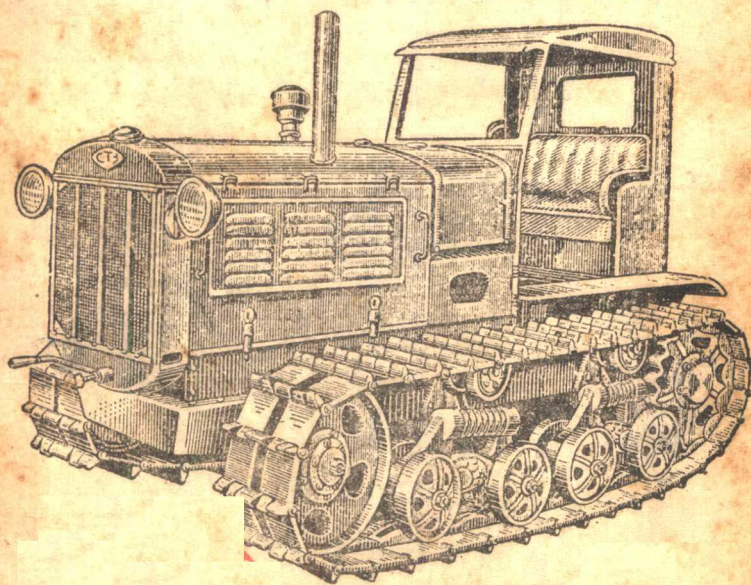


農業機械叢書

第二十冊

斯特茲—3號拖拉機



公營農場管理局

研究室

1950.11出版

斯特茲-3號拖拉機

每冊基價東北幣 ~~1000元~~

版權所有

~~~~~  
不許翻印

著者 烏·格·羅薩諾夫

譯者 俞潤生 石立

出版行 公營農場管理局

地址 哈爾濱南崗阿什河街100號

電話 五五七六

1950.11.出版

# 前 言

爲了學習蘇聯先進經驗，解決工作需用，現翻了許多說明書類的小冊子，繼續印出，但因缺少專門人才，內容一定有些錯落，希讀者指正，待再版再爲修正，現僅供工作同志參考。

——編 者——

# 目次

## 概 論

## 第一部 引 擎

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 第一章 引擎及其工作原理 .....    | 5  |
| 第一節 引擎之一般敘述 .....     | 5  |
| 第二節 引擎之工作原理 .....     | 6  |
| 第三節 曲軸聯桿裝置之作用 .....   | 7  |
| 第四節 引擎之作用 .....       | 8  |
| 第五節 一氣缸引擎之四行程作用 ..... | 9  |
| 第六節 四氣缸引擎之工作 .....    | 11 |
| 第七節 引擎之工作程序 .....     | 11 |
| 第八節 引擎部分之各項裝置 .....   | 12 |
| 第二章 機體與氣缸蓋 .....      | 13 |
| 第一節 機 體 .....         | 13 |
| 第二節 引擎之氣缸 .....       | 15 |
| 第三節 氣 缸 蓋 .....       | 16 |
| 第四節 氣缸蓋罩和通氣管 .....    | 17 |
| 第五節 引擎之前後室壁 .....     | 18 |
| 第六節 引擎之油槽 .....       | 21 |
| 第三章 曲軸聯桿裝置 .....      | 22 |
| 第一節 目的與部分 .....       | 22 |
| 第二節 活 塞 .....         | 22 |
| 第三節 活 塞 圈 .....       | 23 |
| 第四節 活 塞 銷 .....       | 24 |
| 第五節 聯 桿 .....         | 24 |
| 第六節 曲 軸 .....         | 26 |

|     |                      |    |
|-----|----------------------|----|
| 第七節 | 曲軸之主軸承瓦 .....        | 27 |
| 第八節 | 飛 輪 .....            | 28 |
| 第四章 | 配氣裝置 .....           | 29 |
| 第一節 | 此裝置之目的及作用 .....      | 29 |
| 第二節 | 氣 瓣 .....            | 30 |
| 第三節 | 偏 心 軸 .....          | 31 |
| 第四節 | 氣瓣配氣裝置 .....         | 34 |
| 第五節 | 定 時 齒 輪 .....        | 36 |
| 第六節 | 惰 輪 .....            | 37 |
| 第七節 | 磁電機之驅動部 .....        | 38 |
| 第八節 | 調速器之驅動 .....         | 40 |
| 第五章 | 起動裝置與引擎機件之相互作用 ..... | 42 |
| 第一節 | 起動搖把之構造 .....        | 42 |
| 第二節 | 安全起動搖把暨其彈簧機構 .....   | 44 |
| 第三節 | 已裝就引擎之各機件位置 .....    | 46 |
