

鑽孔人工導斜經驗介紹

鞍山分局

保證鑽孔傾斜方位滿足地質設計要求，這是鑽探工作中一項重要任務。尤其在斜孔鑽進時，彎曲情況更不易控制。往往由於操作方法不當而產生鑽孔彎曲過大或過小的現象。此時，即需根據鑽孔彎曲情況進行人工導斜的工作，以加以補救糾正。現將401隊519機使用偏心楔子進行鑽孔人工彎曲的經驗。介紹如下，供參考

該機所鑽進的某號孔為8級混合岩，設計孔深300公尺，傾角58°，要求每鑽進100公尺向上彎曲4°~6°（稍超此限亦可）。但在鑽進過程中鑽孔向上彎曲很少，甚致在32.2公尺處向下彎曲1°30'。後下入偏心楔子進行人工導斜和糾正，取得了良好的效果，其糾正情況可參看下表。

糾正前情況		糾正後情況		
測孔深度 (公尺)	測孔角度	下楔深度 (公尺)	測孔深度 (公尺)	測孔角度
32.20	90°30'	35.10	41.30	57°30'
53.28	57°30'	61.82		
		64.99	71	56°10'
81	55°30'	82.52		
		92.70	100	53°00'

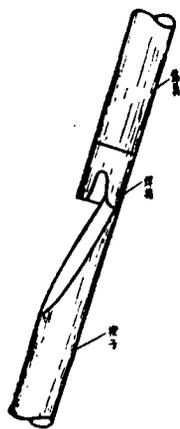


圖 1

排即可)如圖 1 所示。將楔子傾斜面按置在一定的位

該機所用的偏心楔子是將與鑽進同規格的粗徑鑽具，用氣焊切割成所要求的規格。一般每 9/100 的楔面坡度能糾正(彎曲)5度其楔面以下長度為若採用投入法下偏心楔子時，須在偏心楔子底面加重。使其重心向下，如圖 2 所示。

下入偏心楔子的操作方法有鑽杆定向和投入法兩種：

鑽杆定向法是將偏心楔子上端，鉸在鑽頭的外壁上(鉸 2~4 排即可)如圖 1 所示。將楔子傾斜面按置在一定的位

置(使鑽孔方位角一致)，用鑽杆定向法以鑽具把楔子下到孔底，然後合上立軸，用給進把下壓鑽具，使鑽頭與楔子脫離(記下殘尺)。再將鑽具提起相當高度(鑽頭距楔子上端 1 公尺以上)後再慢慢降下，以試驗鑽



圖 2

具與楔子是否脫離，若已脫離，即可投入鋼砂(根據楔子規格，投入足夠擴孔用的數量)，用原徑 1.5~3 公尺長的粗徑鑽具，由楔子尖端下面 0.2~0.3 公尺處開始進行擴孔。此時，水量為 32~34 公升/分，壓力為 18~20 公斤/平方公分，轉數為 100~120 轉/分。直擴至孔深超過楔子 0.5 公尺以上方可正式鑽進。此法缺點是定向時間長，操作不易掌握而且誤差大，在 100 公尺以內的淺孔較適用。

投入法是將底部加重的偏心楔子，投入孔內。根據重心垂直向下的作用，當楔子落到孔底後，其斜而後能保持向上，從而經過驗證後，即可如前法所述進行擴孔和鑽進。此法操作簡單較鑽杆定向法為優。使用時最好將偏心楔子底部以鉛加重。投入時楔面應朝上，使底面順鑽孔降落。而在下入前首先要考慮孔壁的彎曲情況，且用坡度較小的楔子逐漸糾正鑽孔彎曲其效果較好。傾斜角在 45°~75° 的深孔應用此法較為適合

為了保證下入孔內楔子面的方向正確，應事先測知下楔處鑽孔的方位，而下楔後須再測定楔面的方位，二者方位應一致。採用鑽杆定向法時，用連環測斜工具來定向較為準確可靠。若用加重的偏心楔子，在投入前應檢驗其重心是否垂直向下，若不垂直向下須進行糾正。此外在操作中還應注意如下事項：用氧氣切割的楔子，因受高溫彎曲大，使用前應予校正；下楔子前，首先要掌握孔內情況(如孔壁坍塌、掉塊、裂縫、溶洞、孤面……等)，然後再決定操作方法；要保持孔內清潔，不許有殘留岩心、岩粉、鑽粉等，以免影響下入楔子面方位的準確性；昇降鑽具到楔子處，要仔細操作，以防發生卡鑽等事故；偏心楔子在孔內如妨礙鑽進或昇降鑽具時，應重新進行擴孔或將楔子取出。