

說淺安裝探鉆

王瑞昌著

地質出版社

PDG

“鑽探安裝淺說”是江西省德興地質隊安裝工人王瑞昌同志寫的。全書共分八節，系統地敘述了鑽探安裝的基本知識和地樑、柴油機座等部分的安裝，以及鑽塔在不同地形地區的安裝方法，並附有計算公式和安裝圖，是一本安裝操作方法說明書。

王瑞昌同志原來文化水平很低，由於解放了思想，破除了迷信，在黨委的支持、幫助下，勤學苦練，終於把自己工作中的經驗寫成了書。書中內容很好，具體實用，適于鑽探安裝工人閱讀。

鑽探安裝淺說

著者	王瑞昌
出版者	地質出版社

北京宣武門外永光寺西街3號
北京市書刊出版業營業許可證出字第050號

發行者	新華書店
-----	------

印刷者	地質出版社印刷廠
-----	----------

北京安定門外六鋪炕40號

印數(京) 1—2,400冊	1959年5月北京第1版
開本31"×43" ^{1/32}	1959年5月第1次印刷
字數12 000	印張 ⁹ / ₁₆
定價(8) 0.08元	統一書號: T15038·707

目 录

一、安裝須知	1
二、怎样对皮帶輪、中心綫方位角与孔口間距的 計算方法	1
三、怎样安排地木樑与螺絲桿	4
四、活动式洋灰墩柴油机底座	9
五、安裝斜孔四脚大穿釘式木質鑽塔的結構	10
六、鑽塔在不同地形地区的安裝拆卸	12
七、安裝斜孔鉄塔的計算及怎样安地木樑	15
八、簡便式活动保安欄杆	17

鑽探安裝淺說

一 安裝須知

1. 須知鑽機、柴油機、中間軸的地腳螺絲眼的距離；
2. 須知鑽機、柴油機、中間軸的皮帶輪的寬，并要知道皮帶輪的外邊至靠皮帶輪這边的地腳螺絲中心的距離；
3. 須知鑽機橫軸中心至立軸中心的距離，橫軸中心至底座的高，并知道橫軸中心在底座上投影到机架前面的一對地腳螺絲直線的距離。

二 怎样对皮帶輪、中心綫方位角与 孔口間距的計算方法

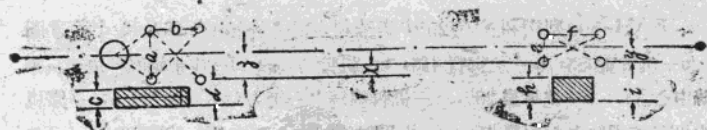


图 1. KA-2M-300 型鑽機配帶 22^{HP} 柴油機各種的間距及其計算（單位以公厘計）

a—鑽機寬 570；b—鑽機長 520；c—皮帶寬 200；d—皮帶輪的外邊至機腳螺絲中心 70；z—機腳螺絲中心至方位中心綫 80；x—鑽機腳螺絲中心至柴油機腳螺絲中心 130；e—柴油機腳螺絲寬 290；f—柴油機腳螺絲長 600；h—皮帶輪寬 240；i—皮帶輪外邊至柴油機腳螺絲中心 420；y—柴油機座機腳螺絲中心至方位中心綫 155

符號說明（后面的符号都相同）：



A. 求 KA-2M-300 型鑽機與 22^{HP} 柴油機皮帶輪這边的地脚螺絲相差多少?

$$\text{公式: } x = (i - d) - \frac{1}{2}(h - e)$$

例: 設已知 $i = 420$ $d = 270$ $h = 240$ $e = 200$

$$\text{則 } x = (420 - 270) - \frac{1}{2}(240 - 200) = 150 - 20 = 130$$

B. 再求 22^{HP} 柴油機與 KA-2M-300 型鑽機靠皮帶輪這边的地脚螺絲至中心綫的距离 (中心綫也就是鑽孔方位綫)?

$$\text{公式: } z = \frac{a}{2} \quad \text{設已知 } a = 570 \quad \text{則 } z = \frac{570}{2} = 285 \cdots \cdots \text{鑽機}$$

