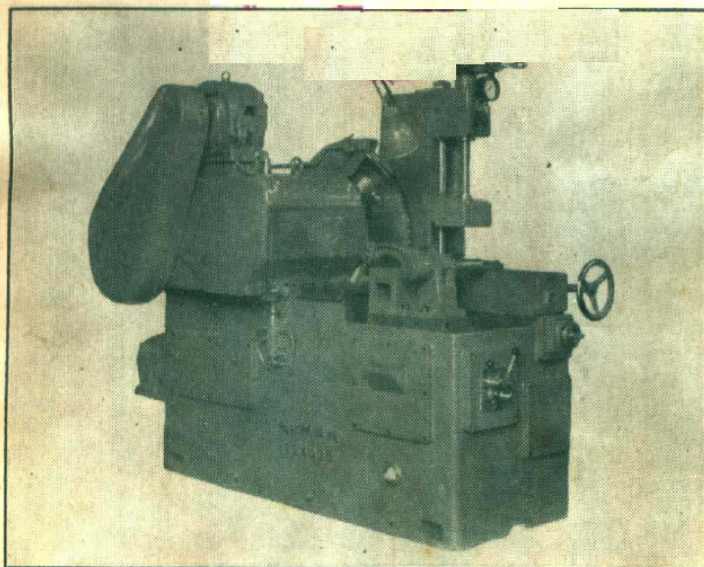


蘇聯機器介紹叢書

8A66型圓盤鋸床

第一機械工業部第二機器工業管理局編譯



機械工業出版社

壹玖伍陸年一月一日

蘇聯機器介紹叢書

8 A 6 6 型 圓 盤 鋸 床

第一機械工業部第二機器工業管理局編譯



機械工業出版社

1955

出版者的話

本書是根據蘇聯明斯基洛夫機床廠所編的“Руководство к отрезному станку модель 8A66”一書編譯的。本機床是我國仿蘇聯 8A66 型圓盤鋸床製造的。

8A66 型圓盤鋸床適用於切割各種成形工件，如圓形、方形、直角形、工字形及槽形等。本機床除送料裝置外其他各機構如昇料、夾料、鬆料及圓鋸進給都是用液壓傳動的。

本書簡要地介紹了該機床的結構、規格、操作、保養和檢驗等。這些知識是本機床用戶必須的參考資料。

書號 0857

1955 年 7 月第一版 1955 年 7 月第一版第一次印刷

850×1168 $\frac{1}{32}$ 字數 17 千字 印張 $\frac{15}{16}$ 0,001— 2,300 冊

機械工業出版社(北京藍甲廠 17 號)出版

機械工業出版社印刷廠印刷 新華書店發行

北京市書刊出版業營業許可證出字第 008 號 定價(8) 0.21 元

目 次

一 機床概述.....	5
1 機床功用——2 技術性能——3 結構說明	
二 機床的起動和調配.....	12
三 機床的「調配和切割規範表」說明.....	13
四 機床轉數圖表.....	15
五 鋸料固定法.....	16
六 機床軸承及齒輪位置圖.....	17
七 機床的運輸及清掃.....	19
八 機床的安裝.....	19
九 圓鋸的磨刃.....	21
十 機床附件明細表.....	22
十一 機床精度檢驗.....	23

一 機床概述

1 機床功用

8A66 型鋸床是用圓鋸切割各種成形的(如圓形、方形、直角形、工字形、槽形及其他形狀)黑色金屬用的。

機床圓鋸平面僅能與材料中心線成 90° 。

2 技術性能

圓鋸直徑	660; 710 公厘
切割材料的最大尺寸:	
圓料	240 公厘
方料	226 公厘
槽料	40 號
工字鐵	50 號
圓鋸每分鐘轉數:	4.75; 6.75; 9.5; 13.5
圓鋸每分鐘進給量(無級調整)	25~400 公厘
電動機的功率和轉數	4.5 仟瓦 1440 轉/分
機床外形尺寸:	
長×寬×高	2350×1300×1850 公厘
機床重量	約3450 公斤

