

一种循环水填砾法用井底冲孔器

赵斌霞 李吉丑 高双全

(陕西煤校 咸阳 712000)

关键词 井底冲孔器; 结构; 循环水填砾法

中国图书资料分类法分类号 P634.49

施工水源井时, 常用循环水填砾法向井内充填砾料。通常是将钻具下入井管内, 密封井管口, 冲洗液(稀泥浆或清水)压入井管后, 通过过滤器进入井内, 然后携带井内的浓泥浆通过井管与井壁间的环状间隙, 从井口返出。当孔内泥浆粘度降低到一定数值时, 即可边送稀泥浆边围填砾料。我们在实际应用中发现, 由于孔内泥浆粘度、密度都比较大, 送入的稀泥浆容易沿井管内上返, 从过滤器上部进入井管与井壁间的环状间隙而返出井口, 井底和过滤器下部的浓泥浆不易置换出来。特别是当过滤器纱网较密、过滤器段数较多、井管直径较大时, 这种情况更为严重。这样不仅增加抽水时间, 增高成本, 而且浓泥浆充填在砾料的间隙内, 增大了进水时的水头损失, 影响单井出水量, 还容易堵塞过滤纱网。

为解决上述问题, 我们自制了井底冲孔器(图 1)。

井底冲孔器的主体是一个管材管, 其直径和井管相同, 面上钻有圆孔, 外壁焊垫条, 包缠上过滤纱网。井底冲孔器长度为 0.8~1 m, 可与井管焊接, 或用丝扣连接。井底冲孔器的下端

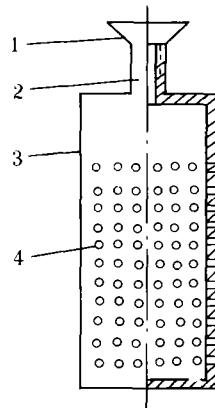


图 1 井底冲孔器结构示意图
1—喇叭口；
2—反丝接头；
3—管材管；
4—圆孔

密封焊死。上端中央焊有一个反丝接头, 反丝接头上端焊有一个喇叭口, 喇叭口上端直径为井底冲孔器直径的 2/3。向井管内下入钻具时, 反丝接头上的喇叭口起导向作用, 使钻具下端的正、反丝接头和井底冲孔器上端的反丝接头连接起来。

钻具下入井管后, 密封井管口。向井管内压送的清水或稀泥浆从井底冲孔器流出, 沿井管与井壁间的环状间隙上返, 置换出孔内浓泥浆(图 2), 同时, 对填入井底的砾料有清洗作用。填砾结束后可用清水冲洗钻孔。

井底冲孔器制作简单, 使用方便, 效果良好, 特别是在大口径冲积层水源井施工中应用效果更好。

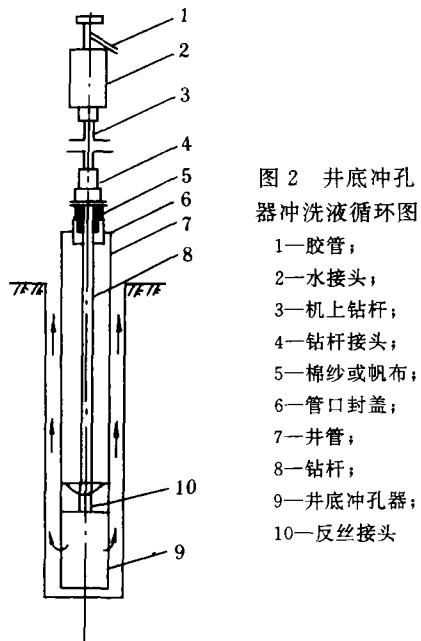


图 2 井底冲孔器冲洗液循环图

- 1—胶管；
- 2—水接头；
- 3—机上钻杆；
- 4—钻杆接头；
- 5—棉纱或帆布；
- 6—管口封盖；
- 7—井管；
- 8—钻杆；
- 9—井底冲孔器；
- 10—反丝接头

(收稿日期 1992—03—05)