

鉗工基本操作 實習指導

第二輯

第一機械工業部工業教育司編譯



機械工業出版社



鉗工基本操作實習指導

第二輯

第一機械工業部工業教育司編譯



機械工業出版社

出版者的話

這一本書是根據 1952 年德意志民主共和國職業教育總署出版的 [Methodische Anleitung für den Praktischen Unterricht, Schlosser] 一書編譯而成的。原書共分五輯，這是第二輯。

本書根據鉗工技術的難易等級，由淺入深介紹了鋸、鑽和銼、鉸以及螺紋切削等四個部分。並且在附圖中把正確的和錯誤的操作方法並列比較，使讀者更容易了解。在教學方面，本書還對教師的教學方案作了系統的、明確的說明和安排。這是一本很好的鉗工實習教材，尤其適用於二年制的技工學校，按照這教材實習，將會使一個新的鉗工能夠更好的掌握鉗工操作的基本技術。

本書第一輯附有本書的 [應用說明]，是實習教師在應用本書之前所必須閱讀的。

本書根據德意志民主共和國 Staatssekretariat für Berufsausbildung 編 [Methodische Anleitung für den praktischen Unterricht, Schlosser (Mappe 2)] (Volk und Wissen, Volkseigener Verlag Berlin 1952 年第一版) 一書編譯

*

書号 0534

1954年8月第一版

1958年5月第一版第五次印刷

787×1092 $\frac{1}{16}$ 124千字 7 $\frac{2}{3}$ 印張 11,101—17,100冊

機械工業出版社（北京東交民巷27號）出版

文新印刷廠印刷

新華書店發行

北京市書刊出版業營業許可證出字第 008 号

定价 (9) 1.00 元

第二輯 目次和索引

課 題 總 頁

依照難易等級分列的各種操作工序課題

一覽表 課題總頁 1

鋸

用弓鋸鋸各種材料的方形、長方形和圓

形的断面(難易等級 1) 課題總頁 12

鋸型鋸,鋸長縫(難易等級 2) 課題總頁 12

鋸斜面、薄板料和管子(難易等級 3) 課題總頁 12

用細齒鋸鋸薄板料和有纖維質的塑

料(難易等級 4) 課題總頁 12

鑽和鉋

鑽和鉋通孔(難易等級 1) 課題總頁 13

鑽和鉋不通孔,保持規定的深度;在斜

面上鑽孔或鉋通出口是斜面的孔(難
易等級 2) 課題總頁 13

鉋孔

鑽和鉋圓柱形孔和錐形孔(難易等級 3) 課題總頁 14

螺紋切削

用螺絲攻鉋陰螺紋(難易等級 1) 課題總頁 15

鉋不通孔的螺紋和極小的螺紋孔(難
易等級 3) 課題總頁 15

用整塊的螺絲板牙和分成兩塊的螺絲

板牙鉋削陽螺紋(難易等級 2) 課題總頁 16

講 解 分 頁

鋸

工具

弓鋸 講解分頁 1

弓鋸的各部分 講解分頁 2

鋸條的安裝 講解分頁 3

鋸弓的其他形式 講解分頁 4

細工手鋸 講解分頁 5

細齒鋸 講解分頁 6

槽鋸 講解分頁 7

鋸床 講解分頁 8

鋸金屬的鋸條 講解分頁 9

鋸齒的角度 講解分頁 10

齒距 講解分頁 11

減少鋸條在鋸縫中的摩擦阻力 講解分頁 13

鋸工中的錯誤——斷齒的處理 講解分頁 17

夾持

鋸條的安裝 講解分頁 3

工件的夾持 講解分頁 14, 15

工作方法

鋸削速度 講解分頁 12

在工件上起鋸 講解分頁 16

鋸工中的錯誤 講解分頁 17

鋸扁鋼和管子 講解分頁 18

鋸型鋼 講解分頁 19

細工手鋸的用法 講解分頁 20

細齒鋸的用法 講解分頁 21

鋸工操作舉例 講解分頁 22

安全技術

鋸工的事故預防 講解分頁 3

鑽和鉋

鑽孔的意義和鑽孔過程 講解分頁 1

工具

鑽

鑽孔機械

鑽孔工具(螺桿鑽,曲柄鑽,扳鑽) 講解分頁 2

手提鑽(手搖鑽和電鑽) 講解分頁 3

立式鑽床(台鑽) 講解分頁 4

立式鑽床(圓柱式鑽床和機座式鑽床)

