

中华人民共和国石油工业部

鉗工暫行操作規程

• SYB-4102-62

• 內部發行 •

1962年北 京

中华人民共和国石油工业部

鉗工暫行操作規程

SYB-4102-62

中国工业出版社

中华人民共和国石油工业部

鉗工暫行操作規程

*

石油工业部編輯室編輯（北京北郊六鋪炕石油工业部）

中国工业出版社出版（北京东廊園路丙10号）

（北京市书刊出版事业許可証出字第110号）

中国工业出版社第二印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·各地新华书店經售

*

开本787×1092 $\frac{1}{2}$ ·印張9 $\frac{13}{16}$ ·字数208,000

1963年1月北京第一版·1963年1月北京第一次印刷

印数0001—840·定价(10-7)1.35元

*

統一书号：15165·2019(石油-142)

通 知

(62)油基孙字40号

我部对前石油管理总局 1955 年印发的鉗工操作規程 (草案)进行了修正,定名为鉗工暫行操作規程SYB-4102-62,現頒发試行。

各单位在試行中应广泛收集意見,随时汇总报部,供再修訂时参考。

中华人民共和国石油工业部

1962年4月18日

目 录

第一章 工具檢查及維護 (1~27).....	1
第二章 工具及简单机械零件的热处理 (28~55).....	16
第一节 施工范围(28).....	16
第二节 准备和檢查(29~32).....	16
第三节 施工(33~46).....	18
第四节 质量要求和檢驗办法(47~50).....	30
第五节 技术保安(51~55).....	30
第三章 钻眼、攻絲和套絲(56~134).....	31
第一节 钻眼(56~93).....	31
第二节 攻絲(94~119).....	39
第三节 套絲(120~134).....	48
第四章 擰螺絲及装卸銷子(鍵) (135~216).....	51
第一节 擰螺絲(135~174).....	51
第二节 装卸銷子(鍵)(175~216).....	63
第五章 安装台板(安装机座)(217~296).....	73
第一节 施工范围(217).....	73
第二节 准备和檢查(218~229).....	73
第三节 施工(230~286).....	76
第四节 质量要求和檢驗办法(287~292).....	99
第五节 技术保安(293~296).....	100
第六章 找机动设备的标高、水平和	
中心位置 (297~388).....	101
第一节 施工范围(297).....	101

第二节	准备和检查(298~304).....	101
第三节	施工(305~372).....	103
第四节	质量要求(373~379).....	140
第五节	技术保安(380~388).....	142
第七章	轴承的拆卸、修配与安装(389~523).....	143
第一节	滑动轴承(389~476).....	143
第二节	滚动轴承(477~523).....	167
第八章	研磨与刮削(524~616).....	192
第一节	轴颈研磨、轴瓦刮削(524~561).....	192
第二节	阀的研磨(562~594).....	211
第三节	汽门(蒸汽机汽瓣)研磨(595~616).....	228
第九章	安装齿轮(617~675).....	235
第一节	施工范围(617).....	235
第二节	准备和检查(618~625).....	235
第三节	施工(626~657).....	237
第四节	质量要求和检验办法(658~670).....	253
第五节	技术保安(671~675).....	254
第十章	转子找平衡(676~728).....	255
第一节	找静平衡(676~705).....	255
第二节	找动平衡(706~728).....	267
附录		285

第一章 工具检查及维护

第1条 千分表：凡新領出的千分表，在使用前必須將千分表固定于标准平板的支座上，將表的頂尖与板面接触，并調整指針使其指在零位。然后将塞尺片或块規塞入千分表頂尖下面(如图 1 所示)，檢查千分表是否有誤差。如用厚薄不同的塞尺片或块規进行多次試測后，千分表的指針讀数和塞尺片或块規的厚度相等，无誤差后，方可使用。