| 第四節 | 引擎機件之相互作用 .....      | 47 |
| 第五節 | 進氣與排氣之提早及延遲 .....    | 47 |
| 第六章 | 引擎保養法 .....          | 50 |
| 第一節 | 對引擎之保養必須有正確之技術 ..... | 50 |
| 第二節 | 曲軸之各軸承瓦固緊 .....      | 50 |
| 第三節 | 改換活塞圈 .....          | 51 |
| 第四節 | 氣瓣間隙與偏心軸之調整 .....    | 52 |
| 第五節 | 磨 氣 瓣 .....          | 54 |

## 第二部 對引擎供給之燃油與空氣

|     |                   |    |
|-----|-------------------|----|
| 第七章 | 工作混合氣之基本原理 .....  | 56 |
| 第一節 | 燃油並其補給裝置之作用 ..... | 56 |
| 第二節 | 工作混合氣之燃燒條件 .....  | 57 |
| 第三節 | 混合氣之組成 .....      | 57 |

|             |                           |    |
|-------------|---------------------------|----|
| 第四節         | 混合氣之預熱 .....              | 58 |
| 第五節         | 引擎內汽缸之敲打及水之射注作用 .....     | 58 |
| 第六節         | 預備工作混合氣之設計 .....          | 59 |
| 拖七節         | 調整混合氣之質量與組成 .....         | 60 |
| <b>第八章</b>  | <b>氣 化 器</b> .....        | 62 |
| 第一節         | 氣化器之作用及其一般敘述 .....        | 62 |
| 第二節         | 氣化器之混合室體 .....            | 63 |
| 第三節         | 主噴油嘴量油針座管套和浮子室 .....      | 65 |
| 第四節         | 調整混合氣之組成 .....            | 65 |
| 第五節         | 引擎過於負荷時之汽化器之工作 .....      | 66 |
| 第六節         | 引擎於低負荷時之汽化器之工作 .....      | 67 |
| 第七節         | 引擎於最低轉速下及空轉下之汽化器之工作 ..... | 68 |
| 第八節         | 射水入氣缸內之機構 .....           | 70 |
| <b>第九章</b>  | <b>燃油箱和歧管</b> .....       | 73 |
| 第一節         | 燃油箱與輸油管 .....             | 73 |
| 第二節         | 燃油過濾器 .....               | 74 |
| 第三節         | 吸氣歧管與排氣歧管 .....           | 74 |
| 第四節         | 火星收集器 .....               | 76 |
| <b>第十章</b>  | <b>調速器及空氣清濾器</b> .....    | 78 |
| 第一節         | 調速器之作用 .....              | 78 |
| 第二節         | 調速器之工作原理 .....            | 78 |
| 第三節         | 調速器之結構 .....              | 79 |
| 第四節         | 空氣清濾器之作用 .....            | 82 |
