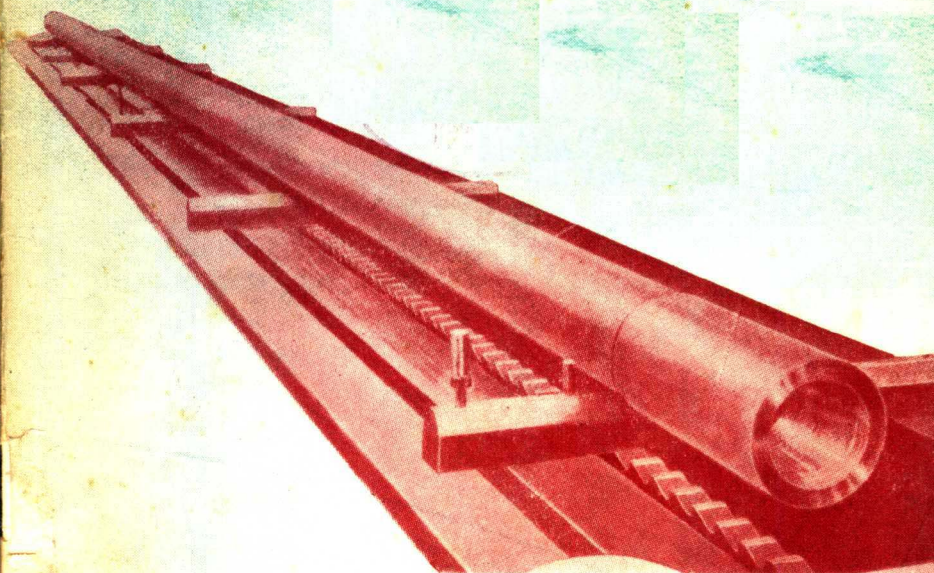


石油工人學習叢書

鑽 桿

裴 漢 魂編



石油工業出版社

內 容 提 要

本書首先說明了鑽桿在鑽井工作中的重要性，介紹了鑽桿的各種功用。接着談到鑽桿和鑽桿接头是怎樣分類的，根據它們的規範怎樣配合使用，怎樣保管和檢查；同時對於鑽桿事故作了簡單的分析，還提出了一些預防的辦法。最後，扼要地介紹了鑽桿的用途、規範和機械性能等。本書比較通俗易懂，適合一般鑽井工人閱讀。

統一書號：15037·263

石 油 工 人 學 習 叢 書

鑽 桿

裴 漢 魂 編

*

石油工業出版社出版(地址：北京六鋪炕石油工業部十号楼)

北京市書刊出版營業許可證出字第083號

北京市印刷一厂排印 新华書店發行

*

787×1092 $\frac{1}{2}$ 開本 * 印張1 $\frac{3}{4}$ * 28千字 * 印1—2,800册

1957年5月北京第1版第1次印刷

定價(10)0.24元

目 录

第一节 概說.....	(1)
第二节 鑽桿.....	(2)
一、鑽桿的类别和規範.....	(2)
二、鑽桿接头的类别和規範.....	(7)
三、鑽桿的保管和檢查.....	(11)
四、鑽桿接头和鑽桿的配合.....	(18)
五、接头的烘裝.....	(22)
六、鑽桿和接头的修理.....	(26)
七、鑽桿的編組和分級.....	(30)
八、鑽桿事故發生的原因和防止的办法.....	(32)
第三节 鑽繩.....	(38)
一、鑽繩的种类和功用.....	(38)
二、鑽繩的鋼材和机械性能.....	(38)
三、鑽繩的長度.....	(38)
四、鑽繩的車扣.....	(39)
五、鑽繩絲扣的保养和檢查.....	(40)
六、防止鑽繩事故的几种方法.....	(41)