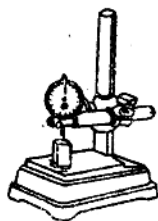


图 1 用块規在标准平板上檢查千分表的精确度

千分表使用完毕，須擦拭干淨，裝在原有或特制的匣內，四周墊以棉花或軟紙，以防在匣內曠动而被震坏。

第2条 塞尺（間隙規，如图 2 所示）：塞尺片須无折紋、裂紋、卷口及銹痕；指示厚度字迹要清晰可辨。凡新領出的塞尺或使用过久发现尺片上面有划痕、磨薄等缺陷的塞尺，在使用前，必須用千分卡尺測量它的厚度；把塞尺片放在千分卡尺的砧座与螺杆中間，如图 3 所示，用手旋轉千分卡尺的外套管，大致調整到和要測量的距离相近，然后旋轉柄端的摩擦棘輪，調整到正确的尺寸，此时，內套管与外套管間的刻度讀数必須和被測的塞尺片厚度一样。各片經過同样的測量，檢查結果无誤差后，方可使用。



图2 塞尺

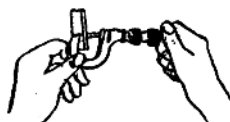


图3 用千分尺检查塞尺的情形

使用塞尺測量間隙時，由薄片開始，選擇相近厚度的塞尺片，試着用手將其輕輕地插入測量。不得在較小的間隙中用力強將較厚的塞尺片塞進，以免造成測量的誤差，以及將塞尺刮薄、拉毛。

在測量工件前，必須將塞尺片擦干淨，以使測量準確。



图4

1、2—螺絲；3—鋼壳鋼片；
4—鋼片。

塞尺使用完畢後，應擦拭干淨，塗上防銹油，用紙包好放入盒內。

第3条 螺絲規（如图4所示）：螺絲規須無裂紋、卷口及銹痕，指示螺距字迹應清晰可辨。凡新領出的螺絲規在

使用前，必須用游標卡尺及樣板檢查螺距和螺紋角度，檢查結果無誤差後，方可使用。

螺絲規使用完畢後，必須擦拭干淨，塗上防銹油，用紙包好放入盒內。

第4条 內外徑千分卡尺（分厘卡，內徑測微量柱，如图5，图6所示）：檢查外徑千分卡時，先把砧座與螺桿的兩頂端測量面貼靠，觀察手柄外套管上的刻度零線和

內套管刻度的零綫是否重合，如不重合，必須調整砧座，至重合為止。然後檢查其精確度：如用內徑千分卡尺作標準時（內徑千分卡尺須證明準確），把內徑千分卡尺兩刻度零綫重合，放在外徑千分卡尺的兩測量面內，測量方法和檢查塞尺時的動作一樣，將外徑千分卡尺指示的數目讀出，並記錄之。旋轉內徑千分卡，調整為另一個尺寸，再放入外卡兩測量面內，此時，兩千分卡尺的增加或減少的數字，必須一致。如不一致時，改用塞尺或塊規為標準，如果測量結果與此標準仍不一致，則證明尺有誤差，在不超过 0.002 毫米（精密卡尺）時，仍屬可用。

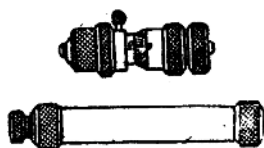


圖 5 內徑千分卡尺

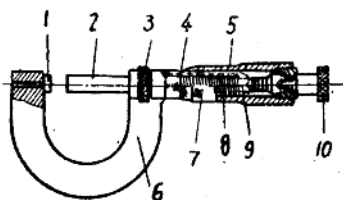


圖 6

1—砧座；2—螺桿；3—制動環；4—刻度內套管；5—套管；6—弓架；7—刻度外套；8—內螺紋；9—松緊螺母；10—摩擦棘輪。

內徑千分卡尺用外徑千分卡尺檢查時，外徑千分卡尺須已證明準確。當內徑千分卡尺它的兩刻度零綫重合，外徑千分卡尺所測得的數字必須等於它的規定長度（名義長

度)。如旋轉套管使它伸長或縮短，其數字仍與外徑千分卡尺測得數字相同，則亦証明準確可用。

內外徑千分卡尺使用完畢後，上面的汗迹、指印、油垢等要擦拭干淨，塗上防銹油，放入盒內。

第5條 水平尺(圖7)：檢查水平尺時，先將水平尺底面擦洗干净，放在光滑而干淨的平面上，調整平面每邊的高度，將平面找平，使水平尺上的氣泡正居中央，然後貼在水平尺接觸面的四周在平板上畫上界綫，將水平尺平