..... 講解分頁 5

鑽床的傳動機構 講解分頁 6

立式鑽床(多头鑽床,搖臂鑽床) 講解分頁 7

鑽床的保養 講解分頁 8

鑽頭

鑽頭切削刃,扁鑽,平口扁鑽,深孔

鑽頭 講解分頁 9, 10

鑽頭切削刃,麻花鑽 講解分頁 11, 12

麻花鑽的種類 講解分頁 13

麻花鑽柄的型式,麻花鑽的材料 講解分頁 14

特種鑽頭(中心鑽,鑽薄板料用的鑽頭) 講解分頁 15

麻花鑽的磨銳 講解分頁 31

麻花鑽磨床 講解分頁 32

麻花鑽的放置 講解分頁 32

鉋

麻花鉋鑽和平口扁鉋鑽 講解分頁 35

錐形鉋鑽,埋頭鉋鑽,螺釘預配合孔

鉋鑽 講解分頁 36

埋頭鉋鑽,螺釘預配合孔鉋鑽,万能鉋

鑽,特型鉋鑽 講解分頁 37

夾持

鑽頭的夾持

雙爪鑽夾頭——三爪鑽夾頭	講解分頁 16
快換鑽夾頭	講解分頁 17
變速鑽夾頭——多軸鑽夾頭	講解分頁 18
鑽頭套的應用	講解分頁 19

工件的夾持

工件放在鑽床台面上鑽孔	講解分頁 20
在機器虎鉗上和三角槽墊鐵上的夾持法	講解分頁 21
用 T 型槽和壓板夾持工件	講解分頁 22
用梯形墊鐵、六角墊鐵和彎頭壓板夾持工件	講解分頁 23
用鑽夾具夾持工件	講解分頁 24

工作方法

鑽

轉數和進刀量	講解分頁 25
切削速度、轉數和進刀量的合適數字	講解分頁 26
冷卻劑和潤滑劑，鑽頭的選擇	講解分頁 27
鑽孔操作規則	講解分頁 28
在斜面上鑽孔	講解分頁 29
鑽孔工作中的錯誤	講解分頁 30

鉗

鉗鑽工作——鉗鑽的操作規則	講解分頁 34
---------------	---------

安全技术

鑽孔工作的安全技术規則	講解分頁 33
-------------	---------

鉸孔

鉸孔的意義——鉸孔過程——鉸刀	講解分頁 1
-----------------	--------

工具

鉸刀的刀刃形狀	講解分頁 2
鉸刀的起削刃	講解分頁 3

鉸刀的種類

手鉸刀，機器鉸刀，套筒鉸刀	講解分頁 4
固定鉸刀，可調整直徑的鉸刀	講解分頁 4
單個鉸刀，成套鉸刀	講解分頁 5
直槽鉸刀，螺旋槽鉸刀	講解分頁 5
各種手鉸刀	講解分頁 6
各種機器鉸刀	講解分頁 7
鉸刀的磨銳	講解分頁 10

夾持

鉸刀的夾持	講解分頁 8
-------	--------

工作方法

鉸孔的切削速度，轉數和進刀量	講解分頁 9
鉸刀的冷卻和潤滑	講解分頁 10
鉸孔的操作規則	講解分頁 11

安全技术

鉸孔的安全技術規則	講解分頁 11
-----------	---------

螺紋切削

螺紋的用途和形成，螺紋制度	講解分頁 1
螺紋的牙型	講解分頁 2
螺紋的標記法和阿法	講解分頁 3
螺紋標記的縮寫	講解分頁 4
螺紋的各種製造方法	講解分頁 26
螺釘的形狀	講解分頁 27

