

造斜鑽具

許 鳳 山

以前我們都是采用人工彎曲下偏心器的辦法，來矯正鑽孔的彎曲度，這樣要用較長的時間下偏心器和對方位角，且要報廢一定進尺，並給以後正常鑽進帶來一定困難。鑑於上述情況，為提高時間利用率及鑽進效率，我隊試用了造斜鑽具，來代替人工彎曲鑽孔的方法，這種鑽具製造簡單，效果良好。

一、造斜鑽具

我們採用鑽粒鑽頭，以原來使用鑽頭(110mm)作基礎，在它的內部套進小一級規格的鑽頭(91徑)，注意水口與水口要對正，大一級規格鑽頭的上部，不能高出小一級規格鑽頭絲扣的下部，最好離開1cm左右，以便在小一級規格鑽頭上接岩心管，避免電焊焊接時燒壞絲扣。同時二種規格鑽頭的底部要齊，不能一長一短成階梯形，以免影響鑽進效率。上述條件具備後，以電焊焊接二鑽頭上部的接觸縫及水口處的接觸縫(鑽頭底部的接觸縫不能焊接，以免不能壓住鑽粒，影響效率)即成造斜鑽頭，如

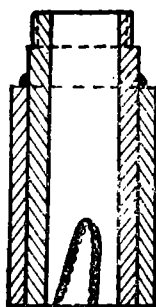


圖 1

圖 1。

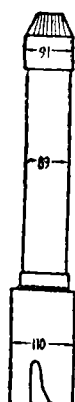


圖 2

造斜鑽頭上接89徑岩心管，岩心管上接91異徑接頭，即構成造斜鑽具，如圖2。

造斜鑽具岩心管長度：在一般情況下，當岩心管長度為3—3.5M，鑽進深度達4—6M，可彎曲 $2^{\circ}30'$ — 4° ；當岩心管長度為4—4.5M，鑽進5—8M，可彎曲 2° — 3° 。

上述情況在地層不變的條件下，常與壓力、投砂量、轉速有密切關係。其鑽孔傾角在 75° — 80° ，岩層傾角為 85° 左

右，岩石等級在5—7級千枚岩。具體的長度要視所須彎曲度決定，如需彎曲度大，岩心管可短一些，如需彎曲度小，岩心管可長一些，但在使用造斜鑽具鑽進過程中，每隔4—6M要測斜一次，了解鑽孔彎斜的情況，如果彎斜度已達要求，就要改用普通鑽具鑽進。

茲將我隊使用造斜鑽具的結果，列表如下：

岩心管長度	占進深度	彎曲度數
3.2M	9M	6°
3.2M	22M	16°
3.2M	18M	$10^{\circ}30'$

二、鑽進操作方法

除壓力比普通鑽具鑽進為大外，其餘均無變化。因一方面是鑽頭底面積增加，為保證單位面積上壓力，軸心壓力就必須增加，以便能很好壓住及壓碎鑽粒，提高鑽進效率；另一方面由於壓力加大，可使鑽具中心綫與相當段鑽孔的中心綫交角有增大的趨勢。

三、作用原理及注意事項

當鑽具中心綫與鑽孔中心綫的交角越大，鑽孔的彎曲趨勢也就越大。這種鑽具的上部與孔壁間隙較大，當鑽具倒在下孔壁時，則鑽具中心綫與該段鑽孔中心綫有了一定的交角，岩心管越短，交角亦越大，彎斜趨勢亦愈大，反之，則彎斜的趨勢就較小。

1. 為要防止鑽孔的彎斜或要使鑽孔向下彎(即使鑽孔傾度變陡)，可將大小頭改成較鑽頭為大一級直徑的異徑接頭(為保持順利鑽進，可裝上外刃合金，起擴孔作用)，在下部裝上較大小頭小一級直徑的鑽頭。

2. 為提高鑽進效率，將造斜鑽具之大小頭改成與外套鑽頭同一級的大小頭，以保護岩心管；減少阻力(即岩心管與孔壁的摩擦力)；減少事故。