第一节 概 說

在旋轉鑽井法鑽井用的鑽具中，鑽柱是一个主要部分。它是由方鑽桿、鑽桿、鑽筴和連接它們的接箍、接头組成的。

方鑽桿是一根外方內圓的鋼管，兩端帶有絲扣。上端是反扣，下端是正扣。

鑽桿是一根兩端帶有細扣的圓鋼管。兩端的內壁一般是比較厚的。鑽桿和鑽桿是利用接头(工具接头)或接箍連接的。

鑽筴，也有人叫它加重鑽桿，因為它的外形很像鑽桿，兩端有粗扣；但是兩端的內壁比鑽桿兩端的內壁厚，重量也比鑽桿重。

鑽桿接箍是用來連接比較短的鑽桿的。

鑽桿接头，又叫工具接头。包括兩個部分：一个是公接头，另一个是母接头。此外，还有一种配合接头(短节)，是用來連接不同尺寸或不同扣型的鑽桿、鑽筴和鑽頭的。

在鑽井过程中，鑽柱的作用是很重要的。

使用轉盤鑽井法鑽井时，地面的功率通过轉盤使方鑽桿旋轉，然后轉動鑽桿和鑽筴，帶動鑽頭旋轉，鑽碎井底的岩石。

洗井时，循环的泥漿是通过鑽柱流到井底进行循环的。这样泥漿才能把井底鑽碎的岩屑帶到地面上，把井洗净。

使用渦輪鑽井法鑽井时，泥漿从鑽柱中間流到井底渦輪

鑽具的叶片上，冲击轉子，使轉子旋轉。然后轉子帶动渦輪軸及其下面連接的鑽頭旋轉。这样，鑽頭才能鑽碎井底的岩石。

鑽柱还能够把本身的压力加在鑽头上，这种压力叫做鑽压。有了足够的鑽压，才能鑽进。

此外，換鑽頭，划眼，打印，打撈落物，注水泥，都要使用鑽柱。

鑽井时，鑽柱是在極端复杂的情况下旋轉的。它受着本身重量的拉力，經常处在拉伸状态中。为了使鑽頭吃入地層鑽碎岩石，必須使鑽柱下部一部分鑽桿的重量加在鑽头上。这样，鑽桿的下部就会受到挤压力。当鑽柱在井里旋轉时，全部鑽桿承受着扭曲应力。此外，当鑽柱在鑽井过程中發生弯曲时，还会产生弯曲应力。

鑽柱在鑽井过程中受力的情况非常复杂，而鑽桿是鑽柱的重要组成部分，因此，合理地選擇鑽桿，正確地使用与維護鑽桿，就显得特別重要。如果鑽井工作人員都知道了鑽桿的性能和使用方法，在工作当中，認真地做好鑽桿的檢查、使用和维护工作，那么鑽井事故就可以大大減少，甚至完全消灭，鑽井的速度就能加快。

第二节 鑽 桿

一、鑽桿的类别和規範

按照鑽桿兩端加厚的方式来分，鑽桿可分成內加厚和外加厚兩種，如圖 1 所示。鑽桿兩端加厚是为了增加絲扣处管

壁的强度，当鑽桿絲扣磨損时，还可以重新車扣，將絲扣加深。

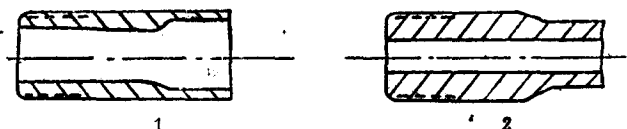


圖 1 加厚鑽桿

1—內加厚鑽桿；2—外加厚鑽桿。

目前，使用的鑽桿一般是內加厚鑽桿。这种鑽桿的兩端是向着里面加厚的，外部是平的，所以叫它外平式鑽桿。外平式鑽桿的外徑是一致的，而鑽桿接头的外徑也不很大。这样，当鑽桿在井內旋轉时，鑽桿接头和井壁接触的机会就少了。但是，这种鑽桿因为是向里面加厚，內徑不一致，泥漿流动时必然会增加阻力。用渦輪鑽具鑽井时，为了保持一定的泥漿流动的速度和压力，現場大多使用內徑一致外部加厚的鑽桿。这种鑽桿就是外加厚鑽桿。

