

利用壓力指示器調整井底壓力

利用壓力指示器調整軸心壓力是蘇聯的先進經驗之一，並且已在我國煤田鑽深工作中推廣使用。這一方法無論在保證質量，提高效率；和減少事故等方面都取得很大效果。茲就壓力指示器的作用原理及按製使用方法介紹如下。

一、構造和原理

在壓力筒內裝以活塞和液體，鑽具的重量通過提引環、拉桿與活塞相聯系，由於鑽具重量的增減，活塞在筒內移動，因而液體所受的壓力亦隨着變化，而液體本身又由通孔直接與壓力筒外的壓力表貫通，所以鑽具的重量就可在壓力表的刻度上讀出。因此，便可以迅速地根據壓力表所指示的壓力，正確地調整和掌握井內壓力。

壓力指示器的構造和作用如圖1。圖中「1」的為壓力筒，一般可用直徑146或127公厘的無縫鋼管製成。筒內裝有雙皮碗的活塞「2」，固定於拉桿「3」上，拉桿的另端通過帶有塞綫「4—1」裝置的上蓋「4」伸出壓力筒外，再用提環「5」與升降機鋼絲繩的走繩相連接。在壓力筒的下蓋「6」上以穿釘連接掛環「7」，並固定於基台木上，在壓力筒的下蓋上有一小孔「8」，當活塞在筒內行動時可以進出空氣，減小筒的活塞下面空氣壓力的影響。「9」為通往壓力表的通孔。

壓力表（流體壓力計）上裝有黑色和紅色兩個指針（如圖2），壓力筒所受壓力大小可由此指針表示出來。紅針為定針，按裝時使之出露在壓力表的玻璃窗之上，可以用手隨意撥動，用以記憶某種壓力的適度或限度。在一般壓力表上表示出來的壓

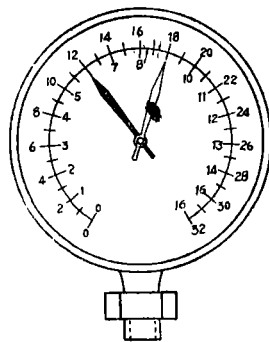


圖 2

力數字都是以 kg/cm^2 為單位的，但由於壓力筒的截面很大，因而從壓力表上讀出的數字必須經過換算才能得出實際的壓力數字。使用 kg/cm^2 為單位的壓力表與實際壓力的換算方法為：

實際壓力 = 表示壓力 (kg/cm^2) × 活塞受壓面積 (cm^2) × 提繩。

例：表示壓力為 $5kg/cm^2$ ，活塞受壓面積為 $100cm^2$ ，提繩數為1，則實際壓力 = $5 \times 100 \times 1 = 500kg$ （每1kg的表示壓力 = $100kg$ 實際壓力）。如提繩數為2，則實際壓力 = $5 \times 100 \times 2 = 1000kg$ （每1kg的表示壓力 = $200kg$ 的實際壓力）。每公斤表示壓力所代表的實際壓力數 = 活塞受壓面積 (cm^2) × 提繩數。

根據東北煤田地質勘探一局104隊的經驗，將壓力表數字單位改為噸，這樣就可以省去換算的麻煩，直接讀出實際的重量。

註：這種壓力表表盤的刻度是儀表廠根據一定的活塞受壓面積和使用鋼絲繩股數換算後刻製的，活塞受壓面積若有變更時，則此數不能應用。

二、按裝和應用

壓力指示器的安裝方法如圖3所示。將壓力指示器下端掛環置於兩基台枕木之間，用一鐵棒穿上，以固定壓力筒於基台之上。其上端提環與升降機鋼絲繩連接，兩者之間要用一掛環，以便隨時摘掛。壓力指示器的按裝位置，在不影響工作的情況下，要盡量垂直於塔上滑車。

