

钻孔穿过老窿的治理措施

孙 庆 民

我队在龙下老煤矿打钻时, 钻孔常穿过老窿, 结果冲洗液全部漏失, 钻具因无井壁扶持而偏离原方向, 甚至发生断钻事故等。其治理办法应根据当时的具体条件来选定。如果窿道离地面较浅 (如仅几十米), 可由孔口下套管至孔底, 进行全孔隔离; 如果窿道离地面一、二百米或更深, 通常可下入常规的暗管。但是这种暗管存在以下弊病:

1. 需要换径钻进。由于受孔深条件及其他因素的限制, 钻进中途换径很不方便。

2. 暗管顶端是裸露的, 下钻时极易碰坏钻头。

3. 掉块及脱落岩心常堆积于暗管上口, 扫岩心又易扫撞暗管, 存在安全隐患。

我们采取用人工进行窿内治理的办法, 获得了较好效果。具体有三种情况:

1. 窿内扩孔, 下入标准暗管。正常施工采用 $\phi 110$ 毫米口径钻具, 当穿入窿道后, 将不带钻头的钻具下入井底, 然后由进入窿内人员在钻具上接好 $\phi 130$ 毫米的反向扩孔肋骨钻头 (图 1),

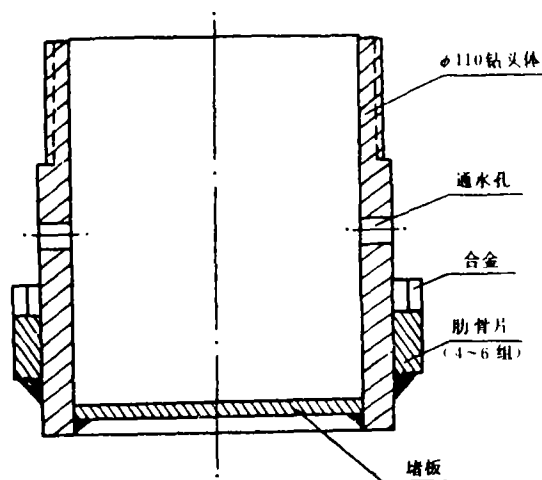


图1 反向扩孔肋骨钻头结构

提起钻具, 在窿道顶板上向上扩孔钻进至0.5~1米, 卸下肋骨钻头, 换上普通 $\phi 130$ 毫米的合金钻头及短钻具 (长度0.5~1米), 向下钻进底板0.5~1米。再把钻具卸掉, 提出, 并在顶底板间装上 $\phi 127$ 的短套管 (两节套管间用法兰联接), 套管两端做成喇叭口形, 缠上海带止漏 (图2)。然后用水泥在顶底板处封固, 待水泥干固后即可继续钻进。

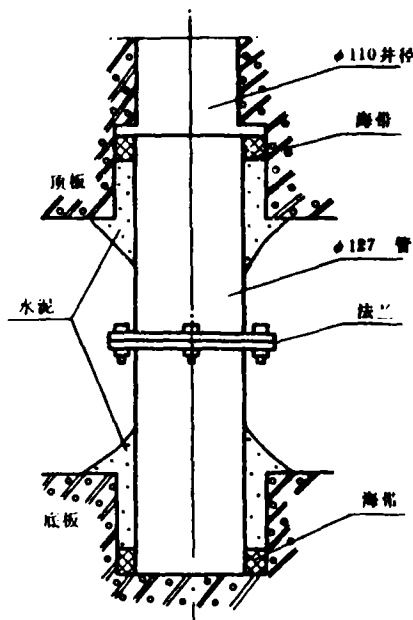


图2 大径埋头套管结构

2. 窿内人工造壁。通过窿道搬进砂、石、水泥等建筑材料。在钻孔部位首先筑起一个人工水泥岩柱 (直径1米左右), 顶立于底顶之间, 待水泥干固后便可钻穿“岩柱”, 钻入底板。

3. 顶漏施工。在地层极为有利或穿过窿道能很快终孔的情况下, 可以不加治理, 顶漏钻进。但窿内要挖好排水排粉沟。上部钻杆柱上应涂抹润滑脂减阻。