苏联鑽桿的规范如表 1 所示。

如果按絲扣旋轉的方向来分，可分为正扣鑽桿和反扣鑽桿。鑽进时使用正扣鑽桿，因为鑽进时鑽头是順时针方向旋轉的。处理卡鑽进行倒扣时，使用反扣鑽桿。正扣鑽桿和反

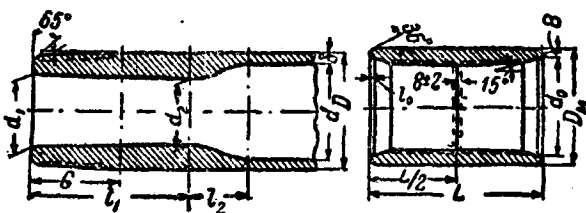


圖 2 鑽桿和接箍

鑽桿与 接箍直 徑, 吋	鑽桿尺寸, 公厘						
	外徑 D 和允差	管壁厚度 δ 与允差 (公厘)	內徑 d	加 厚 部 分			
				均匀加厚 到变薄处 的長度 至少	变薄部分 的長度, l_2	加厚部分內徑	
						在端面 处 d_1	在开始变 薄处 d_2 及 允 差
$2\frac{7}{8}$	73 $\begin{smallmatrix} +1.0 \\ -0.7 \end{smallmatrix}$	9 $\begin{smallmatrix} -0.9 \\ -1.13 \end{smallmatrix}$	55	100	40	40	30 ± 1.5
$3\frac{1}{2}$	$\begin{smallmatrix} +1.3 \\ 88.9 \end{smallmatrix}$	9 $\begin{smallmatrix} -0.9 \\ -1.13 \end{smallmatrix}$	71	100	40	58	49 ± 1.5
	$\begin{smallmatrix} -0.7 \\ 11 \end{smallmatrix}$	11 $\begin{smallmatrix} -1.1 \\ -1.38 \end{smallmatrix}$	67			54	45 ± 1.5
$4\frac{1}{2}$	$\begin{smallmatrix} +1.6 \\ 114.3 \end{smallmatrix}$	8 $\begin{smallmatrix} -0.8 \\ -1.0 \end{smallmatrix}$	98.3	130	55	87	78 ± 1.5
	$\begin{smallmatrix} -1.0 \\ 10 \end{smallmatrix}$	10 $\begin{smallmatrix} -1.0 \\ -1.25 \end{smallmatrix}$	94.3			79	70 ± 1.5
$5\frac{3}{16}$	$\begin{smallmatrix} +2.1 \\ 141.3 \end{smallmatrix}$	8 $\begin{smallmatrix} -0.8 \\ -1.0 \end{smallmatrix}$	125.3	130	55	114	105 ± 1.5
	$\begin{smallmatrix} 9 \\ -1.4 \end{smallmatrix}$	9 $\begin{smallmatrix} -0.9 \\ -1.13 \end{smallmatrix}$	123.3			110	101 ± 1.5
	$\begin{smallmatrix} 11 \\ -1.38 \end{smallmatrix}$	11 $\begin{smallmatrix} -1.1 \\ -1.38 \end{smallmatrix}$	119.3			100	91 ± 1.5
$6\frac{5}{8}$	$\begin{smallmatrix} +1.7 \\ 168.3 \end{smallmatrix}$	8 $\begin{smallmatrix} -0.8 \\ -1.0 \end{smallmatrix}$	152.3	130	55	141	132 ± 1.5
	$\begin{smallmatrix} 9 \\ -1.6 \end{smallmatrix}$	9 $\begin{smallmatrix} -0.9 \\ -1.13 \end{smallmatrix}$	150.3			137	128 ± 1.5
	$\begin{smallmatrix} 11 \\ -1.38 \end{smallmatrix}$	11 $\begin{smallmatrix} -1.1 \\ -1.38 \end{smallmatrix}$	146.3			127	118 ± 1.5

