

農業機械 2 《構造篇》

李應時・編譯



正文書局印行

農業機械 2 《構造篇》

李應時・編譯



正文書局印行

中華民國六十九年三月一日出版

農業機械·《構造篇》

定價

編譯者：李應時

發行人：黃開禮

發行所：正文書局有限公司

總管理處
台北市和平東路二段三五〇號
電話：七〇八四〇六

門市部
台北市重慶南路一段五十九號
電話：三七一〇四三七・三二四六〇九

郵政劃撥
帳戶第五九六一號

經銷者：全省各大書局

本書局登記證字號：行政院新聞局版台業字第六一八號

版權所有
翻印必究

前 言

本書乃應專業訓練課程中養成訓練的需要，為接受農業機械訓練的學生而編寫的教科書。

本書編寫時，對內容記述，力求平易，插入照片、圖版豐富，使此項專門智識得作有系統的介紹，不但適合為專業技術訓練學校之教科書，亦為有志繼續學習廣泛技能的人士，提供最有效的參考資料。

目 錄

第 1 章 修護用機械器工具

第 1 節 測量機器	1
1-1 測量尺寸用機器	1
1-2 測量壓力用機器	8
1-3 測量轉速用機器	11
1-4 其他測量機器	12
第 2 節 手工光製作業用器具與工具	13
2-1 畫線用工具	13
2-2 一般手工光製用工具	19
第 3 節 修護用工具	26
3-1 板手	27
3-2 板鉗	28
3-3 剪鉗	31
3-4 螺絲起子	33
3-5 拔取器	33
第 4 節 修護用機械器具	35
4-1 零件加工用機械	35
4-2 利用空氣壓的器具	37
4-3 清潔用機械器具	39

4-4 潤滑用機器	39
4-5 提升機體之機器	41

第2章 工作機械

第1節 切削	43
--------	----

1-1 工作機械之種類與用途	43
1-2 切削油劑	46

第2節 車床	47
--------	----

2-1 車床作業之目的	47
2-2 普通車床之構造與各部機能	48
2-3 車床大小表示法	51
2-4 車刀種類	52
2-5 車床作業法	54
2-6 其他車床	58

第3節 鑽床	61
--------	----

3-1 鑽床作業之目的	61
3-2 鑽床種類與構造	61
3-3 鑽頭種類	63
3-4 鑽床作業	65

第4節 牛頭刨床	67
----------	----

4-1 牛頭刨床作業目的	67
4-2 牛頭刨床之構造	68

第5節 磨床	70
5-1 磨床作業之目的	70
5-2 磨床種類與構造	70

第3章 熔接

第1節 氧氣熔接	75
1-1 氧氣、電石、乙炔	76
1-2 熔接裝置	80
1-3 集中裝置	90
第2節 瓦斯熔接作業	95
2-1 作業準備	95
2-2 熔接作業	96
2-3 瓦斯切斷	99
第3節 焊接	102
第4節 電弧熔接	104
4-1 總 論	104
4-2 電弧熔接機	107
4-3 熔接棒種類	110
4-4 熔接连接器與記號	114
4-5 電弧熔接作業	118
4-6 防止災害	123

第4章 鍛造

第1節 鍛造材料	125
1-1 鍛造種類與其材料	125
第2節 鍛造設備與工具	128
2-1 加熱爐	128
2-2 鍛造工具	129
第3節 鍛造法	131
3-1 取 材	131
3-2 材料加熱	131
3-3 自由鍛造法	132

第5章 板金

第1節 板金用工具	137
1-1 繪圖用工具	137
1-2 鋼 剪	137
1-3 鉗	138
1-4 鎚	138
1-5 鐵砧類	138
1-6 彎折工具	139
第2節 取材	139

