

製材工作者手冊

Г. Г. 斯盧茲金 著

陸含章譯

中國林業出版社

林業科學叢書
製樹工作者手冊

編著者：Г.Г.斯盧茲金

譯者：陸含章

校者：謝澧遜

中國林業出版社

一九五四年北京

序 言

本手冊爲製材廠工人、工隊長、領班及車間技術人員實際工作中必備的參考書。

本書的編纂曾引用「中央木材機關加工科學研究院」「烏克蘭木材機械加工科學研究院」「國立木材工業研究院」的資料；A. H. 別索茲可夫教授，Г. Д. 符拉索夫技術科學博士，M. H. 古吉爾曼，M. H. 奧爾洛夫副教授的著作，以及 Д. В. 阿金寧主編的「製材手冊」（兩卷本1947—1949年版）和蘇聯森林工業部公佈的材料。

目 錄

1. 原木材積.....	1
2. 1 公尺長的成材材積.....	4
3. 板皮材積.....	6
4. 礦坑板自層積至實積的換算.....	8
5. 廢料自層積至實積的換算及其重量.....	8
6. 1 立方公尺木材的平均重量 (公斤)	9
7. 木材的物理——力學性能指標.....	10
8. 水運用纜繩的平均重量.....	14
9. 縱向運材機每 8 小時工作日的運材量.....	16
10. 橫向昇降起材機每 8 小時工作日的運材量.....	17
11. 原木撈堆的材積概數.....	18
12. 針葉樹鋸材原木的技術條件.....	18
13. 針葉樹成材的厚、寬尺寸.....	24
14. 針葉樹成材主要缺點的容許標準.....	26
15. 整邊針葉樹成材主要加工缺陷的容許標準.....	36
16. 大方材上、下面寬度與其高度及與原木直徑的 關係.....	38
17. 出口成材自英制按ГОСТ3008—45折算成公制 的尺寸.....	40
18. 板方材層鋸面寬度的查定表.....	41

19.「四分圓」	60
20.鋸割松及雲杉原木的鋸條安裝寬度查定表	61
21.中板及心板的厚度與原木直徑的關係	63
22.成材的乾燥後備量	64
23.鋸割各種平均寬度整邊板材所需的原木 平均直徑	66
24.鋸割平均直徑爲20—22公分的原木出材 平衡表	67
25.影響出材率的各種因子	68
26.自針葉樹鋸材原木所得成材的平均等級係數	69
27.製割櫟木及山毛櫸鋸材原木時所得成材 的平均等級係數	70
28.特種針葉樹成材的平均出材率	71
29.利用廢料鋸製小板和礦坑板的出材率	72
30.排鋸的技術規格	72
31.排鋸條尺寸	73
32.排鋸條的鋸齒尺寸及形狀	74
33.採用各種不同下鋸法時常用的齒距、撥料 程度及排鋸條厚度	75
34.製割針葉樹成材所用的隔木尺寸	76
35.連續送料時排鋸鋸條的傾斜度	77
36.圓鋸床的技術規格	78
37.圓鋸綫規號碼及尺寸	80

38.圓鋸鋸齒縱剖面尺寸.....	81
39.圓鋸鋸齒的撥料程度.....	81
40.排鋸及銼鋸砂輪的消耗定額.....	82
41.有廢料車間製材廠的圓鋸片消耗定額.....	82
42.用毛板下鋸法製割松、雲杉原木時的送料進度.....	83
43.採用毛方下鋸法在衝程500公厘的ПЛБ-75 型排鋸中製割松及雲杉原木時的送料進度.....	84
44.採用毛方下鋸法在衝程600公厘ПД-75型 排鋸中製割松及雲杉原木時的送料進度.....	86
45.按排鋸的傳動動力校正送料進度的公式.....	88
46.排鋸傳動動力的測定.....	88
47.鋸鈍係數.....	89
48.排鋸的工時利用率.....	89
49.以ПЛБ-75 型排鋸製割松及雲杉時每8小時 工作日的生產量.....	91
50.鋸屑刮取運送器的約計生產量.....	92
51.原木出河及卸車8小時的工作定額.....	92
52.以毛板下鋸法在衝程500公厘連續送料的排鋸 中製割松及雲杉原木的加工定額標準.....	94
53.以毛方下鋸法在衝程500公厘連續送料的排鋸 中製割松及雲杉原木的加工定額標準.....	96
54.在衝程500公厘連續送料的排鋸中製割松及雲	

