

自动导杆方法的改进

籍 福 恩

地质与勘探88年第23期介绍的自动导杆方法，是我队初步试用的，通过一段时间的使用，发现尚存在很多问题，主要的有以下几方面：

(一) 卡销在使用中经常发生卡不住的现象，对此改进多次，起初认为弹簧软，力量不够，经更换了弹簧（经淬火），但仍未杜绝卡不住之弊。根据实际使用情况分析，利用卡销方式卡钻杆，因为钻杆的卡槽很浅（4~5毫米），加之卡销与钻杆卡槽结合时接触面很小，所以井深时，需要加很大的压力，而钻具受到强烈的震动，致使弹簧失效，卡销缩回。而在井深时，钻进需要压力较大，提动时卡销受压力很大，当卡销与钻杆卡槽经使用稍受些磨损、有点斜度，就会卡不住。

(二) 利用脚踩脚踏板进行操作，机感感觉麻烦，而竟用手直接操作，这样就得一手搬着自动导杆的支杆，一手利用给进把导立轴，既费劲又不方便。

(三) 支撑与支称圆盘斜面角度小（设计70°），在廻轉中相互摩擦较大，在导杆时，支称圆盘向上移动，二者不是全斜面接触，而是某一点接

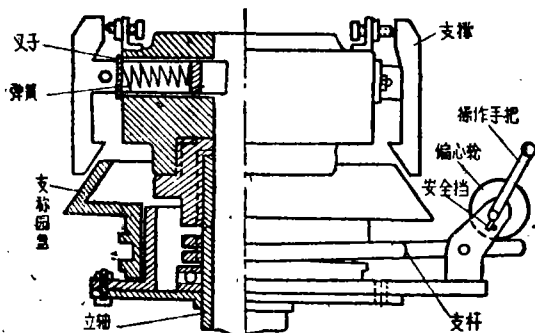


图 1

用于流砂层。根据流砂遇水冲击松动的性质，当套管长度不超过30米，采用带水下套管，超过30米后，因水的冲击力太小，套管过长，内径又大，水速减慢，以致下不去。后来将一般所用的取粉管接手两端都车上连接钻杆之丝扣，上端连接水接头，下端连接钻杆。取和套管长度相等的钻杆，连接到取粉管接手下端，然后下到套管里面，用废钻杆做一个喷射器如图3所示，按装在钻杆的下端并伸出套管10~15厘米，喷射器的下端四周要有15~20个小孔，以便水往外喷出

触，因而有些费劲。

(四) 虽然有下持盘，为了和上持盘的方孔对正，丝扣不能上紧，因而只能起个导正作用，而得不到带动钻杆廻轉之作用。

对以上问题经这次较进一步的改进，获得初步使用效果，其改进的重要部份如下（改进后的装置如图1所示）：

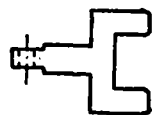


图 2

(一) 把卡销改为叉子式的，其形状类似叉子，如图2示。在持盘上对称的两侧钻成适宜叉子大小之槽，将叉子放进去，在叉子桿的两侧空隙中各放置一个弹簧，使叉子与钻杆卡槽结合时，接触面大，且改变了受力方向。因而在使用中就杜绝了卡不住的现象。

(二) 利用偏心轮压支杆进行操作，即是在弯形支架上放置一套手把、轴、偏心轮等三为一体的装置，将手把往下压，由于偏心轮半径大的一面压支杆力点，而使支称圆盘向上移动、缩回叉子，这时可以空导立轴，然后将手把向上推，则偏心轮半径小的一面压支杆力点，支称圆盘向下移动，由于弹簧的力量，而使叉子与钻杆卡槽结合，这时可以加减压或提动钻具。经这样改进后，在使用中操作省劲方便。

(三) 根据叉子的伸缩距离和支称圆盘上下移动的高度，将支撑与支称圆盘斜面角度由70°改为58°并加深支撑槽。在支撑的端点各放置一粒滚珠，这样改进后在使用中不费劲，当二者相互间摩擦较大时，而支称圆盘可以随之转动。从而也能减少磨损。

(四) 取消立轴下持盘，在立轴下部内径与上持盘相同的套，可以起到带动钻杆廻轉之作用。

（钻杆长度加喷射器长度等于套管长度加0.1米）。其装置如图4所示。将水接头装在套管上端透水，用升降机提引上下串动，因钻杆下端喷射器超过套管一段，所以水就从喷射器的小孔急速的喷出而掀动流砂，套管便自行下降。在上下串动时一定要将提引系统检查好，并设专人调节水量，以防突降时涨坏水龙管和水接头。这样可以避免“吃套汤”和对不上套管的毛病，提高工作效率。