| 第五節         | 空氣清濾器之工作原理 .....          | 82 |
| 第六節         | 空氣清濾器之構造 .....            | 83 |
| <b>第十一章</b> | <b>燃油補給裝置之保養法</b> .....   | 85 |
| 第一節         | 對燃油補給裝置之正確保養及其重要性 .....   | 85 |
| 第二節         | 汽化器之調整 .....              | 85 |
| 第三節         | 射水器之調整 .....              | 86 |

|     |                 |    |
|-----|-----------------|----|
| 第四節 | 控制歧管之溫度 .....   | 87 |
| 第五節 | 調速器之調整法 .....   | 87 |
| 第六節 | 空氣清濾器之保養法 ..... | 87 |

### 三部 拖拉機之電氣設備

|      |                    |     |
|------|--------------------|-----|
| 第十二章 | 電流與磁電機之原理 .....    | 89  |
| 第一節  | 拖拉機電氣設備之機構 .....   | 89  |
| 第二節  | 電 流 .....          | 89  |
| 第三節  | 磁石與電磁 .....        | 89  |
| 第四節  | 如何產生電流之原理 .....    | 90  |
| 第五節  | 如何獲得高壓電流 .....     | 91  |
| 第六節  | 工作混合氣之點火時間 .....   | 92  |
| 第七節  | 磁電機作用之設計 .....     | 93  |
| 第十三章 | 磁電機和電火塞 .....      | 96  |
| 第一節  | 磁電機之基本零件 .....     | 96  |
| 第二節  | 磁電機殼與磁石 .....      | 96  |
| 第三節  | 磁電機之線圈 .....       | 97  |
| 第四節  | 斷 續 器 .....        | 99  |
| 第五節  | 前蓋和分電器 .....       | 100 |
| 第六節  | 安全間隙和點燃開關 .....    | 102 |
| 第七節  | 起動發火裝置 .....       | 103 |
| 第八節  | 電 火 塞 .....        | 105 |
| 第十四章 | 照 明 設 備 .....      | 107 |
| 第一節  | 發電機如何獲得電流 .....    | 107 |
| 第二節  | 拖拉機上發電機之一般構造 ..... | 108 |
| 第三節  | 電壓調節器之原理和作用 .....  | 109 |
| 第四節  | 電壓調節器之構造 .....     | 110 |
| 第五節  | 電壓調節器之功用 .....     | 111 |
| 第六節  | 發電機之構造 .....       | 112 |

|      |                    |     |
|------|--------------------|-----|
| 第七節  | 電線，電燈與燈開關 .....    | 114 |
| 第八節  | 拖拉機上電氣設備之位置 .....  | 114 |
| 第十五章 | 拖拉機上電氣設備之保養法 ..... | 116 |
| 第一節  | 磁電機之裝置 .....       | 116 |
| 第二節  | 電火塞之保養 .....       | 117 |
| 第三節  | 磁電機之保養法 .....      | 118 |
| 第四節  | 照明設備之保養法 .....     | 119 |