3 結構說明

機床可用兩種圓鋸即 $\phi 660$ 公厘和 $\phi 710$ 公厘來工作。

機床是用單獨電動機經機械傳動使圓鋸作旋轉運動。圓鋸對切割材料的進給,夾料及昇料利用液壓傳動來完成,而送料至所需長度則用人工來操縱。

機床由下列各部分組成:

1 床身；2 圓鋸箱；3 夾緊機構；4 昇料及送料機構；5 液壓傳動裝置；6 擋料裝置；7 支料架；8 冷却；9 電器設備。

床身 床身為箱形鑄鐵件，內有筋條以增強其結構剛度。機床所有部件都裝在床身上。床身有完整的底，並用隔板將其隔成若干容器，作為容納工作油、冷却液及鐵屑之用。床身底部最低處有孔，用塞堵住，作為油及冷却液排出之用。床身用螺釘固定在地基上。

貯油池的容積為 110 公升，冷却液池的容積為 45 公升。

圓鋸箱 圓鋸箱也就是齒輪變速箱。箱中有五個軸，其中最後的一軸是作為裝圓鋸的主軸。圓鋸用帶有四個銷的夾緊圈固定在主軸上，夾緊圈用螺釘擰緊。

電動機裝在箱面上，通過三角皮帶傳動整個齒輪系。調整皮帶的鬆緊可用電動機托板，此托板能繞中心旋轉，用鉸鏈螺釘及螺帽來定位。

箱內所有的軸（包括主軸在內）都裝在滾動軸承上。

轉動變速箱後側的兩個手柄便可變換主軸的轉數。主軸的轉數有四種（見機床轉速表）。

變速箱內軸承的潤滑是用激濺法。油激濺後落入貯油池內，再由特殊孔流向軸承。

變速箱導軌是用兩個滴油杯來潤滑。油從油杯流出經導管落入導軌的油槽上。主軸的軸向調整藉助於螺帽來進行，通過箱體上適當位置的孔，可接觸到此螺帽。用在螺柱上移動的螺帽來調整鑲條的位置，便可調整床身導軌和箱體間的間隙。清除鋸齒上的鐵屑用滾輪，此輪受彈簧的壓力壓向鋸齒。

夾緊機構 將鋸料夾緊在水平和垂直面上，可用手動也可用液壓夾料裝置。切割圓料時用垂直虎鉗的鉗口將鋸料壓在稜座上。用手輪可調整垂直虎鉗唇的高度。

當材料在虎鉗上安裝得不正確時，液壓夾料油缸的聯鎖裝置使圓鋸停止進給，這樣當材料夾得不緊時可防止圓鋸的損壞。

昇料及送料機構 昇料是用液壓，由與夾料油缸有聯鎖關係的單獨油缸來操縱，推料到擋料處則用手輪，手輪軸上裝有帶槽的滾子。

在「鬆開」的情況下，材料應在帶槽的滾子上。旋轉滾子則將材料推至所需要的位置。在夾緊時材料應在稜座上或特殊形狀的墊塊上（視材料的形狀而定）。

液壓傳動裝置 機床的液壓傳動由 ИЛ-25 型齒輪泵（流量為 25 公升/分）圓鋸進給油缸、夾緊油缸、昇料油缸、操縱箱和導向閥組成。操縱箱上裝有操縱滑閥、聯鎖閥和帶回行閥的調速閥。用手操縱操縱滑閥便能實現「夾緊」、「工作行程」、「返回行程」和「鬆開」。

「停止」位置是當返回行程時活塞走到最右邊的位置而形成的。操縱滑閥有機械聯鎖裝置，此裝置只能在「返回行程」或在「停止」位置時鬆開材料，所以就能避免在「工作行程」時發生鬆料現象，同時也就防止了圓鋸損壞的可能性。

