

$$s = \frac{Q}{m} \quad (\text{公斤})$$

$$m = \frac{Q}{P_0 \eta} \quad (\text{公斤})$$

$$P = Q \cos \alpha + S \cos \beta \quad (\text{公斤})$$

S 为升降机拉力 (公斤)

m 提昇鋼絲繩數 P_0 升降机最大負荷 (公斤)

η 滑車效率

(3) 求出每根塔脚基础所承受之总压力。其等于动負荷、鑽塔重量、基础自重之和。

① 四脚鑽塔(图7):

每个塔脚动載荷压力:

$$P'_1 = \frac{P \cos \alpha}{4 \sin \gamma} \quad (\text{公斤})$$

每个塔脚所受鑽塔自重:

$$P'_2 = \frac{F}{4 \sin \gamma} \quad (\text{公斤})$$

每个塔脚基础重量: $P'_3 = V \rho$ (公斤) 可按 1.5 立方公尺的体积计算其值約为 3800 公斤左右。

每个塔脚所承受总压力: $P' = P'_1 + P'_2 + P'_3$ (公斤)

F 鑽塔及滑輪裝置重量

γ 鑽塔塔脚与水平間之夾角

V 每个塔脚基础体积

ρ 每立方公尺基础的重量 (約为 2500 公斤)

② 三脚鑽塔(图8):

塔架后脚所承受之負荷之压力:

$$P'_{a'} = \frac{P \sin \beta}{\sin(\alpha + \beta)} \quad (\text{公斤})$$

塔架前脚所承受之負荷压力:

$$P'_{b'} = \frac{P \sin \alpha \sin \gamma}{\sin(\alpha + \beta) \sin 2\gamma} \quad (\text{公斤})$$

塔架后脚所承受之总压力:

$$P_a = P'_{a'} + P'_{a1} + P'_{a2} \quad (\text{公斤})$$

塔架前脚所承受之总压力:

$$P_b = P'_{b'} + P'_{b1} + P'_{b2} \quad (\text{公斤})$$

P'_{a1}, P'_{b1} 为鑽塔后、前塔脚所承受鑽塔重量

P'_{a2}, P'_{b2} 为 " 基础重量

(4) 求出每个塔脚基础尺寸:

① 四脚塔每个塔脚基础尺寸相同:

$$\text{基础底面积 } F_1 = \frac{P'}{6} \text{ m 平方公尺}$$

$$\text{基础頂面积 } F_2 \approx \frac{1}{4} F_1, \text{ 平方公尺}$$

$$\text{基础高度 } H \approx 2\sqrt{F_1}, \text{ 或 } \approx 3\sqrt{F_2}, \text{ 公尺}$$

$$\text{基础底边边長 } l_1 = \sqrt{F_1}, \text{ 公尺}$$

$$\text{基础頂边地長 } l_2 = \sqrt{F_2}, \text{ 公尺}$$

6 地层允許承压力 公斤/公尺² (附表)

m 为考虑风力及其他因素的影响所乘之安全因素, 約为 3 以上。

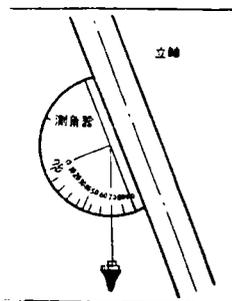
附表

地 层	許用压应力 6 公斤/公分 ²	地 层	許用压力 6 公斤/公分 ²
軟 泥	0.25~0.5	細 砂	1.5~2.5
軟 粘 土	1.0~2.5	粗 砂	3.5~4.5
硬 粘 土	2.5~6.0	砂 礫	2.0~4.0
砂 土	1.5~2.0	风化岩石 (泥灰岩 除外)	6~10

② 三角塔架前、后脚基础的計算, 同上法。从其总压力与許用压应力 6 之商乘以安全因素得出底面积, 从而可求得高度等。 (全文待續)

簡易的自制測角器

目前一般都使用地質傾斜仪測量鑽机开鑽的傾角。由于傾斜仪的度盤小, 不易观察, 因而可能产生較大的人为誤差。同时有的傾斜仪精度不够 (垂錘不靈活, 度盤刻度不准), 也容易产生机械誤差。所以在按裝的时候往往反复測量, 仍不能得到滿意的成果。現在介紹一个簡單的自制測角仪, 供鑽机按裝时測傾角之用。如图所示, 仪器的制法是用一支尺寸較大的繪图用半圓分角器, 將其圓心鑽一小孔(孔要正、要小, 穿过馬尾即可), 穿以馬尾, 繫上垂錘, 如图所示。使用时, 將分角器边缘全部靠紧立軸, 垂錘所指角度即是立軸角度。这种自制測角仪的优点是制作和用法都很簡單, 而且因为盤度大, 刻度細而且准, 肉眼易于观察, 可以减少机械和人为誤差。



张 奎 文