

十种切铁钻头图谱

山西冶金地质勘探公司一队 刘佩君

岩心钻探孔内事故的处理方法很多。处理一种类型的孔内事故，有时需要几种处理方法和多种打捞工具。这里谈的十种切铁钻头，有普通常用的，也有比较特殊的。“由于事物范围的极其广大，发展的无限性，所以，在一定场合为普遍性的东西，而在另一一定场合则变为特殊性。反之，在一定场合为特殊性的东西，而在另一一定场合则变为普遍性。”因此，要根据孔内事故的具体情况来选用合理的处理工具。

1. 导正切铁钻头(图1) 是用于切灭阻

留岩心管的一种工具。打捞岩心管时，由于被挤夹在钻孔内，不易整体打捞，这时就须把它切灭。使用导正切铁钻头的好处是：可避免岩心管劈裂，又可防止偏斜发生意外。

2. 筒状切铁钻头(图2) 用普通合金钻头制成，直径75毫米可镶嵌6~8块合金，每增加一级直径多镶2块合金。筒状切铁钻头用于切灭导正切铁钻头所不能完全切灭的接近孔底的那一截残留岩心管和钻头，也可用来切扫孔内钻杆事故中插挤在一起的锁接头(如图)。

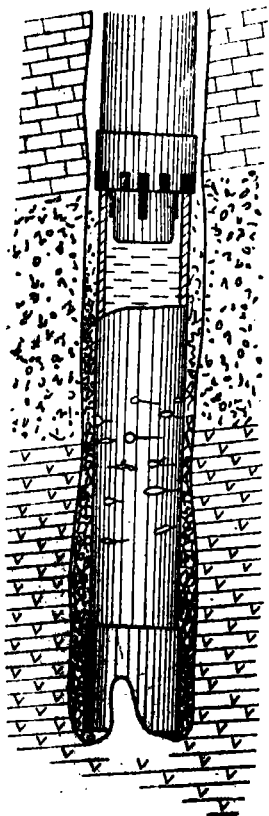


图1

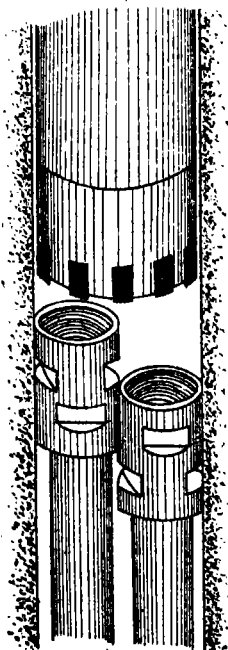


图2

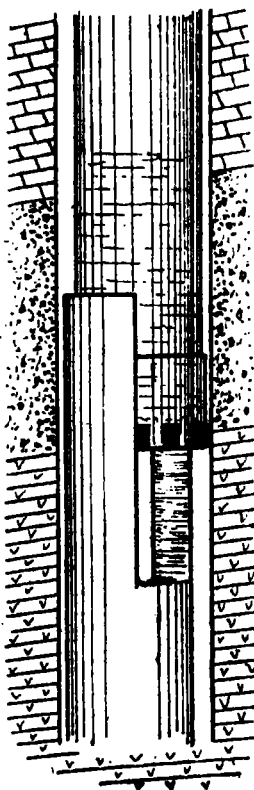


图3

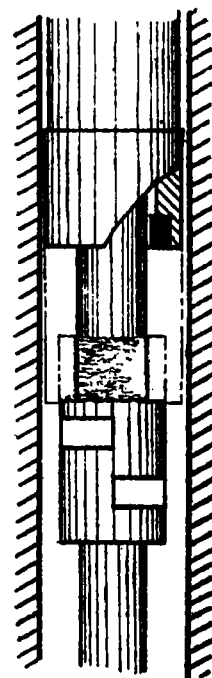


图4

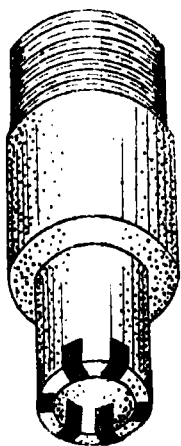


图 5



图 6

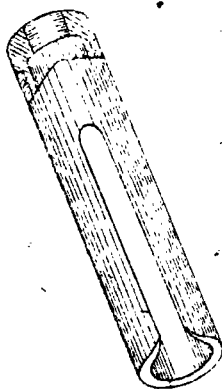


图 7

3. 劈管切铁钻头 处理钻具阻留事故打捞岩心管时,也有用劈开分半的处理方法,这时用的是劈管切铁钻头(图 3)。钻头壁厚要薄于合金 1~2 毫米,内外出刃要一致,不要底出刃。这种处理方法易造成孔斜。

4. 扒皮切铁钻头 处理孔内事故常用的方法是把钻具反上来。当反不动时,可用扒皮切铁钻头将钻杆锁接手切灭(图 4)然后将钻杆打捞上来。

5. 掏心切铁钻头 处理孔内事故当把钻杆全部反上来后,有时需要用小一级的钻具钻穿取粉管接头或岩心管接头,以达到继续钻进的目的,这时就要用掏心切铁钻头(图 5)。近年来由于采用薄壁取粉管接头与安全接头,比实心接头好掏心。因此,我队均用旧钢粒钻头锻制岩心管接头,既节约材料,出了事故又好处理。