着旋轉180度，放在界綫以內，看水平尺上的氣泡是否仍在中央，如在中央，即無誤差。

框架水平尺先用精密角尺(彎尺)檢查，其四角是否均互成90度。校驗水平度時，亦如上法進行。

框架水平尺裝有兩個管狀水準器，互相交叉成90度，小的一個是為了框架的正確定位用的，而大

的一個是指示水平度或垂直度的偏差的。

使用水平尺前，須經過校驗。水平尺在使用時，嚴禁將水平尺放在被校驗的工件上往復拖動、摩擦，否則會很快的失去它的精密度。

水平尺用完后，要擦拭干淨，在用于檢查水平時貼靠工件的平面上，塗上防銹油，裝入盒內，妥為保管。

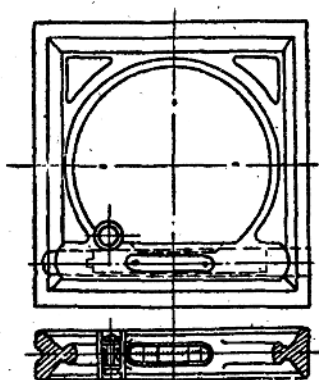


圖7 水平尺

第6条 平尺：平尺的檢查須將上下兩個平面分別放在標準的平板上，看尺與板面間是否透光，如在1米長度內，任何一處用0.03毫米塞尺片塞不進去（凹凸不平度在0.03毫米/米以內），則為合格，不必修理。

為了檢查兩面是否平行，須使用千分表；檢查的方法：當平尺上（或下）面貼靠平板時，將千分表裝在支座上，使千分表頂尖與尺上端平面接觸，移動平尺，在平尺兩端及中央幾點上觀察千分表，如指針讀數無變動，即表示尺的上下面平行。

平尺使用完畢後，須擦拭乾淨，塗上防銹油，垂直的掛在牆上，切勿橫放，以免產生彎曲變形。

第7条 角尺（彎尺）：檢查角尺時，須先在精密的車床上車一根精密的生鐵圓棒（或用鋼管車出），一端車成凹面，如圖8所示；棒的長度要比彎尺長20~50毫米，車好後，用千分卡尺檢查，須沒有錐度；帶凹口一端的平面必須與棒的軸向中心綫成90度。將它立在標準平板上，凹口面與平板接觸，再將角尺的一個測量邊與平板接觸，另一測量邊與圓棒的垂直面接觸，作透光檢查或用塞尺探測。如有誤差，必須修理。

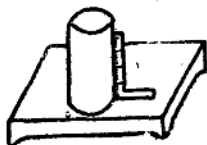


圖8 用特制圓棒在平板上檢查角尺

角尺使用後，須擦拭乾淨，塗上防銹油，平放在工具箱內保管，不得有其他工具壓在上面或擠住兩尺腳。

第8条 萬能角尺（如圖9）：萬能角尺由鋼尺、直角規、中心規及量角器組成。直角規的檢查與角尺相同。中心規在使用前須用車制的標準空心圓棒進行檢查；先用中

心規在空心圓棒的端面上划一个十字交叉綫，再用內徑千分卡尺或游标卡尺沿划綫的位置測定孔的尺寸，如兩綫位置上孔的內徑相同，則中心規方准使用。量角器在使用前，先将活动量角器轉盘的0位置对准刻度盘的0位置，用深度千分卡尺或深度游标卡尺，測定活动量角器轉盘的座与鋼尺的平行度，再用三角鉄和角尺在相对应的兩側測定角度，如无誤差方准使用。

