

量上说,防斜也是十分重要的。因此,在修筑地盘的同时,挖井口坑(直径1米左右,深1.5米以下),用水泥砂浆灌平,可保证在开孔时井身不歪,随钻随加长粗径和跟管,使钻进沿直线加深。并且能在井壁管不好起拔时,便于坐起重机,又容易封井口。

二、跟管钻进

用 $\phi 150$ 毫米的合金钻头钻透井口水泥后,改用 $\phi 130$ 毫米混合钻头钻进,外跟 $\phi 146$ 毫米的短大管。因为在砾石层跟管不象流砂中那样好跟,往往需要往下钉,所以也叫钉管。钻进时粗径钻具上头不得超出井壁管的下头,这样一方面是井壁管给钻具导正,另一方面避免粗径钻具上头卡住井壁管下头上不来而造成事故。钻进两米左右,就可往下钉大管了,此时把粗径钻具留在井底以给井壁管导正,只把主动钻杆卸回来即可,接上短井壁管用吊锤轻轻往下钉(如用的是油压钻机,则可利用给进油缸往下压)。大管往下走得快就继续钉,走得慢或不走就不要强钉,以防钉坏大管丝扣而造成脱节事故。此时可用钻具透一透再钉。如果井壁管好钉,也不

可一直钉到井底,井壁管下头距钻头必须保持1米左右,以防钻进时给上冲洗液,钻具和井壁管吃套肠。一旦发生这种事故,应禁止开车,以防大管反扣而脱节,要上下窜动将二者脱开。就这样钻钻钉钉,钉钉钻钻,钻孔逐渐加深,直到穿透流砂砾石层。

三、使用混合钻头打砾石

所谓混合钻头,就是在钢粒钻头上镶上几排硬质合金。当钢粒跑到砾石间隙中的时候,它可用合金克取,当钢粒从间隙中出来的时候,它又可压住钢粒,发挥钢粒的克取作用。

四、钻进规程

合理的钻进规程,是在保证安全和质量的前提下,力求提高效率。鉴于砾石中钻进易出现坍塌、歪井、挤夹等事故,故选用轻压(500公斤左右)、慢转(100转/分)、小水量、多投砂的办法。轻压慢转是为了防井斜,小水量多投砂可扩大井壁,使钉管比较容易。

事实证明,跟管钻进法钻进流砂砾石层,比泥浆效果好,比水泥灌注快,三至五天就能通过十几米厚的砾石层。

合金钻头油压镶嵌机

·周安全 喻辉元 整理·

过去,钻头镶嵌合金,基本是手工作业,不仅效率低、劳动强度大,而且往往会损伤合金刃部,如果稍有疏忽,造成出刃不整齐,就影响钻进效果。因此,我们为改进镶嵌技术,广泛吸取兄弟单位的先进经验,由我队修配所尽量利用现有材料制成一台油压镶嵌机。经生产实践表明,这种镶嵌机具有下列优点:

一、工作效率高,操作方便。

根据现场实测,比手镶提高工效七倍以上。一般工人只要学习实验几次,就能掌握操作要领。现在的实际工效是,每人每班镶嵌200多个合金钻头(不包括钳眼工序)。

二、操作安全、省力。

三、镶嵌合金牢固,便于铜焊,并能节约部份铜焊料。

四、出刃规则、平整。

由于芯模和压头上刨有一定深度的槽

电流表在钻探施工中的应用

鞍钢地质勘探公司 宋福林

鉴于目前有些以电机驱动的钻机, 仪表化程度尚低, 单凭经验掌握钻进情况, 往往难于达到最优参数钻进。如果接一个线电流表, 在一定程度上可以反映钻进和提升的功率消耗, 是有利于改进钻进作业的。现将我公司几年来利用电流表掌握钻井阻力变化的实践情况简介于后, 供同志们参考。

一、借电流表的指示估计电动机功率

马达的线电流值, 可以间接地反映钻孔内各种功率或升降功率的变化。功率变化和线电流值有如下关系:

$$N_A = \frac{\sqrt{3} V_0 I \cos \varphi \eta_1}{1000}$$

式中 N_A —马达的功率 (瓩)

V_0 —线电压 (伏特)

I —线电流值 (安培)

$\cos \varphi$ —马达的功率因数 ($N_A = 0.3 \sim 1 N_H$ 时, $\cos \varphi = 0.5 \sim 0.85$, N_H 是马达额定功率)

η_1 —马达的机械效率 (0.8~0.85)

由上式可见, 线电流值在一定程度上可以反映马达每瞬间产生的功率变化, 而钻具的运动又有不同的功率所构成。这样, 电流表不但可以作为马达的电流指示, 而且可以同遥控式补偿起动机结合使用, 实现超负荷自动断路, 同时在额定电流内, 帮助操作者正确地掌握与调整井内功率变化, 以做到较

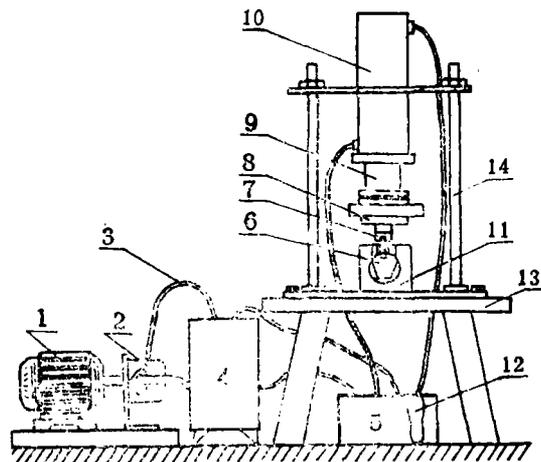
子, 油缸行程高度又可调节, 故合金出刃平整。

五、便于旧、断合金的回收利用。

六、结构简单 (见示意图), 容易制做。

芯模和压头上均刨有槽子 (其规格应据钻头内、外出刃以及合金的规格而定), 以便自动控制内外出刃。为了自动控制底出刃值, 在芯模座上安有一块小弹片, 用它控制底出刃和防止合金刃尖被挤压时损坏。

镶嵌前, 须先在钻头上钻出嵌合金的孔眼 (根据合金的分布和规格)。压内出刃的合金时, 可直接将合金摆在芯模槽顶端。压外出刃的合金时, 则将合金摆在钻头体表面孔眼位置上。然后即可蹬踩脚踏板, 使油缸推动压头, 下压合金。镶牢后, 用铜焊稍稍加固即成。



合金镶嵌机构构造示意图

1. 电动机; 2. 油泵; 3. 高压油管; 4. 油箱; 5. 油阀; 6. 芯模; 7. 压头; 8. 压头固定座; 9. 油缸活塞杆; 10. 油缸; 11. 芯模座; 12. 油阀脚踏板; 13. 操作台; 14. 支架