

运用全面质量管理方法提高 金刚石钻头寿命

冯玉国

(冶金部山东地质勘查局三队·烟台市)

尽管金刚石钻进技术操作水平有了很大提高,但由于地层复杂或管理不善,金矿区金刚石钻头非正常磨损仍占有相当大比重,致使金刚石钻头寿命不高,绳索取心钻进的优越性得不到发挥。

全面质量管理作为一种有效的现代管理方法,从过去的事后检验和把关,转变为以预防和改进为主,从管理结果变为管理因素,把影响质量的诸因素查出来,抓住主要矛盾,发动全员、全部门参加,运用科学管理

钻头非正常磨损报废的统计表

表 1

序 号	因 素	频 数	频 率 (%)	累计频率 (%)
1	拉 槽	49	40.2	40.2
2	胎体磨损快	41	33.6	73.8
3	内喇叭形	17	13.9	87.7
4	胎体掉块	8	6.6	94.3
5	烧 钻	4	3.3	97.6
6	其 它	3	2.4	100
合 计		122	100	100

的理论、程序和方法,使生产的全过程都处于受控状态。实践证明,这种方法对金刚石钻头的管理也是有效的。

分析影响金刚石钻头非正常磨损报废的主要因素,常用排列图法。先将非正常磨损报废的钻头个数进行分类统计;然要将分类项目及出现的频数,按其频数从大到小的顺序填入统计表,并计算累计数和累计百分数;最后按项目的频数画出排列图。在排列图中,A类区的项目占总频数的80%左右,是主要因素;B类区的项目占总频数的10%左右,是次要因素;C类区的项目占总频数的10%左右,为一般因素。表1和图1是某金矿区金刚石钻头非正常磨损报废的统计表和排列图。