工具

刀刃形狀	講解分頁 5
板牙的起削刃	講解分頁 6
螺絲攻的起削刃	講解分頁 7, 8
螺絲板牙	講解分頁 13
分開的螺絲板牙和扳手	講解分頁 18
螺紋鉸削工具的处理	講解分頁 25

夾持

螺絲攻的夾持	講解分頁 9
板牙的夾持	
螺絲板牙套圈	講解分頁 14
板牙扳手	講解分頁 15

工作方法

用螺絲攻鉸削陰螺紋	
陰螺紋的鑽孔直徑	講解分頁 10
鉸削陰螺紋的工作步驟	講解分頁 11
鉸削陰螺紋的操作規則	講解分頁 12
用螺絲板牙鉸削陽螺紋	
圓杆上的准备工作	講解分頁 16
用螺絲板牙鉸削陽螺紋的工作步驟	講解分頁 17
用分開的板牙鉸削陽螺紋的工作步驟	講解分頁 19
整塊的螺絲板牙和分開的螺絲板牙的比較	講解分頁 20
鉸削陽螺紋的操作規則	講解分頁 21
個別生產時的螺紋檢驗	講解分頁 22
大量生產時的螺紋檢驗	講解分頁 23
螺紋上的錯誤	講解分頁 24
螺紋鉸削工具の冷卻、潤滑和处理	講解分頁 25

操作技能		难 易 等 級				
		1	2	3	4	5
第一輯	銼	在兩個前后离开的狹平面上依照划綫練習交叉銼法 課題總頁 2	用粗銼和細銼在兩個平行的平面上練習順向銼法 課題總頁 2	用交叉銼法和順向銼法銼成直角,并須使尺寸准确; 銼圓面 課題總頁 3	用橫向銼法銼台肩形的面和齊曲面,注意面的平度和尺寸的准确度 課題總頁 4	通孔的銼法; 复杂形狀的銼法 課題總頁 5
	錘打和打印	延展鋼板或鋼皮;用鋼字模打印 課題總頁 6	錘打和延展有高度延展性的薄板 課題總頁 7			
	量和檢驗	鋼皮尺的用法 課題總頁 8	游标卡尺、深度游标卡尺、內卡鉗和外卡鉗的用法; 用刀口直尺和定值的驗規的檢驗 課題總頁 8	分厘卡,千分表和量角器的用法 課題總頁 9	內徑驗規和外徑驗規的用法 課題總頁 9	
	平面划綫	在扁平的工作上根据基准边用鋼皮尺划綫,在划出的綫上和鑽孔中心上打样冲眼 課題總頁 10	依据鋼皮尺,用扁角尺、靠边角尺、量角器和圓规划綫 課題總頁 11			
第二輯	鋸	用弓鋸鋸方形、長方形和圓形的各种工件 課題總頁 12	鋸型鋼和長縫 課題總頁 12	鋸斜面、薄板料和管料 課題總頁 12	用金屬齒鋸鋸薄板料和人造塑料 課題總頁 12	
	鑽和鉋	鑽和鉋 課題總頁 13	鑽和鉋不通的孔,保持规定的深度; 鑽斜面上的孔或鑽通孔的出口是斜面的孔 課題總頁 13			
	鉋孔			鑽和鉋圓孔和錐形孔 課題總頁 14		
	螺紋切削	用絲錐攻攻陰螺紋 課題總頁 15	用螺絲板牙鉋螺紋 課題總頁 16	攻不通的螺紋孔和極小的螺紋孔 課題總頁 15		
第三輯	鑿	用扁鑿和狹鑿鑿削平面;鑿开已鑽孔的板料 課題總頁 16	板料的直綫分割和曲綫分割 課題總頁 17	扁冲鑿的应用 課題總頁 18	鑿槽 課題總頁 19	
	剪、弯曲、校正	剪直縫口,弯曲和扭較薄的扁鋼条和板料; 校正較薄的扁鋼条和板料 課題總頁 20、21	用手剪和杠杆手剪剪弯曲縫;在軸助工具上弯曲工件使成各种形狀 課題總頁 22、23	把鉄皮弯成立体 課題總頁 24		
	鉚	鉚埋头鉚釘头 課題總頁 25	鉚半圓头鉚釘头 課題總頁 26	鉚活节鉚釘; 拆开鉚釘連接 課題總頁 27	(續看后面)	
中央第一机械工業部 工業教育司編譯		依照难易等級分列的			难易等級	課題總頁 1
鉗工基本操作 實習指導		各种操作工序課題一覽表			1 到 5	實習教师用

