

位误差仅为数厘米, 流量误差1.5~3.0%。

我们体会到射流泵抽水时水位跳跃极小, 而流量变化较大, 但流量波动产生误差的原因除射流泵本身造成外, 尚有其他原因, 正在努力查清, 逐个解决, 以提高抽水试验的质量。

三、优缺点

实践表明, 射流泵完全可以代替空压机进行钻孔的抽水试验, 同时较空压机抽水具有如下优点:

1. 设备简单。只要加工射流件, 比正常钻探增加一台水泵就可工作。若设法采用一台水泵工作时, 则等于不必增加设备(我们曾在—钻孔中抽水, 一台水泵连续工作达80小时, 性能良好, 使试验达到要求)。射流件一般具有车床和电焊设备的机修组均能加工, 它的零件体积小、重量轻, 可以随身携带。

2. 维修简单。水泵为钻探常用设备, 多数钻探技工都会修理, 且射流件一般都较坚固耐用, 不易损坏。

3. 操作简单。射流泵在调整落程时不必升降管子, 只须调节水量和压力就可达到目的, 操作方法简易。

4. 经济方便。一般来说, 空气压缩机不易订到, 且搬迁不便, 耗油或耗电量大, 而射流泵则较简便、节约(图3)。

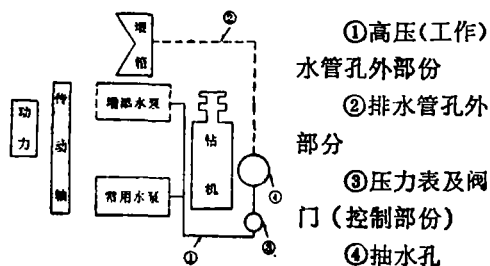


图3 安装平面示意图

缺点

1. 抽水量较小; 未能掌握规律。
2. 不同的水泵、不同的射流件、不同的管径效果如何, 未经试验; 性能有时不稳定。准备一方面结合生产分批试验, 另一方面也希望使用射流件的单位将有关资料进行交流。

3. 我们对射流泵抽水的认识还只停留在感性认识阶段, 一些理论问题没有完全解决, 因而没有充分掌握抽水工作的规律。

煤块、砂子、粘泥球混合堵漏

首钢勘探队 李英志、谭策纵

几年来, 我们为钻孔堵漏曾试验过好几种方法, 例如: 浓泥浆、麻刀、马粪、锯末及化学速凝剂等, 但效果不太显著。1970年我队514机台采用煤块(也用焦炭)、砂子、粘泥球混合堵漏, 取得了一定的效果, 除了大溶洞地层和大的过水层外, 一般都有效。例如, 1970年钻进9号孔, 孔深自152.76米以上均漏水, 用浓泥浆、粘泥球反复处理均无效; 也用了锯末和马粪仍然不能堵住漏。后来, 向孔里共计投填了块度为25~90毫米的煤块200公斤左右、填灌了粒度1.0~2.5毫米砂子400公斤左右。在填灌过程中, 每投几十斤煤块、灌几十斤砂子, 再投泥球, 这样层层互填, 一直将孔填满, 然后用搅好粘度约为22~24秒、比重为1.2左右的泥浆, 边送边用小一级钻具透孔下扫, 结果堵住了该孔冲洗液的漏失。1971年钻进的6号孔和4号孔, 这两个孔自开孔后一直漏失, 孔里的抽吸负压压力大, 胶皮水管抽扁, 关了水泵泥浆自动向孔里抽吸, 打开水接头给卡料时还能听到孔里的漏水声。最后, 采用了上述方法, 均堵住了钻孔漏失。1972年钻的17号孔也是采用煤块(焦炭)、砂子、泥球填孔, 浓泥浆灌注扫孔堵漏, 效果也很好。

几年来, 我们用这种方法共处理了严重漏失孔11个。初步认为: 在一般裂隙性岩层、非溶洞性或非大的过水层岩层, 应用这种方法还是比较有效的。

我们分析: 应用煤块(焦炭)、砂子、泥球混合堵漏, 是因为煤的比重比泥浆小而悬浮在泥浆上, 砂子的比重近似于泥浆而混在泥浆里。当钻具向下透扫到漏水层时, 固体的煤块(焦炭)由泥浆带动向漏层的裂隙流入, 填塞了岩石的裂缝, 形成了堵漏层的“骨架”, 而砂子有一定的流动性, 混同于泥浆灌满煤块的间隙, 起到粘结填缝作用, 补成了一个完整的孔壁, 冲洗液就无法流失。

