

在松软地层用干鑽法鑽進的操作技术

安徽省冶金廳第一勘探隊

在鑽探的開孔或鑽進中，遇到泥層、松散岩層和流砂層時，採用一般沖洗液的鑽進方法（清水或一般泥漿），不僅井內經常坍塌，同時不能保證岩、礦心的質量，影響施工進度。我隊鑽探工人經過較長一段時間的摸索，使用了一種干鑽方法，使井壁不受沖洗液的破壞而保持完整，從而保證了井內安全和岩、礦心質量，相應提高了鑽探效率。

一、在操作方法上

普通鑽具或雙重鑽具、雙重單管鑽具、肋骨鑽頭鑽具下井內後，先以自重克取不需給壓，隨着進尺速度的減慢，逐漸加大壓力，直到不進尺時壓力可加到最大值。不需投卡料可直接提鑽。在鑽進中應經常提動鑽具，鑽具脫離井底時間高於鑽頭克取岩石的實際時間，使鑽具有足夠時間冷卻，防止燒鑽。如果坍塌不甚嚴重，岩層又不含水，下鑽後由鑽桿適當給水（每回次不超過 2—6 公升）來增加回次鑽進的時間；如果井易坍塌或岩層含水則不必給水。

干鑽法回次鑽進的時間約 10—20 分鐘，回次進尺岩石可鑽性高可達到 0.5 公尺—1.2 公尺。

二、幾種不同的操作方法

1. 單套合金鑽進：用於粘着性、井壁摩擦較小的泥層中，其操作方法與一般操作方法相同。

2. 雙重合金鑽進：在岩層含水、岩、礦心採取率低或經常發生坍塌時使用，能保護井壁，確保岩、礦心質量；亦可將雙重鑽具內管移開，把上接手三個通水

孔堵死，岩心管當中的水，受岩心推動力沖開球閥進入鑽桿內止水球將鑽桿中水堵住，減少了水對岩心的破壞作用，保證質量。

3. 二級徑鑽進：干鑽方法會增加井內阻力，尤其是岩層粘結與含水時，阻力更大，因而增加機械負荷。減少機械負荷的辦法是採用小徑干鑽、大徑擴的方法（每進 2—3 公尺再行擴孔），使鑽具回轉輕快，回次鑽進時間增加。

4. 肋骨鑽頭鑽進：消滅井內阻力而避免套孔影響進尺，可採用肋骨鑽頭鑽進，擴孔中也可以用此類鑽頭降低阻力提高效率。

三、注意事項

1. 干鑽方法所帶來的影響是機械負荷大，鑽具易于折斷，岩心緊滯敲打困難，因此應特別加強機械維護和保養，經常細緻的檢查鑽具。準備多套鑽具，以便利用正常鑽進的時間敲取岩心。

2. 發現不進尺現象就應急速提鑽，因存於井內無益；這種鑽進方法人員操作緊張，因此要有明確的分工。

3. 岩層變硬最容易造成燒鑽事故，應嚴加提防，一有變化便提鑽。遇到偽硬盤時可短時期採用鑽粒干鑽法，到達硬盤便需下入套管。

4. 干鑽方法的轉數不宜過大，以 30—100 轉/分為宜。

5. 雙套單管三通要堵死，以防透水降低干鑽作用。

裝卸鑽塔的安全腳踏板

韓保夏

過去立起塔腳裝拆橫斜拉手時，多將梯子靠近塔腳上，人爬上去進行工作，這樣一旦梯子滑倒，易引起人身事故，且須增鋪放梯台板，既麻煩又浪費時間。為此，我隊安裝組創制了裝拆鑽塔的安全腳踏板，如圖所示。其裝設是將兩扇腳踏板之直角彎處合攏到塔腳上用螺釘緊固其上適當高度，工作者即可踏到有繩花的踏板上進行工作。這樣每個安裝組配備 3—4 付，分別固定在四塔腳上，立完或拆畢一節鑽塔後，即可移到另一節塔腳上適當位置，既方便，又提高立拆效率，確保安全（踏板面積如再放大些，則更好——編者）。