注: 表中的 D 、 δ 、 d 、 l_1 、 l_2 、 d_1 、 d_2 、 l_0 、 B 、 L 見圖 2 所示。

桿 規 范

表 1

接 插 尺 寸, 公 厘					理 論 重 量, 公 斤		
外徑 D_M 及 ± 允 差	長 度 L 及 ± 允 差	末 稍			鐵桿光平 部分每公 尺 重 量	一根鐵桿 因兩端加 厚所增加 的 重 量	接 插 的 重 量
		內徑 d_0 及 ± 允 差	長 度 l_0	頂 頭 面 寬 度 B			
95±1.0	166±3.0	76.2+1.0	3	7	14.2	2.5	4.2
±1.5 108 -1.0	166±3.0	92.0+1.0	3	5.5	17.8	3	4.4
					21.2		
+2.0 140 -1.0	204±3.0	117.5+1.0	5	4	20.9	6	9
					25.6		
+2.5 171 -1.5	215±3.0	144.5+1.0	3	8	26.3	6	14
					29.3	7	
					35.3	9	
+3.0 197 -2.0	229±3.0	171.5+1.0	3	9	31.6	10	16.7
					35.3	10	
					42.6	13.5	

扣鑽桿除螺旋方向相反外，其他没有什么区别。

为了保证鑽桿接头处的强度，鑽桿兩端加厚部分的长度不应低于下列数字：

直徑 $2\frac{7}{8}$ " 的鑽桿	90 公厘
直徑 $3\frac{1}{2}$ " 的鑽桿	100 公厘
直徑 $4\frac{1}{2}$ " 的鑽桿	127 公厘
直徑 $5\frac{9}{16}$ " 或 $6\frac{5}{8}$ " 的鑽桿	140 公厘

这里需要說明的是：鑽桿的通称直徑一般是把 $2\frac{7}{8}$ " 叫做 $2\frac{1}{2}$ "，把 $3\frac{1}{2}$ " 叫做 3"，把 $4\frac{1}{2}$ " 叫做 4"，把 $5\frac{9}{16}$ " 叫做 5"，把 $6\frac{5}{8}$ " 叫做 6"。

鑽桿的长度規定如下：

直徑 $2\frac{7}{8}$ " 和 $3\frac{1}{2}$ " 的鑽桿	長 6 公尺
直徑 $4\frac{1}{2}$ " 的鑽桿	長 6.8 公尺或 11.7 公尺
直徑 $5\frac{9}{16}$ " 和 $6\frac{5}{8}$ " 的鑽桿	長 11.7 公尺

鑽桿的长度允許差規定如下：

6 公尺長的鑽桿	±0.3 公尺
8 公尺長的鑽桿	±0.45 公尺
11.7 公尺長的鑽桿	±0.7 公尺

鑽桿的內表面和外表面上不能有疤痕、气孔、沙眼、凹凸、裂縫等毛病。如果有这些毛病，修整时鑿下或磨下的深度不能超过表 1 所規定的管壁厚度的允許差。同时，不能在有毛病的地方焊补，也不能用尖鉄或用其他方法堵塞。

鑽桿和鑽桿接箍一般是用 D 級鋼和 E 級鋼制成的，各級鋼內所含的硫和磷的混合物不能超过 0.045%。

D 級鋼鑽桿上的接箍可以用 E 級鋼或比 D 級鋼机械性能更高的鋼料制造。

二、鑽桿接头的类别和規範

鑽桿接头的用途是連接鑽桿、保護鑽桿兩端的細扣。鑽桿接头是由一个公接头和一个母接头組成的，也就是說是由一对公母接头組成的。鑽桿接头細扣的絲扣每吋有 8 扣，跟鑽桿的絲扣恰好符合。鑽桿接头的細扣就是為了使鑽桿和鑽桿連結得更緊。鑽桿接头粗扣的一端，每吋 4 扣或 5 扣。上扣或卸扣就用鑽桿接头的粗扣部分，上緊或卸下都比較快。