	操作技能	难 易 等 級				
		1	2	3	4	5
第 四 輯	刮	平面的刮法和塗磨顯示圖 課題總頁 28	角尺和曲面的刮法和塗磨顯示圖 課題總頁 29			
	配合	簡單薄板料背板的配合 課題總頁 30	燕尾形体的配合 課題總頁 30	棱柱体的配合, 保持小的公差 課題總頁 30		
	立体划綫			用划針盤划綫 課題總頁 10		
	鍛	延展和鍛粗 課題總頁 31	鍛制鉄鈎、鉄环和底脚螺絲 課題總頁 32	鍛制簡單工具(鑿子、样冲、划針等) 課題總頁 33	鍛制台阶 課題總頁 34	打眼和开縫打眼 課題總頁 35
第 五 輯	淬火	含碳量0.6到1.5%的碳鋼制簡單工具的淬火和回火(冲头、鑿子等) 課題總頁 36	比較复杂的零件的淬火和回火 簡單工具的磨銳 課題總頁 36、37			
	焊	用熔鉄和火焰的軟焊 課題總頁 38	工件的硬焊 課題總頁 39			

I. 目的	用弓鋸鋸各種材料的方形、長方形和圓形的斷面(難易等級 1); 鋸型鋼, 鋸長縫(難易等級 2); 鋸斜面、薄板料和管子(難易等級 3); 用細齒鋸鋸薄板料和有纖維質的塑料(難易等級 4)。	講解分頁 22 22 22
II. 步驟	甲. 工件: 1. 說明工件的名稱; 2. 說明工件的用途; 3. 對於材料和形狀加以論述; 4. 指出經濟的加工方法; 5. 指出節約材料的方法; 6. 指明所需要的質量和合乎目的的公差。 乙. 工具和輔助器材: 1. 講解弓鋸和細齒鋸的構造, 各部分的名稱以及鋸條的安裝方法; 2. 用實物說明各種不同鋸條的構造; 3. 講解鋸齒的鑿削作用, 鋸齒的角度和齒距; 4. 指示保養鋸子的規則; 5. 說明各種鋸床, 並特別指出它在大量生產中的經濟價值。 丙. 夾持: 1. 說明並表演各種形狀的工件必須夾持合適才可達到正確的鋸割, 才能避免鋸條受到損壞; 2. 指示鋸管子要不斷地轉着夾持; 3. 說明用細齒鋸工作時所需要的輔助工具。 丁. 工作方法: 1. 說明為什麼起鋸以前要用三角錐在劃線上先錐出導行的細槽; 2. 表演按照劃線的鋸法並說明正確的身體姿勢和正確的握鋸方法; 3. 說明合適的鋸削速度和鋸削壓力; 4. 表演細齒鋸的用法。	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 9 10, 11, 13 17 8 14, 15, 18, 19 18 20, 21 16, 17 18, 19 10, 12 20, 21

中央第一機械工業部
工業教育司編譯

鉗工基本操作
實習指導

鋸

難易等級

1 到 4

課題總頁
12

實習教師用

戊. 特殊指示:

1. 依照工件上的划綫和檢驗样冲眼来加工,是养成准确的工作習慣所必需的;并且这样也便于實習教师的檢查;

2. 如有必要,可利用廢料練習鋸割;

3. 安全技术:

鋸削速度不得超过規定,不然鋸条容易折断,而且也容易伤人;

