

在钻探安装工作中用作图法代替计算

韩玉林

在钻机、钻塔的安装过程中，需要经过若干的数学计算，这对一些文化较低的同志确有一定困难，并且由于计算时要列公式、查函数，在现场有许多不便。为此，我们采用了作图代替计算的方法，虽然得数不如计算那样精确，但仍能保证安装质量。我队目前开动十几台钻机，就是安装工人同志们用作图法自行设计安装的。现将作图法的两项具体应用，介绍于下，供同志们参考。

作图法的原理很简单，同木工“放大样”的道理是一样的，这里只讲具体做法就行了。

一、求钻孔中心至前塔腿中心距离的作图法：

以北京800型所配14.5/7.5米四脚斜塔为例，如图1。

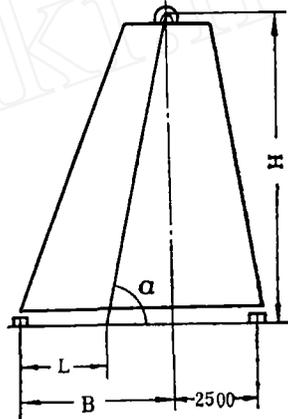


图1

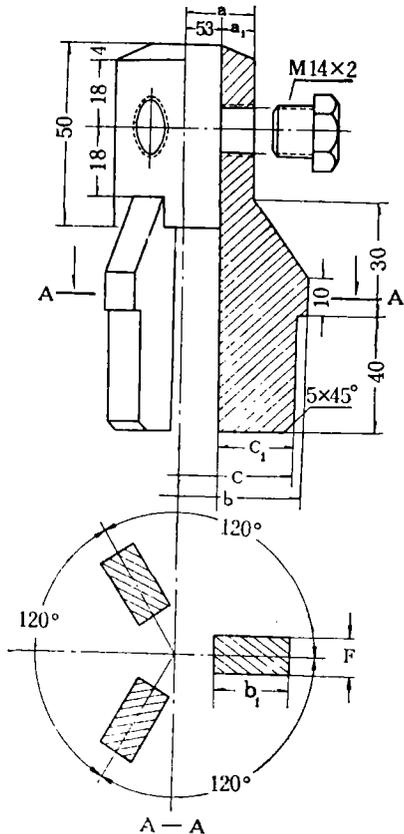


图9

七、无丝扣取粉管的操作

1. 选择一根适当长度的钻杆，将锁接头卸掉，把三脚叉扶正器套进去，再装上锁接头，这根带有三脚叉扶正器的钻杆，做为专用钻杆。
2. 将适当长度的取粉管（与专用钻杆长度相适应，可用现有岩心管代）套进专用钻杆，接上无丝接头，取粉管下部套进无丝接头，上部用三脚叉扶正器压住，将三个螺栓均匀拧紧使固定在专用钻杆上，即可下井工作。
3. 提钻后，可直接敲击取粉管，但应敲中部，不要敲两端，以免变形；也可以松开螺栓退出三脚叉扶正器，再敲击（或用水枪冲洗），岩粉全部脱净后，再安装好下井钻进。

计算时的公式是 $L = B - H \text{ctg} \alpha + \gamma$
 $= 5000 - 1388 \times \text{ctg} \alpha + \gamma$

其中： α —钻孔设计角度（倾角）

γ —天车抢前系数

H—地面到天车中心距13.88米

B—打直孔时，前塔腿中心至天车中心垂直投影5米。

假如地质设计开孔角度 80° ，按公式计算 $L \approx 2557$ 。现在用作图法求L值，仍按开孔角度 80° 为例，这样还可以比较出两种方法在相同度数之内得数的差。

备方格纸一张，设一厘米 = 1米，取O点为地面垂直天车投影点，作垂线ON，在

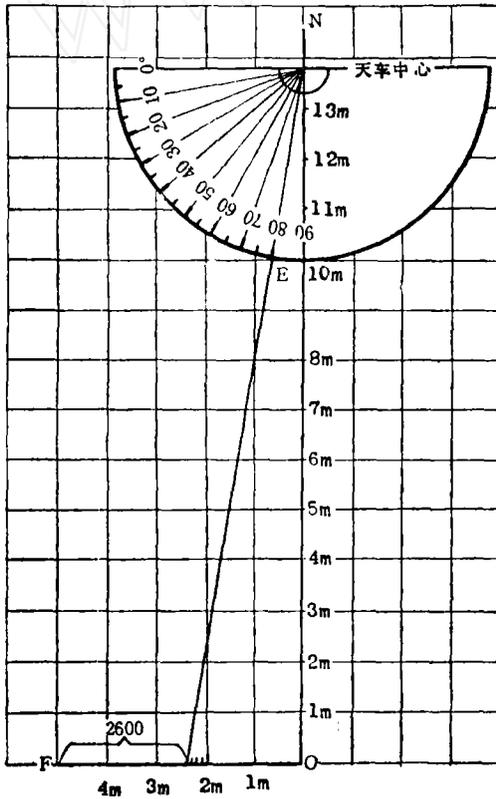


图2

ON线上找到天车中心，然后将量角器放于天车中心，使量角器 90° 线与ON线重合（如图2），在量角器上找到开孔角度 80° 处，点一个点（E），从天车过E点作直线至OF线（地面线）上，这时可直接读出L值为2600，与计算相差43毫米（因印刷制版关系，附图缩小，每格已不足一厘米，实际应用时每格应为一厘米）。

二、求机架前底座螺丝中心至钻孔中心距离的作法：

钻机的安装应以孔位为准，随着倾角的变化，机架底座螺丝孔中心与钻孔中心的位置也随着变化，依XB—1000A型钻机为例，用作图法求机底座螺丝孔中心至钻孔中心距离。作图步骤如前所述，作法如图3所示。

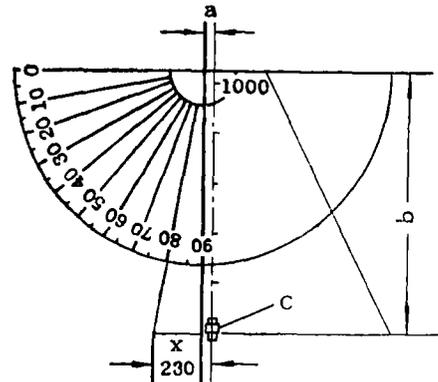


图3

- a. 横轴中心至立轴中心水平距离；
- b. 机底至横轴中心高；
- c. 钻机前底座螺丝

已知XB—1000A型钻机之横轴中心至立轴中心的水平距离为50毫米、机底至横轴中心高为1050毫米。按设计 80° 角作图，则得 $X = 230$ 。计算所得的数字是 $X = 234$ ，两者之差为4毫米。

更正

本刊1974年第1期所载《对斜交测斜法的几点认识》一文的公式②（见第52页）中， \sin 模应改为 $\sin \alpha$ 模。