万能角尺使用后，須擦拭干淨，涂上防銹油，平放在工具箱內保管，不得有其他工具压在上面或碰撞。

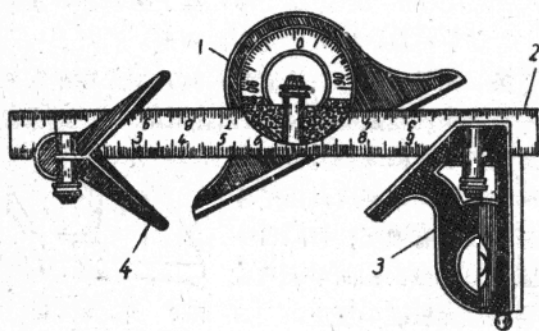


图9 万能角尺

1—活动量角器；2—鋼尺；3—固定量角規；4—中心規。

第9条 鋼尺或鋼卷尺：刻度要清楚、正确，尺身要平直。新領出或使用較久的鋼尺或鋼卷尺，在使用以前要用几把尺互相校对，其刻度須彼此对齐。用完後，擦拭干淨，放在干燥的地方；如保管期較長，則須涂以防銹油。

第10条 游标卡尺(如图10所示)：兩卡脚靠紧後，須无間隙，此时游标尺和主尺刻度的零綫亦須重合。刻度要

清晰，測量面的油垢及銹要擦干淨。其精確度：外徑卡腳採用塞尺片或內徑千分尺測量檢查；內徑卡腳採用外徑千分尺測量檢查，無誤差後，方得使用。

用完后要擦拭干淨，塗上防銹油放入盒內。



圖 10 游標卡尺

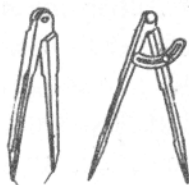


圖 11 划規

第11條 划規(圓規、兩腳規，見圖11)：用手握住划規兩腳推開推攏，感覺其轉動時是否有過松或過緊的現象，如有上述情況，須修理或另換一個。划規兩腳尖端要淬火和磨尖，這樣才能保證腳尖不易磨損，划綫準確。

划規用完后要擦拭干淨，塗上防銹油。

第12條 銼刀：銼刀要無彎曲、裂紋，並有良好的手柄。齒中油垢及金屬屑末須經常刷淨(圖12)，刷子的推動方向須與銼齒平行。剩余的銼屑則用一柔軟的紫銅或黃銅類的金屬細長片剔除之。

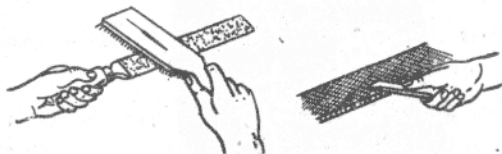


圖 12 刷去銼刀上的油泥及金屬屑末的情形

銼刀用完后，要平放在工具箱內，注意不要將很多銼刀堆在一起，以免碰傷銼齒。同時，必須保持銼的清潔和干燥，但不得用塗抹潤滑油等作防銹物。

第13條 平板：須用標準平板檢查(如图13所示)，先將平板和標準平板的兩個平面，用煤油刷洗清潔，在標準平板面上塗上一層均勻稀薄的紅鉛油，放到被檢查的平板面上，用手輕輕推動標準平板在整個平板面上作“8”形的運動，取下標準平板，檢查平板沾色，如每平方厘米表面上有四點色印，即為合格。