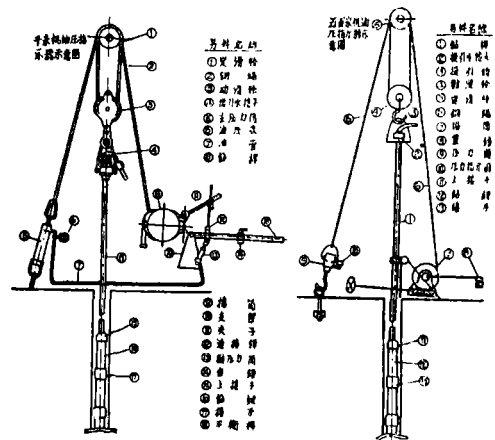


圖 3

使用壓力指示器調整壓力的方法是：按正式的鑽進程序將鑽具下入井內，當鑽具還未掃到井底（呈懸狀態）時，就將井內鑽具的全部重量掛在提引繩上，同時將壓力表的油門扭開，以稱其全部重量。此時壓力表的指針所指的數字即為井內鑽具的全重。而後將表上的紅色指針撥到當時黑色指針的位置上，用以記憶所測之鑽具全重。待鑽具掃至井底開始鑽進時，因鑽具的部份重量壓到井底上，因而鑽具的全重減輕，於是壓力表上的指針便開始往相反方向移動。黑針所移行的距離（即黑、紅針之差），就是加於井底的壓力。據此在平衡器上加減重錘重量或移動重錘位置，將軸心壓力調整適當。

但在鑽進中仍然需要根據孔內鑽具的迴轉阻力情況，靈活的掌握壓力。

三、注意事 項

1. 孔內鑽具的重量必須大於鑽進所需軸心壓

力，當淺孔鑽進時，必須利用鑽鉗加大孔內鑽具的重量，只有當鑽具有足夠重量時，才能使用壓力指示器。

2. 必須有穩定提引繩的定繩設備，才能使用壓力指示器。

3. 鑽進中要時刻注意壓力表的變化，以了解孔底岩石變化的情況。

4. 塔上滑車和提引滑車，要定期注油檢修。

5. 壓力表必須經過鑑定並定期校正，不準確的不能使用。

6. 壓力表不應經常扭轉，以防損壞。

7. 壓力筒中應裝稀薄的油質，以變壓器油最為合適。

8. 在升降鑽具過程中，須將通往壓力表的開關關閉，並將鋼絲繩摘下掛在基台木的另一掛環上，以免損壞壓力指示器。

（探礦處根據煤田地質局 104 隊材料綜合整理）

對修配車間成本計算的幾點意見

財 務 處

修配車間的成本計算是地質勘探工程成本計算的重要組成部份之一。在鑽探工程中約有25%以上的材料（低值及易耗品）是需要經過修配車間加工和改制的，加上勞務費用，就約佔全部鑽探工程成本的30%左右。但目前我們對輔助車間的成本計算還缺乏較完整的統一辦法，很多單位仍採用費用匯總平均分配的方法，這就很難滿足正確計算地質勘探工程成本的要求。為此我們提出以下幾點改進意見，供各隊參考。

第一，健全原始記錄。因為祇有有了準確的原始記錄，才能正確反映各種生產技術經濟指標的完成情況，藉以分析其主要缺點和浪費原因，從而挖掘潛力，提出改進企業管理的意見。但目前有不少單位的加工、大修、改制及修理等工時記錄的準確性只有50~60%，這是一個比較普遍的問題。我們認為應由財務部門協助統計部門，從速整頓輔助部門的原始記錄工作。按生產小組或機床分別設置工時記錄卡片（詳細註明產品名稱生產數量及勞務部門等）由小組指定專人負責記錄，並把他列為崗位工作內容之一。記工員根據各小組記錄（生產日報）每旬整理乙份送交成本員，據以分析各產品的工時成本。在領料單上亦應認真填寫「工作命令」編號和領料單位等有關記錄。

第二，加強加工和改制品的管理制度，由於修配車間的生產任務是由供應部門根據生產需要製定的，因此當修配車間完成加工和改制品的任務後，質量檢查合格的成品，必須向供應部門交貨，使用單位應向供應部門領料。而現在有些單位不辦領料手續，而直接從修配車間將加工和改制品取走，這是不對的。對在用加工管材收發制度也是不健全的，因此出庫後的在用加工管材，如實際井底在用，機台備用以及再加工和報廢等數量計算不清，造成賬面在用數與實物相差很大，結果機台盤虧，倉庫盤盈，部份的虛增了成本。我們認為財務部門應協助材料部門首先明確加工和改制品的範圍，在規定範圍內的加工和改制品等各生產車間一律不得到修配車間直接領取（特殊領料需有供應部門簽字的領料單）。對各種小型工具及零星修配等，可由生產車間直接與修配車間建立申請加工手續，正確核算勞務成本。

第三，建立和健全修配車間的成本計算工作，根據現有人力指定專職或兼職人員，負責核算工作。凡加工和制成品可根據工作命令編號分別設置成本單，核算產品成本，其勞務費用可按受益部門分別設置成本單計算部門的勞務成本，克服算大賬和平均分配的計算方法。