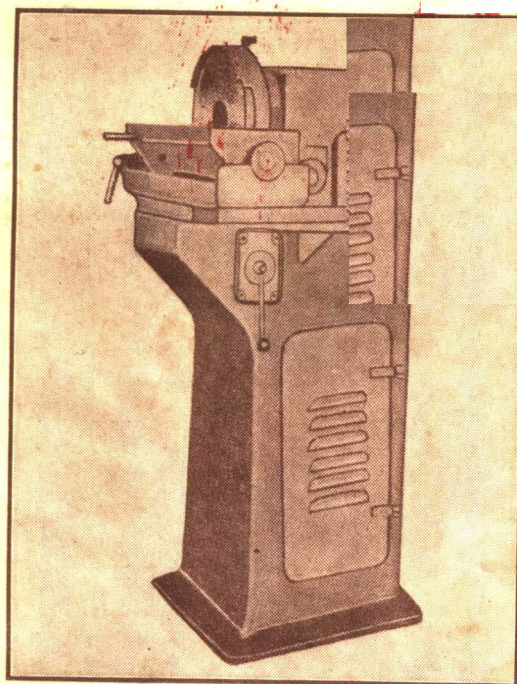


蘇聯機器介紹叢書

3818型刀具磨床

蘇聯機床製造工業部機床工業管理局編



機械工業出版社

4.788
13

蘇聯機器介紹叢

3818 型 刀 具 磨 床

蘇聯機床製造工業部機床工業管理局編

中央第一機械工業部第二機器工業管理局譯



機械工業出版社

1954

出版者的話

3818 型刀具磨床適用於研磨各種類型的硬質合金
刀具。

這本說明書的目的，在於使機床的實際操作同志能
夠熟悉機床的性能並正確掌握操作方法，書中簡明地介
紹了機床的規格、機構、調整、使用和保養等，並附有技術
檢驗記錄及易磨損零件圖。

書號 0713

1954 年12月第一版 1954 年12月第一版第一次印刷

850×1143 $\frac{1}{32}$ 13 千字 $\frac{5}{8}$ 印張 0,001— 3,300 冊

機械工業出版社(北京亞甲廠 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 1,600 元(18)

目 次

一	主要規格	5
二	說明	5
三	傳動系統圖	7
四	電器線路圖	8
五	操縱及潤滑系統圖	9
六	安裝圖	10
七	機床的使用和調整規程	11
八	軸承表	15
九	附件表	15
十	搬運時的升起法	16
十一	易磨損零件圖	17
十二	技術檢驗記錄	18

一 主要規格

1. 研磨盤中心線離工作台面的高度	20 公厘
2. 工作台離地面的高度	1080 公厘
3. 研磨盤的尺寸: 直徑	275 公厘
厚度	30 公厘
4. 工作台的迴轉角度	+30° -10°
5. 磨前刀面用工作台平面(兩個平面)	70×90
6. 磨後刀面用工作台平面	110×470
7. 工作台溝槽的寬度	14A3
8. 被磨刀具的截面: 最大	40×40
最小	6×6
9. 主軸轉數	80 轉/分
10. 研磨盤旋轉速度	1.15 公尺/秒
11. 電動機 A31—4 型; 0.6 仟瓦; $n=1410$ 轉/分	
12. 機床的輪廓尺寸: (長×寬×高)	736×592×1266 公厘
13. 機床重量:	270 公斤

二 說明

3818 型機床, 專供研磨刀具之用, 按照機床本身的構造可以分成下列各部件:

1. 床身 2. 主軸箱 3. 工作台 4. 電器設備

床身上安裝着機床所有的其他部件。床身本是一個台座。在它內部的活動托板上裝着電動機。

活動托板安在角架上, 角架固定在蓋上, 這蓋以凸面為基準, 用螺釘固定在床身的側壁板上。電動機的轉動藉皮帶傳送至主軸箱的機構。

藉滾花頭螺釘，移動電動機托板即可以拉緊皮帶。在機床床身上固定燕尾形的工作台導軌。

主軸箱係傳動研磨盤的機構，由位於兩個錐形圓柱軸承中的主軸組成。前軸承固定在箱體上。後軸承則裝在固定於箱體上的套筒內。由於套筒內彈簧的壓力軸承可以沿主軸中心線移動，以消除錐體軸承跟主軸錐體軸頸間的空隙。迴轉運動由電動機經皮帶輪、平皮帶、蝸桿及蝸輪傳給主軸。

