

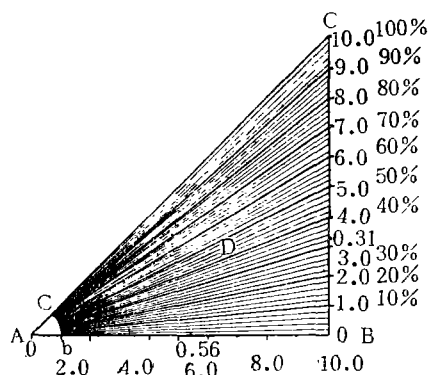
采用图解法计算岩心采取率的做法

裴喜璠

钻探工程是地质勘探主要手段之一。在钻探工作中,不論是对工程质量的掌握还是进行地质编录时,都需要及时计算岩、矿心采取率。岩矿心采取率通常是根據钻探层次和回次来计算,计算过程虽较简单,但工作量不小,尤其在野外工具不够,计算起来很困难。为了简化这项工作,我們研究用图解法计算岩、矿心采取率。这种图携带和查找比较方便。

一、计算图的结构与绘制

计算图是一个以方格纸为底图的直角等腰三角形(如图)。将图中 AB、BC 同时作等长的等分划分,



在 AB 线上,由 A 点起向 B 在每一刻划位置依次注上 1.0、2.0、3.0……厘米;在 BC 线上由 B 点起向 C 在每一刻划位置依次分别注上 1.0、2.0、3.0……和 10%、20%……。再以 A 点的原点向对边 (BC) 上的 1.0 (10%)、2.0 (20%) ……以及其间每 2 毫米的点上连成许多放射状的直线,因 A 点附近直线密集,

不易识别,可以 A 为圆心以 $\frac{1}{10}$ AB 为半径划弧交 AB 与 AC 于 b、c 二点,将扇形 AbC 内的放射状直线擦去。

二、读图方法与运用举例

1. 各线段代表意义:图上 AB 线长代表钻探进尺米数; BC 及其平行线代表岩心实长和岩心采取率;放射状的直线是不同采取率的等值线。图的比例尺不定。我们把 Ab、AC 规定为 $\frac{1}{10}$ AB,是为放大 10 倍后由 AB 线段所代替。

2. 举例:钻探进尺 0.56 米,岩心实长 0.31 米,求采取率。查图时,首先在 AB 线上 5.0—6.0 米之间找到 5.6 米 (是 0.56 米放大 10 倍),再由该点沿着 BC 的平行线向上至 3.1 米 (0.31 米放大 10 倍) 的 D 点,如果 D 点恰交于任一斜线时,则沿斜线向右上方可读出其采取率;如果 D 点位于两条斜线之间时,则沿靠近它的一条斜线向右上方可读出采取率 (这是符合进位法则的,本文附图因受比例尺限制采取率斜线只划上了偶数线,查时若 D 点两线中间时,则是奇数线),根据上述方法,本例中读出的采取率为 56%,从 D 点位置看是在 55—56% 之间而靠近 56%。

三、精确度的分析:

该图的精确度,取决于它的比例尺,在比例尺大于 1:50 时是可以满足采取率的正数位要求的。制图时可将进尺延伸到 20 米,这时凡是 2.0 米以上进尺时,其本身即可保证精度;而 1.0 米以下的进尺可放大 10 倍,在 10 米以内的区间中查采取率;1.0 米—2.0 米的进尺可放大 10 倍,在 10—20 米的区间中查采取率。如果这样在钻探一般正常进尺的情况下,都可以满足精度要求的。