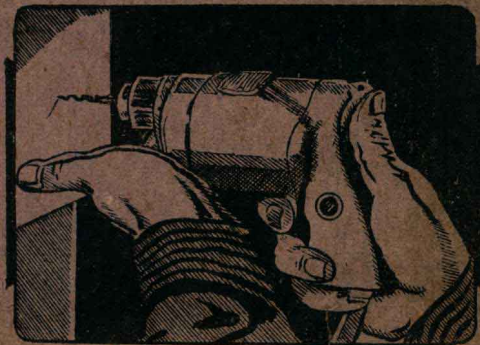


要綱機械工業之簡明



編處計劃廳工業署行政大旅

簡明工業機械綱要

簡明工務手冊

(3)



旅大行政公署工業廳計劃處編

1949.9

引 言

工廠裡的工務工作同志們，每感缺乏一系列的工業科學的基礎知識參考資料，致使進行經常業務時，多所不便，甚或發生困難，正如工人在工作中少不了一套螺絲刀，鉗子，搬子等必備的工具一樣。

爲此，我們就先行試編了這部“簡明工務手冊”暫分：常用工業數學，計算器及計算尺之簡易用法，簡明工業機械綱要，工業理化基本知識及電學應用基礎等五個分冊，算是提供給工務工作的同志們的螺絲刀和鉗子式的工具書。

但是由於參考書刊的貧困，編纂經驗的缺乏，這部手冊的草々編成，是否能滿足客觀要求并適合現實情況，還待使用這套工具的同志們及時提出具體意見，俾予以訂正并增刪，因此，我們就祇得用較簡陋的油印版式刊出，以示稿本未定，先行試用之意！

目次

機 械 篇

第一章 製圖器具、名稱、用法和檢定	1
1. 器具名稱	1
2. 器具檢定和用途	4
3. 器具使用手法	10
第二章 機械工作	20
1. 鑄鐵砂配合率	20
2. 金屬模型用合金成分表	20
3. 各種鑄造用砂之耐火度	21
4. 鑄鋼砂之配合	21
5. 鑄件最小厚度標準	22
6. 鑄件厚度公差	22
7. 齒絲扣換齒輪表(-)(=)	23
8. 各種汽罐尺碼表	28

(1) 扳拍器水管式汽罐	28
(2) 携業絮式汽罐	30
(3) 倫克瀉式汽罐	31
第三章 金屬表面硬化	32
1. 滲碳鋼之種類及同-滲碳深度所要時間	32
2. 電石氣瓦斯(乙炔)及煤氣之滲碳溫度滲碳時間及滲碳層	32
3. 滲碳用瓦斯之組成	33
4. 滲碳鋼之滲碳溫度及熄火溫度	34
第四章 金屬材料	35
1. 金屬之物理的性質表	35
保溫材料之熱傳導率	37
2. 銅合金之成分、機械的性質及用途	38
(1) 黃銅	38
(2) 青銅	39
3. 各種碳素鋼之機械的性質	40
4. 鎳鉻鋼成分表	43

抗張試驗、衝擊試驗及硬度試驗表	44
5、鑲鋼成分表	45
抗張試驗及衝擊試驗表	46
6、皮硬鋼成分表	46
抗張試驗及衝擊試驗表	47
皮硬鋼熱處理表	48
第五章 金屬材料試驗	49
1、金屬材料抗張試驗用標準試驗片之形狀及尺寸	49
2、各種金屬的硬度	53
第六章 金屬材料規格	55
1、鑄鐵規格表	55
2、特殊鋼規格表	56
3、非鐵金屬材料規格表	58
4、鋁鐵規格表	63
5、非鐵金屬料規格表	63
6、碳素鋼材規格表	66

7. 鋼絲直徑及鐵板厚度表	73
第七章 金屬材料之重量計算	77
1. 各種金屬比重及重量表	77
2. 金屬材料重量表	79
附水之各種單位重量	80
3. 圓鋼重量表之一	81
4. 六角鋼重量表	83
5. 八角鋼重量表	84
6. 四角鋼重量表	85
7. 金屬板重量表	87
8. 不等邊三角鋼重量表	89
9. 等邊三角鋼重量表	91
10. I形鋼重量表	92
11. L形鋼重量表	94
12. ㄟ形鋼重量表	96
13. C形鋼重量表	97

第八章 鉚釘	98
1. 鉚釘 (<i>Rivet</i>)	98
2. 穿鉚孔的方法	98
3. 鉚釘材料及強度	99
4. 鉚釘結合 (<i>Rivet joint</i>)	99
5. 鉚釘的壓力摩擦阻力	100
6. 鉚釘接合的強度及尺寸的決定	101
7. 前斷面鉚釘結合	101
8. 鉚釘接合的效率及安全係數	103
9. 構造用鉚釘結合	104
10. 構造用鉚釘接合的心距及鉄板邊	104
11. 鉚釘尺寸表	106
第九章 各種鍵	111
1. 鍵之種類	111
2. 方鍵與勾配鍵	114
3. 嵌鍵平鍵及鞍鍵之寸法表	117