蝸桿逐使其與相咬合的活裝於套筒上的蝸輪轉動，而蝸輪則用四個帶有皮墊的銷軸驅動固定在軸上的連軸器，因此便把旋轉運動傳給主軸。用接盤把罩子固定在主軸箱體上，並在罩上裝一個備有火油刷子的油罐。

工作台是由底座或迴轉部分組成的。工作台底座以其本身的導軌安裝在床身導軌之上，除能沿主軸中心線移動之外，同時又可利用鑲條和兩個螺帽固定在任意位置上。

迴轉工作台用兩個樞軸固定在工作台的底座上。

用裝在左軸端上的刻度盤，可把迴轉工作台調整到需要的角度上轉到需要角度之後，用緊固裝置把工作台定住。

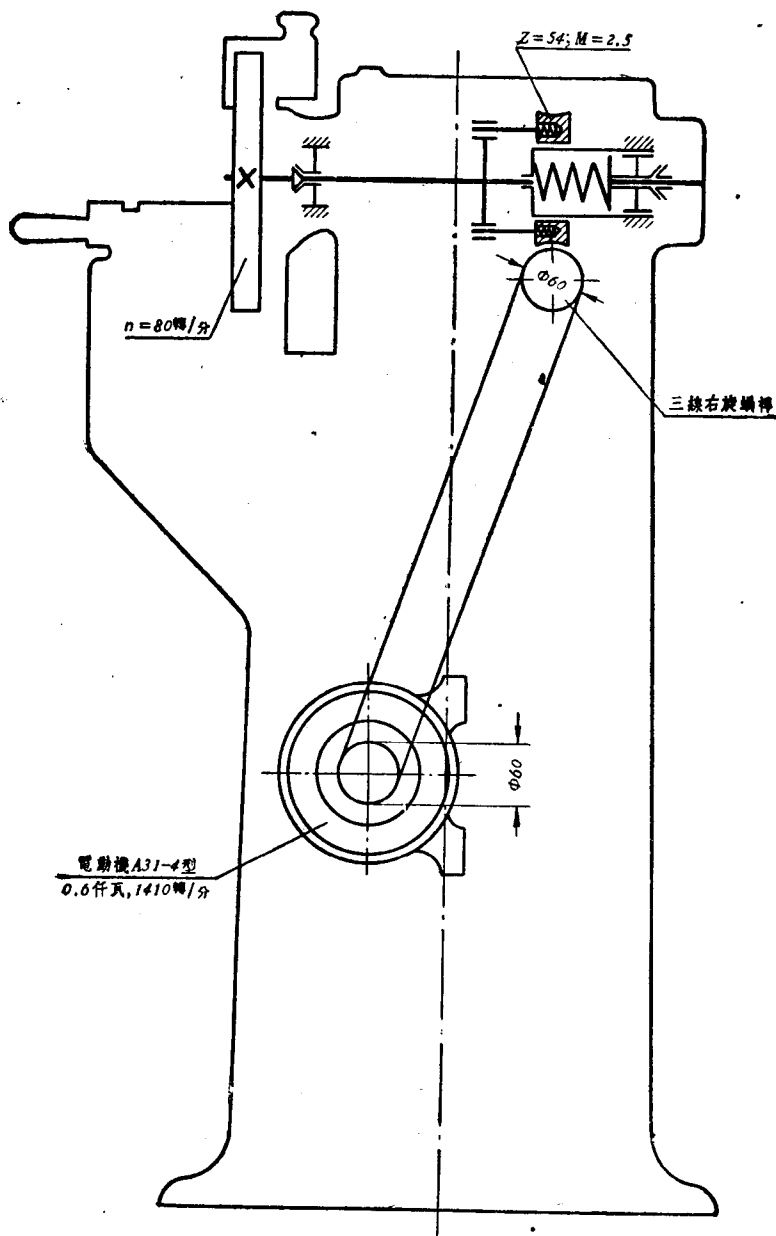
裝在工作台轉動部分中的彈簧套及彈簧，可以消除工作台與底座間的空隙。