第3節 彎曲加工	140
3-1 彎曲加工種類.....	140
3-2 手工彎曲加工.....	141
第4節 切斷法	143

第6章 塗裝

第1節 塗裝之目的	145
第2節 塗料	145
2-1 顏 料.....	145
2-2 展色劑.....	146
2-3 溶 劑.....	146
第3節 塗料種類	146
3-1 底 漆.....	146
3-2 基層漆.....	147
3-3 基層面漆.....	147
3-4 油 灰.....	147
3-5 平光漆.....	148
3-6 瓷 漆.....	148
3-7 快乾漆.....	148
第4節 噴塗機	148
4-1 空氣壓縮機.....	149

4-2	空氣槽	149
4-3	空氣清潔減壓器	150
4-4	噴 鎗	150
4-5	塗料槽	153
4-6	導管(Hose)或橡皮管	153
第5節 塗裝作業		153
5-1	素地調整	153
5-2	底 漆	155
5-3	塗油灰	155
5-4	面 漆	156
5-5	光 漆	156
第6節 塗裝注意事項		157

第7章 引擎之檢查與修護

第1節 引擎之日常檢查修護		159
1-1	每日檢查	159
1-2	每 25 小時之檢查修護	160
1-3	每 50 ~ 100 小時之檢查與修護	160
1-4	長期未使用時	161
第2節 汽油引擎 (電氣點火引擎)		161
2-1	引擎之分解、裝配	161
2-2	汽 缸	162
2-3	汽缸蓋	163

2-4	活 塞·····	164
2-5	活塞環·····	166
2-6	連 桿·····	168
2-7	曲柄軸·····	170
2-8	粗端軸承、曲柄軸軸承·····	172
2-9	凸輪軸之彎曲·····	176
2-10	閥、閥導、彈簧閥·····	178
2-11	燃料裝置·····	183
2-12	冷卻裝置·····	186
2-13	調速裝置·····	187
2-14	點火裝置·····	187
2-15	起動器·····	190
2-16	發電機·····	194
2-17	調整器·····	196
第3節	柴油引擎·····	198
3-1	預燃燒室·····	198
3-2	汽缸襯套·····	199
3-3	噴射泵·····	201
3-4	噴射噴嘴·····	203
3-5	減壓裝置·····	206
3-6	加熱塞·····	206
第4節	故障與其對策處理·····	207
4-1	汽油引擎·····	207
4-2	柴油引擎·····	212

第8章 農業機械之修護

第1節	曳引機	217
1-1	日常檢查修護	217
1-2	各部之分解修護	224
第2節	耕耘機	285
2-1	日常檢查修護	285
2-2	各部之分解修護	286
第3節	插秧機	309
3-1	各部分解	309
3-2	引擎部	310
3-3	行走部	311
3-4	種植部	314
3-5	操縱部	318
第4節	防除機	318
4-1	人力噴霧機	319
4-2	人力撒粉撒粒兼用機	320
4-3	動力兼用機	321
4-4	動力噴霧機	323
4-5	高速噴霧機	330
第5節	捆紮機	333
5-1	各部分解	333

5-2	割取部之修護	337
5-3	捆束部之修護	343
5-4	割取部齒輪箱之修護	351
5-5	行走部齒輪箱之修護	354
5-6	捆紮不良原因與其對策處理	359
第6節	脫穀機	360
6-1	供應裝置之修護	360
6-2	脫粒裝置之修護	362
6-3	選別裝置之修護	367
6-4	揚穀裝置之修護	371
6-5	動力傳達徑路之修護	372
第7節	聯合收穫機	374
7-1	各部分解與裝配	374
7-2	割取部之修護	374
7-3	行走部之修護	387
第8節	乾燥機	392
8-1	使用時之清掃	393
8-2	使用後之清理	396
8-3	故障原因與其對策處理	397
第9節	礱穀機	399
9-1	脫稈裝置之修護	400
9-2	風選裝置之修護	402
9-3	揚穀裝置之修護	403
9-4	選穀裝置	405