聯鎖閥有三種作用：

1. 保證夾料和圓鋸進給的聯鎖，即在材料夾得尚未可靠時圓鋸箱不開始工作行程。
2. 在切割各種材料時保證所需要壓力的調整。
3. 能根據材料斷面的不同，可自動變換圓鋸箱的進給。

導向閥用以將操縱滑閥自工作行程改變為返回行程並能將切入材料前的快速進給轉變為正常工作進給。

液壓傳動系統的概述（參看圖 1 液壓傳動圖）

當開動油泵 ИЛ-25 時，油就被該油泵打出，同時進入下列部分：

1. 沿導管 1 進入聯鎖閥的右腔，此閥受彈簧力的作用處在最右端的位置。
2. 沿導管 15 進入圓鋸進給油缸 ПД 的左腔，並將油缸活塞壓向油缸蓋，使其停在最右端的位置。
3. 沿導管 2 進入操縱滑閥 Б 中。當此閥在「鬆開」位置時（參看圖 1 鬆開—停止圖）油沿導管 2 經操縱滑閥的孔及槽入油道 4 及三通管 T，再沿導管 5 進入水平夾緊油缸 ГЗ 的右腔。因而夾緊裝置的壓板向左移動，同時油沿導管 6 及 7 進入昇料油缸 ПМ 的下腔。遂將昇料裝置的

滾柱升高。沿導管 8 經節流閥 Г 進入垂直夾料油缸 B3 上腔。由於有節流閥 Г 的裝置所以垂直夾料油缸 B3 的活塞只有在油缸 Г3 的活塞走到最左位置時才能向下退開（鬆料）。回油一路從缸 Г3 左腔流出，沿導管 12 到三通管 T'' 及油道進入操縱滑閥 B 的槽。一路從油缸 B3 的下腔流出沿導管 14 到三通管 T'' 及油道 11 也同樣流入操縱滑閥 B 的槽，油自操縱滑閥 B 經油道 9 及導管 10 流入油池。當昇料油缸的活塞走到最上端的時候，聯鎖閥 A 在油壓力的作用下克服了彈簧的壓力並向左移動，敞開了油道 16 的油路，使齒輪泵與油池的油路接通。當操縱滑閥的手柄旋轉到「夾緊」的位置時（參看圖 1 夾緊-停止圖），齒輪泵的壓力油路 2 藉操縱滑閥與油道 11 接通，因此使油一路從油泵沿導管 12 入水平夾緊油缸 Г3 的左腔，另一路沿導管 14 進入垂直夾緊油缸 B3 的下腔。由於有節流閥 Г 的裝置，因此保證首先水平夾緊而後才垂直夾緊材料。自油缸 Г3 右腔、油缸 B3 上腔及昇料油缸 ПМ 下腔排出的油經油道 4、操縱滑閥 B 的槽、油道 9 及導管 10 流入油池。當材料已夾緊時，聯鎖閥向左退開，齒輪泵的油路 1 與油道 16 連接，使油經導管 10 流入油池。

將操縱滑閥 B 固定到「工作行程」的位置時（參看圖 1 夾緊-工作行程圖），垂直夾緊油缸 B3 下腔及水平夾緊油缸 Г3 的左腔仍處在聯鎖閥 A 規定的壓力下。齒輪泵的壓力油路 3 經操縱滑閥 B 的槽、油道 18、調速閥 Д 及導管 19 進入圓鋸進給油缸 ПД 的右腔，此外補充油又沿油道 24 及 25 進入油缸 ПД 的右腔，使圓鋸向材料產生快速進給。當圓鋸接近材料時，凸塊壓下導向閥 П，因而把油道 24 與 25 截斷，使補充油停止進入油缸，此時圓鋸的進給量由調整閥的位置來確定。

