

为了清楚醒目,在上图基础上作图6。过O点作走向ZK的垂直面。作法是使 $OP \perp ZK$, $Pn \perp ZK$, 联 no 得 m 点, Pn 为倾向, 则表示出要计算的真倾角 β , $\beta = \beta_1 + \beta_2$ 。令 $\angle ZKO = \lambda$ 。现在可看到, $ZKX'n$ 为S面, ZKy_m 为H面, Kmn 为P面, Zmn 面垂直于P面, Pmn 面垂直于ZK。应求走向与钻孔方向ZY的夹角 $\Delta\alpha$, 其射影角为 φ_1 , $\varphi_2 = \varphi - \varphi_1$ 的对应角为 φ_2' 。由P面射影关系知:

$$YK \sin(\pi - \varphi) = ZX' \sin \delta + YO \cos(\pi - \varphi) \dots\dots\dots (7)$$

$$YK \cos(\pi - \varphi) + YO \sin(\pi - \varphi) = ZX' t_{g\varphi}, \dots\dots\dots (8)$$

(7) $\times \cos \varphi + (8) \times \sin \varphi$ 得:

$$YO = ZX'(\cos\varphi\sin\delta + \operatorname{tg}\varphi_1'\sin\varphi)$$

$$\text{而 } \frac{YO}{ZX'} = \operatorname{ctg} \theta \frac{ZO}{ZX'} = \operatorname{ctg} \theta \cos \delta$$

$$\text{故 } \operatorname{tg} \varphi_2' \sin \varphi = -\cos \varphi \sin \delta + \cos \delta \operatorname{ctg} \theta \dots\dots\dots (9)$$

同理可得:

$$X'K \sin(\pi - \varphi) = YZ \cos \theta + OX' \cos(\pi - \varphi)$$

$$X'K \cos(\pi - \varphi) + OX' \sin(\pi - \varphi) = YZ \operatorname{tg} \Delta \alpha$$

则 $OX' = YZ(\cos\varphi\cos\theta + \operatorname{tg}\Delta\alpha\sin\varphi)$

$$\text{而 } \frac{OX'}{YZ} = \operatorname{tg} \delta \sin \theta$$

$$\text{故 } \operatorname{tg} \Delta \alpha \sin \varphi = -\cos \varphi \cos \theta + \sin \theta \operatorname{tg} \delta \dots\dots\dots (10)$$

由 (10) 公式可求得 $\Delta \alpha$ 。走向真方位是 $\Delta \alpha$ 与钻孔方位的代数和。

$$\begin{aligned} \text{而 } \operatorname{tg} \beta_1 &= \frac{PO}{mO} = \frac{ZO \cos \lambda}{YO / \sin \varphi_1} = \operatorname{tg} \theta \cos \lambda \sin \varphi_1 \\ &= \operatorname{tg} \theta \cdot \frac{KO}{ZK} \cdot \frac{YK}{KO} = \operatorname{tg} \theta \sin \Delta \alpha \dots\dots\dots (11) \end{aligned}$$

$$\text{同理 } \operatorname{tg} \beta_2 = \operatorname{ctg} \delta \sin \varphi_2' \dots\dots\dots (12)$$

由 (9) 的 φ_2' 代入 (12), 由 (10) 的 $\Delta \alpha$ 代入 (11), 最后可得真倾角 $\beta_1 + \beta_2 = \beta$ 。

根据上述图示及计算,可以得到作图法的步骤,取ZO孔段定长,按比例绘平面图,可量得 $\Delta\alpha$ 及 β 。这里从略。

*** 伸 | 缩 | 防 | 护 | 罩 ****

过去我队机场所用安全防护罩都是固定式的,不能根据钻机类型,轮距或皮带长短进行调整,通用性差。为了解决这一问题,安全人员深入现场,征求机场工人意见,设计试制成伸缩式活动安全防护罩。该防护罩由两半截组成,一截稍大,另一截可在此截内伸出或缩入,外侧面和上面用1毫米铁板封盖。这样就不受钻机类型和轮距的限制,搬迁安装也比较方便。现每台钻机均配上了这种安全防护罩。

*****【中南冶勘609队供稿】*****