注意跌落下来的工件可能打伤足部;

随时清除鋸屑;

鋸的时候要尽量在虎鉗的左边工作,以免撞伤左手。

己. 查考:

不断地注意鋸时的身体姿勢和工作方法,并对錯誤立即加以糾正;

注意是否按照丙,丁,戊項所說的工作方法进行。

III. 評分 在前几件工作上要把評分重点放在工作方法和工作态度上;

随着难易等級的逐漸提高,根据鋸縫的准确度和光潔度加以評分。

14

I. 目的	鑽和鉋通孔(難易等級 1)。	講解分頁
	鑽和鉋不通孔,保持規定的深度;在斜面上鑽孔或鑽通出口是斜面的孔(難易等級 2)。	1 1, 29
II. 步驟	甲. 工件:	
	1. 說明工件的名稱; 2. 說明工件的用途; 3. 對於材料和形狀加以論述; 4. 指出經濟的加工方法; 5. 指示節約材料的方法; 6. 指明所需要的質量和合乎目的的公差。	
	乙. 工具和輔助工具:	
	1. 用實物說明扳鑽、曲柄鑽和手搖鑽的構造和用法,並舉例說明應用的範圍;	2, 3
	2. 用實物說明立式鑽床的作用(台鑽,圓柱式鑽床和機座式鑽床),並說明它們的規範; 講解其他鑽床的種類(多头鑽床、搖臂鑽床)以及附屬設備(變速鑽夾頭、多軸鑽夾頭)並說明它們的用途;	4, 5, 6 7, 18
	3. 用實物說明各種冷卻劑和潤滑劑的名稱,並說明什麼材料應該用什麼冷卻劑和潤滑劑;	27
	4. 講解鑽孔工具、鉋孔工具、夾持工具、手提鑽和鑽床等的保養和使用方法;	8, 30, 31, 32
	5. 用各種鑽頭的實樣說明它的名稱;	10, 11, 12, 15
	6. 用各種麻花鑽的實樣說明它的構造(切削刃、角度、屑槽、柄的形狀、尺寸的大小和製造材料); 說明用於不同材料的各種鑽頭;	11, 12, 13, 14 13
	7. 說明對於位置很深的孔採用焊接鑽頭的原因;	
	8. 表演並說明鑽頭的正确磨銳方法和檢驗方法,讓學徒們練習磨麻花鑽;	13, 31, 32
	9. 指出磨鑽頭時的錯誤,使學徒用磨錯的鑽頭鑽孔和鉋孔並加以評定;	31
	10. 用實樣說明各種不同的鉋鑽(錐形鉋鑽、埋頭鉋鑽、配合螺釘頸部的鉋鑽、特型鉋鑽);	35, 36, 37