當圓鋸切入材料時及切料時，由於壓力的增大，聯鎖閥 A 自動地將油泵所壓入的過剩油引回油池，使進給壓力保持不變，因而能根據切割材料切面的不同而改變進給速度。

當材料切割完後，調整圓鋸箱行程長度的下凸塊再次壓下導向閥 П，使其處在更低的位置。因此導管 20 經導向閥與導管 21 接通，油就進入操縱滑閥 B 的左腔，並使其向返回行程方向移動（參看圖 1 夾緊-

返回行程圖), 此時垂直夾緊油缸 B3 下腔及水平夾緊油缸 Г3 左腔處在聯鎖閥 A 已有壓力的作用下, 同時齒輪泵的壓油路 3 與油缸 ПД 的右腔斷開, 圓鋸箱開始退回原來的位置。此時油從油缸 ПД 的右腔流出, 經導管 19, 油道 22, 18 及操縱滑閥 B 的槽再經油道 9 及導管 10 流入油池。

當圓鋸快速返回時行程長度的凸塊離開導向閥 П 的滾輪, 同時導向閥由於彈簧力的作用, 回到自己原來的位置, 使導管 21 與 23 接通, 保證在拉出操縱滑閥 B 時, 其左腔的油能流入油池。

當旋轉操縱滑閥 B 的手柄在「鬆開」的位置時, 其工作循環照上述重新進行。

綜上所述, 液壓裝置系統保證下列工作循環:

- 1) 工作行程;
- 2) 自動快速返回行程;
- 3) 停車(圓鋸油缸活塞在頂點的位置)。

此種裝置可保證在任何時間夾緊和進給的聯鎖, 圓鋸的退開和停止, 並能根據割切材料斷面的不同而自動改變進給量(無級的), 及切割管子和其他不很堅固的工件。

擋料裝置 擋料裝置的用途是將材料裝在所需的位置上(根據所需要的長度)。此裝置由擋料座, 活動擋架及上下兩個軸所組成(上軸有公厘刻度)。

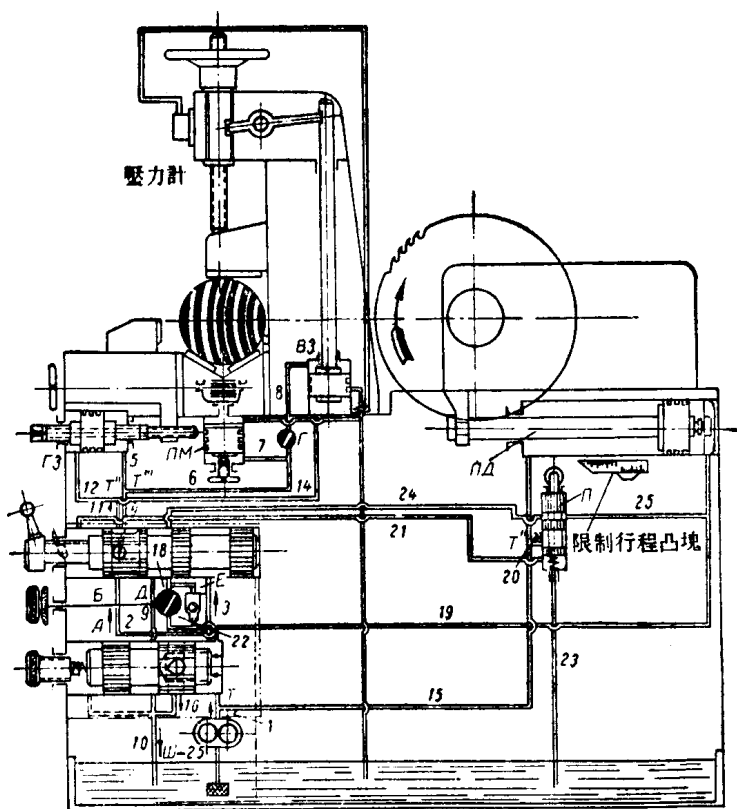
上軸上有一止釘, 用它頂住各種尺寸的型料。

此擋料裝置適用於鋸割長度為 450 公厘以下的材料, 如果需要鋸割大於此尺寸的材料時須用米尺量之。

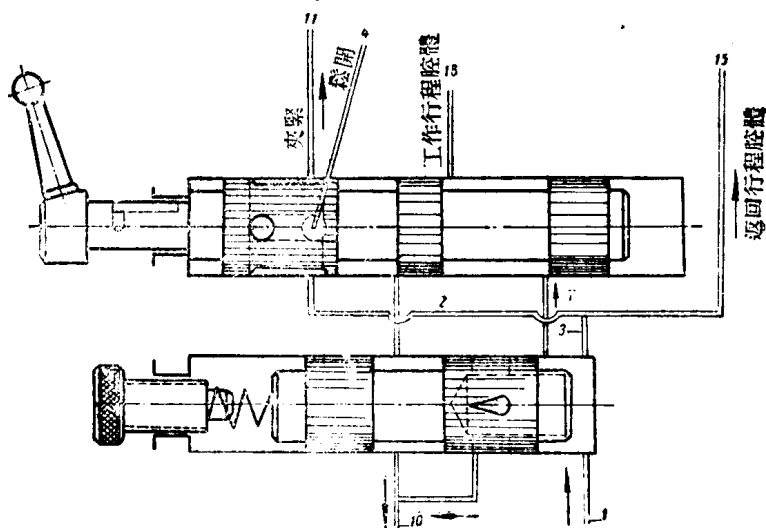
切料的長度精度為 ± 0.5 公厘。

支料架 支料架用以支持長料。它是由裝在滾輪上的鑄鐵架及調整支料架稜座高度的裝置所組成。將坯料推至擋料裝置時, 支架則沿方條或軌道輕便地移動(因為支料架輪子是裝在滾珠軸承上)。軌道由使用工廠按「機床地基圖」自行鋪設。