## 第四部 引擎之冷却裝置與潤滑裝置

|      |                        |     |
|------|------------------------|-----|
| 第十六章 | 引擎之冷却裝置 .....          | 120 |
| 第一節  | 冷却裝置之作用 .....          | 120 |
| 第二節  | 冷却裝置之工作 .....          | 121 |
| 第三節  | 冷却水之溫度 .....           | 121 |
| 第四節  | 散 熱 器 .....            | 122 |
| 第五節  | 風扇及水泵 .....            | 123 |
| 第六節  | 冷却裝置之保養法 .....         | 126 |
| 第十七章 | 引擎之潤滑裝置 .....          | 130 |
| 第一節  | 潤滑裝置之目的及其所需之潤滑油 .....  | 130 |
| 第二節  | 注油口及量油尺 .....          | 130 |
| 第三節  | 主油道上潤滑油之來源 .....       | 132 |
| 第四節  | 軸承瓦之潤滑作用 .....         | 133 |
| 第五節  | 定時齒輪和氣瓣配氣裝置之潤滑作用 ..... | 134 |
| 第六節  | 滑 油 泵 .....            | 134 |
| 第七節  | 第三油壓閥 .....            | 137 |
| 第八節  | 滑油過濾器 .....            | 137 |
| 第九節  | 舊式構造之滑油過濾器與滑油冷却器 ..... | 139 |
| 第十節  | 對於潤滑裝置之保養法 .....       | 139 |
| 第十一節 | 滑油過濾器及通氣管之洗滌 .....     | 144 |

## 第五部 拖拉機之傳動裝置

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 第十八章 離合器和自由節傳動裝軸 .....   | 142 |
| 第一節 離合器之作用暨其原理 .....     | 142 |
| 第二節 離合器之基本機件 .....       | 143 |
| 第三節 鬆放離合器之裝置 .....       | 146 |
| 第四節 離合器軸制動器 .....        | 146 |
| 第五節 離合器軸之軸承及其潤滑作用 .....  | 149 |
| 第六節 自由節傳動軸 .....         | 149 |
| 第七節 離合器及自由節傳動軸之保養法 ..... | 151 |
| 第十九章 變速齒箱 .....          | 154 |
| 第一節 變速齒箱之作用 .....        | 154 |
| 第二節 變速齒箱 .....           | 155 |
| 第三節 主 軸 .....            | 155 |
| 第四節 中 間 軸 .....          | 158 |
| 第五節 動力輸出軸 .....          | 159 |
| 第六節 移 動 桿 .....          | 160 |
| 第七節 變 速 桿 .....          | 161 |
| 第八節 變速齒箱內各機件之潤滑作用 .....  | 161 |
| 第九節 變速齒箱之保養法 .....       | 163 |
| 第廿章 後 橋 .....            | 164 |
| 第一節 後橋之機構及其作用 .....      | 164 |
| 第二節 後 橋 室 .....          | 165 |
| 第三節 轉向離合器軸與錐形齒輪 .....    | 166 |
| 第四節 轉向離合器 .....          | 169 |
