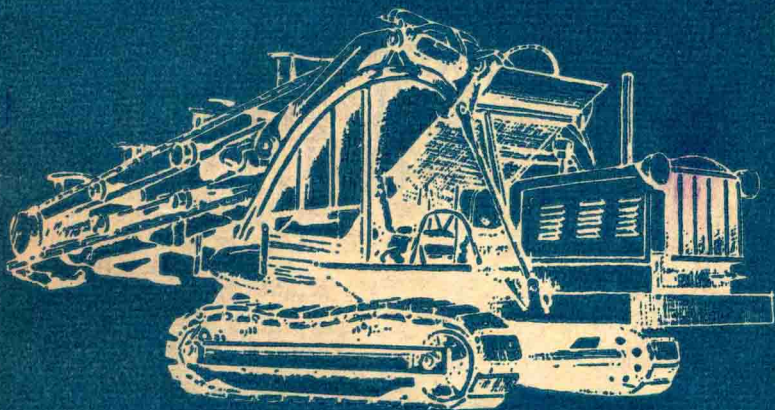




ЭТ-251 挖 壕 機

附Д-54柴油發動機及ПД-10起動發動機

人民交通出版社

ЭТ-251 挖 壕 機

附Д-54柴油發動機及ПД-10起動發動機

編 出 海 關 出 版 社 人

第 一 冊 出 版 社 人

第 一 冊 出 版 社 人

人民交通出版社

本書係根據蘇式ЭТ-251 挖壕機，Д-54 柴油發動機及 ПД-10 起動發動機的說明書譯印而成。對於各該種機械的使用方法和使用範圍作了詳細說明，並對各該種機械的技術特性、操作方法、技術安全以及保養修繕等方法都有具體的介紹。

本書供實際工作人員、修理及管理人員之參考，也可供有關之中等專業學校學生閱讀。

書號：1056-京

ЭТ-251 挖壕機

人 民 交 通 出 版 社 出 版

(北京北兵馬司一號)

新 華 書 店 發 行

(全國各地)

北 京 市 印 刷 一 廠 印 刷

1955年2月北京第一版1955年2月北京第一次印刷

開本：31"×43"₃₂★印張：6₃張

全書119000字★印數：1—2800冊

定價：9000元

北京市書刊出版業營業許可証出字第〇〇六號

目 錄

ЭТ-251 挖壕機使用法

一 概 說	3
1. 挖壕機的用途與作業效率	3
2. 挖壕機的技术特性	3
二 結構說明	6
1. 主車架	8
2. 傳動裝置	9
3. 行動裝置	17
4. 工作裝置	22
三 挖壕機的使用	33
1. 總說	33
2. 挖壕機的工作	36
3. 挖壕機的操縱	38
4. 挖壕機工作裝置的觀察及其工作速度的選定	43
四 挖壕機的照管及保養	46
1. 駕駛管理人員	46
2. 燃料	47
3. 發動機的冷却	48
4. 發動機的潤滑	48
5. 各項機件的保養	49

6. 挖壕機的潤滑.....	50
7. 機件的調整.....	54
五 野外條件下挖壕機的修繕.....	57
1. 履帶斷裂的修繕.....	57
2. 挖斗鏈帶的修理.....	58
3. 轉向离合器的修繕.....	59
六 柴油機工作前的準備.....	60
1. 起動發動機的發動.....	61
2. 柴油機的發動.....	62
3. 起動發動機的停止.....	62
4. 柴油機工作的檢查.....	63
5. 挖壕機及其發動機的停止.....	63
6. 柴油機在冷天的工作.....	63
七 挖壕機的長期停止工作.....	65
1. 挖壕機的保藏.....	65
2. 挖壕機沿鐵路的運輸.....	66
技術安全規則.....	67
1. 挖壕機工作中的故障及其排除方法.....	70

Д-54 柴油發動機

一 發動機的技術性能.....	77
二 Д-54 型柴油機	80

1. 曲軸連桿裝置及配氣裝置·····	80
2. 曲軸連桿裝置及配氣裝置的保養法·····	82
3. 氣門間隙的調整·····	92
三 潤滑系統·····	93
1. 滑油的兩次濾清器·····	95
2. 潤滑系統的保養·····	100
3. 滑油粗濾器的清洗方法·····	101
4. 滑油細濾器過濾芯的更換方法·····	103
四 冷卻系統·····	106
1. 冷卻系統的保養·····	110
2. 風扇和水泵的皮帶張緊程度的調整·····	111
3. 水泵擋水物的更換·····	112
五 燃料系統·····	113
1. 輸油泵·····	115
2. 高壓油泵·····	116
3. 高壓油泵的調速器·····	121
4. 柴油機的噴油嘴·····	125
5. 柴油的添加·····	126
6. 空氣濾清器的保養·····	127
7. 柴油濾清器的保養·····	131
8. 高壓油泵和噴油嘴的保養·····	133
9. 柴油機燃料裝置的檢查·····	134
10. 柴油機上高壓油泵的取下與安裝·····	137
11. 操縱柴油機的驅動裝置的調整·····	143