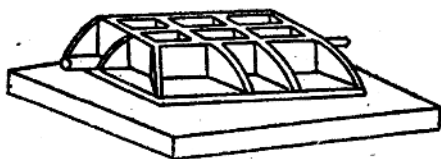


图 13 用標準平板檢查平板的平度

平板使用完畢後，平面上要擦拭干淨，塗上防銹油，蓋好木蓋。

第14條 刮刀：檢查所用的刮刀規格，是否合乎操作的需要(如圓口、三角形、平口、鉤形等)，手柄是否良好，刀刃是否鋒利。

刮刀用完后，要把刀刃擦抹干淨，塗上防銹油，放在指定放置的架上。

第15條 扳手(如图14)：扳口不得發生裂紋、斜口，開口的寬度必須適合螺絲帽的對邊寬度。如有破裂處，須更換，否則使用時，極易因扳手突然裂開發生事故。

活扳手(如图15)的扳口不得发生裂纹、斜口,活颚螺杆的丝扣须完整,活动部分,不得旷动。

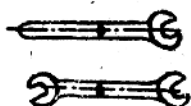


图 14 扳手



图 15 活扳手

活扳手在使用时,切不要反用(即扳扭时,施力方向须与开口方向一致),以免扳坏活颚与丝扣;更不许将扳头当手锤使用,敲打物件或加上套管使用。

各种扳手用完后要擦干净,放入工具箱内。

第16条 管钳子(见图16):

管钳子牙齿要锋利,活颚的丝扣不得有滑扣现象,各处不得有裂纹。



图 16 管钳子

严禁用管钳子拧螺丝帽,因为这样会使螺丝帽拧毛,钳口牙齿裂开。

第17条 柏虎钳(见图17):柏虎钳的各部分须保持清洁,不得有尘沙铁屑落在滑动部分内;丝杆与丝母配合要灵活,不得有旷动或滑扣,润滑要良好,丝杆更不得有裂纹。

安装在工作台上时,钳座螺栓要拧紧。在夹紧工件时,只能用手下压手柄,向上会使安装的螺丝松动。严禁用手锤捶打手柄,以免打坏手柄、螺杆、螺母或活动夹脚。固定夹脚后面有个平面,是作为敲打细小工件的小砧子用,但不准以钳口或其他部分当砧子用。

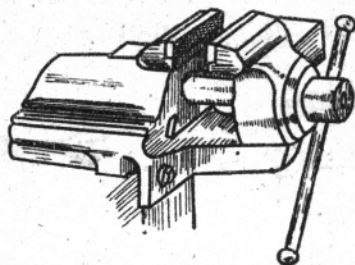


图 17 桤虎鉗

第18条 手錘：檢查手錘木柄有无裂紋、腐爛；錘頭及楔釘是否有松動；錘頂是否光滑，有无打裂或打成斜面的情况，如有上述缺陷，須修理或更換，以免发生事故。图18說明錘柄断裂情形，图19說明木柄安裝方法，图20說明鋸和磨去露出錘頂部分的情形。



图 18 錘柄断裂情况

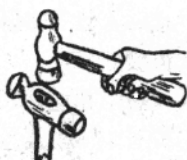


图 19 手柄安裝法

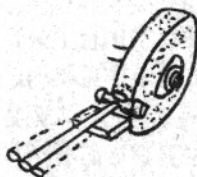


图 20 用鋸和砂輪磨去錘頂部分

第19条 凿子(图 21 为手凿, 图 22 为油槽凿, 图 23 为扁凿, 图 24 为槽凿): 凿子鋒刃要完整、銳利、无缺口及裂紋, 凿頂无打裂或打成斜面的缺陷, 刃磨角須符合要求。否則, 須加修理, 修理好后, 方可使用, 以免伤人。



图 21 手凿

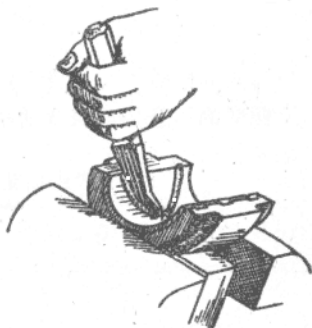


图 22 油槽凿

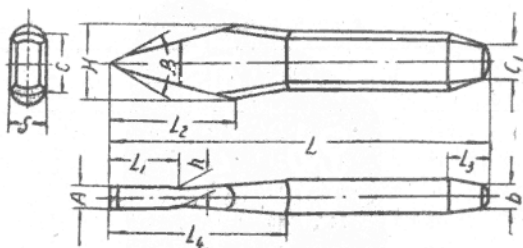


图 23 扁凿