鑽桿接头的尺寸通常是 6''、5''、4''、3''、2 $\frac{1}{2}$ ''，分別用在 6 $\frac{5}{8}$ ''、5 $\frac{9}{16}$ ''、4 $\frac{1}{2}$ ''、3 $\frac{1}{2}$ ''、2 $\frac{1}{2}$ '' 的鑽桿上。鑽桿接头的水眼可分為貫眼式、正規式和內平式。從鑽桿接头絲扣來分，可分為正扣、反扣、方扣、雙級扣和三角形扣。仔細察看細扣的方向，就可以知道哪個是正扣，哪個是反扣。從扣形上可以看出哪個是方扣，哪個是雙級扣，哪個是三角形扣。如果根據扣形來識別貫眼式和正規式，就比較困難。因為這些接头，特別是大于 4 吋的接头，在錐度和扣數上差別不大，不容易辨識出來。一般來說，同樣尺寸的接头，貫眼式接头的外徑比正規式接头的外徑大，貫眼式接头的水眼直徑都比正規式的大。這兩種接头都是裝在內加厚的鑽桿上的。因此，可以知道：正規式接头的水眼直徑小（比鑽桿內加厚部分的內徑還小），當泥漿流過的時候，就會產生阻流的作用，消耗泥漿泵的功率比較多些。貫眼式接头的水眼直徑雖然比鑽桿的內徑小，但是相差不多，鑽桿接头的水眼和鑽桿內徑貫通了，所以叫做貫眼式接头。內平式接头是裝在外加厚的鑽桿上的，接头的水眼直徑和鑽桿的內徑一致。所謂內平式就是鑽桿內壁沒有加厚的部分，內壁平整。內平式

鑽桿接头的水眼及其外徑比同尺寸的正規式和貫眼式的都大些。小于 $5\frac{9}{16}''$ 的接头粗扣的扣数，內平式的比貫眼式和正規式的都少一扣。因此容易識別。

总起来可以这样說，同样尺寸的正規式接头的水眼小，貫眼式接头的水眼比較大，內平式接头的水眼更大。水眼小的外徑也小，水眼大的外徑也大。

从接头规范表(見表2)上可以知道：接头的外徑減去公扣的最大直徑就可以得出台肩的厚度，公扣的最小直徑減去

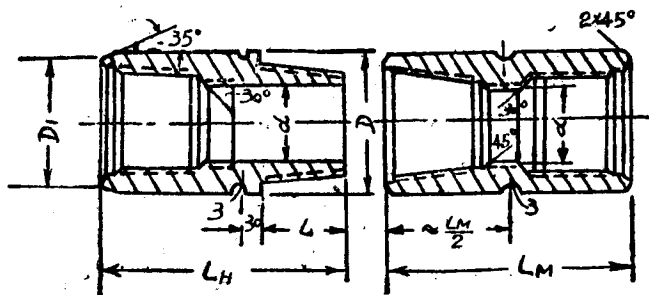


圖 3 貫眼式接头(3H)

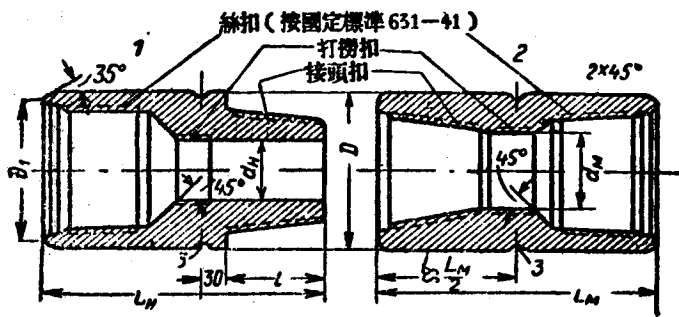


圖 4 正規式接头(3H)

鑽桿接头规范——1

表 2

(摘自苏联机器进口公司样本 130301 号)

