

建筑设备使用手册

B.B. 柯畢林 B.B. 甘脫曼 編

陈兆祥 孔祥曦 馮荷生 譯

冶金工業出版社

建筑設備使用手冊

B.B. 柯畢林, B.Б. 甘脫曼 編

陈兆祥 孔祥曦 馮荷生 譯

冶金工業出版社

亲爱的讀者：

为了改进我們的出版工作，更好地滿足讀者的需要，請您在讀过本書后，尽量地提出本書內容、裝幀、設計、印刷和校对上的錯誤和缺点，以及对我社有关出版工作各方面的意見和要求。來信請寄：“北京市灯市口甲 45 号冶金工業出版社”，並請詳告您的通訊地址和工作职务，以便經常联系。

冶金工業出版社

В. В. Коперяя, В. Б. Гейтман
СПРАВОЧНИК МЕХАНИКА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ
СТРОИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
СТР. и АРХ. (Москва-1954)

建築設備使用手冊 陈兆祥 孔祥曦 馮荷生 譯

1957 年五月第一版 1957 年五月北京第一次印刷 4,045 册

850×1168·1/32·240,000 字 印張 7 $\frac{8}{32}$ 定价 (10) 1.20 元

冶金工業出版社印刷厂印 新华書店發行 書号 0611

冶金工業出版社出版 (地址：北京市灯市口甲 45 号)

北京市書刊出版業營業許可証出字第 093 号

本手冊系根据苏联 国立建 筑工程和建筑学 出版 社 1955 年出版的 B.B. 柯畢林和 B.B. 甘脫曼編的“建筑 設備使用手冊”譯出。

本手冊是以表格方式簡述建筑設備的技术性能和有关使用、保养和修理方面的資料。可供建筑企業機構中的工程技术人員，在解决建筑設備使用和檢修問題时的参考。

目 录

原序	5
第一章 主要建筑设备的技术性能和传动系统图	7
1. 土方和道路工程用的机械	7
2. 起重-运输和装料设备	24
3. 准备和运输混凝土和灰浆的机械	36
4. 破碎和筛选设备	40
5. 打桩工程的设备	44
6. 移动式空气压缩机站	47
7. 建筑机械的动力设备	48
8. 运输工具	50
9. 传动系统图	54
10. 标准的钢丝绳系统图	71
第二章 建筑设备的技术使用	79
1. 建筑设备的技术保养制度	79
2. 建筑机械修理用材料的暂行消耗定额 (每 1000 工作小时)	94
3. 汽车、拖拉机发动机和拖拉机的修理与使用备品消耗定额 (1 年的虚布数)	96
4. 使用材料及其消耗定额	96
5. 主要建筑机械工作时的液体燃料消耗定额	117
6. 土方工程施工用电的消耗定额	122
7. 润滑材料及其应用范围和代用品	124
8. 润滑材料的消耗定额	131
9. 各建筑机械的润滑图	133
10. 柴油机燃油装置的调整	145
11. 起重机蓄电池的使用	148
12. 冬季发动机的使用	152
13. 建筑设备的运输	153
第三章 建筑设备的修理	158
1. 发动机主要零件的缺陷及修理	158

2. 發動機零件的修理.....	163
3. 修復的零件及裝配發動機的技术条件.....	171
4. 發動機汽缸及缸套的名义尺寸及修理尺寸.....	178
5. 發動機主要零件的允許極限磨損.....	182
6. 建筑机械零件的修理.....	184
7. 机械修理后的裝配.....	191
8. 修理企業中主要金屬切削机床及鍛压設備的簡要規格.....	195
9. 金屬切削工具及万能量具.....	199
10. 各种金屬的焊接与切割.....	204
11. 硬質合金焊补.....	218
12. 金屬的釐焊.....	222
13. 零件的电熔金屬噴鍍.....	223
14. 鋼的热处理.....	229

原 序

在我們国家里，許多建筑工程拥有大量的建筑机械。这就有可能从个别建筑过程的机械化胜利地过渡到建筑施工的全盤机械化。

为降低建筑工程成本而奋斗是摆在建筑机构领导者面前的一个严重任务——經常地关心和設法提高巨大建筑机器站的利用，准备好机器的工作現場，使机械發揮最大的工作效率，保証机器站中儲备适当的使用材料 and 备件。