4. 武德魯夫式鍵	120
a. 武德魯夫式鍵之寸法	120
b. 武德魯夫式鍵之配用車軸表	121
5. 摺動鍵	122
6. 鍵栓 (cotter) 接手	122
第十章 搬手 (搬子)	124
1. 單頭	124
2. 雙頭 (-)	126
3. 雙頭 (=)	128
第十一章 管及管接頭	130
1. 無縫鋼管尺碼表	130
2. 各種管接頭	143
3. 凸緣	156
第十二章 金屬鏈與鉤	170
1. 鏈之分類	170
2. 鏈環之寸法	170

3. 鏈之試驗負載	173
4. 鏈之極限強度	174
5. 板金鏈	176
6. 鏈之長度	179
7. 兩種不同板金鏈鏈輪直徑之算法	180
8. 起重機用鈎	181
第十三章 螺絲、螺柱、螺絲帽	184
1. 螺絲	184
(1) 威氏螺絲 (<i>Whith worth</i> 式)	185
(2) 威氏式管螺絲	188
(3) 標準萬國式螺絲	189
(4) 賽顏式螺絲 (<i>Seller</i>)	191
(5) 方牙螺絲	192
(6) 30°標準梯形螺絲	194
(7) 管接頭螺絲	196
2. 螺柱	198

(1) 六角螺栓(威氏式螺絲)	198
(2) 六角螺栓(萬國式螺絲)	205
(3) 四角及六角螺栓(萬國式螺絲)	212
3. 螺絲帽(螺母)	215
(1) 六角螺絲帽(萬國式絲扣)	215
(2) 六角螺絲帽(威氏式絲扣)	217

第十四章 齒輪

1. 齒輪各部名稱及意義	219
2. 齒輪調節齒數及節圓直徑之關係	220
3. 徑節與節數	222
4. 齒輪各部之標準	223
5. 齒數與節圓之直徑	228
6. 兩齒輪之速比	230
7. 輪齒之強度	231
8. 齒輪之傳動	235
9. 特殊齒輪	236

10. 齒輪之輻	138
第十五章 皮帶裝置	240
1. 皮帶輪迴轉之速比	240
2. 皮帶之厚對於速比之關係	242
3. 皮帶之長度	242
4. 兩帶輪向皮帶之引張力及動力	245
5. 皮帶所傳達之馬力	246
6. 塔輪和階段輪	248
7. 革製皮帶之強度	249
8. 皮帶之標準角度	251
9. 兩帶輪之中心距離	251
10. 皮帶之速度表	251
11. 皮帶之傳導馬力表	256
12. V型皮帶之傳導馬力表	258
13. 各種軸之傳動馬力表	260
14. 軸與軸承之距離	264

15. 軸承	265
(1) 軸承之投射面積	265
(2) 軸承上壓力之限制	265
(3) 軸承減摩合金	266
(4) 軸承台	266
(5) 三合軸承台	268
(6) 直立軸承台	268
(7) U字吊軸承台	269
(8) J字吊軸承台	269
(9) 壁架軸承台	269
(10) 縱軸承台	270
(11) 分離縱軸承台	270

第十六章 繩與繩輪	271
1. 繩 (rope)	271
2. 繩輪之周緣形狀	271
3. 纖維繩之製法	273

4. 纖維繩之直徑與輪之直徑	273
5. 纖維繩之大及重量	274
6. 纖維繩之強度	275
7. 纖維繩之速度及其傳達之馬力	275
8. 鋼絲繩之製法	279
9. 鋼絲繩輪之直徑	279
10. 鋼絲繩之大及重量	280
11. 鋼絲繩之速度	281
12. 繩之下垂	282
13. 每一鋼絲繩所傳達之馬力	284
14. 鋼絲繩中每一絲線所傳達之馬力	285
15. 傳達裝置之機械的效率	287

附 錄

1. 工廠機械用電動機表	291
2. 鑄鐵製皮帶輪寸法表	296

3. 搬手輪寸法表	300
4. 煙囪大小與汽罐馬力之關係	301
5. 用煤概算表	303
6. 一分間由一立方呎之水所得馬力數	304
7. 磁脚用鐵板號碼厚度表	306
8. 流壓單位換算表	307

第一章 製圖器具名稱用法和檢定

1. 器具名稱：—

器具和用料，樣色繁多。本章只就日常常用的，和那些雖非必要，亦為學者所宜知其大略的，加以簡括的說明。

圖 一