9-5 故障原因與其對策處理.....	406
---------------------	-----

第10節 切碎機.....	412
---------------	-----

10-1 飛輪型切碎機.....	412
------------------	-----

10-2 圓筒型切碎機.....	415
------------------	-----



第1章 修護用機械器工具

不僅是農業機械，在進行機械修護時，都需要修護使用的機械與器具、工具。

參與修護作業者，對於有關此類機械器工具智識的了解，非常重要。本章將就一般常用的部份，選其重點，就測量機器、工具、機械類等之種類與用途，加以說明。

第1節 測量機器

測量機器中，分有尺寸測量用、重量測量用、壓力測量用、迴轉測量用等多種。

1-1 測量尺寸用機器

測量尺寸時的單位，一般以公尺（meter）或公厘（millimeter）為基準。惟亦有一部份使用吋者（1吋＝25.4公厘）。

2 農業機械

(1) 刻度尺 (Scale)

刻度尺為測量尺寸時使用最多的器具，可以直接比照測量。惟因刻度的不同而分為多種，普通可以測量小至 1 公厘為單位的尺寸。刻度尺依其形狀可分為直尺、折尺、捲尺多種。

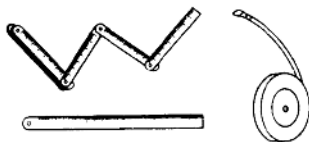


圖 1-1 刻度尺

(2) 游標卡尺

刻度尺可以測量到 1 公厘單位，而游標卡尺則可以測到 0.05 公厘，比刻度尺更為精確，使用的廣泛，亦僅次于刻度尺。而且使用游

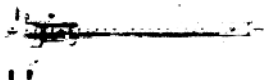


圖 1-2 游標卡尺

標卡尺，可以測量孔穴的內徑，軸的外徑，更進而孔穴的深度亦很容易測出。(圖 1-3)

尺寸辨認舉例，如圖 1-4 所示。

游標卡尺使用較多的數種，有：0 ~ 150 公厘，0 ~ 200 公厘，0 ~ 250 公厘，0 ~ 300 公厘。

圖 1-4 游標卡尺之尺寸辨認法

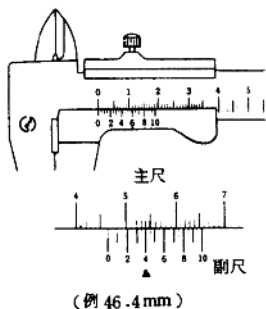
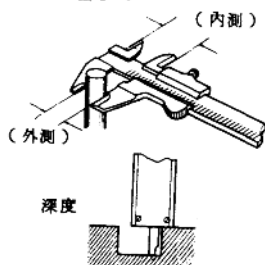


圖 1-3



(3) 公厘卡 (Micro-Meter)

公厘卡 (亦名測微器) 有外測用與內測用兩種，兩者均可測至 0.01 公厘即 $1/100$ 公厘單位。其大小有 0~25, 25~50, 50~75 ……多種，每種分厘卡所能測量大小之範圍為 25 公厘範圍以內之尺寸。

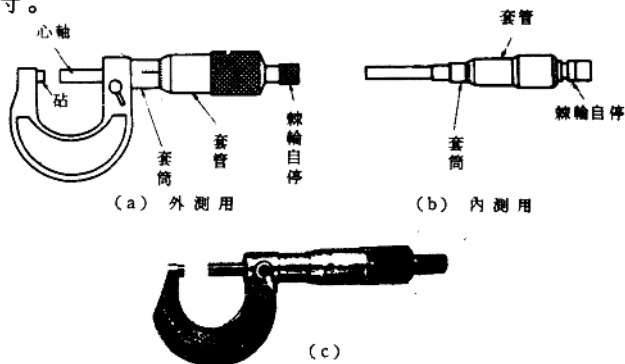


圖 1-5 分厘卡