型 式	通 称 尺 寸 时	外 徑 公厘	公 接 头 公厘			母 接 头 公厘			重 量 公斤	錐 度	每 时 扣 数
			粗 扣 長	体 長	水眼直徑	粗扣長 (不少于)	体 長	水眼直徑			
貫 眼 式	27/8	108	88	172	54±0.5	95	260	54±0.5	20	1:4	5
	3 1/2	118	96	179	62±0.5	100	275	62±0.5	23	1:4	5
	4 1/2	146	102	198	80±0.5	110	315	80±0.5	38	1:4	5
	5 9/16	178	127	213	101±0.5	134	350	101±0.5	59	1:6	4
	6 5/8	203	127	238	127±0.5	134	365	127±0.5	73	1:6	4
正 規 式	27/8	95	88	172	32±1	95	260	45±1	16	1:4	5
	3 1/2	108	96	179	38±1	100	275	58±1	20	1:4	5
	4 1/2	140	108	197	58±1	115	305	78±1	35	1:4	5
	5 9/16	172	120	220	70±1	127	340	98±1	58	1:6	4
	6 5/8	197	127	238	89±1	134	365	122±1	76	1:6	4

鑽桿接头规范——2

通 称 尺 寸 时	标准檢驗面絲扣節徑	公接头錐体長 度	母接头絲扣長 度	公接头錐体直徑		母接头凹槽直徑	
				根 部	尖 端	絲扣內徑	台肩处 (不大于)
貫眼式 27/8	85.48	88	95	92.075	70.075	86.823	94.5
貫眼式 3 1/2	94.844	96	100	101.438	77.438	96.186	103.9
貫眼式 4 1/2	115.113	102	110	121.709	96.209	116.457	124.1
貫眼式 5 9/16	142.011	127	134	147.949	126.782	141.363	150.5
貫眼式 6 5/8	165.598	127	134	171.536	150.389	164.95	174.1
正規式 27/8	69.605	88	95	76.200	54.200	70.948	78.6
正規式 3 1/2	82.293	96	100	88.887	64.887	83.635	91.3
正規式 4 1/2	110.868	108	115	117.462	90.462	112.210	119.9
正規式 5 9/16	132.944	120	127	140.195	110.195	133.629	142.8
正規式 6 5/8	146.248	127	134	152.186	131.019	145.600	154.7

註: 1. 标准檢驗面至台肩都是 15.875 公厘。

2. 母接头凹槽高度是 16±2 公厘。

3. 接头上鑽桿的力距=鑽桿直徑(吋)×4000(公斤·公尺)再 ±2000。

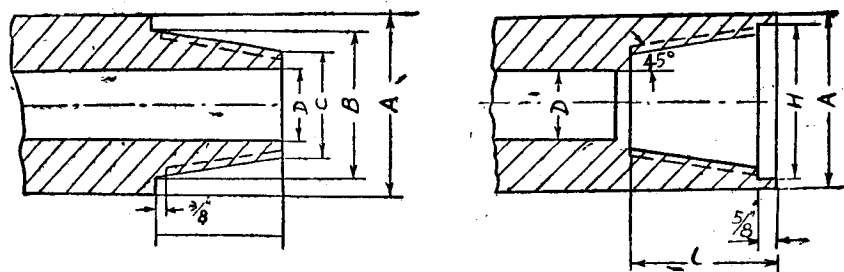


圖 5 內平式接头

接头的內徑就得出公扣尖端的厚度了。正規式接头的台肩和尖端的厚度最大，貫眼式的比較薄，內平式的最薄。

貫眼式接头(3H)、正規式接头(3山)和內平式接头如圖3、圖4和圖5所示。

苏联鑽桿接头可修理的規格

表 3

型式	尺寸	外 徑, 公 厘			公接头長, 公厘		母接头長, 公厘	
		原尺寸	可 修	不可修	原尺寸	最小長度	原尺寸	最小長度
貫 眼 式	2 ⁷ / ₈ "	108	102	100	172	110	260	210
	3 ¹ / ₂ "	118	110	108	179	120	275	220
	4 ¹ / ₂ "	146	138	135	198	145	315	255
	5 ⁹ / ₁₆ "	178	168	166	213	155	350	290
	6 ⁵ / ₈ "	203	192	190	238	165	365	300
正 規 式	2 ⁷ / ₈ "	95	90	88	172	120	260	210
	3 ¹ / ₂ "	108	103	102	179	125	275	215
	4 ⁵ / ₈ "	140	134	133	197	145	305	255
	5 ⁹ / ₁₆ "	172	166	164	220	160	340	275
	6 ⁵ / ₈ "	197	190	188	238	175	365	300