$$g = z - x \quad \text{則 } g = 285 - 130 = 155 \cdots \cdots \text{柴油機}$$

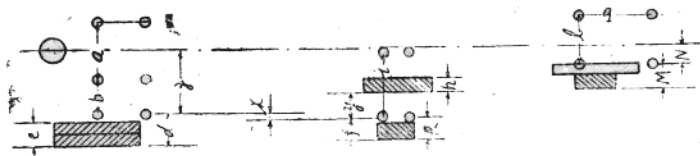


圖 2. KAM-500 型鑽機配帶 25^{HP} 柴油機與中間軸的計算及尺寸示意图

a—机脚寬 685; b—机脚寬 415; c—机脚長 555; d—皮帶輪的外边至机脚螺絲中心 335; e—皮帶輪 280; z—机脚螺絲中心至方位中心綫 757.5; x—鑽機與中間軸兩螺絲中心相差 65; g—中間軸螺絲中心至方位中心綫 822.5; f—皮帶輪边至中間軸地脚螺絲中心 260; R—外輪寬 200; h—当中輪寬 180; y—中間軸螺絲中心至中間軸中輪边 300; i—中間軸机脚螺絲中心 780; j—中間軸机脚螺絲中心長 300; M—柴油機輪外边至螺絲中心 295; N—柴油機螺絲中心至方位中心綫 227.5; l—柴油機脚寬 565; q—柴油機脚長 874

A. 求 KAM-500 型鑽機皮帶輪與中間軸皮帶輪外边緣至靠近皮帶輪這边的地脚螺絲距离差?

$$\text{公式: } x = (d - f) - \frac{1}{2}(e - R)$$

例: 設已知 $d = 365$ $f = 260$ $e = 280$ $R = 200$

$$\text{則 } x = (365 - 260) - \frac{1}{2}(280 - 200) = 105 - 40 = 65$$

B. KAM-500 型鑽機和中間軸皮帶輪这边的地脚螺絲到中心綫的距离？

公式： (一) $z = \frac{a}{2} + b$ 鑽機

例： 設已知 $a = 685$ $b = 415$

則 $z = \frac{1}{2} \times 685 + 415 = 757.5$

公式： (二) $g = z + x$ 中間軸

例： 設已知 $z = 757.5$ $x = 65$

則 $g = 757.5 + 65 = 822.5$

C. 中間軸皮帶輪这边的地脚螺絲中心(左边的 那个螺絲)到中間軸当中皮帶輪的邊緣的距离？

公式： $y = \frac{1}{2} i - \frac{1}{2} h$

例： 設已知 $i = 780$ $h = 180$

則 $y = \frac{1}{2} 780 - \frac{1}{2} 180 = 390 - 90 = 300$

D. 柴油机皮帶輪这边的地脚螺絲中心到方位中心綫的距离？

公式： $N = g - (y + M)$

例： 設已知 $g = 822.5$

$y = 360$ $M = 295$

則 $N = 822.5 - (300 + 295) =$
 $= 822.5 - 595 = 227.5$

例： 用 KA-2M-300 型鑽機打75度的斜孔，計算鑽機前面的地脚螺絲中心到孔口中心距离(乘以傾斜角度的余切加上橫軸中心与立軸中心的距离)。

公式： $x = b \times \text{ctg } 75^\circ + a$

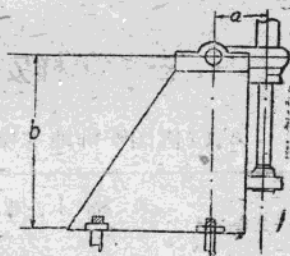


图 3. 鑽機未安前計算地脚螺絲到鑽孔中心的距离(斜孔)

b —机架的底座至橫軸中心高850;
 a —橫軸中心至立軸中心距离170

設已知 $b=850$, $a=170$

則 $x=850 \times 0.2679 + 170 = 398$

說明：對方位角，或皮帶輪和孔口均以上面所算數字，按中心綫來量准，並以量其對角綫來驗證。

机架前底座螺絲中心至鉗孔中心之距離

(前底座螺絲與橫軸中心在一垂綫上)

