杆的構造	45
第五節 連杆軸承	46
復習題	48
第三章 曲柄-連杆機構(續)	48
第一節 曲軸的構造	48
第二節 滑動式主軸承的構造和曲軸的安裝	50
第三節 滾動式主軸承的構造和曲軸的安裝	50
第四節 飛輪	51
第五節 曲軸箱的通風和通氣管	51
復習題	52
第四章 曲柄-連杆機構的保養	52
第一節 保證曲柄-連杆機構各零件長期工作的條件	52
第二節 汽缸套、活塞、活塞環和活塞銷的磨損及其象徵	52
第三節 曲軸軸頸和軸承狀態的檢查	53
第四節 主軸承和連杆軸承軸瓦的檢查、上緊或更換	54
第五節 消除潤滑油和水漏洩	54
第六節 拖拉機發動機曲柄-連杆機構各零件的主要資料	54
復習題	54

第三編 配氣機構

第一章 拖拉機發動機配氣機構概述	56
第一節 配氣機構及其主要部分	56
第二節 配氣機構工作方式	57
第三節 氣門的開放和關閉時間	58
第四節 配氣圖	59
第五節 氣門、氣門導管、彈簧及其固定零件的構造	59
第六節 凸輪軸、挺杆和推杆的構造	61
第七節 定時傳動裝置的構造	62

復習題	63
第二章 減壓機構和保養配氣機構的主要工作	64
第一節 減壓機構的功用	64
第二節 Д-54 發動機減壓機構的構造	64
第三節 КДМ-46 和 Д-35 發動機減壓機構的構造	65
第四節 氣門室和蓋的構造	66
第五節 保養配氣機構的主要工作	66
第六節 氣門間隙的調整	67
第七節 減壓機構的調整	88
第八節 氣門座和氣門斜棱狀態的檢查	68
第九節 拖拉機發動機的配氣機構和減壓機構的基本資料	69
復習題	69

第四編 拖拉機用汽化器式發動機和柴油機的供給系統

第一章 拖拉機發動機的供給系統和空氣中灰塵的清除	70
第一節 拖拉機發動機供給系統的工作方式	70
第二節 發動機所吸入空氣的含塵量	70
第三節 拖拉機發動機空氣濾清器的分類	72
第四節 空氣濾清器的構造和工作	73
第五節 空氣濾清器及其保養概述	76
復習題	78
第二章 燃油、燃油箱、過濾器和輸油泵	79
第一節 燃油及其性質	79
第二節 燃油箱	80
第三節 燃油粗過濾器	88
第四節 輸油泵	85
第五節 燃油細過濾器	88
第六節 燃油箱、過濾器和輸油泵的保養	91
復習題	92
第三章 Д-54、Д-35 和 КДМ-46 柴油機的噴油泵、噴油嘴和燃油供給系統的保養	92
第一節 混合氣的形成過程	92
第二節 Д-54、Д-35 和 КДМ-46 柴油機噴油泵的構造和工作	94
第三節 Д-54、Д-35 和 КДМ-46 柴油機噴油泵的驅動裝置	101
第四節 高壓燃油管	108
第五節 Д-54、Д-35 和 КДМ-46 柴油機的噴油嘴	108
第六節 噴油泵和噴油嘴的一般資料和燃油供給系統的保養	105

复習題.....	110
第四章 汽化器式發动机中混合气的形成和汽化器.....	110
第一節 簡單汽化器中混合气的形成和混合气成分的补偿.....	110
第二節 K-11、K-14 Б、K-13 和 K-25 Г 汽化器的構造和工作.....	115
第三節 汽化器的保养.....	120
复習題.....	121

第五編 拖拉机柴油机的調速器

第一章 調速器的功用、工作和型式.....	122
第一節 調速器的功用.....	122
第二節 調速器的工作.....	122
第三節 調速器的型式.....	123
第四節 全制式調速器的优点.....	124
第二章 調速器的構造和工作.....	124
第一節 Д-54 和 Д-35 柴油机調速器的構造和工作.....	124
第二節 КДМ-46 柴油机調速器的構造和工作.....	128
第三節 ХТЗ-Б7 發动机調速器的構造和工作.....	128
第四節 У-1-2 發动机調速器的構造和工作.....	129
第五節 Д-46 和 ПД-10 起动机調速器的構造和工作.....	130
第六節 發动机的操縱机构.....	131
第七節 調速器及其保养概述.....	132
复習題.....	134

