

可防止孔内挤夹事故，并增加进尺。

6. 連續扫孔鑽進：在破碎岩层鑽進，岩心易于堵塞。为此，在經過一段時間的進尺后，如感覺進尺稍慢，便應上下壓動給進把提動鑽具，在距孔底 0.2~0.3 公尺時，便可以慢轉速、輕壓力向下掃動，當堵塞岩心震掉下來便可加快轉速，以擴大孔徑扫松岩心防止堵塞。

7. 動提昇、快昇降：根據干鑽岩心易堵塞的特點，應縮短實鑽時間，及時提昇鑽具，做到“不進就昇”。此外，為減少配屬時間，應準備好鑽具，並在確保安全的前提下，加快昇降速度。

其次，在此破碎岩层進行鑽進時，其孔壁坍塌掉塊嚴重，因此除切忌送水鑽進外，還必須注意下列事項，以予防或處理井內事故。

1. 嚴格檢查鑽具：所用鑽杆、粗徑鑽具一定要直，以減少迴轉阻力，並防止鑽進中由於鑽具彎曲打塌孔壁所造成的事故；在昇降鑽具時，要注意防止跑管現象，以免碰壞孔壁造成埋鑽；在鑽進中，為了裝取坍塌物及岩心碎塊等，必須具有取粉管。

2. 採用多管保護孔壁：鑽進中應盡量提高每一種口徑的鑽進深度。如發現孔內坍塌掉塊，且經處理（用鑽進方法採取孔內坍塌物）無效時，應及時下入孔壁管。而在孔內情況正常的情况下，也不得超過 50~60 公尺不下孔壁管。

3. 及時排除孔內阻力：鑽進此種岩层時孔內阻力一般較大，但過大時應即排除。其方法是：當孔壁收縮時，應以小徑鑽，外出刃合金鑽頭擴；當孔內坍塌掉塊時，應即扫取。

4. 處理孔內事故的主要方法：在破碎岩层鑽進時，卡鑽、埋鑽事故較多，因此如何處理該類事故，也將是個重要問題。實際工作證明，由於孔壁不完整，受震易塌，故在卡鑽、埋鑽（粗徑上頭沒有坍塌）時，宜用起重機起拔，而不能用吊錘提打。當孔內有嚴重坍塌物而造成埋鑽（粗徑鑽具全部埋住）事故時，應提昇鑽具扫取坍塌物后，再以起重機起拔；如孔壁仍然不斷向下坍塌，應臨時下入孔壁管后再行起拔；如孔壁收縮嚴重，以起重機難于起拔時，應先用大徑鑽具進行擴孔，直超過事故鑽具以下方止。此法尤在換徑不久處理事故時，效果良好。

採用上述方法，雖能解決在破碎岩层鑽探施工的問題，但由於干鑽，不僅動力消耗大，且效率不能滿足發展要求，因此，如何改進鑽進技術與工具，還須進

一步研究。現將我隊已初步試驗過的幾種方法的結果，略述如下，希望大家提出改進意見。

1. 用風排除孔內岩粉。由壓風機供給壓縮空氣，經風管從水接頭處向孔內送風。在風管端頭設有風壓、風量表。風壓、風量的掌握，根據岩粉含水量程度、顆粒大小而定。岩粉含水多粘性大，風量亦應大；反之則相反。為防止吹壞孔壁，應使用雙重雙動岩心管，且所用岩心管要稍短（2~3 公尺），取粉管要長（2~2.5 公尺），以方便裝取更多的下落岩粉，防止岩粉過多聚積粗徑鑽具上端，發生堵風卡鑽事故。送風鑽進可提高回次進尺 4~5 倍（干鑽時 0.2 公尺，送風鑽進時 0.8~1 公尺），但岩粉被風吹到取粉管后，易降低岩心採取率。

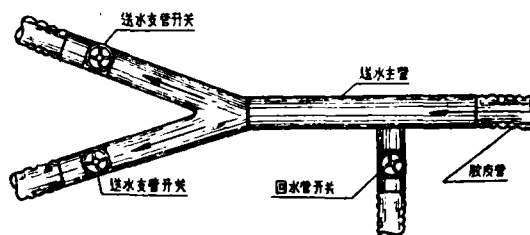
2. 使用蕨花鑽頭。在粉末狀及較破碎岩层（沒有超過蕨花鑽頭與岩心管間的間隙）進行鑽進時，可提高回次進尺 200%，並能保證岩心採取率，防止擠夾事故。唯此種鑽頭遇有大的破碎岩层時，不能使用。

3. 使用內螺旋合金鑽頭。這種鑽頭可使破碎岩心隨螺旋紋上起，從而減少岩心堵塞，保證岩心採取率，但不能減少迴轉阻力。

—— 雙 套 水 接 頭 ——

—— 406 勘探隊 ——

在使用單套水接頭鑽進時，一遇水接頭漏水、堵水，便須停車修理。同時，為了防止岩粉下沉陷埋，還需將鑽具提到安全地點。這樣當下次鑽進時，還要花較



長時間來套岩心，因而大大地影響了純鑽進時間。為此，我隊使用了雙管分水器（2 吋水管製成），配備雙套水接頭，如圖所示。使用時，可開放一個送水支管開關（不宜同時都開放），並可以回水開關調節水量。由於有備用水接頭及時供水，故大大的減少了因修理水接頭而停鑽的時間，以及下次鑽進時套取岩心的時間，並避免了其他井內事故。