机 型	KA-2M-300 型	KAM-500型
公 式	$x=850 \operatorname{ctg} a+170$	$x=1050 \operatorname{ctg} a+240$
角 度		
90°	170公厘	240公厘
89°	184	258

三 怎样安排地木樑与螺絲桿

A. 按例图安排地木樑与螺絲桿。

KA-2M 300型 螺絲桿全套	規 格	长	根 数	用 途	規 格	长	根 数	用 途
	1"	850	4	柴油机	3/4"	800	1	刹車用
	3/4"	650	4		3/4"	480	4	鑽 机
	3/4"	520	2	刹車用	3/4"	450	12	

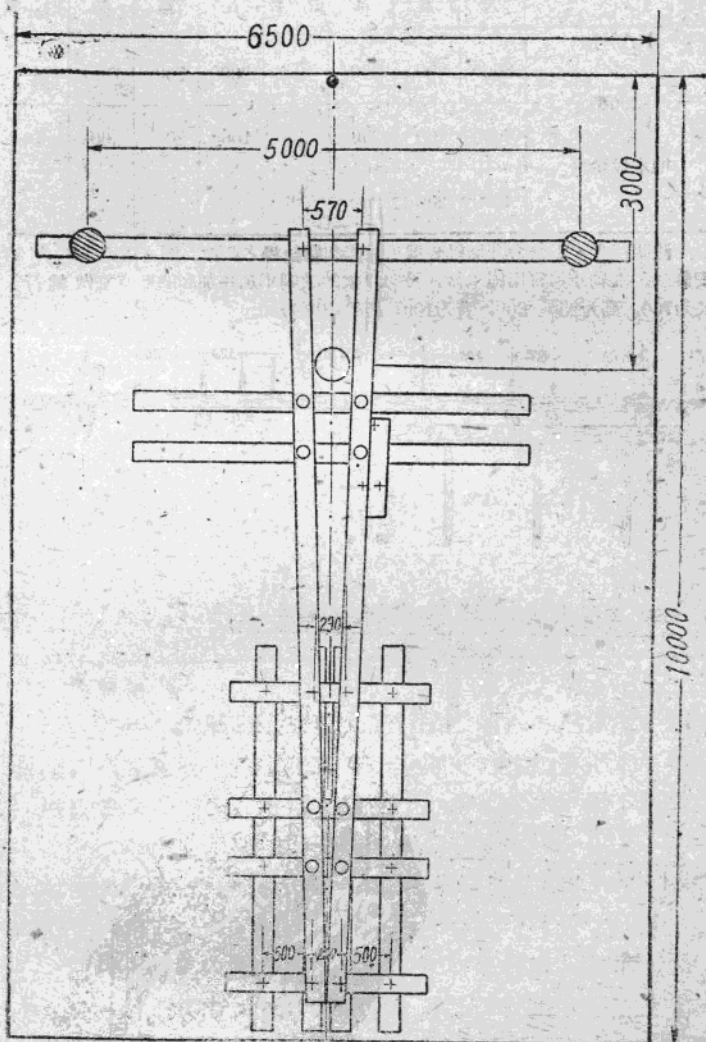


图 4. 甲

	长	寬	高	根 数	长	寬	高	根 数
KA-2M	8000	200	200	2	2000	200	200	4
300型	6000	200	200	1	1000	200	200	1
地木樑全套	4000	200	200	6				

注明：图4丁是为升降机装刹車連接和螺絲桿之距离。图4戊是木刹車的安装法。木刹車最好用樟木做，按照原来的鉄刹車加长加高的形式来做 就行。长为700，高为250—300，寬为100，压鉄版厚为10。