第六編 發动机的点火系統

第一章 磁和电的基本概念.....	135
第一節 电能在拖拉机上的应用.....	135
第二節 磁铁及磁性的概念.....	135
第三節 用机械方式獲得电流的方法.....	136
第四節 各种电量的計量單位.....	137
第五節 电流的磁場.....	138
第六節 高压电流的獲得.....	139
第七節 自感电流和电容器.....	140
第八節 渦流的概念.....	141
复習題.....	141
第二章 火花塞。高压磁电机的工作原理.....	141
第一節 火花塞.....	141

第二節 高压磁电机的功用及其主要部分	143
第三節 磁电机工作的原理	144
第四節 安全火花間隙和磁电机开关	145
第五節 工作混合气的点火時間及其調整	145
第六節 起動加速器	147
复習題	148
第三章 高压磁电机的構造	148
第一節 M-18 和 M-10 Φ 型磁电机的構造	148
第二節 M-48 Б、M-47 Б 和 M-24 型磁电机的構造	152
复習題	155
第四章 点火系統的保养及其故障	155
第一節 点火裝置	155
第二節 点火系統的保养	156
第三節 点火系統的故障	158
复習題	159

第七編 拖拉机發动机的潤滑系統

第一章 拖拉机發动机潤滑的概述	160
第一節 潤滑系統的功用	160
第二節 發动机的潤滑系統	161
第三節 潤滑系統的各个主要部分和仪表	161
第四節 潤滑系統的工作方式	163
复習題	163
第二章 Д-54 柴油机的潤滑系統	163
第一節 潤滑油的灌充、油面的檢查和放油設備	163
第二節 滑油泵的構造及其驅動裝置	163
第三節 潤滑油的過濾和滑油粗過濾器的構造	164
第四節 滑油細過濾器的構造和工作	166
第五節 滑油散热器、溫度調節閥和回油閥的構造	167
第六節 指示仪表	168
复習題	168
第三章 Д-35 和 КДМ-46 發动机的潤滑系統	168
第一節 Д-35 發动机潤滑系統的主要部分	168
第二節 Д-35 發动机滑油泵的構造及其驅動裝置	169
第三節 Д-35 發动机滑油粗过滤器和散热器的構造	169
第四節 Д-35 發动机滑油細過濾器的構造	170

第五節	КДМ-46 發動機潤滑系統的概述	170
第六節	帶潤滑油受油器的 КДМ-46 發動機滑油泵及其驅動裝置	172
第七節	КДМ-46 發動機滑油粗過濾器和細過濾器	173
	復習題	174
第四章	XT3-B 7 和 Y-1-2 發動機的潤滑系統。潤滑系統的保養	174
第一節	Y-1-2 發動機的潤滑	174
第二節	XT3-B 7 發動機的潤滑	175
第三節	發動機潤滑系統保養知識的概述	176
第四節	滑油粗過濾器的洗滌和細過濾器的更換	177
第五節	拖拉機發動機潤滑系統的主要數據	178
	復習題	178

第八編 拖拉機發動機的冷卻系統

第一章	拖拉機發動機冷卻的概述。Д-54 和 Д-35 發動機的冷卻系統	179
第一節	冷卻系統的功用	179
第二節	冷卻系統的工作方式和主要部分	179
第三節	Д-54 柴油機冷卻系統的構造和工作。散熱器	181
第四節	Д-54 發動機的水泵和風扇。溫度計	182
第五節	Д-35 柴油機冷卻系統的概述。散熱器、水泵和風扇	183
第六節	溫度調節閥	185
第七節	Д-35 發動機冷卻系統中水的循環。預熱裝置	186
	復習題	187
第二章	КДМ-46、XT3-B 7 和 Y-1-2 發動機的冷卻系統。冷卻系統的保養	187
第一節	КДМ-46 發動機的冷卻系統	187
第二節	XT3-B 7 和 Y-1-2 發動機的冷卻系統	188
第三節	冷卻系統的保養。冷卻系統的灌水	189
第四節	風扇驅動皮帶的檢查和調緊	190
第五節	冷卻系統的沖洗	190
第六節	拖拉機發動機冷卻系統的主要指標	191
	復習題	191

第九編 拖拉機發動機的起動系統

第一章	起動系統的主要機構和構造	192
第一節	拖拉機發動機起動的概述	192
第二節	汽化器式發動機的起動裝置和設備	192
第三節	拖拉機柴油機起動系統的各部分和各機構	193

