

斜钻进到1—2米，即应换用1.5—2.5米长度的普通钻具进行钻进，其操作方法：

1. 当向右纠正方位角时，采用增多投砂量使孔底经常保持0.2—0.3米的钢粒和钢粒粉，并适当减少冲洗水量，在能保证正常钻进的情况下，水量越小越好，同时还要适当减轻钻进压力，降低钻头转速。逐渐加长其粗径长度的方法；

2. 当向左纠正方位角时，尽可能减少投砂量，必要时应扫孔，经常保持孔底干净，不使残余钢粒及钢粒粉超过0.2米，在能保证正常钻进的情况下，尽量加大冲洗水量，同时加快钻头转速（依据情况，采用钻机的中速或快速），逐渐加大钻进压力和加长粗径长度；

3. 向上纠正顶角时，采用大规格钢粒，适当加大钻进压力，增加投砂量和逐渐加长其

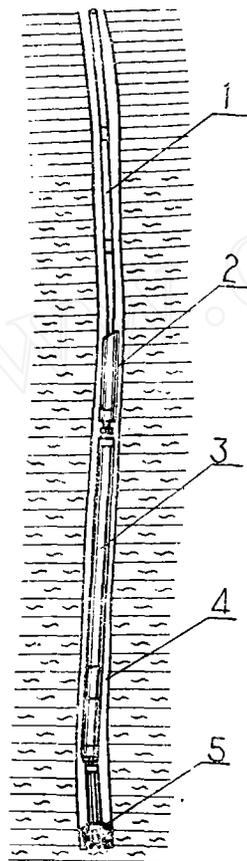


图 5

1. 钻杆；2. 取粉管；3. 治斜器；4. 孔壁；5. 钢粒钻头。

粗径钻具长度达3—4米；

4. 向下治回顶角时，用串连钻具，以能钻进为限，尽量减轻钻进压力，用小规格钢粒，减少投砂量（最好用连续投砂或多次投砂法），保持孔底干净。

按上述方法操作，钻进5—6米，经测斜验证达不到要求时，应再次下治斜器进行治斜钻进，直达到要求为止。

四、使用钻孔治斜器的注意事项

(一) 在每次使用之前要全部解体，仔细检查各部件有无毛病，保证各部件安装合理，折曲廻轉軸轉动灵敏，否则不应使用。

(二) 在使用前，必须将偏心接头的偏心方向按治斜要求调好、固牢。

(三) 下降治斜器时，速度不应太快，以防顿损和冲击。地面移动治斜器也要特别小心，不要使其受到顿摔，以防损坏。

(四) 提升治斜器时，岩心要采牢，严防脱落同时尽力减少孔底残留岩心，否则需特地将岩心拿上来，才能再次治斜钻进。

(五) 治斜后换普通钻具时，第一回次用1.5—2.5米长度的粗径钻具钻进，随钻孔加深逐渐加长粗径，直到正常钻进所用粗径钻具长度，否则将会又恢复原来孔斜。

(六) 偏心接头的胶皮轴承和下接手轴磨损旷动超过2毫米，万向轴十字小轴直径磨损1毫米时，应更换新的。

(七) 钻孔治斜器的调整、使用、维护和检修，都应指定熟悉其构造和作用原理的专人负责。用完后需擦洗干净涂油保管，以备再用。

端 管 器 介 紹

张智远 刘显志

在一些冶金地质勘探队，已开始使用一种钻探新工具——端管器。这是一项较好的技术革新经验。

《地质与勘探》1964年第4期，于“106队在钻探施工中推广使用的一些技术革新经验”一文中，曾将端管器作了简要的介绍，现在我们拟对它的结构和作用原理，作进一步说明，供同志们参考：

端管器是在1959—1960年间，由吉林某勘探队孙洪蔭同志提出，经过其所在机台的全体同志不断研

究改进创造成功的。实践证明，使用端管器进行钻杆搬移，大大减轻了劳动强度、提高操作工效、保证了安全生产。

端管器的构造

端管器构造简单（图1），主要由U形环、滑轮、套筒、钢丝绳、钩子等十几个零件组成。主要零件的制造图如图2所示（按此图制造的端管器，适用

$$\therefore P_1 = W - \frac{W+F}{2} = \frac{W-F}{2}$$

图3(c)中同样也受5个力作用:

操作者对手柄的压力F

钢丝绳拉力G

柄部前端受头部的压力 P_2

头部对柄部的水平推力 F_{x_3}

操作者为平衡加于柄部后端的水平力 F_{x_4}

水平力系不考虑。

$$\text{依杠杆原理: } P_2 l_1 = F l_2 \quad \therefore P_2 = F \cdot \frac{l_2}{l_1}$$

$P_1 = P_2$ (二力大小相等, 方向相反)

$$\frac{W-F}{2} = F \cdot \frac{l_2}{l_1}$$

$$W = F + F \cdot \frac{2l_2}{l_1} = F \left(1 + \frac{2l_2}{l_1} \right)$$

$$\therefore \frac{W}{F} = 1 + \frac{2l_2}{l_1}$$

即W与F的力比关系, 等于柄部杠杆力比关系的2倍加1。

使用方法

使用时, 先将端管器的U形环连接钢丝绳, 吊挂在钻塔内部, 其位置决定于立根置放台的地点。当钻杆从接手处扭开或向上连接时, 用头部的钩子将钻杆

卡住, 再下压套筒提起钻杆并移动, 使其放在置放立根台上或接手上。

几个问题的讨论

1. 就垂直力系来说, 端管器搬移钻杆力量的大小, 与头部的结构无关, 只受柄部杠杆比的影响。

2. 头部的构造, 对垂直力系的大小无影响, 但影响以下2个方面:

(1) 从理论上讲, l_3 和 l_4 的加大, 将要影响到操作者水平推力的加大, 故此 l_3 与 l_4 的尺寸应尽量做得小些, 因为塔上对钻杆推力 F_{x_1} 的大小, 除钻杆斜度外, 还取决于 $(G l_3 + P_1 l_4)$ 的大小, 最后直接影响到操作者水平推力的大小。从实际上讲, 因为力的数值不大, 所以一般都不重视它。

(2) 钢丝绳位置 l_3 的大小, 对垂直力系没有影响, 对水平力系影响很小, 但它却与操作的方便性有关, G的位置太靠近头部, 超过了头部的重心, 就会使钳口卡不住钻杆, 太靠近尾部, 就可能使钳口永远下垂抬不起头来, 这是必须注意的。

3. 钻杆的抬起高度, 不能太高, 一般只能在50—150毫米的范围内, 因为柄部的摆动角度一般在 $\pm 45^\circ$ 的范围比较方便, 而且杠杆长度也不能过长。

4. 对立根台高度的要求比较严格, 应注意使其与井口钻杆接手的伸出高度一致, 否则操作不方便。

钻探工程起拔套管的一项技术革新

湖南冶金地质 234 队 李迺志

钻探工程起拔套管或处理埋钻事故, 一般都使用起重机, 常发生钻具折断、滑扣和齿瓦猛然飞起等重大伤亡事故。根据这种情况, 我队李世良同志改进了起重机的装置, 用特制丝杆、螺丝帽、顶筒, 代替齿瓦作用, 提高了工效, 保证了安全生产。

一、特制丝杆、螺丝帽、顶筒

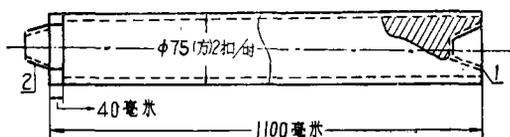


图1 特制螺丝杆

1. 2—锥度为直径 $\frac{1}{4}$, 6扣/吋 (与 $\phi 50$ 钻杆用锁接头规格同)

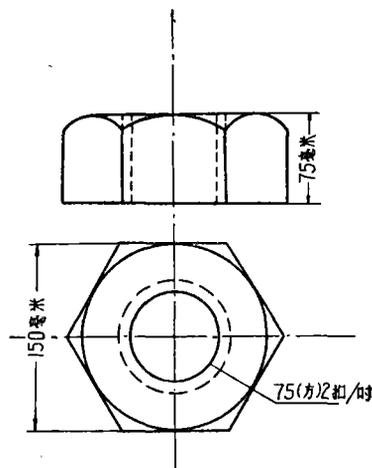


图2 螺丝帽