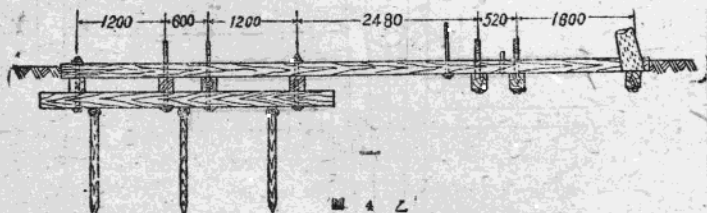


圖 4 乙

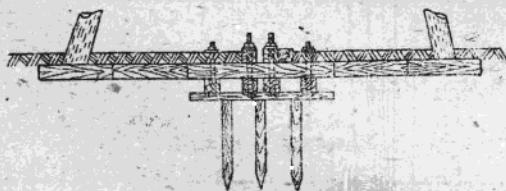


圖 4 丙

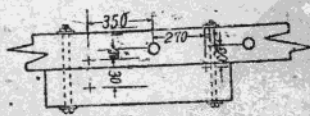


圖 4 丁

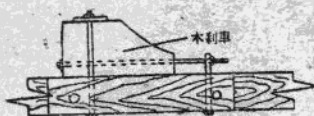


圖 4 戊

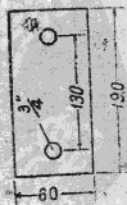


圖 4 己



圖 4 庚

B. 按例图 2 的計算方法来安排地樑与螺絲桿 (K A M-500 型 25^{HP}中間軸)。

螺絲桿	規格	長	根數	地木樑全套			
全 套	7/8"	750	4	長	寬	高	根數
	3/4"	650	5	8000	200	200	3
	3/4"	550	6	6000	200	200	1
	3/4"	450	16	4000	200	200	8
	3/4"	280	4	2000	200	200	6

注意事項:

a. 在年久的廢石堆或松土上安裝柴油機地木樑時不需用打樁，只要橫放一些木頭在槽子裏即可，用吊錘把它打緊，然後放地木樑下去，木樑必須放平，不要使地木樑下面有空的位置，每個地木樑的螺絲都必須擰緊，再放些黃土下去。地木樑共三層，放一層土錘一層。這樣以免柴油機活動(22^{HP}與25^{HP}一樣)。