| 第五節 轉向離合器之鬆放軸承 .....     | 172 |
| 第六節 制 動 器 .....          | 172 |
| 第七節 錐形齒輪之保養法 .....       | 174 |
| 第八節 轉向離合器之保養法 .....      | 176 |

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 第廿一章 轉向離合器與制動器之操縱槓桿 ..... | 177 |
| 第一節 此槓桿之作用及目的 .....       | 177 |
| 第二節 鬆放槓桿 .....            | 178 |
| 第三節 鬆放螺旋頭軸 .....          | 179 |
| 第四節 轉向離合器之方向桿 .....       | 182 |
| 第五節 轉向離合器之調整 .....        | 183 |
| 第六節 制動器之調整 .....          | 184 |
| 第廿二章 最終驅動 .....           | 186 |
| 第一節 最終驅動之目的 .....         | 186 |
| 第二節 減速齒箱 .....            | 186 |
| 第三節 小減速齒輪 .....           | 186 |
| 第四節 大減速齒輪 .....           | 187 |
| 第五節 最終驅動之主要阻油圈及潤滑作用 ..... | 188 |
| 第六節 最終驅動之保養法 .....        | 191 |

## 第六部 拖拉機之車架，行走部分，及動力工作部分。

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 第廿三章 車架，隨動輪及引導輪 .....       | 192 |
| 第一節 車架之作用及其構造 .....         | 192 |
| 第二節 車架首樑 .....              | 193 |
| 第三節 隨動輪 .....               | 193 |
| 第四節 鍊軌調緊機構與吸震機構之作用及目的 ..... | 195 |
| 第五節 臂軸及引導輪 .....            | 196 |
| 第六節 鍊軌調緊機構及吸震機構 .....       | 197 |
| 第七節 隨動輪和引導輪之保養法 .....       | 199 |
| 第廿四章 支重輪裝置及鍊軌 .....         | 201 |
| 第一節 作用 .....                | 201 |
| 第二節 平衡臂及吸震彈簧 .....          | 202 |
| 第三節 支重輪 .....               | 204 |
| 第四節 拖拉機之鍊軌 .....            | 206 |

QW 1128/05

|      |                   |     |
|------|-------------------|-----|
| 第五節  | 支重輪裝置之保養法 .....   | 207 |
| 第六節  | 鍊軌之調整 .....       | 207 |
| 第廿五章 | 動力工作部分與駕駛座 .....  | 210 |
| 第一節  | 所應用拖拉機動力之種類 ..... | 210 |
| 第二節  | 牽 引 桿 .....       | 210 |
| 第三節  | 動力輸出軸 .....       | 212 |
| 第四節  | 操縱動力輸出軸之機構 .....  | 213 |
| 第五節  | 皮 帶 輪 .....       | 214 |
| 第六節  | 駕駛室與駕駛座 .....     | 216 |
| 第七節  | 蓋 與 機 罩 .....     | 217 |