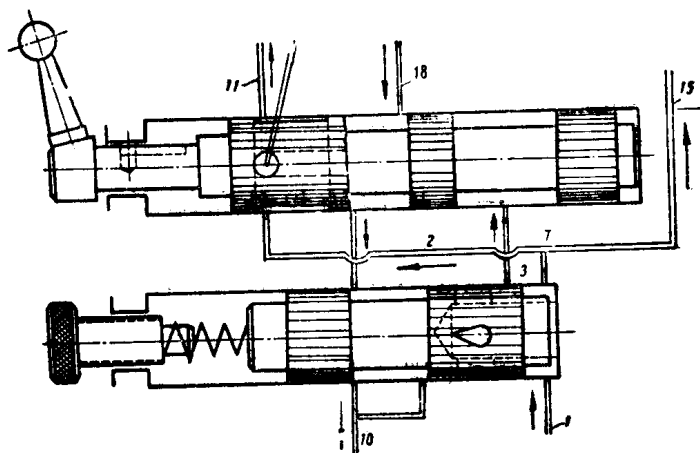
冷却裝置 冷却液泵裝在固定在床身後側的箱內。此泵與在床身



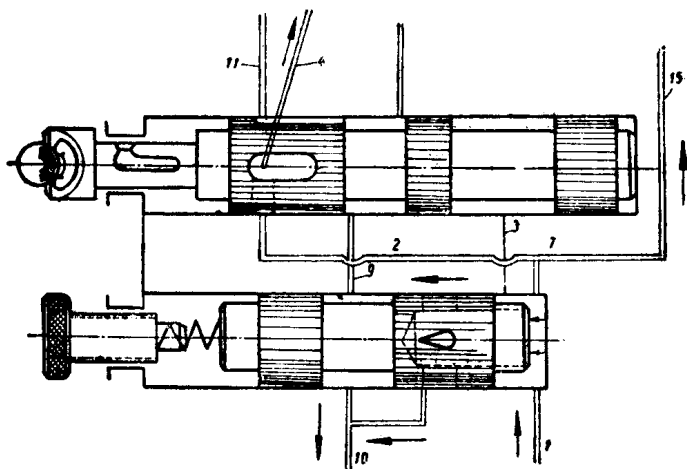
夾緊-停止圖



夾緊-工作行程圖



夾緊-返回行程圖



鬆開-停止圖

液壓傳動圖。

中的冷却液池相連。冷却液泵爲 ΠA-22 型輪葉式的。

冷却液經床身後側的壓力導管再經過橡皮管流到分液開關。

分液開關旋在一金屬管上，此管旋入箱中。冷却液自箱內流出後進入分液器，然後沿導管送到鋸齒（根據工作情況可調整導管到鋸齒的適當位置）。

電氣設備 電氣設備是由電器箱、雙按鈕的按鈕台、扭把開關、電泵及局部照明燈所組成。電器箱內有起動及保險裝置。

二 機床的起動和調配

必須將電動機接通電源，使圓鋸旋轉並由下向上切入工件。

開動機床前必須：

- 1) 按照潤滑圖所示向潤滑部位注入潤滑油。
- 2) 將冷却液注入冷却液池內。冷却液採用乳化液，此液中含 5~10% 的乳化劑。
- 3) 將油注入工作油池。注油前應除去箱內污垢，保持油箱清潔不使油沾污，注油後把所有的蓋蓋好。油必須注至油標處。採用 3 號錠子油。
- 4) 空車檢查各操縱機構的動作是否正確。
- 5) 檢查圓鋸是否牢固。
- 6) 裝料及夾料：被切割材料一端置於支料架上，另一端置於機床上。

切割圓料時用稜座並用垂直虎鉗夾緊。切割型料時則取下稜座換以墊板。切割直徑小的材料時亦用墊板，將它墊高至與圓料中心齊。用手輪操縱垂直虎鉗使與材料接觸，然後再退出 4~5 公厘，以使用液壓操縱垂直虎鉗夾緊材料。

7) 用手輪調整昇料裝置的滾柱位置。

8) 按照「調配和切割規範表」調整圓鋸轉數，液壓進給之油壓及進給量。

根據「調配和切割規範表」利用變速箱的手柄撥動齒輪即可得出所需要的圓鋸轉數。

9)按[開動]按鈕接通電動機及液泵。旋轉扭把開關的手柄,使冷却液輸送。

10)根據材料的種類及切面尺寸,啓開螺帽2(參看[機床操縱及潤滑圖])調整小方頭螺塞,以得出所需要的壓力(以裝在立柱上的壓力表為標準),最大液壓為20大氣壓。

11)操縱滑閥的手柄扳至垂直位置,才能夾緊材料(無論是在[夾緊-工作行程]或在[夾緊-返回行程]時)。

12)按有測量裝置的止釘調整要切割材料的長度。

13)將圓鋸箱壁上的指示器及其下面的凸塊調整到相當於切割材料直徑的數字上後,即可調整圓鋸的行程長度。

14)將操縱閥拉出,開動進給機構。材料切割完畢後圓鋸箱和圓鋸一起回到原來的位置。

15)向右旋轉操縱閥手柄(操縱閥在退回位置)把材料鬆開。

16)機床開動時潤滑油的溫度不應低於 20° 。

三 機床的[調配和切割規範表]說明

本表是根據液壓工業機械製造之切削規範及工廠資料而編製的。

進給系壓力表所指出的壓力在表中有一定的範圍,因為一組材料中的每一種直徑材料的進給力是根據材料的強度、切槽的寬度、圓鋸的刃磨角度及坯料中心對圓盤中心的位置(材料中心愈低於圓鋸中心,則其進給力亦愈大)而有所不同。

