

簡易不提鑽氫氟酸測斜經驗

馬 俊 翰

我隊所施工的鑽孔大部分是斜孔，在測斜工作中曾進行多次研究改革，在理論上和實際工作中均取得了一些較成功的經驗。最初採取硫酸銅特地測斜方法，效果也很好，但不能連續鑽進，特別在深井作業時，需要時間更長，影響進尺。同時操作麻煩，加重了體力消耗，造成各班互相推拖，不能預期測斜。56年改為四孔接手氫氟酸不提鑽測斜方法，雖然解決了不進行特地測斜，但因為孔小，卡料下不去或下去的少，使岩心卡取不牢，造成了殘留和脫落岩心事故，直接影響了生產。隨後又改為特制偏孔接手不提鑽氫氟酸測斜方法，上述缺點已克服，但又產生了新的問題，因為接頭固定位置不正，同時接頭與內接手聯接處，常因旋轉震動，測斜棒脫扣掉入井內，造成了特地撈管事故，同時也影響了測斜結果。

為了適應大躍進的需要，紅透山分隊在黨的領導和支持下，在技術革命中，研究成功一種簡易不提鑽氫氟酸測斜器，如圖1。

經過各機場5個月的使用和驗證，效果良好，既準確又消除了上述的缺點。

一、不提鑽測斜器構造：

(1) 測斜器的外管，是用鑽頭料分兩段作成的，如圖2。中間用岩心管扣聯接，下端是外絲的岩心管扣，直接與岩心管連接，其長度為250公厘，上端是內絲扣與取粉管接手相聯接，其長為150公厘（總長400公厘），外徑為110和91公厘兩種。

(2) 測斜器的內管（即保護器），也分為兩段組成，如圖3。所不同的，中間是反細絲扣聯接，而兩端都是封閉的。其長度為270公厘，直徑為42公厘，內徑要根據玻璃管外徑而定，一般為28公厘。測斜器內管的下端（2~2）是垂直焊接在外管（1~2）的內側，要求內外管的垂直線必須吻合，不得有誤差，否則影響測斜成果。

(3) 玻璃管：為兩端不封閉而優質的玻璃管，其長度為130~180公厘，外徑為23~26公厘，裝在

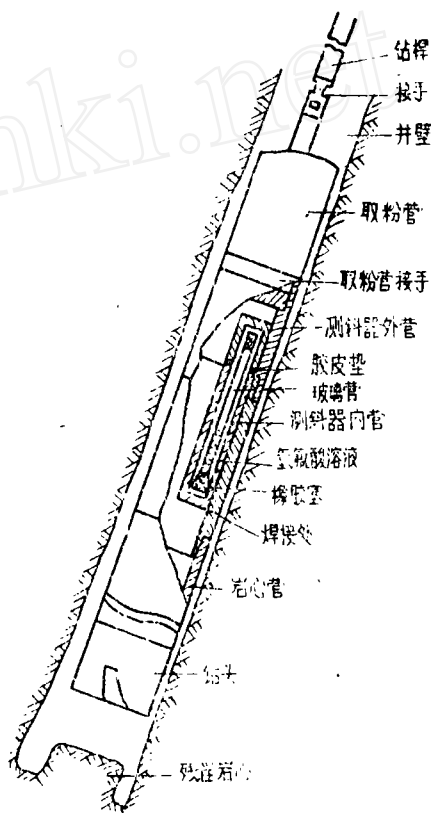


圖 1. 簡易不提鑽氫氟酸測斜器裝配圖

內管里。根據我們的實際經驗，一根玻璃管可以測兩次井。

(4) 橡皮塞：其規格要和玻璃管內徑相適應並具有彈性，呈錐形體，以防降下壓力大掉入玻璃管內。在測斜時橡皮塞要嚴密的堵塞住玻璃管兩端。

(5) 膠墊圈：是3×42公厘的橡皮板作成，套在內管的接觸處，以免液體侵入。

二、簡易不提鑽氫氟酸測斜操作方法：

簡易不提鑽氫氟酸測斜方法和一般下鑽具無異，但動作要迅速敏捷，其具體操作方法如下：

(1) 首先把需要測斜的粗徑準備好並把測斜器

内外管絲扣检查好,同时玻璃管内外要用洁水洗淨,並用橡胶塞將玻璃管一端堵牢。然后根据井的深浅配制适当浓度的氢氟酸溶液,注入玻璃管内30CC,接着再倒入1CC汽油,浮盖溶液表面,以免产生毛细管现象,防痕迹錯乱不清。随后將玻璃管另一端用橡胶塞堵好放入保护器內,扭紧压盖。