杉原木的加工定額標準.....	98
55. 利用廢料加工製成箱板的約計定額.....	100
56. 利用廢料在割板圓鋸上加工製作箱板的約計 定額.....	100
57. 人工歸垛定額.....	101
58. 歸垛機歸垛定額.....	102
59. 歸垛機的生產量.....	102
60. 成材貯木場容積的計算.....	103
61. 成材氣乾至運輸含水率(22%)所需的天數.....	104

1. 原木材積 (立方公尺)

(根據ГОСТ2708-44)

直徑 (公分)	長 度 (尺公)							
	3	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
10	0,026	0,031	0,037	0,044	0,051	0,058	0,065	0,075
11	0,032	0,037	0,045	0,053	0,062	0,070	0,080	0,090
12	0,038	0,046	0,053	0,063	0,073	0,083	0,093	0,103
13	0,055	0,053	0,062	0,074	0,085	0,097	0,108	0,120
14	0,052	0,061	0,073	0,084	0,097	0,110	0,123	0,135
15	0,060	0,072	0,084	0,097	0,110	0,125	0,140	0,154
16	0,069	0,082	0,095	0,110	0,124	0,140	0,155	0,172
17	0,078	0,093	0,107	0,124	0,140	0,158	0,175	0,192
18	0,086	0,103	0,120	0,138	0,156	0,175	0,194	0,21
19	0,096	0,114	0,133	0,153	0,174	0,194	0,21	0,23
20	0,107	0,126	0,147	0,170	0,190	0,21	0,23	0,26
21	0,118	0,140	0,163	0,186	0,21	0,23	0,26	0,28
22	0,130	0,154	0,178	0,20	0,23	0,25	0,28	0,31

續 前

直徑 (公分)	長 度 (公尺)							
	3	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
23	0,143	0,169	0,195	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34
24	0,157	0,194	0,21	0,24	0,27	0,30	0,33	0,36
25	0,170	0,20	0,23	0,26	0,29	0,32	0,36	0,39
26	0,185	0,21	0,25	0,28	0,32	0,35	0,39	0,43
27	0,20	0,23	0,27	0,30	0,34	0,38	0,42	0,46
28	0,22	0,25	0,29	0,33	0,37	0,41	0,45	0,49
29	0,23	0,27	0,31	0,35	0,39	0,44	0,48	0,53
30	0,25	0,29	0,33	0,38	0,42	0,47	0,52	0,56
31	0,26	0,31	0,36	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60
32	0,28	0,33	0,38	0,43	0,48	0,53	0,59	0,64
33	0,30	0,35	0,40	0,46	0,51	0,57	0,62	0,68
34	0,31	0,37	0,43	0,49	0,54	0,60	0,66	0,72
35	0,33	0,39	0,45	0,51	0,57	0,63	0,70	0,76
36	0,36	0,42	0,48	0,54	0,60	0,67	0,74	0,80

續 前

直徑 (公分)	長 度 (公尺)							
	3	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
37	0,37	0,44	0,50	0,57	0,53	0,71	0,78	0,85
38	0,39	0,46	0,53	0,60	0,67	0,74	0,82	0,90
39	0,41	0,48	0,56	0,63	0,70	0,78	0,86	0,94
40	0,43	0,50	0,58	0,66	0,74	0,82	0,90	0,99
42	0,47	0,56	0,64	0,73	0,81	0,90	1,00	1,08
44	0,52	0,61	0,70	0,80	0,89	0,99	1,09	1,20
46	0,57	0,67	0,77	0,87	0,98	1,08	1,19	1,30
48	0,62	0,73	0,84	0,95	1,06	1,18	1,30	1,41
50	0,67	0,79	0,91	1,03	1,15	1,28	1,41	1,54
52	0,73	0,86	0,99	1,12	1,25	1,39	1,53	1,67
54	0,80	0,93	1,07	1,21	1,35	1,50	1,63	1,80
56	0,86	1,01	1,16	1,31	1,46	1,62	1,78	1,95
58	0,92	1,08	1,25	1,41	1,57	1,74	1,91	2,08
60	0,99	1,16	1,33	1,51	1,68	1,86	2,05	2,23

