

提高孕镶钻头钻进效果试验

程钟寿

孕镶人造金刚石钻头在弱研磨性的中硬以软的岩层中(如结晶灰岩、灰岩、白云岩及泥质页岩等)钻进,其小时效率比较低,一般在1.0~1.4米/时左右。当使用软胎体钻头钻进时,钻头寿命又较短;胎体稍硬一点(如HRC 35以上),钻进效率又不高;胎体太硬(如HRC 45以上)金刚石又不易被磨出刃来,以致出现所谓的“打滑”。根据上述情况,现场工人采用“硬磨软打”的方法,即在研磨性岩层中钻进一段,使钻头上的金刚石磨出刃来,然后在软岩中打进尺,这样既提高了钻进速度,又延长了钻头寿命。

下面介绍广西冶金地质勘探公司215队在雷达石地区,运用冶金部地质研究所研制的940号孕镶人造金刚石钻头的钻进效果。

钻头参数表 表1

胎体硬度 (HRC)	水口 数量 (个)	唇部 形状	金 刚 石		
			粒度 (目)	强度 (公斤/厘米 ²)	浓度 (%)
50~55	4	平	60	31000	18

钻进效果表 表2

回次数 (个)	总进尺 (米)	平均时效 (米/小时)	钻头磨损(毫米)		
			高度	内径	外径
117	410.76	1.78	1.78	1.30	0.50

钻进孔号为440号,441号,438号;所钻岩层

一种新型钻杆

芬兰柯迈特公司专门生产各种冲击凿岩钻头,工具和硬合金。其主要的系列产品为钻探管材,向苏联、挪威的那维亚、欧洲,还向南美、远东如马来西亚、泰国、新加坡、南朝鲜和菲律宾等25个国家出口。通常这些管材长度适于6.4米孔深,孔径为23至40毫米。圆弧形螺旋的接续钻杆有4个系列,适于孔深30米和直径38至89毫米,而梯形螺旋钻杆为3个系列,适于孔深50米,直径64~89,76~102和89~127毫米。

该公司生产的新型钻杆为MF接续钻杆,已经芬兰、

主要是5~7级的页岩、结晶灰岩和部分硅质岩;使用XU-600型钻机,∅42毫米钢钻杆;洗井条件是一般乳化液;钻头规格∅46.5/∅29.5,结构参数如表1。所用钻进规程为:压力300公斤左右,转速346~987转/分,泵量约30升/分。钻进效果见表2。其中最高回次进尺为6.31米(该回次平均时效为2.7米),最高回次小时效为3.11米(该回次进尺4.15米)。钻进了117回次后的钻头外貌见照片。



钻头外貌

由此可见,根据岩石性质选用合适的钻头胎体固然重要,但由于生产现场的岩层变化以及钻头配备条件的限制等影响,往往难以达到理想的配合关系。这时如能不断地变换使用工艺,也可争取到好的钻进效果。940号钻头就是一个胎体偏硬,属与岩层不适应钻头类型,但通过工人灵活操作,也获得了较高的时效与较长的寿命。

挪威和西班牙的许多矿山试验、鉴定,获得了成功。这是一种把钻杆一端的外丝扣与另一根钻杆一端的内丝扣首尾相接、整体连接头式的钻杆,使用圆弧形螺旋。它免除了对与钻杆分离的接头的需要。试用证明,柯迈特的MF钻杆耐磨性好,功率传输效率高,打出的钻孔比较直,减少了材料消耗,避免了那种分离式接头卡在钻杆端上产生故障的可能。这种连接型式也为钻杆连接过程的自动化铺平了道路。

楼恩其 摘译自《Mining Magazine》,

AUG. 1982, vol. 147, No 2, P. 125

国外钻探机械