由於苏联强大的机器制造工業的發展，逐年增加了建筑的机械装备率，目前的主要問題是保証建筑机械的高度生产率，組織正确使用机械，提高利用率，及时地做好技术保养和修理。

建筑机构的机械師們应当保証如何維護和监督建筑机械，使之不致發生計劃外的停工，尤其是不使机械發生过早的損坏。机械師們应当很好地知道建筑机械的基本性能和必要数据，並根据其性能上的要求进行运用。

本手冊出版的目的是供建筑机构的机械師們在解决建筑机械維護和修理問題时的参考。

讀者对本手冊的意見和希望，請寄下列地址：Москва, Третьяковский проезд, дом 1, Государственное издательство литературы по строительству и архитектуре。

第一章

主要建築設備的技術性能和傳動系統圖

1. 土方和道路工程用的機械

單斗挖掘機

一般技術性能

主 要 項 目	З-255	З-257	OM-201 OM-202	З-502	З-504 和 З-505	З-753 和 З-754	З-1003 和 З-1004	З-2001
鏟斗滿載容量(公尺 ³)	0.25	0.25	0.5	0.5	0.5	0.75	1.0	2.0
發動機型式	Д-54	КД-35	КДМ-46 或電動機	КДМ-46 或電動機	КДМ-46 或電動機	КДМ-46 或電動機	2Д16 或電動機	電動機
電動機功率(仟瓦).....	—	—	45	45	45	60	80	150
內燃發動機功率(馬力).....	54	37	80	80	80	80	120	—
發動機每分鐘轉數.....	1300	1400	900—1000	900—1000	900—1000	900—1000	1500	—

主 要 項 目	3-255	3-257	OM-201和 OM-202	3-502	3-504 和 3-505	3-753 和 3-754	3-1003和 3-1004	3-2001
行走部分型式	气輪胎式				履 帶 式			
挖掘機行走速度 (公里/小時):								
I 檔	1.55—14.3	1.46	1.35	1.18	1.8	0.87	1.5	1.26
II 檔	—	3.30	2.64	—	3.0—3.6	—	—	—
對地面的單位壓力 (公斤/公分 ²)	5.0	0.55	0.74	0.78	0.61	0.9—1.0	0.89	1.16
正鏟挖掘機重量(噸)...	11.7	9.6	21.3	25.7	19.75	33.0	38.0	76.3
履帶外形尺寸(公尺):								
長度	—	3.0	3.54	3.72	3.42	3.74	4.1	5.1
寬度	—	0.36	0.510	0.53	0.55	0.60	0.67	0.8
鏟斗滑輪上的拉力(噸)	5.8	4.5	8.0	9.6	9.6	10.3	16.1	27.0
正鏟挖掘機在中等條件下的生產率 (公尺 ³ /小時)	25—30	—	50—70	50—60	50—70	60—80	80—100	140—180
不適工作裝置的外形尺寸(公尺):								
長度	—	2.72	—	—	4.23	4.39	—	5.8
寬度	2.34	2.17	2.85	3.07	2.70	3.15	3.46	4.12
高度	3.50	2.90	3.3	3.5	3.22	3.4	3.12	3.2

裝有機械鏟的挖掘機使用性能*

主 要 項 目	Э-257	Э-255	OM-202	Э-505	Э-754	Э-1003和 Э-1004	Э-2001
臂桿長度 (公尺)	4.90	4.5	5.7	5.5	6.9	6.7	8.6
斗柄長度 (公尺)	2.30	2.35	4.2	4.4	4.51	4.9	6.10
臂桿傾斜角度 (度)	45; 60	45; 60	45; 60	45; 60	45; 55	45; 60	45; 60
在履帶平面以下的挖掘深度(公尺)	0.35; —	—	1.4; 1.05	1.5; 1.0	1.73; 1.38	2.0; 1.5	2.20; 1.80
最大挖掘半徑 (公尺)	5.80; 5.10	5.87; 5.37	6.25; 7.9	7.2; 7.9	7.3; 8.86	8.44; 9.8	12.0; 10.8
最大挖掘高度 (公尺)	4.70; 5.50	5.01; 6.01	6.3; 7.6	6.6; 7.9	7.63; 8.58	8.0; 9.0	9.3; 19.8
最大卸載高度 (公尺)	3.04; 4.00	3.31; 4.26	6.0; 7.6	6.6; 7.9	7.63; 8.58	8.0; 9.0	9.3; 10.8