(2) 把装配好的测斜器,联接在岩心管上,随鑽具下降,把带有氢氟酸的测斜器降至预测深度时,將鑽具靜止一段时间,使氢氟酸在玻璃管内侵蚀上痕迹。然后将鑽具繼續降到孔底,正式鑽进。待本回次进尺結束升上鑽具时,取下测斜器,即完成一次测斜任务。

(3) 氢氟酸溶液的浓度是随着鑽孔深浅、操作速度等而定。根据我队实用情况,將停待时间和氢氟酸浓度比率,列如附表。

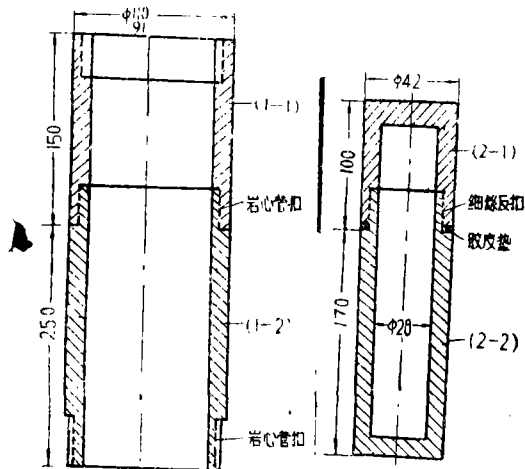


图2 测斜器外管

图3 测斜器內管

三、簡易不提鑽氢氟酸測斜的特点

(1) 既能测斜又能繼續鑽进,且减少测斜时上下鑽具的体力消耗,增长实鑽时间。比如在300米井深测斜一次,就能节省一点二十分鐘时间,按小时效率0.600米計算,便多进尺0.800米之多。

(2) 玻璃管被侵蚀痕迹清晰,便于測算,所以測出来的角度較准确。

(3) 构造簡單,操作方便容易,並消除各班嫌麻煩,互相推迟和影响測斜等的不良现象。

四、注意事項:

(1) 测斜鑽具距井底最低需要在一米以上,不准鑽具接触孔底,否則測出結果不准确。

(2) 测斜器的內管(保护器)与外管釐焊必須周正笔直,制造完后,一定經過試驗,校正无疑时再用。

(3) 测斜器与岩心管联接要笔直,直径要一致,同时玻璃管外圈要纏一层或几层紙,以免玻璃管晃蕩。

(4) 氢氟酸放入玻璃管后,一切动作要迅速,尤其在降下鑽具过程中,操作一定要快、稳、准,中途不得停待,否則痕迹不清。

(5) 要准确的計算井內残留岩心和回次进尺,不得超过测斜器。

(6) 配制氢氟酸溶液时,必須要小心,最好戴胶皮手套,以免烧手。

不提鑽测斜时间与加酸浓度表

实測孔深 (米)	升降时间 (时)	停測时间 (时)	氢 氟 酸 (%)
0~50	0.20	0.20	65
50~100	0.35	0.20	60
100~150	0.45	0.25	55
150~200	1.00	0.30	50
200~250	1.10	0.30	50
250~300	1.20	0.30	40
300~350	1.30	0.30	40
350~400	1.50	0.35	40
400~450	2.00	0.35	35
450~500	2.20	0.35	35

更

正

本刊第21期第28頁右栏倒数4~3行,Труды Московского геологоразведочного института 系Труды Московского Геолого-разведочного института之誤;同期23頁右栏第1行“在苏联格兰的……”系“在苏格兰的……”之誤。