根據表中所示進給量及油泵壓力範圍可得出最小的機動時間(如表所示)。

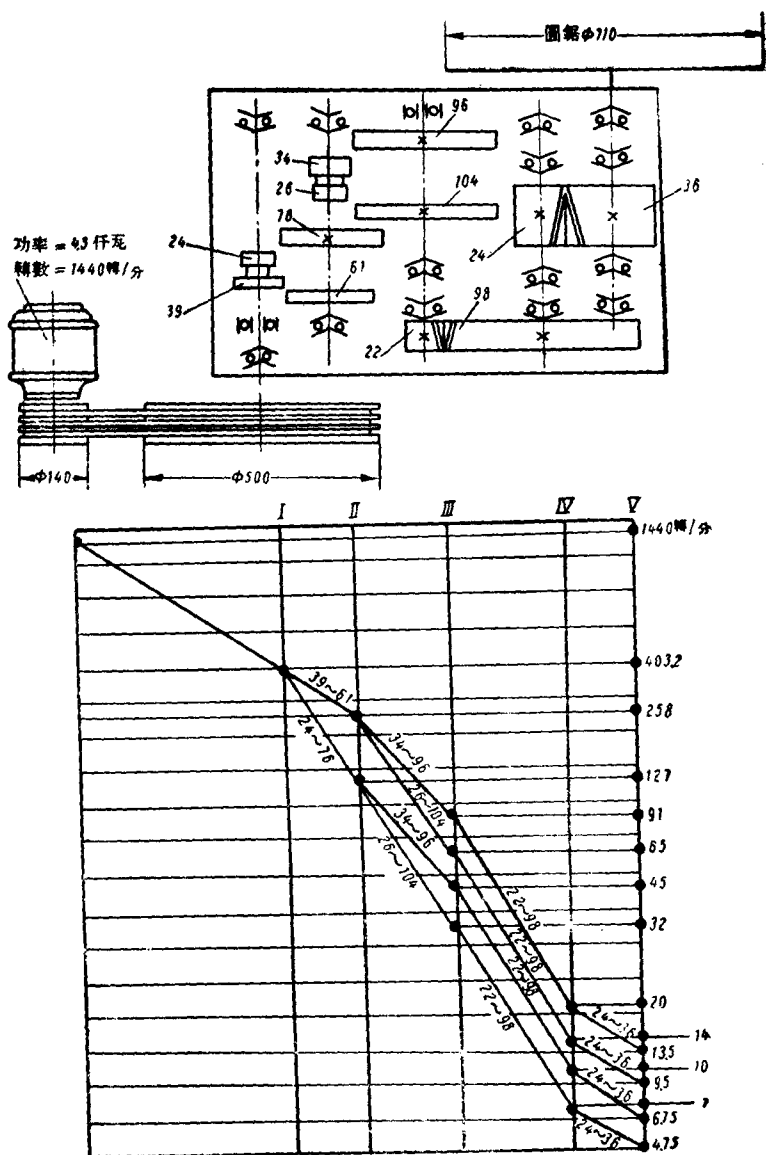
機動時間也同樣有一定的範圍,因為進給量不是固定不變的,它隨鋸齒鈍銳的程度而顯著地改變。

