

## 使用厚壁岩心管防斜

昆钢地质队二分队

我分队在一个铁矿区进行勘探评价,由于钻孔严重弯曲,以致施工效率低,质量差,报废工程多,影响矿山建设。过去一直没很好地解决钢粒钻进的防斜问题。74年以来,我们根据本矿区孔斜规律,采用厚壁岩心管加长粗径钻具的措施,控制顶角的变化从而达到稳定方位角之目的。

### 一、厚壁岩心管防斜效果

我们抓住钻孔顶角上漂幅度过大而导致方位角改变这一主要矛盾,从控制顶角上漂着手,采用厚壁岩心管加长粗径钻具的措施,使方位角变化幅度减小,取得了较好效果。表1所列为钻孔平均深度大致相同的情况下,采用厚壁岩心管防斜与采用普通岩心管钻进时钻孔弯曲情况的对比。

目前,我分队已全面推广应用厚壁岩心管,钻探效率有所提高,报废工程量逐渐减少(表2)。

### 二、厚壁岩心管防斜作用的初步分析

厚壁岩心管能起一定的防斜作用体现在以下四个方面:

1.刚 即刚性。这对粗径钻具在一定

钻压下在孔底保持直度起着决定作用,是控制顶角和方位角变化的重要因素。我们采用110×(8~10)毫米厚壁管作岩心管和钻头组成粗径钻具,在长度较大的情况下不易产生弯曲变形,而过去用108×4.5毫米普通岩心管一两个回次即发生弯曲。

2.长 即长度。粗径钻具的长短与钻孔弯曲度的变化关系密切。采用厚壁管,由于刚性增加,有利于加长粗径钻具。我们采用的粗径钻具长度是7~9米,而普通岩心管在加到这一长度时极易发生弯曲变形。

3.直 即平直。使用普通岩心管加长粗径钻具由于刚性差,在钻孔较深或钻压较大的情况下不易保持平直。钢粒钻进时钻孔与钻具之间空隙大,若钻具弯曲则回转不稳定,钻具轴线与钻孔轴线不一致,容易使钻孔产生弯曲。厚壁岩心管刚性大,钻具本身能保持较好的直度和回转稳定性,有利于减小钻孔弯曲程度。

4.重 即粗径钻具重量大。长度相同,厚壁岩心管较普通岩心管重量大得多,可以起到孔底加压作用,减少致斜因素。

表1

岩心管规格 直径×厚度 (毫米)	平均孔深 (米)	顶角上漂幅度 (度/百米)	方位角变化幅度 (度/百米)		终孔偏距 (米)		统计孔数	孔 径 (毫米)
			顶角10°	顶角20°	最 大	最 小		
108×4.5	270	7°30'	20°	9°	111.95	3.95	27	110
110×(8~10)	276	3°	8°30'	3°30'	27.84	0.12	18	110

表2

年 度	开 动 钻 机 台 数	实际完成工作量 (米)	年平均台效 (米/台月)	年累计报废进尺 (米)	备 注
71	4	7948	212	270	
72	4	6200	165	924	
73	3.5	4375	177	215	
74	2.5	4578	206	75	测量位置误差报废
75	2	3463	225		1~9月份统计数

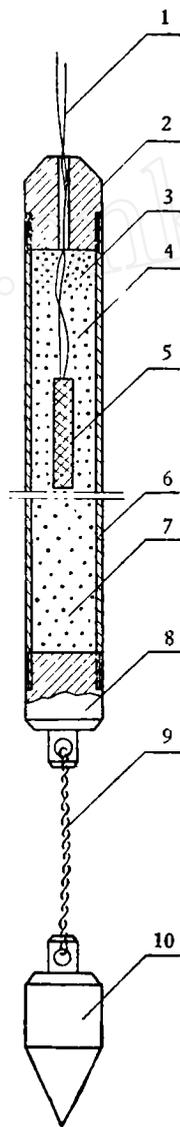
# 爆断法处理埋钻事故

内蒙冶勘二队生产技术科

我队在处理后石兰哈达矿区ZK2/64号钻孔埋钻事故时,先用“提、拉、冲、打、顶”的办法均无效,后用反管的办法,但阻力大反不动。经党支部领导下的三结合攻关小组研究,采用爆断法取出了全部事故钻杆。爆断井内钻杆是兄弟单位的先进经验,与一般反管法相比,不但操作省力,可省去大量反丝钻杆,而且大大提高了工作效率。但经验介绍的是采用胶质炸药,特点是防水,爆炸力大,可在水中爆破,爆破筒可做得尽量小。在没有胶质炸药的条件下,使用普通硝铵类炸药能否适用?怎样解决防水问题?“一切真知都是从直接经验发源的。”我们根据井上模拟试验的结果,在2/64号孔内做了实验,取得了良好效果。

## 一、爆破筒结构

爆破筒用金属材料车制(如图),外壳(6)直径为20毫米,内腔长300毫米,壁厚2毫米。上、下堵头,(2)与(8)用丝扣与外壳连接,下头用尼龙绳(9)系有



圆锥形重锤(10),以引导爆破筒在钻杆内通过。爆破筒中央安放8号电雷管(5),下部为炸药(7),装药量150克。普通硝铵炸药易受潮,湿度达3%即扣爆。在钻孔有水的情况下使用这类炸药必须使爆破筒密封防水。为此,装好炸药后用粘泥(4)堵塞再用熔化的皮带油(3)灌注。同时,两堵头丝扣处涂铅油缠棉纱密封。导线(1)为防水绝缘胶质线。电源用汽车蓄电池。

## 二、操作注意事项

- 1.装炸药、电雷管及接线等必须严守有关安全操作规程。
- 2.爆断位置最好选在接手处,因爆破筒贴近内壁,断口较平齐。
- 3.下爆破筒之前必须先用同径重锤检查钻柱内径。
- 4.爆破筒下放到预定位置后,事故钻具要用提引器挂住,预防炸断后发生跑管事故。

从这次爆断的钻杆形状来看,断口不太平齐,约占圆周长的1/4未被炸断,说明爆炸力不足,今后应考虑适当增加炸药量。

## 三、注意事项

使用厚壁岩心管要注意本地区钻孔弯曲规律。我矿区岩石呈层状,倾角较缓,层与层之间软硬级差大,钻孔方位角变化幅度往往与顶角变化幅度有直接关系,因此,我们主要是控制顶角来稳定方位角。矿区设计的钻孔方位角分别为22°、202°、327°和340°。

有时由于开孔及局部岩层产状影响,钻孔顶角下沉,方位角变化大,我们就缩短粗径钻具,使顶角上漂,钻孔方位角即逐渐扭转,达到或接近设计方位时,再换用长粗径钻具,使顶角上漂变缓以稳定方位角。有时由于其它原因顶角上漂幅度较大则采用更长的粗径钻具,可起到局部纠斜的作用,使钻孔的顶角及方位角控制在设计范围之内。