第四節	ПД-10 起動發動機的概述	193
第五節	П-46 起動發動機的概述	194
第六節	起動發動機軸傳動柴油機曲軸的方式	195
復習題		197
第二章	Д-54、Д-35 和 КДМ-46 柴油機起動裝置的動力傳動機構	197
第一節	Д-54 柴油機起動裝置的离合器	197
第二節	Д-54 柴油機起動裝置的減速器	199
第三節	由驅動軸到柴油機曲軸的傳動和 Д-54 起動裝置的切離機構	199
第四節	Д-35 柴油機起動裝置的動力傳動機構	201
第五節	КДМ-46 柴油機起動裝置的動力傳動機構	203
第六節	КДМ-46 柴油機起動系統的空气加熱器	204
復習題		205
第三章	拖拉機柴油機的起動和起動系統的主要保養工作	205
第一節	Д-54 柴油機的起動	205
第二節	Д-35 柴油機起動的特點	206
第三節	КДМ-46 柴油機的起動	207
第四節	拖拉機柴油機起動系統的保養概述	208
第五節	起動發動機离合器的保養	208
第六節	拖拉機柴油機起動系統的主要數據	208
復習題		209

緒 言

1. 苏联拖拉机制造的歷史

“拖拉机”(трактор)一字譯成俄語的意义是“曳引机”。現時此字有着更廣泛的定义。

拖拉机——这种鏈軌式或輪式自动机,供進行農業、筑路、挖土、運輸工作及其他各种工作之用,既用以牽引車輛和各种机械,也用以將后者懸挂在拖拉机骨架之上;在这个时候被牽引或被懸挂的机械的各機構的驅動可由拖拉机發动机經過特殊的动力輸出軸來進行(例如,亞麻联合收穫机)。拖拉机的發动机也可以帶動固定机械(例如脫谷机、飼料切碎机等等)的各機構,因此拖拉机裝有驅動皮帶輪。

由这个定义可以看出:現代拖拉机所担任的工作范围并不僅僅限于“牽引”一事。

拖拉机在达到現代的技術狀況以前,曾有过漫長而曲折的發展道路。

在1763年烏拉尔的發明家波尔祖諾夫(И. И. Ползунов)創造了第一台蒸汽机。農奴菲多尔·阿布拉莫維奇·布利諾夫(Федор Абрамович Блинов)

制造了第一台鏈軌蒸汽拖拉机,它在1889年薩拉托夫和在1896年下新城的展覽会上都曾經展出过。1879年科斯托維奇(И. С. Костович)創造出汽化器式內燃發动机。1893—1895年,馬明(Я. В. Мамин)制成采用內燃机的“自动車”;在1899—1908年期間,他首先造成用油泵噴射燃油的高压縮發动机,然后又于1910年造成名为“俄罗斯拖拉机”的拖拉机。

虽然最初几台拖拉机是俄國發明和制成的,但是这些拖拉机在俄國並沒有得到推廣,因为在沙皇俄國沒有应用拖拉机的条件。大地主們虽然能够買得起拖拉机,然而他們利用几乎是不付代价的農民劳动則更为有利一些。

只有在偉大的十月社会主义革命以后,这时土地成为全民的財產,才为農業利用拖拉机創造了条件,并为祖國的拖拉机制造工業开辟了道路。

在苏維埃共和國成立之初,列寧就已經指示許多遭到半破坏的普通机械制造工厂要开始为農業生產拖拉机。

从1917到1930年期間,这些工厂進行了拖拉机的試制工作。出產的各种拖

拉机有：“卡尔利克”(Карлик)、“莫古尔”(Могул)、“科洛門涅茨”[Коломенец(有四种型式)]、“查波罗热茨”(Запорожец)、“布尔什维克”(Большевик)、“康姆納尔”(Коммунар)、弗普(ФП)等等。但是，苏联拖拉机制造工業的蓬勃發展，系在第一个五年計劃年代中隨着大規模的農業集体化开展才开始的。