* 裝有正鏟的挖掘機使用性能一譯者註。

帶鋼繩拉斗（拉鏟）設備的挖掘機使用性能

挖掘機牌號	臂桿長度 (公尺)	臂桿傾 斜角度 (度)	最大挖 掘半徑 (公尺)	挖掘深度 (公尺)		卸載高度 (公尺)
				縱向行 走 時	橫向行 走 時	
Э-255	7.5	20	8.3	6.25	2.85	2.9
		40	7.6	4.15	2.25	4.4
	10.5	30	11.4	7.85	4.40	4.4
		45	10.4	6.20	4.25	6.5
OM-202 和 Э-505	10	30	11.1	7.3	4.4	3.5
		45	10.2	5.6	3.8	5.5
	13	30	14.3	10.0	6.6	5.3
		45	13.2	7.8	5.9	8.0
Э-753 和 Э-754	11	25	12.6	8.8	4.1	3.4
		35	11.5	7.9	3.4	5.0
		45	10.0	6.7	2.5	6.5
	15	25	16.4	12.4	6.6	5.1
		35	14.9	11.1	5.7	7.4
		45	13.2	9.5	4.5	9.4
Э-1003 和 Э-1004	13	30	14.4	9.5	5.8	4.2
		45	13.2	7.4	4.9	6.9
	16	30	17.5	12.2	8.0	5.7
		45	16.2	9.6	7.4	9.0
Э-2001	15	30	17.4	12.0	7.4	4.8
		45	15.8	9.6	6.5	7.9
	25	30	27.4	20.6	14.0	10.8
		45	25.3	16.6	12.5	15.9

帶起重設備的單斗挖掘機使用性能

主 要 項 目	牌 號	
	З-257	З-255
臂桿長度 (公尺)	6.5; 7.5; 12.0	8.0; 12.0; 15.0; 18.0; 18.0 (連端部為嘴狀結構)
在臂桿最小傾斜角度時的伸出長度 (公尺)	6.0; 7.0; 9.0	8.0; 11.6; 14.9; 17.0; 14.0
在臂桿最大傾斜角度時的伸出長度 (公尺)	3.0; 2.5; 3.5	3.0; 3.2; 4.0; 4.5; 8.0
吊鉤最大起重高度 (公尺)	6.2; 6.9; 10.8	7.2; 10.5; 13.7; 14.5; 16.5
在臂桿最大傾斜角度時的最大起重能力 (噸)	3.0; 5.0; 3.0	5.0; 4.0; 3.0; 2.0; 1.0

帶起重設備的單斗挖掘機使用性能

主 要 項 目	牌 号	
	Э-1003 和 Э-1004	Э-2001
臂桿長度 (公尺)	13; 23.0	15.0; 30.0; 40.0
在臂桿最小傾斜角度時的伸出長度 (公尺)	— —	15; 22.5; 30.0
在臂桿最大傾斜角度時的伸出長度 (公尺)	4.5; 6.5	4.5; 8; 10
吊鉤最大起重高度 (公尺)	— —	12.0; 26.5; 36.0
最大起重能力 (噸)	15.0; 8.0	50.0; 20.0; 8.0

橫向挖掘式多斗挖掘機

主 要 項 目	ЭМ-182	ЭМ-301
挖掘機的行走裝置	鐵道式行走裝置	
軌距 (公厘)	1524	2100
斗容量 (立升)	18	30
斗的數目 (個)	27	40 和 34*
發動機:	電動機	電動機
型式	МА-202-2/6	МА-145-2/6
電動機功率 (仟瓦)	11.8	34.0
工作尺寸: (公尺)		
最大挖掘深度	7.00**	8.5
最大挖掘高度	6.00***	8.5
外形尺寸 (公尺) (在工作情況下):		
長度	6.02	5.3
寬度	2.82	3.1
高度	3.56	3.5

續前表

主 要 項 目	ЭМ-182	ЭМ-301
挖掘機重量(噸)	8.1	22.4
生產能力(公尺 ³ /小時)	20	45

* 在平土用的挖掘機上裝 40 個鏟斗，在採石場用的挖掘機上裝 34 個鏟斗。

** 在斗架與水平傾斜 50° 角度時。

*** 在斗架與水平傾斜 40° 角度時。

挖 溝 機

主 要 項 目	ЭТ-121	ЭТ-251	ЭТ-351
斗容量(立升)	12	45	50
溝的外形尺寸(公厘):			
寬度	300	800	800/1100
連加寬部分	500	1100	—
當雙排鏈條時	—	—	1500/1800
深度	1200	2500	3500
生產能力(公尺 ³ /小時)	90	135	136
動力設備	Д-54 柴油機		
工作速度數:			
向前	4	—	—
向后	1	12	16
工作速度(公尺/小時):			
最大	155	185	207
最小	74	22	14.5
運輸速度(公里/小時):			
向前	3.82—8.04	1.6—4.0	1.7—4.18
向后	3.12	1.78—4.45	—
重量(噸)	7.57	11.6	14—16
對地面的單位面積壓力 (公斤/公分 ²)	0.6	0.6	1.08