2. 1 公 尺 長 的

(根據ГОСТ

厚度 (公厘)	寬 度					
	100	110	126	130	140	150
13	0,00130	0,00143	0,00156	0,00169	0,00182	0,00195
16	0,00160	0,00176	0,00192	0,00208	0,00224	0,00240
19	0,00190	0,00209	0,00228	0,00247	0,00266	0,00285
22	0,00220	0,00242	0,00264	0,00286	0,00308	0,00330
25	0,00250	0,00275	0,00300	0,00325	0,00350	0,00375
30	0,00300	0,00330	0,00360	0,00390	0,00420	0,00450
35	0,00350	0,00385	0,00420	0,00455	0,00490	0,00525
40	0,00400	0,00440	0,00480	0,00520	0,00560	0,00600
45	0,00450	0,00495	0,00540	0,00585	0,00630	0,00675
50	0,00500	0,00550	0,00600	0,00650	0,00700	0,00750
55	0,00550	0,00605	0,00660	0,00715	0,00770	0,00825
60	0,00600	0,00660	0,00720	0,00780	0,00840	0,00900
70	0,00700	0,00770	0,00840	0,00910	0,00980	0,0105
80	0,00800	0,00880	0,00960	0,0104	0,0112	0,0120
90	0,00900	0,00990	0,0108	0,0117	0,0126	0,0135
100	0,0100	0,0110	0,0120	0,0130	0,0140	0,0150

成 材 材 積 (立方公尺)

5306- 50)

(公厘)

160	180	200	220	240	260
0,00208	0,00234	0,00260	0,00286	0,00312	0,00338
0,00256	0,00288	0,00320	0,00352	0,00384	0,00416
0,00304	0,00342	0,00380	0,00418	0,00456	0,00494
0,00352	0,00396	0,00440	0,00484	0,00528	0,00572
0,00400	0,00450	0,00500	0,00550	0,00600	0,00650
0,00480	0,00540	0,00600	0,00660	0,00720	0,00780
0,00560	0,00630	0,00700	0,00770	0,00840	0,00910
0,00640	0,00720	0,00800	0,00880	0,00960	0,0104
0,00720	0,00810	0,00900	0,00990	0,0108	0,0117
0,00800	0,00900	0,0100	0,0110	0,0120	0,0130
0,00880	0,00990	0,0110	0,0121	0,0132	0,0143
0,00960	0,0108	0,0120	0,0132	0,0144	0,0156
0,0112	0,0126	0,0140	0,0154	0,0168	0,0182
0,0128	0,0144	0,0160	0,0176	0,0192	0,0208
0,0144	0,0162	0,0180	0,0198	0,0216	0,0234
0,0160	0,0180	0,0200	0,0220	0,0240	0,0260

3. 板 皮 材 積 (立方公尺)

寬度 (公厘)	板 皮 長 度 (公尺)				
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0

板 皮 厚 1 5 公 厘

100	0,0013	0,0027	0,0032	0,0049	0,0060
120	0,0016	0,0029	0,0039	0,0053	0,0072
140	0,0018	0,0032	0,0045	0,0060	0,0085
160	0,0020	0,0037	0,0052	0,0070	0,0095

板 皮 厚 2 0 公 厘

100	0,0018	0,0032	0,0042	0,0060	0,0073
120	0,0020	0,0038	0,0048	0,0072	0,0085
140	0,0023	0,0041	0,0055	0,0076	0,0098
160	0,0026	0,0047	0,0062	0,0083	0,0110
180	0,0029	0,0052	0,0070	0,0092	0,0122
200	0,0032	0,0054	0,0076	0,0100	0,0134

