

簡易測角儀的誤差及其改進意見

李景春、張 晨

1958年第10期“地質与勘探”中所介紹的簡易自制測角儀，經我隊實際應用後，確實較以前用地質傾斜儀等測角方法既簡便又精確。但在實際運用中，經我們進一步改進後，操作更加簡易，誤差大大消除。

一、改制前測角儀的誤差及其校正原理：

1. 未改制前測角儀的誤差：

(1) 當測角時將測角儀全部靠近立軸時，但并非固定，往往產生左右擺動情況，很難達到理想的位置，如圖1。

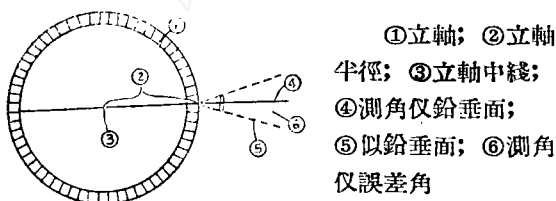


圖 1 改制前測角儀断面圖

(2) 在用測角儀測角時，一直是用手把持着，容易使測角儀的直綫邊與立軸中綫互不平行，而產生一定夾角，影響測角精度，如圖2。

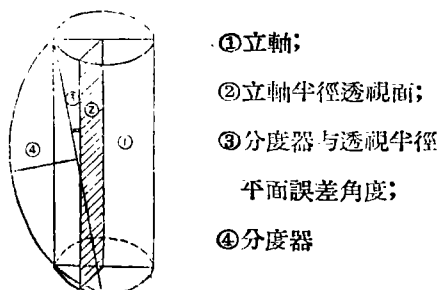


圖 2 改制前的測角儀誤差透視圖

2. 測角儀的校正原理：

測角儀的直綫邊與立軸中綫要絕對平行，同時還要在同一鉛垂面上。

二、測角儀的制作材料及其制作方法：

1. 制作材料：

分度器(直徑為20公分的最為適合)；半弧形鐵套(內徑等於立軸的外徑大小)；馬尾絲；鉛錘。

2. 制作方法與步驟：

在平行半弧形鐵套的弧長二分之一處，刻一長槽，

槽的規格等於分度器的厚薄及長短，槽深等於或小于分度器半圓面積以外的多余部分。制好後，將分度器鑲于槽中，然後用兩個小釘固定(如圖3)，再于鐵套中部鑲以控制夾套。最後將分度器圓心鑽一小孔，繫以馬尾絲拴一鉛錘，即制成了測角儀。如圖4。

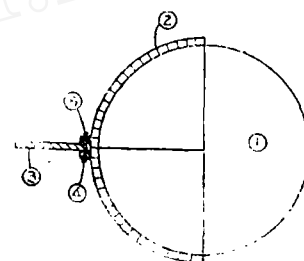


圖 3 改制後的測角儀断面圖

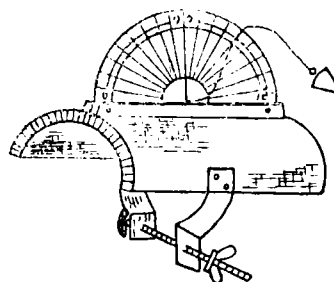


圖 4 改制後的測角儀

三、測角儀的實際操作：

首先將測角儀套于立軸之上(不固定)，然後左右移動，使其測角儀的平面向下垂與錘球的鉛垂綫恰好重合，再將固定螺絲扭緊。經上述三步操作後即可讀數(鑽機開鑽時的傾角)。

四、簡易自制測角儀的優點：

簡易自制測角儀經改制後，實際應用效果非常良好：

1. 使用材料簡單，制作容易，成本低。

2. 實際操作非常簡單容易，機場及其他同志均可掌握此測角儀。

3. 此測角儀經長時間應用，較一般常用測角方法(地質傾斜儀及改制前的測角儀)精確得多，經實際運用證明，其誤差不超過30'。