6. 偏切切铁钻头 偏切切铁钻头是用来切断钻杆的。如钻孔遇空洞或孔壁坍塌造成超径,一旦发生断钻,钻杆断头倒向其中;常打捞不着。遇到这种情况,可用偏切切铁钻头在能切断的部位将钻杆切断,使上半截坠落后再行打捞(如图 6)。但偏切切铁钻头

也不是一下子就可把钻杆切断,有时还得下导正管控制,不使钻杆活动(如图 7)。

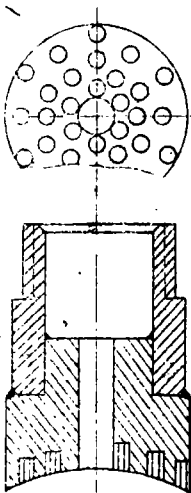


图 8-1

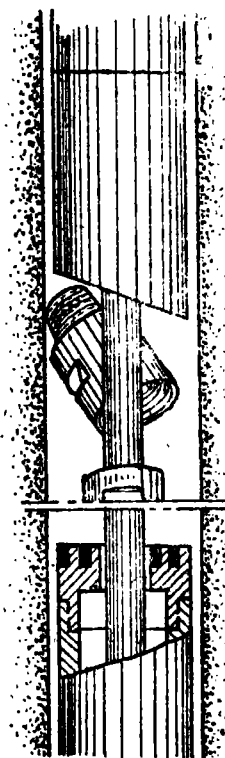


图 8-2

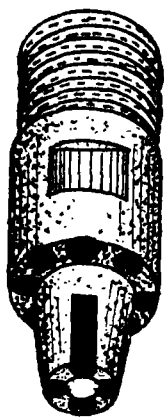


图9

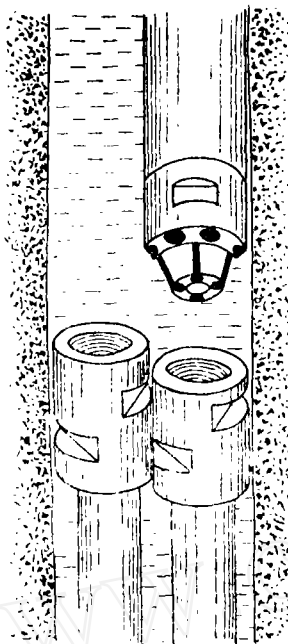


图10

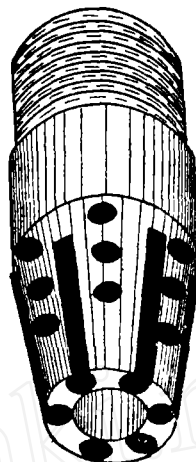


图11

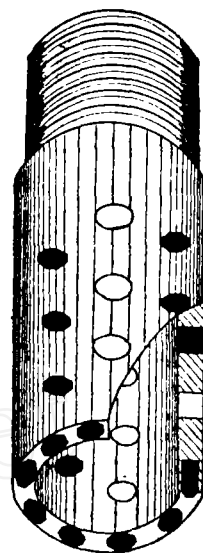


图12

7. 平推切铁钻头 处理事故时, 由于操作不慎落入小物件, 或临时发生孔壁坍塌、掉块, 致使事故复杂化, 给矢锥打捞造成障碍。为了扫除这种障碍, 钻工们制造了一种碗形钻头, 将孔内障碍物一直往下推, 所以把它叫做平推钻头。这种钻头可用旧合金钻头去掉残唇部分, 用旧锁接手加工焊成 (图 8—1)。将钻头中间通水孔加大, 使钻杆能通过, 也可以用来扫除粗径钻具上部的杂物。如孔壁掉块, 用劈开的方法处理岩心管后丢下的半边岩心管下沉, 反钻杆时甩掉的钻杆接手, 或由孔口落入的小物件等, 均可用此钻头切扫 (图 8—2), 好处是不会出现边孔使事故复杂化。

8. 锥阶切铁钻头 主要用于切灭钻杆锁接手。构造如图 9 所示。钻杆断脱在孔内可能有多种情况, 有时两个锁接手夹挤在孔壁

上, 母锥无法打捞, 可用此钻头切灭其中一个锁接手 (图 10), 消除阻力再行打捞或反取。

9. 铰锥切铁钻头 (图 11) 也叫“炮弹”钻头。在处理事故时, 如钻杆已被反上, 但岩心管上部有落物, 不易劈开或切灭, 矢锥也难打捞, 可先用此钻头铰灭落物再进行下一步处理。若用于铰灭岩心管, 其前锥可不镶合金。

10. 混合切铁钻头 孔内遗留钻具被切灭后, 孔底还有残铁和碎合金等, 如不除净就会影响钻进, 甚至带来后患使事故重生。为此, 需用混合切铁钻头来清理孔底。这种钻头可用旧钢粒钻头改制, 即切去原水口, 唇部嵌中八角合金, 周围嵌大八角合金, 底部不设水口, 可在钻头壁上钻若干孔以通冲洗液, 如图 12 所示。