中央第一機械工業部
工業教育司編譯

鉋工基本操作
實習指導

鑽 和 鉋

難易等級

1 和 2

課題總頁
13

實習教師用

11. 講解各種鉋鑽的構造(切削刃、型式、角度、出屑和製造材料)。說明哪種鉋鑽適用於哪種材料;	
12. 指出正確的磨銳法, 並說明用手磨和用機器磨的分別。	34
丙. 夾持:	
1. 用實樣說明各種不同的鑽夾頭, 指出它們的優點和缺點。表演各種鑽頭和鉋鑽在夾頭上正確的和錯誤的夾持情形(夾持深度、圓轉度、夾持壓力);	16
2. 表演錐柄鑽頭和鉋鑽的裝夾, 並指出它的優點;	19
3. 講解快換鑽夾頭夾持鑽頭的方法, 並指出它的優點;	17
4. 說明鑽孔時夾持工件的必要性(防范事故危險)。舉一些例子表演並說明夾持工具(機器虎鉗, 壓板, 鑽夾具)的夾持方法;	20, 21, 22, 23, 24
5. 指示工件和夾持工具的良好支座(支承面上不能有鑽屑), 並說明為了保護工作台必須用襯墊。	20, 28
丁. 工作方法:	
1. 說明鑽孔的意義和作用;	1
2. 複習已經學過的鑽孔的劃綫和打樣沖眼以及檢驗圓的作用; 說明下列各項工作方法之所以重要的原因;	劃綫 8, 36
3. 講解鑽孔和鉋鑽的過程(切削作用, 導引), 從而說明關於選擇鑽頭和鉋鑽的種類、切削速度、進刀量、冷卻劑、潤滑劑所應注意的地方。特別指明切削速度和進刀量跟工具和工件的材料之間的關係;	1, 2, 4, 9, 11, 25, 26, 27
4. 表演並說明在台鑽上或立式鑽床上夾持工件的准备工作, 讓學徒夾持工件;	20, 21, 22, 23, 24
5. 練習在厚的和薄的工件上鑽和鉋各種直徑不同的孔, 並說明各種操作規則;	28
6. 練習鑽和鉋不通孔和有一定深度限制的通孔。指導學徒們根據鑽床上的刻度或用鋼尺調整鑽孔或鉋孔深度的方法。講解鑽或鉋不同深度的鑽孔和鉋孔時, 在一個轉軸上裝幾個調整深度的碰針輪流應用的方法, 並說明使進刀在不同深度時自動停止的方法;	
7. 練習把兩種或多種強度不同的材料(例如鋼和硬紙板)夾緊在一起, 鑽和鉋通孔和不通孔。並講解工具、切削速度、進刀量以及冷卻劑或潤滑劑等要根據哪一種材料來選擇。指示必須盡量從強度大的材料上開始鑽下	

去;	
8. 表演并說明夾持在三角槽墊鉄上的圓柱形工件, 要怎樣校准鑽孔和鉋孔的中心使它通过圓柱形的中心;	21
9. 指示在斜面上鑽孔或鉋孔通出斜面的操作規則和必要的措施;	29
10. 指出鑽夾具在經濟上的优点并說明它的鑽孔准确度为什么比較高的原因;	24
11. 表演用錐形鉋鑽裝在曲柄鑽上鉋去鑽孔口毛頭, 并讓学徒們練習这个工作;	36
12. 表演手鑽和電鑽的使用方法, 并說明在裝配工作中, 为什么要采用这种工具的原因;	2
13. 講解鑽頭折斷的原因和防止方法;	30
14. 表演并說明从鑽孔中取出折斷了的鑽頭的方法;	
15. 表演各种鉋鑽的用法, 并使按照深度尺和撞針作鉋孔練習;	35, 36, 37
16. 指出鉋孔工作中的錯誤, 并說明防止錯誤的必要措施。	34
戊. 特殊指示:	
1. 鑽頭或鉋鑽的裝卸, 除用快換鑽夾頭外, 必須在鑽軸停止轉動的時候, 才可进行;	
2. 在工作位置上必須有足够的照明, 并注意陰影的影响;	
3. 在工具旋轉不穩靜而有摆动情况时, 絕對不得进行鑽孔或鉋孔;	
4. 安全技术:	
講解在鑽床上工作时的安全技术規則。	33
己. 查考:	
工作位置上的整齐秩序;	
工件的夾持情形;	
工具的正确選擇和正确夾持;	
鑽頭的正确磨銳;	
对于安全技术的观点;	
此外还要檢查工作是否遵守丙、丁、戊各項。	
Ⅲ. 評分	
鑽孔中心的准确度(根据划綫的檢驗圈);	
鑽孔和鉋孔深度的准确度;	
鑽孔距离的准确度;	
鑽孔直徑的准确度和鑽孔軸心在角度上的准确度;	
鑽孔和鉋孔的光潔度。	