續 前

寬度 (公厘)	板 皮 長 度 (公尺)				
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
板 皮 厚 2 5 公 厘					
120	0,0024	0,0047	0,0057	0,0078	0,0098
140	0,0028	0,0052	0,0065	0,0092	0,0111
160	0,0031	0,0054	0,0072	0,0100	0,0125
180	0,0035	0,0060	0,0081	0,0109	0,0139
200	0,0039	0,0067	0,0090	0,0120	0,0154
220	0,0043	0,0074	0,0099	0,0131	0,0169
板 皮 厚 3 0 公 厘					
120	0,0029	0,0048	0,0066	0,0089	0,0112
140	0,0032	0,0054	0,0074	0,0105	0,0126
160	0,0037	0,0064	0,0084	0,0112	0,0142
180	0,0042	0,0071	0,0095	0,0124	0,0160
200	0,0046	0,0078	0,0104	0,0138	0,0176
220	0,0051	0,0086	0,0114	0,0154	0,0198
240	0,0055	0,0094	0,0125	0,0166	0,0208

4. 鑄坑板自層積至實積的換算

長 度 (公尺)	鑄坑板的小頭厚度 (公厘)		
	15	20	25及30
	每一層積立方公尺 折合的實積立方公尺		
1 —1,2	0,48	0,53	0,57
1,5	0,50	0,61	0,65
1,8—2,2	—	0,69	0,72
2,5—2,7	—	0,73	0,74

5. 廢料自層積至實積的換算及其重量

廢 料 種 類	每一層積立方公尺 所折合的實際立方 公尺	1 層積立方公尺 的重量 (公斤)
厚 板 皮	0,65	480
薄 板 皮	0,48	360
可 利 用 板 條	0,60	450
不 能 利 用 板 條	0,45	340
疏 鬆 鋸 屑	0,28	210
壓 緊 鋸 屑	0,33	230
碎 木 片 (自碎木機而得)	0,40	300

6.1立方公尺木材的平均重量（公斤）

樹 種	新 伐 材	含水率15% 的 木 材	絕 乾 材
針 葉 材			
松	850	520	500
雲杉	800	460	440
冷杉	750	420	390
紅松	790	440	410
落葉松	910	670	600
闊 葉 材			
櫟	980	720	670
山毛櫸	940	650	580
水曲柳	900	710	660
樺	870	640	610
椴	780	510	480
山楊	750	500	470
赤楊	810	520	500
千金榆	990	810	780

7. 木材的物理——力學性能

樹 種	產 區	體 積 重 (克/ 立方公分)		收縮系數 (%)		
		含 水 率 15 % 時	絕 乾 狀 態 時	徑 向	弦 向	體 積
白 樺	蘇聯歐洲部分	0,64	0,61	0,26	0,31	0,57
	烏 拉 爾	0,65	0,64	0,28	0,34	0,68
高加索樺	高 加 索	0,65	0,58	0,15	0,33	0,55
榆	蘇聯歐洲部分	0,55	0,52	0,15	0,32	0,51
千金榆	烏克蘭共和國	0,81	—	—	—	0,70
櫟 (橡)	蘇聯歐洲部分	0,72	0,67	0,18	0,28	0,55
歐洲雲杉	蘇聯北歐部分	0,46	0,44	—	—	0,52
	蘇聯中歐部分	0,46	—	0,14	0,24	0,44
	西西伯利亞	0,39	—	0,15	0,30	0,45
榆	烏克蘭共和國	0,69	—	—	—	0,49
西伯利亞紅松	西西伯利亞	0,44	—	0,12	0,27	0,47
尖葉楓	烏克蘭及白俄羅斯共和國	0,71	0,70	0,21	0,34	0,55
小葉枞	蘇聯歐洲部分	0,51	—	0,26	0,39	0,67