不难看出,底唇拉槽和胎体磨损过快是

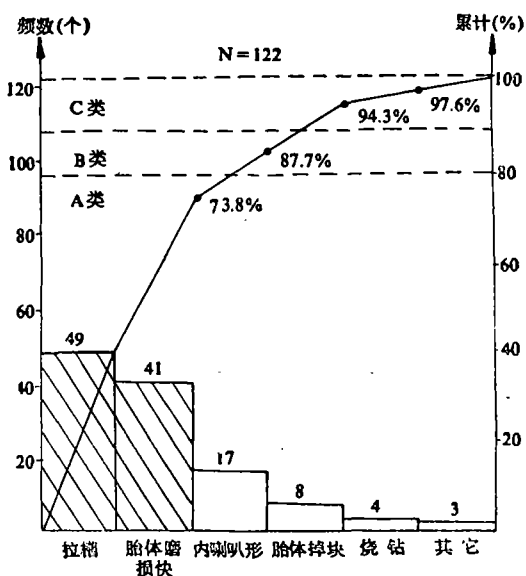


图 1 钻头非正常磨损报废排列图

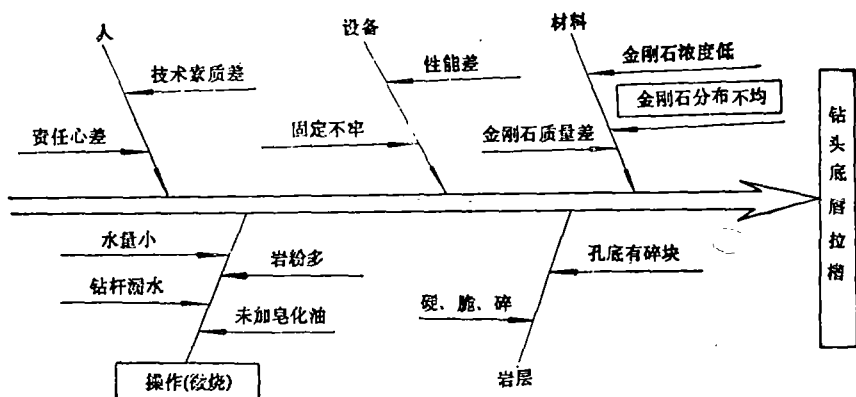


图 2 钻头底唇拉槽因果图

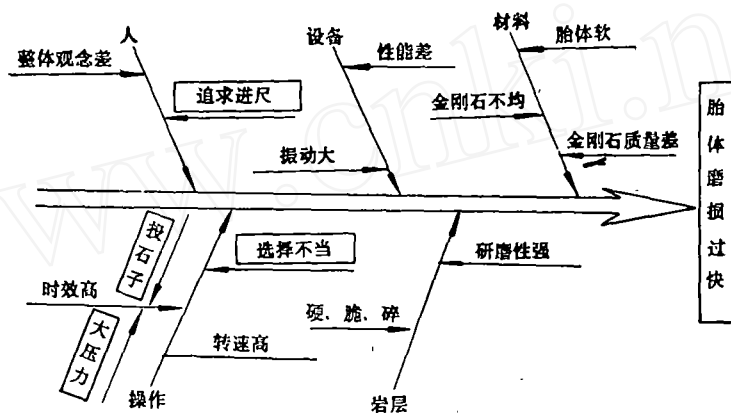


图 3 钻头胎体磨损快因果图

影响钻头非正常磨损的主要因素。

画出钻头底唇拉槽和胎体磨损过快的因果图 2、3。

通过分析认为,造成钻头底唇拉槽的主要原因,是金刚石分布不均和操作不当。由

操作不当造成的,是因为进尺快时,岩粉过多,冲洗液量不足,冷却不良,先出现微烧,进而出现拉槽和O型圈,这也与钻头底唇的形状有关。胎体磨损快的主要原因:①追求进尺;②所用钻头胎体软(选用不当或说明

预防钻头底唇拉槽对策表

表 2

项 目	具 体 原 因	实 施 对 策	负 责 人	时 间
一、金刚石分布不均	1. 混料不均 2. 制造工艺不合理	用均布金刚石钻头	探 矿 科	订 货 会
二、钻头微烧	1. 水量小冷却不良 2. 未用皂化液冷却不良 3. 岩粉多冷却不良 4. 平底钻头散热慢	1. 加大水量,接手加密封圈防止中途漏水 2. 用皂化液钻进 3. 加PHP絮凝剂沉淀岩粉并做好冲洗液净化工作 4. 改用梯齿钻头	机长、班长 机 长 班 长 探 矿 科	3~9月 3~9月 3~9月 订 货 会

书与实际不符);③钻压过大;④“打滑”地层投石子研磨钻头。而这些归根到底是实行“未工资含量包干”造成的。由于内部管理跟不上,没有相应的配套措施,缺乏自我

约束机制,只顾个人利益,不顾整体效益,以至出现拼钻头、抢进尺的短期行为,造成高效率、高消耗。

相应的对策见表2、3。

预防胎体磨损过快对策表

表 3

项 目	具 体 原 因	实 施 对 策	负 责 人	时 间
一、追求进尺	1. 承包后内部管理跟不上,无配套措施,缺乏自我约束机制	1. 强化内部管理,制定合理的配套措施	探矿科、机台	出 队 前
	2. 思想教育跟不上	2. 加强思想,树立全局观念	机 长	开 始 前
二、强力规程钻进	1. 用大钻压提高时效	1. 钻压控制在25kN以下,时效 $\geq 3.0\text{m/h}$	班 长	3~9月
	2. 投石子研磨金刚石出刃	2. 时效低于0.5m/h时方可投石子,投石子不大于0.5kg	班 长	3~9月
三、钻头选择不合理	1. 岩层变化频繁	1. 胎体硬度 $>\text{HRc}40$	班 长	3~9月
	2. 胎体硬度软	2. 胎体硬度与说明书不一致者退换	探 矿 科	3~9月

绳索取样和大口径泵吸反循环钻进新技术

姜 桂 林

(吉林有色地质勘查局·长春市)

吉林勘察工程公司研制成功的绳索取样和粉砂层大口径泵吸反循环钻进新技术,在通辽电厂二期扩建供水水源勘察和凿井工程中,显示了优良的性能和较高的经济效益及社会效益,已于1991年9月26~27日在内蒙古自治区通辽市通过专家鉴定。

全孔砂层绳索取样用于水文地质勘察。在全孔钻进不提钻的情况下,运用专门的绳索取样钻具,采集岩矿心。改变了传统的多次提钻,多回次取样,操作繁琐,采取率低及单管钻孔砂样严重扰动、污染、层位不准、代表性差的弊端,取而代之的是双管双动,内管超前,采取率可达95%以上,具有无污染、无分选、无错乱、层位不变等优点。实践证明,是一项较理想的取样方法。

粉细砂地层大口径泵吸反循环钻进成井新技术,是为通辽电厂二期水源管井工程施工研制成功的一种新的成井方法,包括:“钻”,即使用泵吸反循环,一个回次钻口径600mm、200m深井;“护”,以特制的低固相冲洗液而不准使用泥浆;“滤”,管井过滤器采用石英砂砾,环氧树脂胶结的贴砾滤瓦阻砂等新的成井方法。凿井35眼,33眼为优质井。单井出水量、动水位降深及含砂量等均达到设计要求,其中含砂量由一期1/2万降至1/20~100万,从根本上解决了水中含砂量过高而引起的水泵房塌陷的问题,同时提高单井使用寿命1倍以上,受到了高度赞誉,为电厂节约了大量资金。