ΠД-10起動發動機

一	ΠД-10起動發動機的用途	147
二	起動發動機的技術性能	147
三	ΠД-10起動發動機的一般構造	150
四	ΠД-10起動發動機的工作原理	151
五	冷卻系統	153
六	潤滑系統	154
七	供油系統	155
	1. 化油器	155
	2. 供油系統的保養	157
	3. 化油器的調整及故障排除	158
八	起動機轉速之調整	161
	1. 調速器	161
	2. 轉速之調整	162
	3. 油門拉桿之調整	164
	4. 起動機空轉正常工作之調整	165
	5. 高速轉速之調整	166
九	點火系統	167
	1. 點火系統的保養	168
	2. 磁電機的故障及其排除法	170

十	起動發動機和拖拉機發動機的發動	171
1.	起動準備.....	171
2.	起動發動機的發動.....	171
3.	拖拉機發動機的發動.....	172
4.	起動發動機的熄火.....	173
十一	技術保養的規則	174
十二	在冬季條件下使用起動發動機之特點	176
十三	起動發動機的主要故障及其排除方法	177

附 錄

3T-251 挖壕機使用法

一 概 說

1. 挖壕機的用途與作業效率

ЭТ—251 型挖壕機的用途是挖掘水管、下水道、煤氣管以及電纜、層數不多的建築物地基的壕溝。

挖壕機可以在第Ⅰ、第Ⅱ、第Ⅲ級土壤★上作業。

挖壕機可以挖掘寬 800 公厘（若再裝置加寬設備可以增至1100公厘），深2.5公尺的壕溝。

挖壕機的效能，因受其起重機與傳土帶的限制，只能把除土送至壕溝兩邊，其作業效率為135立方公尺/小時，要達到這種作業效率就須使挖壕機根據所掘壕溝的深度以及土壤種類選定適宜的速度前進；並且只有在發動機有最大馬力時，才能達到上述的作業效率。

2. 挖壕機的技术特性

挖壕機的全重（公斤）.....12,400

行進時挖壕機的最大尺寸（公厘）：

長..... 8,500

高..... 3,450

寬..... 3,250

作業至全深時：

高..... 3,100

寬..... 3,875

★第Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ級土壤為鬆土、尋常土、硬土之代號，詳述於軍用道路教範第196頁。

挖壕機的運動速度

行進時前進速度（公里/小時）：

第一擋速度.....	1.6
第二擋速度.....	2.2
第三擋速度.....	3
第四擋速度.....	4

行進時後退速度（公里/小時）：

第一擋速度.....	1.72
第二擋速度.....	2.45
第三擋速度.....	3.33
第四擋速度.....	4.45

作業時前進速度（公尺/小時）：

第一擋速度.....	25
第二擋速度.....	35
第三擋速度.....	49
第四擋速度.....	63
第五擋速度.....	73
第六擋速度.....	102
第七擋速度.....	142
第八擋速度.....	185

作業時後退速度（公尺/小時）：

第一擋速度.....	22.5
第二擋速度.....	31.5
第三擋速度.....	44
第四擋速度.....	56

第五擋速度.....	65.6
第六擋速度.....	92
第七擋速度.....	128
第八擋速度.....	166

行動裝置規格

履帶數.....	2
履帶內緣間距離（公厘）.....	1,830
履帶長（最大、公厘）.....	3,420
履帶接地長度（公厘）.....	2,630
履帶寬（公厘）.....	420
履帶片每塊長度（公厘）.....	200
履帶上履帶片的塊數.....	35
兩根履帶的接地面積（平方公分）：.....	22,100
作業時的單位面積所受壓力（公斤/平方公分）：	
履帶後緣.....	0.976
履帶前緣.....	0.093
作業時單位面積所受平均壓力（估計數字）	
（公斤/平方公分）：.....	0.53
運土時單位面積所受壓力（公斤/平方公分）：	
履帶後緣.....	0.475
履帶前緣.....	0.466
運土時單位面積所受平均壓力（估計數字）	
（公斤/平方公分）：.....	0.47

作業裝置

挖斗架長（公厘）.....	6,120
---------------	-------

挖斗鏈帶周節長度(公厘).....	190
挖斗間距離(公厘).....	1,140
挖斗鏈帶的運動速度(公尺/秒).....	1.06
挖斗數.....	12
挖斗容量(公升).....	4
傳土器的伸出長度(距離挖壕機中心線)(公厘).....	2,460
傳土器高出地面的高度(公厘).....	1,560
傳土器鏈帶寬度(公厘).....	650
傳土器鏈帶厚度(公厘).....	10
傳土器鏈帶的運動速度(公尺/秒).....	41