## 第七部 拖拉機之駕駛法及保養法

|      |                         |     |
|------|-------------------------|-----|
| 第廿六章 | 拖拉機之駕駛法 .....           | 218 |
| 第一節  | 拖拉機工作時之操縱機構 .....       | 218 |
| 第二節  | 拖拉機工作前之準備 .....         | 219 |
| 第三節  | 起 動 引 擎 .....           | 220 |
| 第四節  | 驅動拖拉機 .....             | 221 |
| 第五節  | 停止拖拉機 .....             | 222 |
| 第六節  | 安 全 規 則 .....           | 222 |
| 第七節  | 防 止 火 災 .....           | 223 |
| 第廿七章 | 拖拉機之技術性保養法 .....        | 224 |
| 第一節  | 保養之重要性 .....            | 224 |
| 第二節  | 技術性保養法之項目 .....         | 224 |
| 第三節  | 拖拉機所需要工具一覽表 .....       | 225 |
| 第四節  | 拖拉機之清潔及其各聯結部分之調緊 .....  | 226 |
| 第五節  | 添注燃油，滑油及冷却水入拖拉機 .....   | 226 |
| 第六節  | 拖拉機各機件所需之潤滑油及潤滑機具 ..... | 227 |
| 第七節  | 潤 滑 油 表 .....           | 228 |
| 第八節  | 拖拉機之試運轉 .....           | 232 |

## 第八部 用瓦斯發生爐之拖拉機

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 第廿八章 瓦斯發生爐 .....           | 234 |
| 第一節 拖拉機所應用之固體燃料 .....      | 234 |
| 第二節 發生爐內瓦斯之組成 .....        | 235 |
| 第三節 燃燒瓦斯發生爐之設計 .....       | 235 |
| 第四節 發生瓦斯之步驟 .....          | 236 |
| 第五節 瓦斯發生爐裝置之設計 .....       | 238 |
| 第六節 拖拉機上瓦斯發生爐所用之燃料 .....   | 240 |
| 第廿九章 瓦斯發生爐之設備 .....        | 242 |
| 第一節 此種設備在拖拉機上之位置 .....     | 242 |
| 第二節 瓦斯發生爐 .....            | 242 |
| 第三節 瓦斯發生爐之框架 .....         | 245 |
| 第四節 補整器構造 .....            | 246 |
| 第五節 初步清淨器 .....            | 246 |
| 第六節 瓦斯冷却器 .....            | 247 |
| 第七節 精密清淨器 .....            | 249 |
| 第八節 水分分離器 .....            | 252 |
| 第九節 瓦斯配送管 .....            | 253 |
| 第卅章 瓦斯發生爐及其設備之保養法 .....    | 255 |
| 第一節 瓦斯爐之保養法 .....          | 255 |
| 第二節 初步清淨器之保養法 .....        | 256 |
| 第三節 瓦斯冷却器之保養法 .....        | 256 |
| 第四節 精密清淨器之保養法 .....        | 257 |
| 第五節 檢查瓦斯發生爐與其設備之聯結緊度 ..... | 258 |