捷尔森斯基(Ф. Э. Дзержинский)斯大林格勒拖拉机工厂于1930年6月17日开始投入生產。

斯大林在致該工厂的工人和領導人員的开工祝詞上說，該工厂每年所出產的5万台拖拉机就是5万發砲彈，它將要炸毀旧的資本主义世界，并为農村中的新的社会主义方式开辟道路。

繼斯大林格勒拖拉机工厂之后，奥尔章尼基澤(С. Орджоникидзе)哈尔科夫拖拉机工厂于1932年开始生產拖拉机。这两个巨型工厂計劃大規模出產斯特茲-赫特茲(СТЗ-ХТЗ)輪式拖拉机。1936—1937年間，斯大林格勒和哈尔科夫兩工厂轉而生產了斯赫特茲-納齐(СХТЗ-НАТИ)鏈軌拖拉机。1933年以約·維·斯大林命名的齐略宾斯克拖拉机工厂开始生產了大馬力的“斯大林涅茨-60”(Сталинец-60)鏈軌拖拉机。

1934年“紅色拓路者”工厂开始出產了名为“万能”的万能式拖拉机。1937年，齐略宾斯克拖拉机工厂开始生產装备有柴油發動机的“斯大林涅茨-65”拖拉机。

除拖拉机制造工厂外，还建造了其

他的一些工厂：制造滾珠軸承、电气設備、汽化器和备用零件的工厂，并且普遍地設立了修理工厂和修配厂網。

苏联的拖拉机工業在偉大的衛國戰爭期中曾遭受到德國法西斯侵略者的巨大破坏。

在战争勝利结束后，由于党和政府采取了許多措施，拖拉机工業和苏联所有的國民經濟一样，已經在最短的时期內恢复起來。在重新建立的斯大林格勒和哈尔科夫兩拖拉机工厂中恢复了斯赫特茲-納齐拖拉机的生產。然后，在这兩工厂和阿尔泰拖拉机工厂中开始生產了ДТ-54拖拉机。弗拉基米尔和利培茨克兩拖拉机工厂也已經建成并开始出產“万能”、“КД-35”和“КДП-35”拖拉机。齐略宾斯克拖拉机工厂已經开始出產“斯大林涅茨-80”拖拉机。哈尔科夫拖拉机裝配工厂也已开工生產，并与哈尔科夫拖拉机工厂共同开始生產ХТЗ-7拖拉机。明斯克拖拉机工厂已經建成并首先投入КТ-12集材牽引拖拉机的生產，而后生產“白俄罗斯”万能式拖拉机。

2. 苏联拖拉机制造業發展的各階段

苏联拖拉机制造業的發展厂史可以分成三个階段。

由1917到1929年屬於第一階段，这时期中有几家工厂，在普通机械制造業的基礎上从事于各种不同構造和不同型式的拖拉机的制造。

这些企業缺乏組織拖拉机制造業所必需的經驗和設備，因而每年出產的拖

拉机一共只有几百台。

苏联拖拉机制造业的这个阶段应当算作試制阶段。

这个阶段对于后来的拖拉机制造业的发展具有重大的意义。它表明了旧式的普通机械制造业的工厂不能够保证生产出质量合乎要求，数量满足需要的拖拉机来。为此就要求建造以最新技术装备起来的专门工厂。

第二阶段应当从建立大规模生产名为“弗普”拖拉机的“红色拓路者”工厂的时期开始，在斯大林格勒、哈尔科夫和齐略宾斯克拖拉机工厂建成以后达到了兴盛的地步。

由下面的资料可以看出这个阶段获得了许多重大的成就。苏联在第一个五年计划开始时，在拖拉机制造方面，属于最落后的国家之一。到卫国战争开始之前，苏联拖拉机生产量占全世界的40%以上。在鏈軌拖拉机生产方面，苏联占全世界的第一位。由于这些成就，已经將革命前俄国落后的农业改变成世界上规模最大、机械化程度最高的农业。

在这一时期中，列宁的“十万部拖拉机”的理想实现了。

苏联拖拉机制造的第三阶段开始于伟大的卫国战争年代里，当时政府颁布了关于恢复拖拉机工业的指示。

在这时期中，与恢复拖拉机制造业的同时，还在弗拉基米尔城、利培茨克、哈尔科夫和明斯克建造了新的拖拉机制造厂。所有这些工厂都是用现代化的设备、自动机床和自动输送作业线装备起

来的。

这时，农业已经积累了大量的使用拖拉机的经验，并且各科学研究机关和在农业机械化方面工作的科学家们综合了这些经验并确定了对农业所需要的各种类型拖拉机的要求。

在这些要求中指出：为了使在苏联各种不同区域、气候和土壤条件下各种作物各种农业操作过程的机械化，农业生产部门必须拥有若干种型式的拖拉机。然而，正如使用经验已经证明的：随着拖拉机各种型式的数量的增加将会使拖拉机的修理、备用零件的供应、干部的訓練等工作复杂化。