二 結構說明

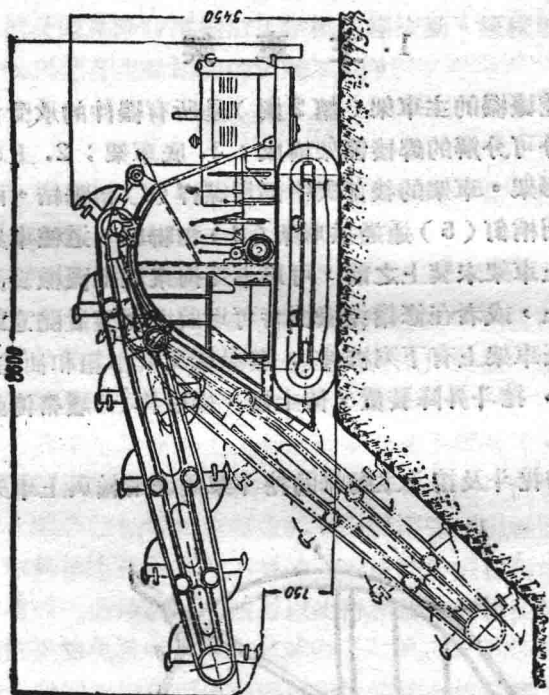
9T—251 挖壕機(第1圖)是履帶式的自動土工機械。

挖壕機的各部機件，由發動機動力通過齒輪及鏈帶傳動裝置來推動。

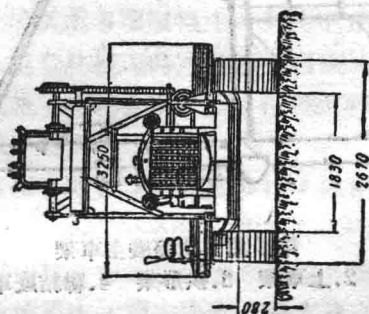
挖土機的作業是由固定在鏈帶上的單列挖斗進行的。

所有迅速轉動及轉動部分都有滾柱、滾珠軸承，爲了防止挖斗被地上的石塊或其他堅硬物體阻礙時，損壞傳動裝置，另裝安全離合器。

所有挖壕機的聯合機件部分，分佈在主車架之上，車架固定在底盤縱樑的三個支撐點上。



第1圖 3T-251型挖機

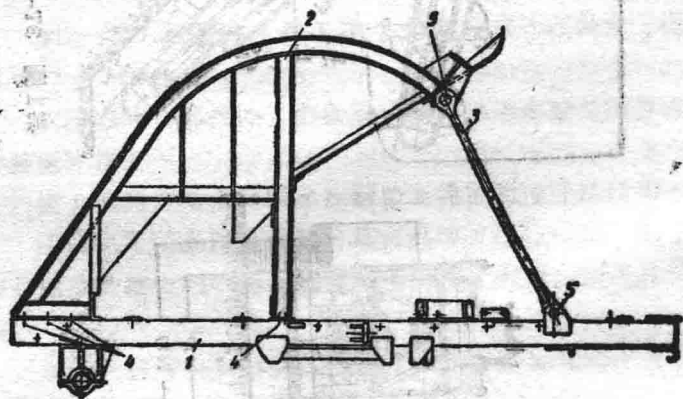


1. 主 車 架

挖壕機的主車架（第2圖）是所有機件的承受台，由三部分可分解的鉚接節架構成：1. 底車架；2. 上車架；3. 拱形架。車架的後部與中部用螺桿（4）相聯結。兩車架前部用梢釘（5）通過拱形架（3）相聯結。這種車身構造使在上車架未裝上之前，可以不受拘束地把機械裝置在底車架上，或者在修繕挖壕機時可以將機械裝置隨意卸下。

底車架上有下列機件：發動機與其水箱和油箱、變速箱、挖斗升降裝置、傳土器、操縱桿、履帶傳動中間軸。

帶挖斗及挖斗主動軸的挖斗架通過滑輪與上車架相聯



第2圖 挖壕機主車架

1. 底車架 2. 上車架 3. 拱形架 4. 聯結底車架與上車架的螺桿 5. 梢子

結，在挖斗架升降時滑輪沿工字樑內緣滾動。這樣就保證了中間軸與挖斗主動軸間的距離不變。

2. 傳動裝置

挖壕機傳動裝置內所有的機件把發動機的動力傳達到工作部分機件上。

傳動裝置見第3圖。

按裝在車架前部的發動機，通過離合器與變速箱相連接，這樣就能把發動機的動力傳到履帶工作裝置、傳土器工作裝置的升降操縱裝置上去。

離合器是單片乾式，主動片的兩面鉚上摩擦片。

踏下踏板即分離離合器。由彈簧緊壓摩擦片自動結合離合器。離合器軸與變速箱主軸是由鏈帶彈性聯軸器相聯接的。聯軸器由兩個寬度不足的星形齒輪與繞在兩齒輪上的鏈帶組成。這種聯結方法可以使得相聯結的軸按裝時即使有稍許差錯也沒有關係。

離合器的作用是把發動機與變速箱接合或分離，這樣就把動力傳到挖壕機的各项裝置上。同時它用以防止變速箱齒輪在開動換擋發生撞擊時可能遭到損壞。

起動發動機時，要結合離合器，但變速桿推到空擋，這樣挖土裝置就不會開動了。

挖土裝置必須在離合器分離時換擋，以免變速齒輪損傷。

變速器有31個柱形齒輪與兩個錐齒輪，齒輪分佈在六根軸上，合在一個箱中，箱由下部（箱本身）、上部、頂