| 第卅一章 用瓦斯發生爐之拖拉機引擎 .....    | 259 |
| 第一節 引擎之改換 .....            | 259 |
| 第二節 瓦斯引擎之氣缸蓋 .....         | 259 |
| 第三節 吸氣歧管和排氣歧管 .....        | 264 |

|      |                        |     |
|------|------------------------|-----|
| 第四節  | 起動用之氧化器 .....          | 266 |
| 第五節  | 汽油之燃油箱 .....           | 267 |
| 第六節  | 操縱機構 .....             | 268 |
| 第七節  | 瓦斯引擎之保養法 .....         | 268 |
| 第卅二章 | 駕駛瓦斯拖拉機 .....          | 271 |
| 第一節  | 駕駛時所用之機件 .....         | 271 |
| 第二節  | 瓦斯拖拉機工作時之準備 .....      | 272 |
| 第三節  | 起動引擎 .....             | 272 |
| 第四節  | 瓦斯拖拉機工作時之保養法 .....     | 273 |
| 第五節  | 停止引擎 .....             | 273 |
| 第六節  | 瓦斯發生爐之技術性保養法 .....     | 274 |
| 第七節  | 用瓦斯發生爐工作時所應注意之各項 ..... | 275 |

## 第九部 重油引擎

|      |                    |     |
|------|--------------------|-----|
| 第卅三章 | 重油引擎之原理 .....      | 276 |
| 第一節  | 關於重油拖拉機之概論 .....   | 276 |
| 第二節  | 重油引擎之工作原理 .....    | 278 |
| 第三節  | 一重油引擎之一氣缸工作 .....  | 278 |
| 第四節  | 燃油輸入重油引擎之氣缸內 ..... | 280 |
| 第五節  | 重油引擎之特點 .....      | 282 |
| 第六節  | 重油引擎之各項裝置 .....    | 283 |
| 第卅四章 | 重油引擎之構造 .....      | 284 |
| 第一節  | 曲軸聯桿裝置 .....       | 284 |
| 第二節  | 配氣裝置 .....         | 286 |
| 第三節  | 重油引擎之燃油補給裝置 .....  | 287 |
| 第四節  | 噴油泵 .....          | 288 |
| 第五節  | 調整燃油補給裝置 .....     | 289 |
| 第六節  | 噴油嘴 .....          | 291 |
| 第七節  | 冷卻及潤滑裝置 .....      | 293 |

|      |                        |     |
|------|------------------------|-----|
| 第八節  | 起 動 裝 置 .....          | 294 |
| 第卅五章 | 改換拖拉機上之傳動裝置及行走部分 ..... | 296 |
| 第一節  | 改換之目的 .....            | 296 |
| 第二節  | 不永久接合之離合器 .....        | 296 |
| 第三節  | 具彈性關結之自由節傳動軸 .....     | 299 |
| 第四節  | 具五速之變速齒箱 .....         | 299 |
| 第五節  | 具新轉向離合器操縱裝置之後橋 .....   | 300 |
| 第六節  | 最終驅動之增強型式 .....        | 302 |