鏈 運 机

主 要 項 目	Д-106	Д-183	Д-230	Д-217	Д-147	Д-222	Д-213	Д-188
型式.....	單軸	雙軸	單 軸	雙 軸	強制的	雙 軸	半強制的	
傾載方式.....	自 由 的	ДТ-54	ДТ-54	КД-35	С-80	С-80	С-140 С-80 × 2	С-140 × 2
牽引拖拉機.....	С-80	ДТ-54	ДТ-54	КД-35	С-80	С-80	С-140 × 2	С-140 × 2
橫縱方式.....	液 壓 操 縱	液 壓 操 縱	液 壓 操 縱	液 壓 操 縱	液 壓 操 縱	液 壓 操 縱	液 壓 操 縱	液 壓 操 縱
操縱設備.....	УГ-ІМ 齒輪泵	УГ-ІМ 齒輪泵	УГ-ІМ 齒輪泵	УГ-ІМ 齒輪泵	УГ-ІМ 齒輪泵	УГ-ІМ 齒輪泵	УГ-ІМ 齒輪泵	УГ-ІМ 齒輪泵
鏈斗几何容量(公尺³)	4.2	2.25	2.25	1.5	6.0	6.5	10	15
最大容量 (連隆起部分) (公尺³)	5.0	2.5	2.5	1.7	8.0	8.0	12.0	18.0
鏈斗刀切削寬度 (公厘)	1500	1650	1650	1020	2592	2592	2830	3124
鏈斗側刀切削寬度 (公厘)	—	1860	1860	1100	2592	2592	2830	3124
最大切削深度 (公厘)	175	150	120	100	300	300	300	300
運距為 100 公尺时的生产能力 (公尺³/小時).....	38—40	20—25	20—25	12—15	45—50	45—50	75—80	180—200

續前表

主 要 項 目	Д-106	Д-183	Д-230	Д-217	Д-147	Д-222	Д-213	Д-188
車輪數.....	4	4	2	2	6	6	6	6
雙軸式鑄運機的軸距 (公厘)	—	3160	—	—	5330	5100	6000	7000
輪距 (公厘) :								
單輪軸的.....	2690	—	2500	1930	—	—	—	—
雙輪軸的前輪.....	—	900	—	—	1640	1640	1670	2200
雙輪軸的後輪.....	—	1400	—	—	1780	1780	1880	2000
中間鋸刀的尺寸 (公厘) :								
長度.....	1500	825	825	1500	1410	700×2	820×2	980×2
寬度.....	190	150	150	150	425	425	425	425
厚度.....	16	12	12	12	25	25	25	25
边上鋸刀的尺寸 (公厘) :								
長度.....	—	376×2	376×2	—	586×2	586×2	586×2	630×2
寬度.....	—	150	150	—	335	335	335	335
厚度.....	—	12	12	—	25	25	25	25

續前表

主 要 項 目	Д-105	Д-183	Д-230	Д-217	Д-147	Д-222	Д-213	Д-188
液壓汽缸直徑 (公厘)	280	180	180	—	—	—	—	—
活塞行程 (公厘)	465	750	750	—	—	—	—	—
軟管和管子的內徑 (公厘)	25	25	25	—	—	—	—	—
軟管的長度 (公厘) 和數目:								
高壓的	1750; 750	700×2	1200	—	—	—	—	—
低壓的	1750; 1700	1800×2	1200	—	—	—	—	—
外形尺寸 (公尺):								
長度	5.17	5.45	—	3.9	9.14	8.8	9.8	10.92
寬度	3.3	2.05	—	2.2	3.15	2.99	3.23	3.47
高度	1.74	2.40	—	1.62	3.10	3.00	3.15	3.10
重量 (噸)	4.37	3.0	—	1.35	6.6	6.6	8.5	15.75