b. 在水溝里安裝時按照圖乙、丙打好排樁，樁頭上放一些木頭，釘上馬釘 (22^{HP}與25^{HP}一樣)，再平着放地木樑，每層加黃土錘緊。

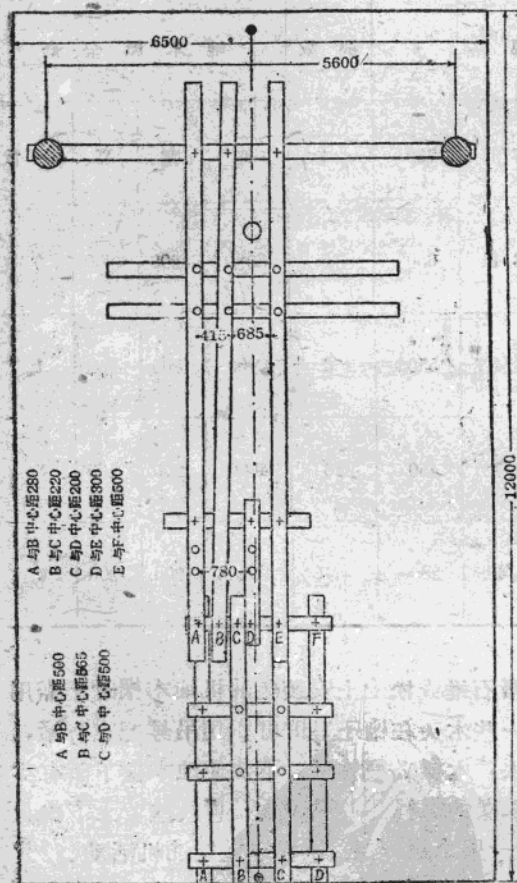


图 5. 甲

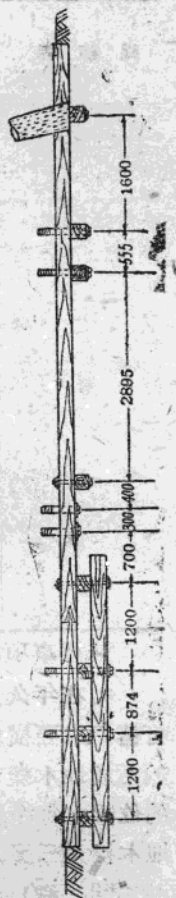


图 5. 乙

四 活动式洋灰墩柴油机底座

1. 活动式洋灰墩的用途：在某些地方缺少地木樑或在地层特别松软的地方安装柴油机时，往往产生活动的现象，因此柴油机地木樑可以改用活动式的洋灰墩，比安装地木樑要节省人工，而且坚固。

2. 活动式洋灰墩的制造与规格

A. 图 6 甲整个的洋灰墩共有五块合并而成。

B. 图 6 乙利用廢鑽桿接箍改成底下的螺絲帽（絲扣根据圓鉄的大小来做，絲扣的長度为40公厘），中間鑽一个 $\frac{1}{2}$ "的眼，后用 $\frac{1}{2}$ "的圓鉄联起来，在 d、e 里面各放进联成的一个，后放上鋼筋（做洋灰时首先必須把間距搞好）。

C. 鋼筋可利用廢鑽桿打扁来做，做洋灰墩时先做 d 和 e 兩块干后再用 $\frac{3}{4}$ "的螺絲桿連接在一起，然后通 d 与 e 接上地脚螺絲与图 6 乙連接，外面用紙包起，然后在 d 与 e 上面放上一层紙再做 c，每层內必須放进一块鋼筋，安上兩個活塞螺絲帽（式样与图 6 乙同，規格 $\frac{1}{2}$ "，另做兩個活塞环，每层都可使用），干后放上一层紙，依次从下而上的做起，使每层都能严密重合（地脚螺絲二头都必須有絲扣）。

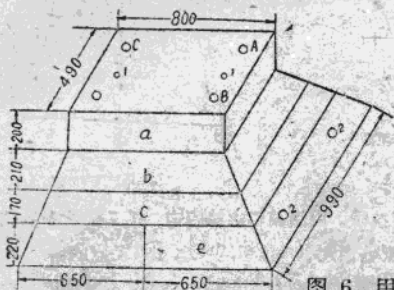


图 6. 甲

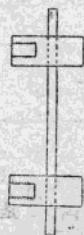


图 6. 乙

注：A与C的中心距600；A与B的中心距290；活塞螺絲帽(1)；d与e联接的眼子(2)

五 安裝斜孔四脚大穿釘式

木質鑽塔的結構

A. 安裝斜孔結構(图 7 甲、乙) 按照 75° 的傾斜來計算，前腿比后腿長 600 公厘，前腿為 13 000 公厘，后腿為 12 400 公厘，事先有 26 000 公厘長的 $\frac{1}{2}$ 的麻繩掛在穿釘上（四脚中間），塔腿立起後，麻繩的一半做角度繩釘在鑽孔的中心，另一半做垂綫繩，用一塊石頭或大鋤頭吊住，看它是在中心繩上。角度可用塔腿的高低來調整，用羅盤來量角度繩的角

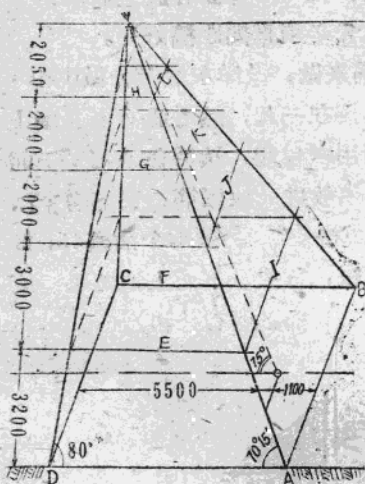


图 7. 甲

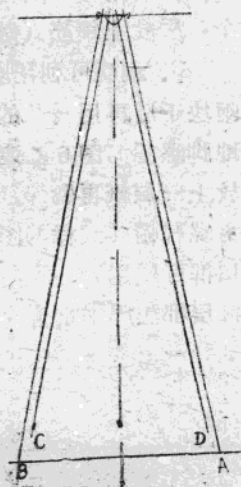


图 7. 乙

注：图 7 丙、丁是 A 腿的一层拉手，用活騎馬螺絲固定。图 7 戊是 $\frac{1}{2}$ 的圓鉄做成的，規格是按照一、二、三层塔腿大小，拉手用平均 150 公厘的樹干來做。图 7 己為穿釘夾板，可以利用廢管打扁按照塔腿的規格來做。图 7 庚是大穿釘，图 7 辛是穿釘套，用來保護絲扣