因此农业拖拉机型式的数量，按其马力和用途分，应当尽可能少一些，但是却要有足够的数量以使用最高的指标来完成它们的工作。

这样就拟定了6级按发动机马力分的拖拉机：12，24，36，50—54，70和80马力的。

目前由拖拉机制造业工业出产的第一级，第三级，第四级和第六级拖拉机有XT3-7，“白俄罗斯”，“КД-35”，“КДП-35”，ДТ-54和“斯大林涅茨-30”等牌号。

苏共中央九月及二—三月全体会议提出了一项刻不容缓的任务，就是要在二、三年内显著增加对苏联居民粮食与工业品的供应。为实现这个任务必须进一步提高供给居民以粮食和轻工业以原料的农业生产。

为了保证农业急剧高涨，党和政府拟定并实行了一系列重大的措施：在机

器拖拉机站中配备固定的干部如拖拉机驾驶员、机械士 (Машинист) 和其他有专门技术的工人, 以机器和拖拉机, 特别是用中耕拖拉机来加强农业的装备, 加强机器拖拉机站的修配厂等等。

大批社会主义农业机务工作者的隊伍光荣地实现了党和政府的指示, 并使我們偉大祖國的实力更为增强。

3. 拖拉机的分类

现代的各种拖拉机可以按用途, 按行走部分、骨架和发动机的型式来区分。

拖拉机按照用途的分类 按照拖拉机的用途可以将拖拉机分为农业用、运输用和专门用途的拖拉机等三种。

农业用拖拉机 这种拖拉机又可依照其进行农业工作的特点和方式区分为: **普通用途拖拉机**、**万能拖拉机**和**园艺拖拉机**。

普通用途拖拉机作进行耕、耙、播种和收获这些主要的农业工作之用。这种拖拉机的特点是: 拖拉机运动速度在 2.5—8 公里/小时范围内; 在比较低的轉数运转时 (850—1500 轉/分) 发动机的功率为 40—100 馬力, 后桥室下方的道路間隙^① 为 250—300 毫米 (視拖拉机馬力的大小而定)。苏联工业出产有下列牌号的普通用途拖拉机: “KД-35”, “ДТ-54”, “斯大林涅茨-80”。

万能拖拉机 (有时称为中耕拖拉机), 虽然也可以进行所有的各种农业工作,

不过主要是供中耕之用。这种拖拉机的特点是: 道路間隙較大 (650 毫米以上), 轉弯半徑小, 发动机的功率較小 (10—40 馬力), 輪或鏈軌的寬度尽可能地小, 輪距可以改变 (以便在各种不同行距情况下工作) 和便于將农业机械和農具直接固定在拖拉机骨架上的适应性。現时工业供应农业的万能拖拉机有: XT3-7, “万能-1” 和 “万能-2”, “白俄罗斯” (有 MT3-1 和 MT3-2 两种型式) 和 “КДП-35”。

园艺拖拉机供漿果園与果園耕作之用。它們的特点是: 外廓尺寸 (特别是高度) 小, 以便能够無阻碍地在樹冠下和樹干間通过, 一个軸上具有一个支点。这种拖拉机僅有两个驱动輪; 一般沒有導向輪。它們发动机的功率不超过 2.5—10 馬力。园艺拖拉机一般由步行的拖拉机駕駛員在后面操縱 (例如 COT 拖拉机)。XT3-7 拖拉机的外廓尺寸可以经过改裝來縮小, 并能適合于进行果園中的某些农业工作。因此, XT3-7 拖拉机常常被称为**果園-菜園拖拉机**。

运输用拖拉机主要用以在無路的荒野或泥路上运输貨物, 貨物裝在被牵引的拖車上或拖拉机車身的平台上。这种拖拉机的行駛速度和发动机的功率是相当大的。

專用用途拖拉机根据其特殊用途的需要在其上裝設有特殊的裝置和機構, 而拖拉机的骨架也適宜于执行这种工作。例如, 特殊的集材牽引拖拉机 KT-12 备有絞盤和形式改变了的骨架以便在

^① 道路間隙, 是指地面与拖拉机任何部分最低点間的距离。