| 第七節  | 具活動軸之車架，及具阻油圈之支重輪及隨動輪  | 303 |

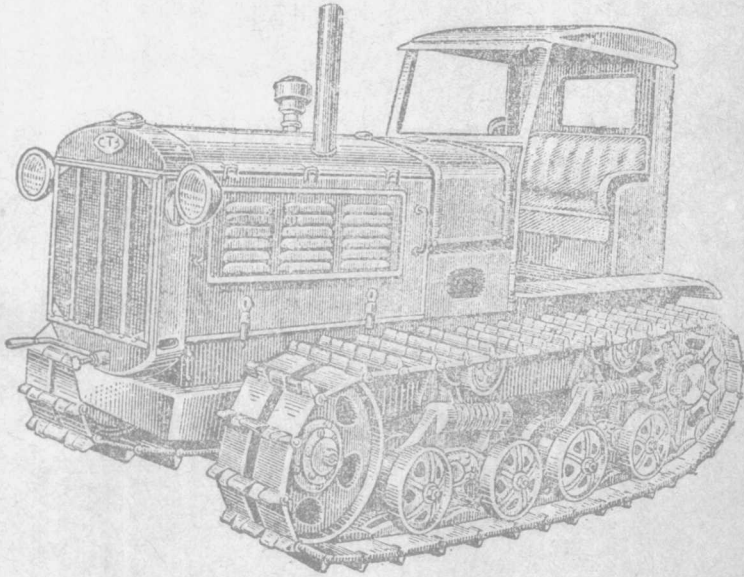
## 第十部 拖拉機之動力

|      |                      |     |
|------|----------------------|-----|
| 第卅六章 | 制用拖拉機引擎之動力 .....     | 304 |
| 第一節  | 引擎動力之分配 .....        | 304 |
| 第二節  | 拖拉機動力傳導時之動力損失 .....  | 304 |
| 第三節  | 拖拉機自身運動時所損失之動力 ..... | 305 |
| 第四節  | 滑溜時動力之損失 .....       | 305 |
| 第五節  | 拖拉機之牽引馬力及牽引桿拖力 ..... | 306 |
| 第六節  | 拖拉機引擎之動力分配圖解 .....   | 306 |
| 第七節  | 拖拉機牽引農具之選擇法 .....    | 308 |

## 拖拉機之技術性能。

## 概 論——斯特茲-3號拖拉機

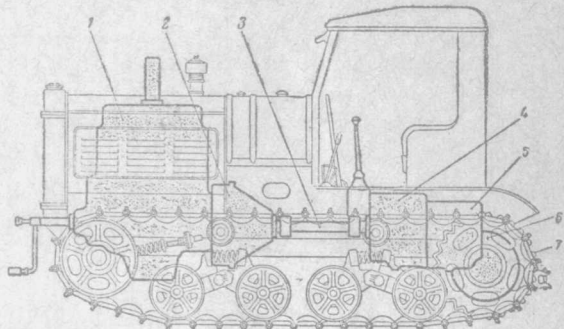
斯特茲-3號拖拉機，爲農業用型式；工廠命名爲ITA，可見第一圖。



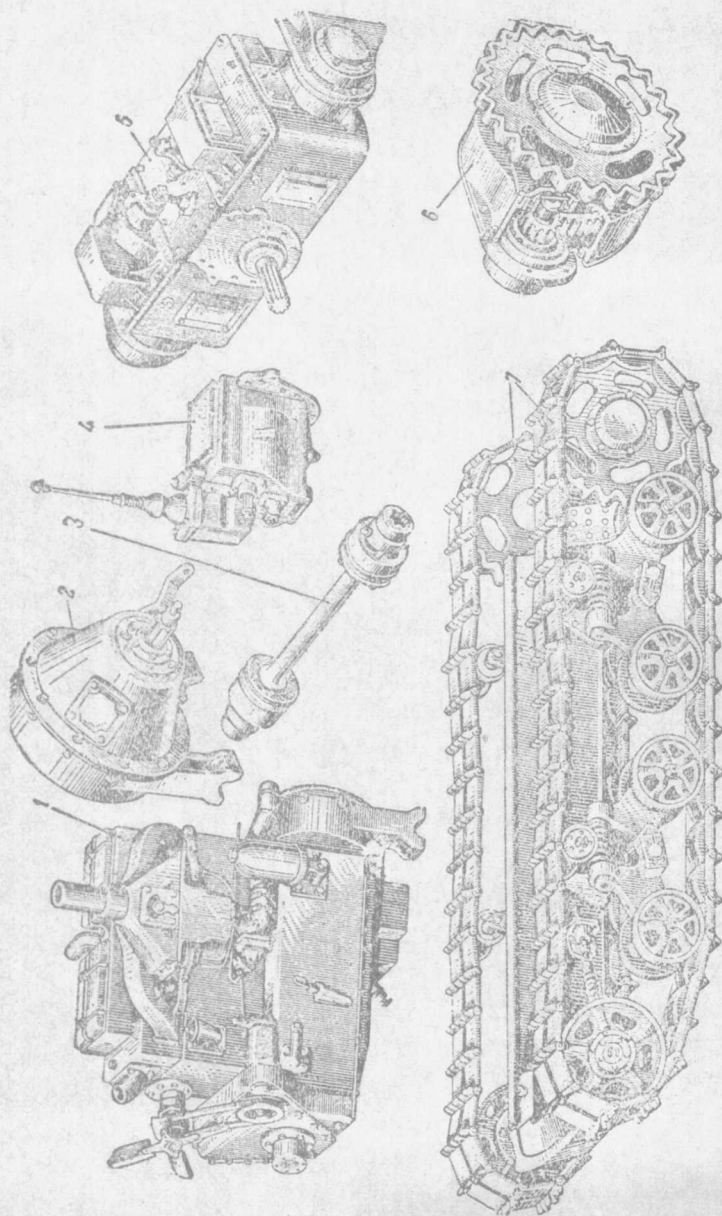
第一圖 斯特茲-3號拖拉機之一般視圖

該拖拉機之機構分爲四部分：(1) 引擎，(2) 傳動部分，(3) 行走部分 (4) 動力工作部分。

第二圖示拖拉機上主要裝置之位置，第三圖示此等裝置之一般視圖：



第二圖 拖拉機上主要裝置之位置



第三圖 主要裝置之一般視圖

引擎(1)——該引擎將內燃機所用之燃油熱能轉為機械能，因該機械能能供給拖拉機執行各種工作之用。

傳動部分——將引擎內之迴轉運動，導至拖拉機之各驅動機構處。按此傳動部分為下列若干獨立機構所組成：離合器，自由節傳動軸，變速齒箱，後橋，及最終驅動。

離合器(2)，能將引擎上之迴轉曲軸與傳動部分分離，且能使此二者輕緩接合。作用此機構時，拖拉機停止運行，待離合器已接合，拖拉機開始運行。

自由節傳動軸(3)，自離合器處將迴轉傳導至拖拉機之變速齒箱處。

變速齒箱(4)，供拖拉機運動速率之改變，因而使拖拉機之牽引力改變。頓此變速齒箱，故拖拉機具不同之前移速四種，因而產生四種不同之牽引力；同時又可供拖拉機後移速；除此等作用以外，該變速齒箱又能使拖拉機不運行而引擎仍照常工作；對於起動引擎時，或拖拉機作靜止動力時，所不可缺少者。

後橋(5)，包括二種獨立機構：即錐形齒輪室與具制動器之轉向離合器室。

錐形齒輪室內，為大小二錐形齒輪，此等具有減低迴轉次數之作用。此迴轉次數：係指從引擎曲軸處傳導至拖拉機之各驅動機構處，同時能將變速齒箱軸之迴轉，傳導至與自由節傳動軸成垂直之錐形齒輪軸上。

轉向離合器室，位於錐形齒輪室之左右二側。室內之轉向離合器，能將錐形齒輪軸之迴轉，傳導至轉向離合器處。籍該離合器鬆放作用，接着便能制動離合器之被動部分，則鍊軌停止行動，使該拖拉機能迴轉至吾人所需之方向。

最終驅動(6)，位於減速齒箱之二側。從轉向離合器來之動力，經過該處傳導至拖拉機之鍊軌驅動輪上。

行走部分(7)供拖拉機本身及其所牽引之農具作運行工作之機構。其主要部分為支重輪，隨動輪，引導輪，鍊軌及鍊軌驅動輪等所組成。鍊軌覆於支重輪及隨動輪上迴轉，增進拖拉機之運行便利。鍊軌為各相分離之軸銷及鍊鞋所組成。

此等鍊軌型與其它車輪型相比較後所得之優點甚多。因隨動輪上覆以平蓋之金屬鍊軌後，如運行於軟滑地區時，所耗用之動力必較該處用車輪型者為小。故知，鍊軌型拖拉機滑溜時，所須耗之動力遠較車輪型者為少。因鍊軌型拖拉機附固泥土穩實，此由於每一鍊軌上有10—15片鍊鞋與地面相觸及；而普通車輪上僅2—3個突起部分與地面相觸。即鍊軌型之拖拉機運行於軟而濕之地帶上，僅具些微之滑溜而已。運行時所耗費於滑溜之動力少，即能使拖拉機之牽引動力加以