

20~30°分成三段,则 θ 每增加1°, $S_{\text{钻}}$ 或 $S_{\text{塔}}$ 的增值 $\Delta S_{\text{钻}}$ 或 $\Delta S_{\text{塔}}$ 近似等值。这样 $\Delta S_{\text{钻}}$ 或 $\Delta S_{\text{塔}}$ 乘上施工钻孔的顶角 θ 值就可得出 $S_{\text{钻}}$ 或 $S_{\text{塔}}$ 的近似值了。

考虑到施工中常遇到的钻孔倾角为70~80°,取 θ 分别等于5°、15°、25°时,计算出 $S_{\text{钻}}$ 和 $S_{\text{塔}}$ 的 ΔS 值,从而得出 ΔS 的推荐值,列表如下:

θ	钻 机			钻 塔		
	XU-600	ЗИФ-300	XU 300-2	9米	12米	16米
5°	28.48	24.85	23.8	0.158	0.201	0.280
15°	29.03	26.36	24.29	0.160	0.214	0.286
25°	30.32	26.48	25.36	0.164	0.224	0.298
推荐值	29	26	24	0.16	0.214	0.29

注:1.两层基台木高度取400毫米。

2.钻塔天车直径以 $\phi 340$ 毫米计。

只要记住 ΔS 的推荐值,即可很方便地在现场口算出 $S_{\text{钻}}$ 或 $S_{\text{塔}}$ 。例如:

(1) XU—600钻孔,钻孔倾角 $\alpha = 72^\circ$ (即 $\theta = 18^\circ$),则 $S_{\text{钻}} = \Delta S_{\text{钻}} \cdot \theta = 29 \times 18 = 522$ 毫米。据公式计算 $S_{\text{钻}} = 528.12$ 毫米。

(2) ЗИФ—300钻机,钻孔倾角 $\alpha = 70^\circ$ (即 $\theta = 20^\circ$),则 $S_{\text{钻}} = \Delta S_{\text{钻}} \cdot \theta = 26 \times 20 = 520$ 毫米。据公式计算 $S_{\text{钻}} = 516.88$ 毫米。

(3) 9米高四腿木塔,施工钻孔倾角 $\alpha = 80^\circ$ (即 $\theta = 10^\circ$),则 $S_{\text{塔}} = \Delta S_{\text{塔}} \cdot \theta + R = 0.16 \times 10 + 0.17 = 1.77$ 米(天车直径为340毫米)。按公式计算 $S_{\text{塔}} = 1.73$ 米。

从以上例子可以看出,利用 ΔS 的推荐值口算的 $S_{\text{钻}}$ 或 $S_{\text{塔}}$ 值与按公式算出的值相差很小,可基本满足安装要求。应指出的是,对不同规格的基台木和天车应另行计算出 ΔS 的推荐值。另外,钻孔倾角越小,这种速算法的误差越大。

也谈井深验证平差方法

陈建兴

最近,我们矿区在制订《矿区地质工作细则》时,对孔深验证平差方法争论激烈。据1973年3月福建省冶金局制订的《钻探工程质量验收意见》及我们矿区的具体情况,关于孔深验证误差的消差平差问题,《细则》是这样订的:

“钻孔每钻进50米,或钻进至矿层底板和终孔后,地质编录员均应及时配合钻工同志用钢尺丈量钻具验证孔深。孔深误差不得超过0.3%(即100米不得超过0.30米,200米不得超过0.60米……)验证结果:绝对误差数每百米 <0.30 米者,如为一般岩层,则在检查回次一次消差;如为矿层(有矿心根据的矿层厚度不能更改)或标志层位,不好一次消差,则应在检查这一分层里平差。绝对误差数 ≥ 0.30 米者,则应在上次检查孔深处

至本次检查孔深处之间的层位里进行分层平差,如为一般岩层,只需在分层处平差;如为矿层(凡需采样层段),为准确计算各样的起止孔深,必须进行回次平差。平差原则是根据误差率,按各层厚度比例摊配其误差数。举例说明如下:

孔深100~150米,误差+0.50米,见有三种岩石,孔深验证前各层厚为:

100.00~120.00米 大理岩 厚20.00米,
120.00~130.00米 夕卡岩 厚10.00米,
130.00~150.00米 断层带 厚20.00米。

现进行分层平差:

1.先计算平差率, $+0.50$ 米/ $150 - 100 = +0.01$ 米/1米(即每米进尺要摊加0.01米,如为负值即每米进尺要摊减0.01米)。

2.根据平差率及各层厚度,求出各层校

正的误差数:

$$20 \times (+0.01) = +0.20,$$

$$10 \times (+0.01) = +0.10,$$

$$20 \times (+0.01) = +0.20.$$

3.校正后分层孔深为:

100.00~120.20米 大理岩 厚20.20米,

120.20~130.30米 夕卡岩 厚10.10米,

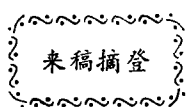
130.30~150.50米 断层带 厚20.20米。

回次平差的方法与分层平差的方法完全一样。”

我们矿区《细则》规定的平差方法与石延东同志提出的平差方法(见本刊1978年第1期一编者)是一致的。对这一方法一部分同志认为是不合理的,他们认为原东北冶勘一〇五队的《钻探地质暂行操作方法》介绍的平差方法才是正确的。理由是:①任何一次验证孔深,其孔深数都是通过钻进至验证处的所有钻具丈量出来的,而误差是由于钻进至验证处的所有钻具被拉伸或压缩变形而产生的,所以任何一次验证的误差都必须从0米至验证孔深处进行平均摊配。②如果按照《细则》所订的平差方法,允许误差是0.3%,那么,500米处验证孔深,允许误差1.50米,而50米处只允许0.15米,从450~500米进尺50米,从0~50米进尺也50米,不同孔深位置而同样的一个进尺间距,允许误差数可达几倍、几十倍之差,这是不合理的。笔者认为:①孔深误差是由于钻具钻进时被压缩,提升时被拉伸的结果(人为的丈量或记数的误差应及时查明更正),归根结底是岩层反

作用于钻具钻进的结果(如果把钻具平放在广场上,不管怎样量,只能是一个数值,读数误差除外),所以,哪一层段的岩层反作用于钻具钻进,使已量过的钻具长度产生误差,这一误差数就只能由哪一层段来承担,不能分摊给别的层段。如某钻孔第三次验证孔深得准确深度为150米,第四次验证孔深得准确孔深为200.70米,原记录孔深是200米,误差+0.70米。这+0.70米只能由150~200米这50米进尺来承担,不能摊配给0~150米的进尺。因为第三次验证孔深得准确深度150米,这是卡死的了。之所以要每50米验证一次孔深,目的也在于要准确的卡死每一岩矿层位的深度。如正好在150米处是一硅质层顶界,这硅质层顶界位置就固定在150米处的,而绝不会因为继续钻进,钻孔加深而改变其位置。倘若这+0.70米误差再摊给0~150米进尺,岂不是这硅质层顶界就要移到深一点的位置了吗?!②不同孔深位置的同样一个进尺间距承担的误差数达几倍甚至几十倍之差,这是合理的。其实,我们可以很容易理解到,孔越深,钻具根数越多,长度越大,产生的误差就越大。比如从20米至22米,这2米进尺只要用一立根就够了,而从450米至452米这2米进尺,至少要用30余立根。显然30多立根产生的误差数比一立根产生的误差数要多得多。因此,在分摊误差数时,从450~452米这2米进尺应比从20~22米这2米进尺分摊得多些。

对长寿山铁矿的新认识



长寿山铁矿位于张广才岭西坡,是个小型矿床。矿区西南出露有花岗斑岩,南及东南为细粒白岗质花岗岩。磁铁矿呈

不连续脉状透镜体赋存于石榴石透辉石夕卡岩中。前人多认为这是一个与白岗质花岗岩有关的热液交代矿床或夕卡岩矿床。

根据区域资料分析和野外地质观察,我们认为该矿是与火山作用有关的热液矿床。在张广才岭西北坡,集中分布有中生代陆相火山岩。火山岩沿北北东向展布,受新华夏系构造控制。火山活动时代主要是侏罗纪,并以中侏罗世最盛。该区岩石符合于丛柏林等划分的“中国东部中生代火山岩中带”岩性特征,由一套偏基性钙碱质火山岩组成,并具明显地多旋回喷发韵律。

矿床赋存于中生代陆相火山岩盆地中,与侏罗世太安屯组中性火山熔岩及其碎屑岩有关;矿体产于太安屯组流纹斑岩与安山玢岩接触处的层间破碎带中的夕卡岩带里。矿石为致密块状,近顶板处为浸染状,底板为条带状及浸染状。

火山热液作用及成矿作用发生于火山喷发阶段的晚期或期后,因此,矿体多产于火山岩层层间或其边缘。控矿构造为层间裂隙及破碎带。近矿围岩蚀变以热液交代作用为主,视围岩岩性之区别而形成角岩化或夕卡岩化。

矿床所在的宾东地区对于火山岩矿床的研究尚属探索阶段。过去对火山岩区找矿重视不够,按夕卡岩矿床来研究往往限制了找矿的视域。在本矿区北部分布有流纹斑岩质角砾岩体,磁异常为500γ。附近的山河火山岩盆地中亦见有产于太安屯组中性凝灰熔岩中的细脉浸染状磁铁矿,伴生硅化、绿泥石化和黄铁矿化。所有这些都值得我们引起注意。

(陈学义供稿)