註: 1. 量接头外徑应从管子絲扣末端20公厘处計。

2. 吊卡承受面不能少于9公厘(4¹/₂"—6⁵/₈")与7公厘(3¹/₂", 2⁷/₈").

鑽桿接头使用一段時間后，表面虽然磨損了，但是磨損的不严重，仍可修理使用。苏式鑽桿接头可修理的規格見表 3。

苏制鑽桿接头一般是用 40XH 号鋼制造的。6 $\frac{1}{8}$ " 的正規式(3II) 接头，也可以用 45Y 号鋼制造。40XH 号鋼和 45Y 号鋼料的机械性能，当成品在經過热处理以后，应符合表 4 所列的机械性能。

表 4

鋼号名称	抗張强度 公斤/平 方公厘	屈服点 公斤/平 方公厘	延 伸 率, %		断面收 縮率, %	抗冲击强度 公斤/平 方公分	布氏硬度
			管壁厚 δ_{10}	管壁厚 δ_5			
			最 低 数 值				
40XH	80	60	12	14	50	9	262—302
45Y	70	45	12	14	50	6	235—269

三、鑽桿的保管和檢查

1. 鑽桿的搬运和保管

有计划地、安全地搬运鑽桿和接头，是延長鑽桿使用寿命、減少管子站的修理工作的主要方法之一。由于搬运时不小心，鑽桿或方鑽桿常發生弯曲現象，或者把絲扣損坏了，甚至把絲頂挤扁。特別是沒有上护絲的公扣，更容易損坏，因为鑽桿和接头一般是放在露天的場地上，絲扣上應該塗油保护而沒有塗。

搬运鑽桿时，最好用專門設備的汽車或管子車来搬运；可是目前一般都是用貨車来搬运的。这样搬运时，不应使鑽

桿垂在地面上拖拉或滾動，每根鑽桿必須帶護絲。裝車時，不使鑽桿互相撞擊，在車上各根鑽桿之間應放墊木。特別是方鑽桿，如果不細心保護，就容易彎曲。卸車時，必須用兩根同樣粗細、同樣長短的滾木，使鑽桿從車上往下均勻地滾動，慢慢地放好。搬運方鑽桿時，最好用小型圓筒，把方鑽桿放入圓筒內固緊，以免受車子的震動而彎曲。目前，一般都用8吋套管裝運方鑽桿。搬運鑽桿接頭時，最好裝在箱子裡，放整齊；如果分散裝運，公、母扣必須旋緊，在運輸中兩端不能受到撞擊。卸車時，不要把鑽桿接頭扔到金屬物上，或者亂扔亂堆，應該使它從特別的滾槽裡滾下，或者扔到有足夠厚度的沙土面上。

無論新舊鑽桿都應按尺寸分別放在管架上。管架離地面至少300公厘。為了不讓鑽桿從管架上滾下，應在管架的兩端焊上擋桿。把鑽桿分成若干排放的時候，各排之間應加上襯墊，上層的鑽桿和下層的鑽桿之間應留下相當的空隙，卡墊要牢固。鑽桿堆放層次不能太多，最好不超過三層。放在管架上的接頭的絲扣要塗油脂，可以使用廢機油。修理好的鑽桿和新鑽桿的絲扣上應塗稠絲扣油，上緊護絲，接頭和接箍應保存在有木地板或瀝青地板的房間內，並且根據尺寸把正扣的和反扣的分開保存。

