

三种公式对比结果表 表2

计算公式	与分解体积 相对误差	最大相对 误差	最小相对 误差
稜柱体	1%	6%	0
截錐体	0.8%	1.4%	0
楔形角錐体	1.5%	6%	0

3. 楔形角錐体公式:

当块段两截面对应形状不同或复杂, 面积无论相等或不等, 必须采用该计算公式(表3)。

三种公式对比结果表 表3

计算公式	与分解体积 相对误差	最大相对 误差	最小相对 误差
稜柱体	0.6%	20%	0
截錐体	1.6%	27%	0
楔形角錐体	0.4%	3%	0

4. 斜楔形角錐体公式:

当块段只有一个截面为有效, 另一截面为一綫段时, 则有效面积向另一截面作綫形尖灭, 且有效截面的长轴或短轴不等于另一截面中的綫段长。

5. 楔形体公式:

当块段只有一截面为有效, 另一端作綫形尖灭,

且有效截面的任一轴长与灭尖綫相等者。

6. 角錐体公式:

当块段只有一个截面有效, 向另截面作点尖灭者。

依据上述所采用的公式, 很显然4~6式为最简单的公式, 体积确定的本身, 不可能存在任何误差。只有当块段为两个截面所控制时, 才能应用1~3公式, 由于客观上矿块的复杂程度, 利用1~3式计算, 可能产生误差, 笔者在某矿区储量计算时, 曾依据上述公式的选用原则对稜柱体, 截錐体, 楔形角錐体三公式, 分别作了30~50个矿块与分解体积进行了对比研究。其对比结果如下:

1. 稜柱体公式与分解体积和的平均相对误差为0.2%, 最大相对误差为1.7%;

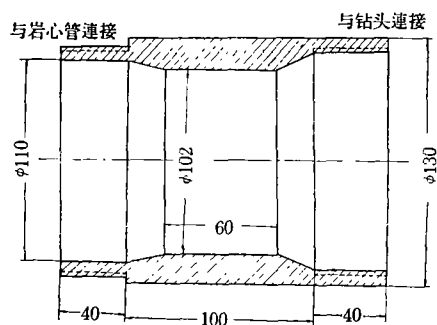
2. 截錐体公式与分解体积和的平均相对误差为0.8%, 最大相对误差为1.4%;

3. 楔形角錐体公式与分解体积和的平均相对误差为0.4%, 最大相对误差为3%。

从上述相对误差及最大误差的对比值可以明显地看出, 按上述原则选用的公式, 其误差已降低到2%以下。因此在采用剖面法计算储量时, 体积的允许误差已降到2%, 因之, 可以达到储量计算的精度要求。

岩心卡手的应用

在中硬岩石(4~7级)中, 以钻粒(钢粒)钻进, 当使用的粗径钻具口径超过110毫米时, 因回次进尺较多(超过2.5米), 岩心过重, 往往卡取不牢而脱落。为此, 我队试制了一种岩心卡手, 应用效果良好, 既防止了岩心脱落事故, 又节约了采心用的铁丝。岩心卡手如图所示, 它是在口径130毫米的粗径钻具上使用的。它一头与岩心管连接, 另一头与钻头连接, 下至井内, 作为粗径钻具的一个组成部分。当回次钻进结束, 投入大小适当的石粒, 并可配合投入一些铁砂。由于卡手带有锥度, 内径细, 卡塞物便随锥度牢牢地卡住岩心, 从而保证卡手和岩心管中的岩心被采取上来。但此卡手的应用范围, 有一定局限: 如岩心坚硬(8级以上)或破碎, 都不宜用此卡手,



且在一般情况下, 卡手下部钻头内的岩心, 仍不易采取, 这是需要进一步研究设法解决的问题。

李迺志