I. 目的	鑽和鉸圓柱形孔和錐形孔(難易等級3)。	講解分頁
II. 步驟	甲. 工件: 1. 說明工件的名稱; 2. 說明工件的用途; 3. 對於材料和形狀加以論述; 4. 指出經濟的加工方法; 5. 指出如何節約材料; 6. 指明所需要的質量和合乎目的的公差。 乙. 工具和輔助工具: 1. 用實樣說明各種鉸刀的名稱和構造(手鉸刀和機器鉸刀、圓柱形鉸刀、錐形鉸刀、固定的和可以調節的鉸刀、齒刀的排列、起削刀、屑槽、鉸刀柄和夾持設備); 2. 論述鉸刀的材料,並說明對於硬性材料使用鑲硬質合金刀片的鉸刀的必要性; 3. 講解對於鉸刀的處理、保養和貯藏的方法,並說明刀刃上的各種角度; 4. 用實物說明各種扳手的名稱和形式; 5. 用實物說明鉸孔工作中應用的潤滑劑和冷卻劑。 丙. 夾持: 1. 指出工件必須有穩妥的基座和穩妥的夾持的必要性; 2. 表演並說明各種鉸刀的夾持方法。 丁. 工作方法: 1. 說明鉸孔的過程並說明鉸孔工作對於公差緊而表面光潔度高的孔的意義; 2. 向學徒舉例說出鉸孔的用途(旋轉運動和軸向運動的軸承孔,圓柱形銷子和錐形銷子的配合孔,工具的錐形孔); 3. 表演並說明各種手鉸刀和機器鉸刀的使用方法,特別指出鉸刀的旋轉方向; 4. 講解鉸孔工作中加工余量的數值,並指出必須遵守這個規定; 5. 表演用同一鉸刀鉸削鋼料和輕金屬時所得到的不同情	1,2,3,4,5,6,7

况;	
6. 講解对于各种不同材料的切削速度和进刀量的选择;	9
7. 表演用潤滑剂和不用潤滑剂所鉸成的孔的表面光潔度的差別;	10, 11
8. 指示鉸孔时产生廢品的可能性, 并指出避免的方法;	11
9. 指示鉸削有槽的孔时所發生的困难。	5
戊. 特殊指示:	
1. 指导鉸孔的操作規則;	11
2. 安全技术:	11
鉸孔时要遵守的安全技术規則同鑽孔时的安全技术規則相同。	
己. 查考:	
1. 工作位置上的秩序;	
2. 檢查工作方法是否遵守丙、丁、戊各項。	
III. 評分	
鉸孔在全部長度上的准确度;	
鉸孔軸心的角度;	
錐形孔的鉸削深度。	

I. 目的	用螺絲攻鉸陰螺紋(難易等級1); 鉸不通孔的螺紋和極小的螺紋孔(難易等級3)。	講解分頁
II. 步驟	甲. 工件:	
	1. 說明工件的名稱;	
	2. 說明工件的用途, 特別指出工件上螺紋所担负的任务。 用實物說明螺紋綫和螺牙的形成(螺牙, 螺距和螺紋角)。說明緊固用螺紋和傳動用螺紋之間的分別。說明螺紋制度(公制螺紋——英制螺紋);	1
	3. 對於材料和形狀加以論述。用實物說明各種螺紋牙型(尖螺紋, 梯形螺紋, 鋸齒螺紋和圓螺紋); 說明螺母螺紋和螺桿螺紋之間的分別, 並說明螺紋外徑、公稱直徑、內徑、中徑和螺紋頂尖角的定義。用實物說明左螺紋和右螺紋以及單頭和多頭螺紋, 並說明實際的應用。 用工作圖說明螺紋的画法。說明螺紋的簡單代號;	2, 3, 4
	4. 指出經濟的加工方法;	26
	5. 指出節約材料的方法;	
	6. 指明所需要的質量和合乎目的的公差。	
	乙. 工具和輔助工具:	
	1. 用實物說明螺紋切削工具的名稱和特征。說明螺絲攻和螺絲板牙的切削刃形狀。用實物說明螺絲攻和板牙的起削刃;	5, 6, 7, 8
	2. 用實物說明鉸削陰螺紋的工具(螺絲攻的種類以及它的規範)。說明螺紋鉸削工具的材料(工具鋼、高速鋼、硬質合金鑲片);	7, 8
	3. 講解螺紋鉸削工具的处理(磨銳、保養和貯藏);	25
	4. 用實物說明各種扳手(單孔的、中部成球形的和可以調整的)。	9
	丙. 夾持:	
	1. 復習關於在虎鉗中夾持簡單和複雜工件的知識。特別指出要尽可能地開始鉸削的平面放在水平位置上;	
	2. 表演並說明螺絲攻在可調整的鉸手中的夾持方法。	
	丁. 工作方法:	