在表中所示的機床調整數值是近似值,只要稍加修整即可得出最適宜的進給量。

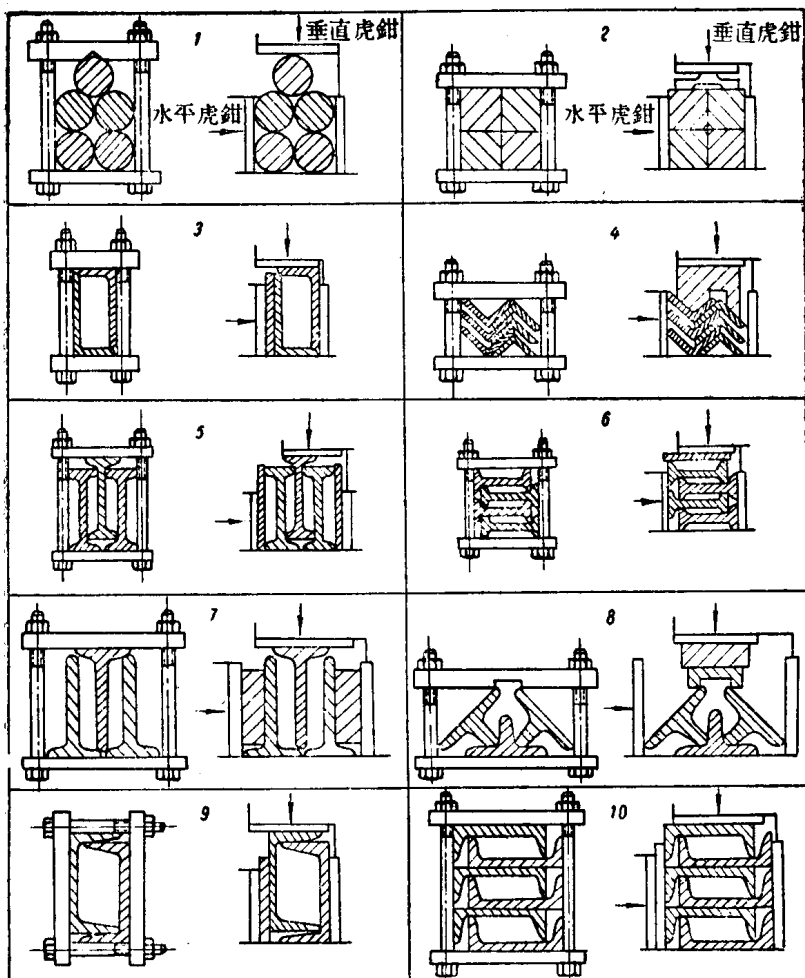
8A66型鋸床的調配和切割規範表

抗張極限度 公斤/公厘 ² H_B	割料直徑 (公厘)	圓鋸每分鐘 轉數	切割速度 (公尺/分) (圓鋸 ϕ 710)	分度盤進給 量(公厘/分)	壓力表壓力 (大氣壓)	機動時間 (秒)
$\delta b = 30 \sim 40$ 公斤/公厘 ² $H_B = 80 \sim 110$	100	13.5	20.2	250	15~17	35~45
	120	13.5	20.2	250	15~17	45~60
	140	13.5	20.2	250	16~18	55~70
	160	13.5	20.2	220	16~18	60~80
	180	13.5	20.2	220	17~19	70~90
	200	13.5	20.2	200	17~19	80~100
	220	13.5	20.2	200	17~19	90~110
	240	13.5	20.2	200	17~19	110~130
$\delta b = 40 \sim 60$ 公斤/公厘 ² $H_B = 110 \sim 170$	100	9.5	21.2	150	16~18	45~60
	120	9.5	21.2	150	16~18	60~80
	140	9.5	21.2	150	17~19	70~90
	160	9.5	21.2	120	17~19	85~110
	180	9.5	21.2	120	18~20	95~125
	200	9.5	21.2	100	18~20	115~140
	220	9.5	21.2	100	18~20	125~150
	240	9.5	21.2	100	18~20	150~190
$\delta b = 60 \sim 85$ 公斤/公厘 ² $H_B = 170 \sim 230$	100	6.75	15.1	100	16~18	60~90
	120	6.75	15.1	100	16~18	75~105
	140	6.75	15.1	100	17~19	100~125
	160	6.75	15.1	80	17~19	125~160
	180	6.75	15.1	80	18~20	145~190
	200	6.75	15.1	60	18~20	180~220
	220	6.75	15.1	60	18~20	210~240
	240	6.75	15.1	60	18~20	240~300

四 機床轉數圖表



五 鋸料固定法



1	圓料	5	工字鐵	8	丁字鐵
2	方料	6	工字鐵	9	槽鐵
3	不等邊角鐵	7	丁字鐵	10	槽鐵
4	等邊角鐵				

圖 3 鋸料固定法。