度。鑽孔 75° 的話，羅盤要量 76° 才好，這樣提下鑽時，鑽具不會碰橫軸齒輪。

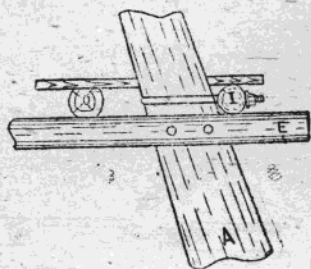


图 7.7 丙

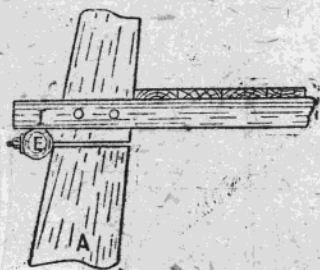


图 7.7 丁

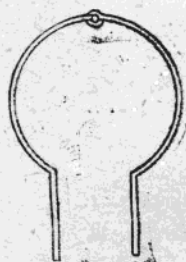


图 7.7 戊

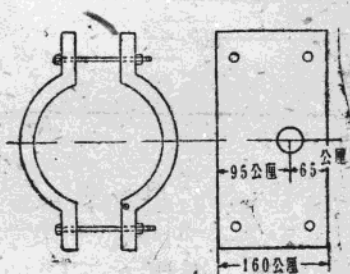


图 7.7 己



图 7.7 庚

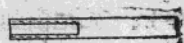


图 7.7 辛

B. 图8甲設一个 60° 的斜孔安裝結構 在 60° 以下的斜孔安裝時，先由角度繩的位置來固定前腿，由孔位到前腿的中心是150公厘，后腿是用羅盤來量角度繩，前後移動后腿或下放。

为了在台板前面操作方便，把直拉手由 A、B 腿中心出
長1500公厘，每层都一样（见图 8 乙）。

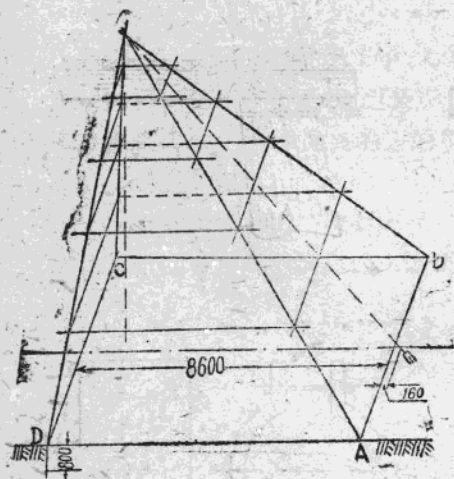


图 8. 甲

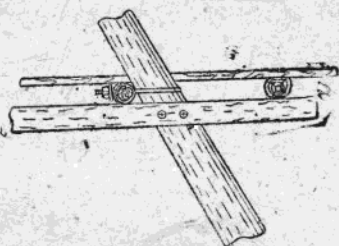


图 8. 乙

六 鑽塔在不同地形地区的安裝拆卸

A. 所安的位置比它四周均高，如在山頂处的安拆(图 9 甲) 先把前腿 (9) 后腿 (10) 按图9乙的形式做好，并用大穿釘 (8) 穿好，兩后腿 (10) 之間用一撐木 (3) 釘好，防止腿拉动时靠攏，前腿底用一橫木 (7) 抵住，橫木后面釘二个木樁 (5)，防止拉动时前腿向后移动，鋼絲繩一端連結后腿，一端連結神仙葫芦，葫芦固定在 (5) 撬棍上。为避免拉时鋼絲繩下陷于土里，在适当的地方放一根岩心管。