中央第一機械工業部 工業教育司編譯	螺 紋 切 削	難易等級	課題總頁 15
鉗工基本操作 實習指導			實習教師用

1. 說明用手鉸削螺紋的過程和它的優點， 說出一些用手和用機器鉸削陰螺紋的例子， 說明為什麼要照下列各項做的理由；	10
2. 講解螺紋內徑和鑽孔直徑大小上的不同；	10
3. 講解在不通孔中螺紋深度和鑽孔深度的關係；	10
4. 說明在鑽孔兩面倒角的必要性；	11
5. 表演並說明在開始鉸削時螺絲攻要垂直地放置；	11
6. 表演並說明在繼續鉸削時工具的倒向旋轉和潤滑劑的應用；	11, 25
7. 表演在不通孔中鉸削陰螺紋，將到達底部時應怎樣特別小心地進行；	
8. 講解從孔中取出折斷的螺絲攻的方法；	12
9. 說明鉸削陰螺紋的操作規則；	12
10. 表演並說明檢驗和量度已鉸好的螺紋的方法。說明有錯誤的螺紋。	22, 23, 24
戊. 特殊指示：	
1. 在鉸削很小的陰螺紋孔時，要把螺絲攻夾在手虎鉗上， 如果用長柄的扳手，使起力來就沒有感覺；	11
2. 鉸削陰螺紋要始終注意操作規則；	12
3. 說明為了保護螺絲攻，在製造中要盡量應用穿通的螺紋孔來代替不通的螺紋孔；	
4. 注意工件的夾持是否安全，不然螺絲攻也容易折斷，且會引起受傷事故。	
己. 查考：	
1. 工作位置上的秩序和清潔；	
2. 注意是否遵守丙、丁、戊各項所說的工作方法進行。	
Ⅲ. 評分 螺紋的光潔度；	
螺紋的深度；	
螺紋孔軸心的垂直度。	

1. 目的	用整塊的螺絲板牙和分成兩塊的螺絲板牙鉸削陽螺紋(難易等級2)。	講解分頁
II. 步驟	甲. 工件: 1. 說明工件的名稱; 2. 說明工件的用途, 特別指出工件上螺紋所担负的任务; 3. 对于材料和形狀加以論述; 4. 指出經濟的加工方法; 5. 指出节省材料的方法; 6. 指明所需要的質量和合乎目的的公差。 乙. 工具和輔助工具: 1. 复習关于螺紋鉸削工具的特征、刀刃形狀和起削刀的知识; 2. 用实物說明鉸削陽螺紋的工具名称(分开的螺絲板牙、整塊的螺絲板牙); 講解螺紋鉸削工具的材料(工具鋼、高速鋼); 3. 用实物說明螺絲板牙扳手并使学徒們練習裝置螺絲板牙和套圈; 4. 講解关于螺紋切削工具的处理(磨銳、保养和貯藏); 5. 講解制造陽螺紋的特別工具。 丙. 夾持: 1. 复習关于在虎鉗上夾持工件的知识。表演并說明在有螺紋的鉗口里夾持螺杆的方法; 2. 表演并說明螺絲板牙在套圈中的夾持方法和調整方法; 3. 表演并說明把分成兩塊的螺絲板牙裝到扳手里的方法。 丁. 工作方法: 1. 复習用手鉸削螺紋的过程以及它的优点。举出一些用手和用机器鉸削陽螺紋的例子; 2. 說明用整塊的螺絲板牙或分开的螺絲板牙鉸削螺紋的过程; 說明为什么要照下列各項做的理由;	26 <