操作方法

一、堵漏前将原煤砸成25~90毫米的块度; 砂子筛成1.0~2.5毫米的粒度; 粘泥搓成直径约为50~70毫米的泥球, 不宜太软。一般全孔填煤约为100~150公斤, 砂子250~300公斤, 填到漏层位置。

二、上述堵漏物填完后, 用比孔径小一级钻具送



修旧利废小经验

利用废轮胎制做瓦拉片

向阳红

往复水泵的瓦拉片（闸片），多年来都是使用铜料制造的。为了节约铜，我们在最近两年中进行了一些试验和摸索，用汽车废旧轮胎做瓦拉片效果较好，并且具有易于加工、耐磨、成本低等优点，现介绍如下，供作参考。

1. 将废轮胎用刮形刀（修鞋用的）划成长条，宽度可大于成品2~5毫米。
2. 用下料刀（见图1）下料。钻床转速2~4转/分，以水冷却。
3. 中间用火烙法烫出直径10毫米的孔。
4. 将烫好孔的坯料夹在车床上，车出斜面（圆锥），使用车橡皮的车刀如图2，刀具材料是高速钢，切削速度30~50米/分左右，加水冷却。

5. 这种瓦拉片在BW200/30型水泵或BW200/40型水泵上都可以使用。
6. 废轮胎瓦拉片与瓦拉座结合严密，密封性能好，耐用，其使用寿命比铜制的能延长10~15%左右，更换一次，约可使用半年。
7. 瓦拉座也省，不必经常更换。

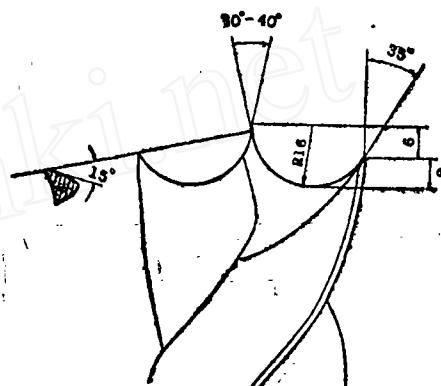


图1 下料刀 $\phi 64$ ，尖高5~6，圆弧深度9~10，横刃斜角55°，切削刃后角15°

泥浆透孔下扫；并随时观察孔口冲洗液上返情况。若发现下扫不进或蹩车时，可适当降低泥浆浓度。

三、如果原来孔口冲洗液上返突然停止，而透孔又正在漏层位置，说明漏层没有堵住。这时不要继续透孔，应上钻再向孔里投煤块、砂子、粘泥球，填满后再透孔下扫，直到冲洗液继续上返才算堵住漏失层。

注意事项

一、向孔里投堵漏物时，应掌握投填速度，不要操之过急，防止半道堵住。

二、在透孔下扫过程中，一定注意水泵压力表和孔口冲洗液上返情况，防止淤钻和烧钻事故。

三、堵住漏以后的1~2个班，在钻进过程中，每次下钻前，应用铁纱网蒙住钻头，防止孔里残剩的煤屑堵住钻杆，引起送水困难或无法钻进。

必须指出，煤块、砂子、粘泥球堵漏虽然在我队收到了一定的效果，但毕竟实践时间不长，所处理的漏失孔也只有11个，能否适合其他矿区、其他岩层，尚有待今后继续实践和总结。

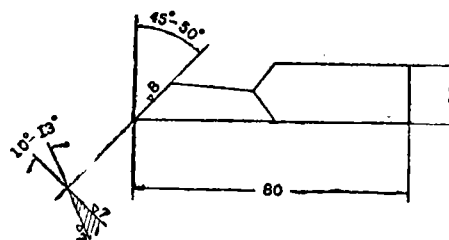
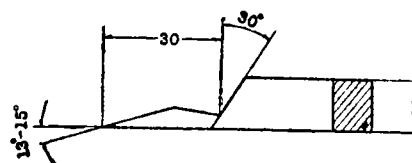


图2