電器設備：機床電機，係 A 31-4 型，三相鼠籠轉子電動機，其轉數為 1410 轉/分，功率為 0.6 仟瓦，安裝在上述床身中的活動托板上。

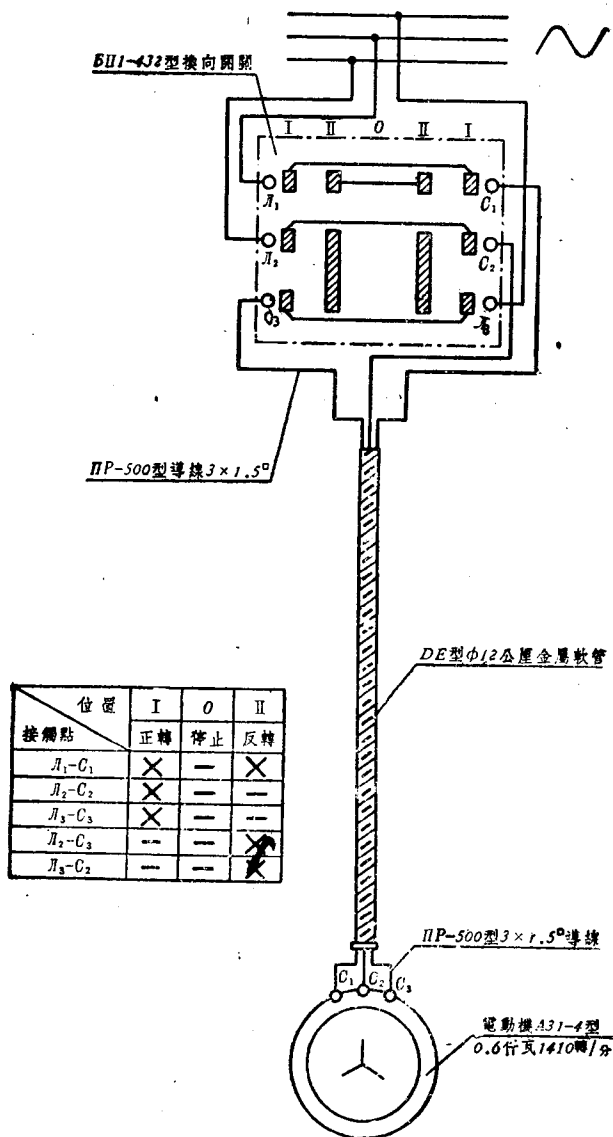
主軸的正轉和反轉，由安裝在床身前壁板上的換向開關來操縱。

電動機和換向開關的連接導線裝在金屬軟管裏，以防止碰傷。

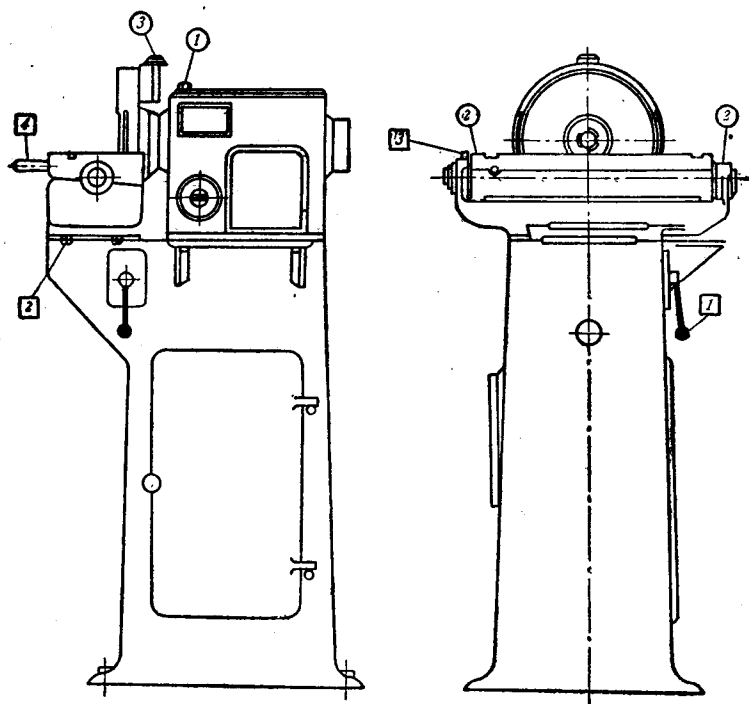
三 傳動系統圖



四 電器線路圖



五 操縱及潤滑系統圖



操 縱 □

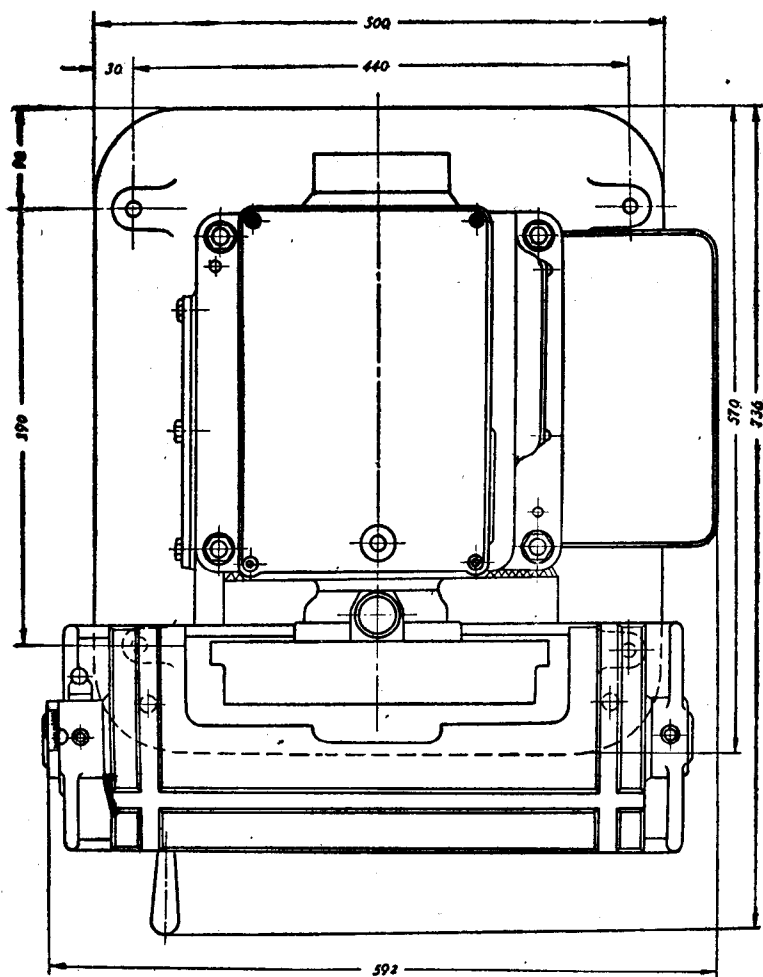
操 縱 手 把 明 細 表

手把 號碼	名 稱 及 功 用
1	換向開關手柄
2	在導軌上固定工作台用的螺帽
3	把工作台迴轉部分夾在一定角度用的手柄
4	迴轉工作台用的手柄

潤 滑 ○

順號	潤滑處	期 限	潤 滑 油
1	主軸箱	觀察油標上的油位	機油 ЛМ OCT/ HKII 7954/913
2	工作台樞軸	每班一次	"
3	迴轉研磨盤	視消耗量而定	火 油

六 安 裝 圖



七 機床的使用和調整規程

3818 型機床係供研磨已磨好的刀具之用。經研磨後，切削面光潔而毫無鋸齒。刀具的壽命可增加 20~50%。並且被加工表面的質量也高於只用磨不研的刀具所加工的表面。

機械車間的磨刀組採用這種機床，能研磨各種類型的刀具。

研磨盤件 182002 是研磨過程中機床最容易磨損的部分，而研磨盤表面狀態的好壞又將影響研磨刀具表面的質量，因此在研磨刀具時，必須以 1 公斤左右的力加在刀具上，但不得超過 1 公斤。