此外，還應注意：報廢的或要修理的接頭和接箍不要跟新的堆放在一起，以免混淆。

2. 鑽桿的檢查

新鑽桿應放在新鑽桿的管架上，並按鋼級和尺寸的不同分別排列，不能亂放，或把長短粗細不一樣的新鑽桿放在一

起。凡是應該檢查的鑽桿，都應該單獨排在管架上，鑽桿之間應有150—200公厘的距离。这样，轉动檢查时才方便。

檢查的時候，首先應該清除鑽桿表面上的污垢，用毛刷蘸煤油或輕原油清洗絲扣。然后仔細檢查鑽桿上有沒有痕疤、砂眼、裂紋、凹陷等毛病，并檢查絲扣過深的地方有沒有毛病。如果有毛病，就不應使用。

經初步檢查，認為能用的鑽桿，就用鋼尺檢查絲扣的長度和加厚的部分，用卡鉗檢查靠鑽桿兩端的外徑，看看是否符合表1的要求。同時還要注意鑽桿的絲扣根有沒有毛病。外徑尺寸不合規格的鑽桿，上接头或緊扣時，就會妨碍接头的正常配合。不能完全上緊的接头，往往會滑扣或折斷。當鑽桿的兩端的直徑小，重新車扣時，就會產生許多帶有斑點（絲扣尖剖面不完整）的螺紋，甚至超過螺紋允許的限度。所以規格中規定 $2\frac{7}{8}$ "和 $3\frac{1}{2}$ "鑽桿直徑的減小不應超過0.7公厘， $4\frac{1}{2}$ "鑽桿不應超過1公厘， $5\frac{1}{2}$ "鑽桿不應超過1.4公厘， $6\frac{3}{4}$ "鑽桿不應超過1.6公厘。

檢查鑽桿是否彎曲，以及彎曲的程度怎樣，應從鑽桿兩端檢查总的彎曲度。檢查的時候，在鑽桿的兩端綁一帶子，如圖6所示。这样，鑽桿和帶子之間便形成空隙，也叫撓度。然后用鋼尺精量。根據現場的規定，看看是否合格。

檢查以後，認為合格的鑽桿，再用絲扣規檢查鑽桿絲

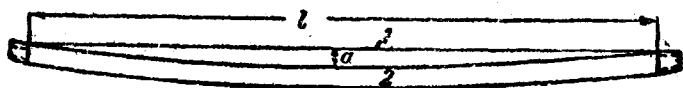


圖 6 檢查鑽桿彎曲度

1—帶子；2—鑽桿；3—空隙。

扣。檢查鑽桿絲扣是一種既複雜又細致的工作。絲扣除應有必要的強度和嚴密性外，還應該滿足互換通用方面的要求。錐形絲扣質量的好壞決定於絲扣的各個部分，如絲距、絲高、剖面角、平均直徑、錐度等。這些部分車制的是否合格，檢查以後就可以知道。怎樣進行檢查呢？

首先，詳細觀察絲扣，判定絲扣表面的情況，絲扣表面要求光滑、沒有毛刺、沒有裂口。新鑽桿的絲扣形狀應如圖7中的1所示，上頂稍平，扣的角度為60度。假如舊鑽桿的絲扣仍可使用，可是扣頂變圓了，如圖7中的2所示，使用時可能滑扣，這樣的絲扣就不能再用了。如果扣形變為如圖7中的3所示，表示以往使用時用力過大，把絲扣拉彎或擠彎，這樣的絲扣也不能使用了。



圖7 絲扣形狀圖

絲扣表面扣型如果有毛刺，而扣形角度等沒有改變，可用銼刀和油石仔細加工，使表面光滑。加工後，仍可使用。

其次，用環形錐度樣板檢查鑽桿絲扣的橢圓度（即扁度），用塞形錐度樣板檢查接頭細扣的扁度，鑽桿絲扣錐形體和接頭細扣錐形體的扁度公差兩側不得超過0.15公厘。此扁度公差可用厚薄規檢查出來，也可用錐形公錐度規（圖8）檢查。



圖8 錐形公錐度規

用錐形公錐度規時，絲扣規的上端至接頭母扣端面的距離不應超過 $0.15 \times$