拆卸是按照图 9 乙所示把架子放下来，內中不用神仙葫芦(1)，再把鋼絲繩(4)轉上神仙葫芦(5)的原来位置上，多轉二轉，再把后腿往山底下撬，撬一下，鋼絲繩动一下。

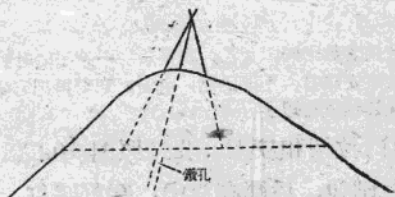


图 9. 甲

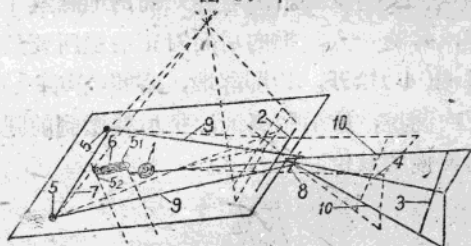


图 9. 乙

1—神仙葫芦；2—岩心管；3—撐木；4—鋼絲繩；5—撬棍；6—麻繩；7—低木；8—穿釘；9—前腿；10—后腿

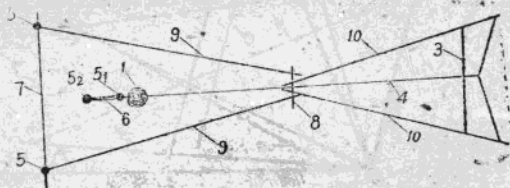


图 10. 甲

B. 在平坦的地方立塔腿 先把塔腿按图10甲式样摆好，前腿（图 9 乙）固定不动，中間先用輕便架子撑起，二后腿之間(11)用档木釘好，鋼絲繩联接葫芦或絞車上，即能把塔腿拉起。

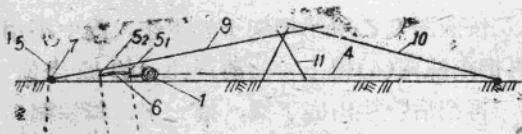


图 10. 乙

注：图上面的代表数字同图 9 乙。联接(11)小架子的时候，可先打一个小架来安穿钉。不能的话，就安好穿钉再把它吊高一点，把木头撑住就可以了

C. 在山窩內拉架和放架 先按照图 10乙(11)的形式摆好，两个前腿在两边，后腿在当中，穿好穿钉，然后拉起塔顶由 a 拉到 c、ba 的位置。因后腿短而离地悬空了，这时就用二人搬腿，每腿一人，推向后面正后腿所要放的位置，而后把钢丝绳(4)松开，腿即落地，塔腿成 bef 的形式，放架时把塔腿向前拉，使后腿离地，把后腿搬到前腿一起用绳结起来，再慢慢的放倒。

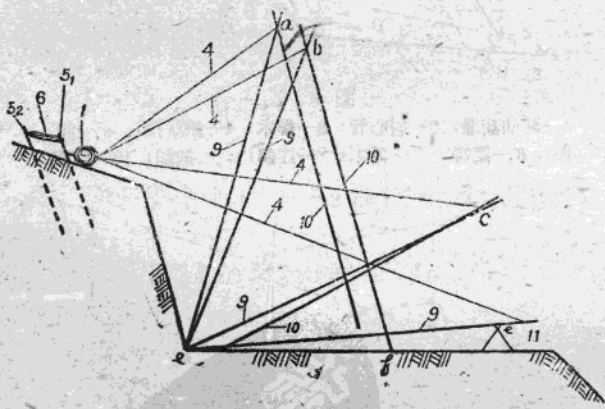


图 11

注：1、5、6、4、9同图 9 乙内的注明相同，(11)小架

注意事项：防止塔腿沉下去，在松土上必须先打上木桩（桩的多少由地层来决定），最后放一块底板在桩头上，底