根據研磨盤的磨損程度，進行刮平或磨平。

機床的整備包括：

1. 用煤油濕潤研磨盤表面，並塗抹一薄層選用的研磨膏。

2. 研磨盤以正確的（順時針）方向旋轉，雖然有可能會使硬質合金刀片從刀桿上掀下（圖 1），但是爲了避免傷損切削刃和磨盤本身起見，這樣作是必要的。

3. 刀具研磨程序如下：

1) 研前面 2) 研後面 3) 研刀頂圓角

1. 研前面 研前面時，須把刀的側面放在機床的工作台上（狹面），正確地轉動工作台。當刀具的切削刃跟磨盤接觸的時候，刀具前面跟磨盤表面成 $2^{\circ} \sim 3^{\circ}$ 角。

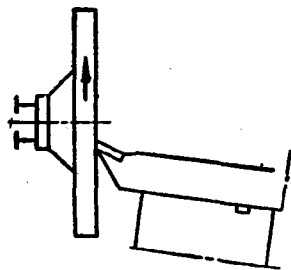


圖 1

刀具之所以必需這樣放置，是爲了不研全部前面，而只研它的一部分——從切削刃起寬 1.5~2 公厘，用手把刀具壓向磨盤。研磨前面的同時，要確保符合圖 2 所示的幾何形狀。

2. 研後面 研後面的時候，須把刀具底面放在機床的工作台上，使刀具的後面跟磨盤的表面成 $2^{\circ} \sim 3^{\circ}$ 角；而切削刃跟磨盤表面相接觸。必須裝成 $2^{\circ} \sim 3^{\circ}$ 角的原因，和研前面時的理由相同。轉

動帶有刻度盤的工作台，即可使刀具對磨盤表面轉成適當角度。把刀具壓向磨盤研磨後面的同時，應保持圖 2 上的幾何形狀。

3. 研刀頂圓角 研磨刀頂圓角的時候，應用雙手握刀，以刀頂壓向磨盤表面，並使刀頂按磨盤滾動，以便得到必須的光潔度和必須的幾何形狀。

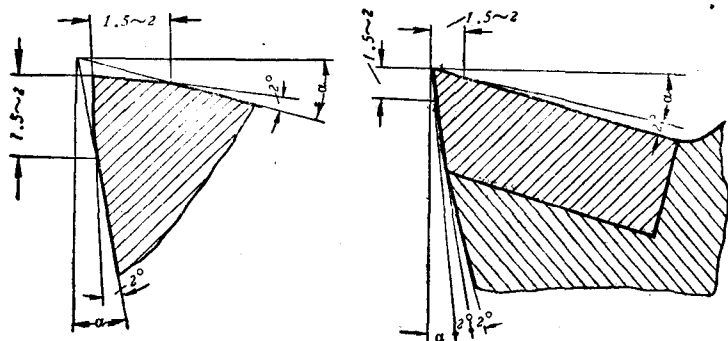


圖 2

假如從磨盤端面到刀頂滾動弧中心點的距離能確保 50~60 公厘的半徑，則刀頂的質量和切削的堅固性都會很好。上述三種研磨工作應在距磨盤外徑 20~40 公厘的區域內進行，這樣會使磨盤的磨損均勻，並能很好地保護磨盤。

磨料可用下列幾種：

- 1) 金剛砂
- 2) 碳化硼
- 3) ДИ ЭЛИМ (結晶硼)
- 4) 碳化砂 (高級碳化砂)

顆粒平均為 20~40 公忽 (0.001 公厘)，粒度約為 320 的碳化硼 (B₄C) 可用以代替金剛砂。用於特殊精密的最後研磨，顆粒的大小應為 10~14 公忽。

在圖 2 上所示的補助角 2° 限定了，磨鋼刀桿和磨硬質合金刀片必須分別進行。當研出刃帶時，才能得到第 2 角。如果刀具磨得正確的時候，那麼研的結果就會良好。

磨刀的工藝過程如下:

1. 粗磨鋼刀桿成 $\angle\alpha + 4^\circ$
2. 初磨硬質合金片成 $\angle\alpha + 2^\circ$
3. 精磨硬質合金片成 $\angle\alpha + 2^\circ$
4. 研磨。

研磨本身則應研成圖上所規定的 α 角(或 β 角)。如果刃帶寬為2~3公厘, 研得的角度就比較正確。

對已磨刀具的要求:

1. 用10倍放大鏡觀察時, 在硬質合金刀片上不應有裂紋、深線痕和網狀表面。

2. 用五倍放大鏡觀察時, 在切削刃上不應有鋸齒。

3. 前、後刀面應平直, 並不得有傷損。

4. 刃磨的尺寸和角度必須符合於圖紙及表中的公差量。

刃磨角度允差表

主 偏 角 (平 面 角)		副 偏 角 (輔 平 面 角)		前 角	主 後 角	副 後 角
車 刀	裝在刀桿裏的車刀	車 刀	裝在刀桿裏的車刀			
$+1^\circ$	$+2^\circ$	$+2^\circ$	$+2^\circ$	$+1^\circ$	$+1^\circ$	$+1^\circ$
-1°	-0°	-2°	-0°	-0°	-0°	-1°

對刀具研磨結果有下列要求:

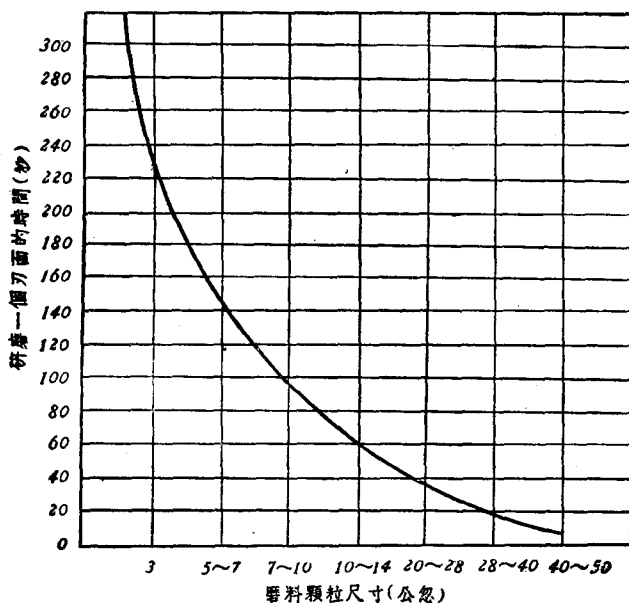
1. 在刃帶的全寬上不應有磨過的痕跡。

2. 用15~20倍的放大鏡觀察時, 在刀刃上不應有鋸齒。

3. 研過的表面, 用20倍顯微鏡觀察時, 不應有能看到的缺陷, 其表面應光亮如鏡。

4. 切削刃不應有傷損(用精密的規尺檢查)。

計算機床生產能力時可利用下列研磨時間曲線表



附註: 在大量生產的條件下或同一類形的刀具很多的時候，最好採用專用研磨裝置(研磨前面用 $18\Pi_1$ 和研磨後面用 $18\Pi_2$)。本廠供應這種研磨裝置，但需按特殊定貨並另行付款，當用上述研磨裝置進行工作的時候，研磨過程包括下列各項：

1. 研前面的時候，根據刀具的形狀，把研磨裝置 $18\Pi_1$ 裝在左槽或右槽之中。用手把刀具壓在角鐵上，球要正確地轉動，並使刀具前面上的窄面(刃帶1.5~2 公厘)跟磨盤表面相接觸。

2. 研後面的時候，夾具 $18\Pi_2$ 置在縱槽之中，研磨時沿這個槽左右移動帶刀的夾具。

3. 研磨刀頂須按以前所述的方法進行。

八 軸 承 表

編 號	軸承號	名 稱	尺 寸			安裝部位	每台機 床上的 數 量
			a	D	C		
1	7204	錐形滾柱軸承H級	20	47	15.5	蝸桿軸	2

九 附 件 表

編 號	符 號	名 稱	每台機 床上的 數 量
I 機床規定價格內應包括的標準附件			
1	第4部分	電器設備: A31—4型電動機 $N=0.6$ 仟瓦	1
		$n=1410$ 轉/分, 220/380 伏特	
		換向開關	1
		np—500型導線 3×1.5 公厘 ² , 裝在 DE 型 $\Phi 12$ 公厘	
		的金屬軟管中	
2	18π ₃	搬手 19×22	1
II 按特殊定貨, 並另外交款而供應的特種附件			
1	18π ₁	研刀具前面用的研磨裝置	
2	18π ₂	研刀具後面用的研磨裝置	

十 搬運時的升起法

