

表 8

岩石	配方	金刚石	进 尺 (米)	小时效率 (米/时)	平均回 次进尺 (米)	每米磨耗值 (毫米)		
						高 度	外 径	内 径
硅 质 角 岩	1 *	4 型	24.36	0.91	1.06	0.0402	0.0123	0.0468
	1 *	3 型	29.41	0.77	0.95	0.1068	0.0088	0.0415
角 岩	1 *	4 型	106.67	1.86	1.72	0.0347	0.0041	0.0197
	1 *	3 型	126.31	1.20	1.86	0.0217	0.0063	0.0111
角 砂 岩 化 岩	1 *	4 型	102.88	1.18	1.17	0.0430	0.0134	0.0238
	"	3 型	107.70	1.28	1.27	0.0936	0.0188	0.0266
凝 灰 岩	"	4 型	37.11	1.06	1.16	0.0372	0.0043	0.0280
	"	3 型	37.52	1.05	0.94	0.0938	0.0091	0.0464
铁 矿	"	4 型	56.74	1.60	3.15	0.0159	0.0004	0.0011
	"	3 型	29.60	1.19	1.85	0.0358	0.0068	0.0088

结 论

1. 针对浙江涇诸东矿的岩层条件研制胎体配方, 进行了物理性能测定和金相组织分析, 探讨了各种金属粉的作用, 经野外试验, 其中三种配方是比较适应的。

2. 确定的等温烧结工艺具有烧结时间短, 温度低, 合金化完全的优点; 提高了粘结金属对骨

架金属、金刚石、钢体的粘结能力。

3. 在胎体中加入金刚石微粉, 提高了胎体的耐磨性, 适于钻进硬脆碎岩层, 特别是对于提高软胎体钻头耐磨性作用更大。

4. 为稳定钻头性能, 测定胎体抗弯强度、密度、硬度以及观察其金相组织是有益的。

长年Q 系列绳索取芯器的最新改进

刘广志

美国长年公司在固体矿产钻探工业中, 率先发展绳索取芯钻探器具与工艺, 已有三十多年的历史。在过去十五年里, Q 系列绳索取芯器已成为资本主义国家默认的工业标准系列, 而且为许多钻探公司所仿制, 甚至有的钻探制造商索性买来专利, 进行批量生产。长年公司曾不断地进行过多次改进, 以提高绳索取芯器的生产效率和可靠性。

1982年1月1日长年公司公布了绳索取芯器的最新改进资料, 并正式纳入工业生产。

这次改进的着眼点是: 为钻探工人在操作工序中提供更安全的保证; 提高生产效果; 并注意不影响现有钻具的整体性, 尽量少报废原有零件, 保持新旧钻具之间的野外使用互换性。现将改进

部位分别介绍如下。

绳索取芯总成的改进

1. 铰链式轴销矛头 (图1之1) 铰链式轴销矛头实际上是将矛头加长, 并分为两节。矛头下端的中心部分是一个圆柱形槽, 槽里装有一只承压弹簧, 弹簧顶住一个带犬牙的插销, 在直立状态时, 插销可以插入矛头下节顶部的凹槽里, 以使矛头直立并保持与钻杆有良好的同轴性 (图1之1a)。

铰链式矛头可在任何方向转动90° (图1之1c)。当内管总成从钻杆中取出, 并欲放置在地板上时, 内管与垂直方向可保持60°角 (图1之1b), 以便于退出岩芯, 不致因严重弯曲损坏内管总成; 同时也可以减轻工人移动内管的劳动

强度。

这项改进已作为专利部件，并纳入Q、Q—3和CHD系列（CHD为Composite Heavy Duty Drillrod 之缩写，意为重型复合式钻杆），

实行标准化。

2.改进了锁卡接头（图1之2）对原内管锁卡接头做了改进，取消了拨动扁尾，从而使弹卡在360°范围内均可发生作用。经验证明，这一

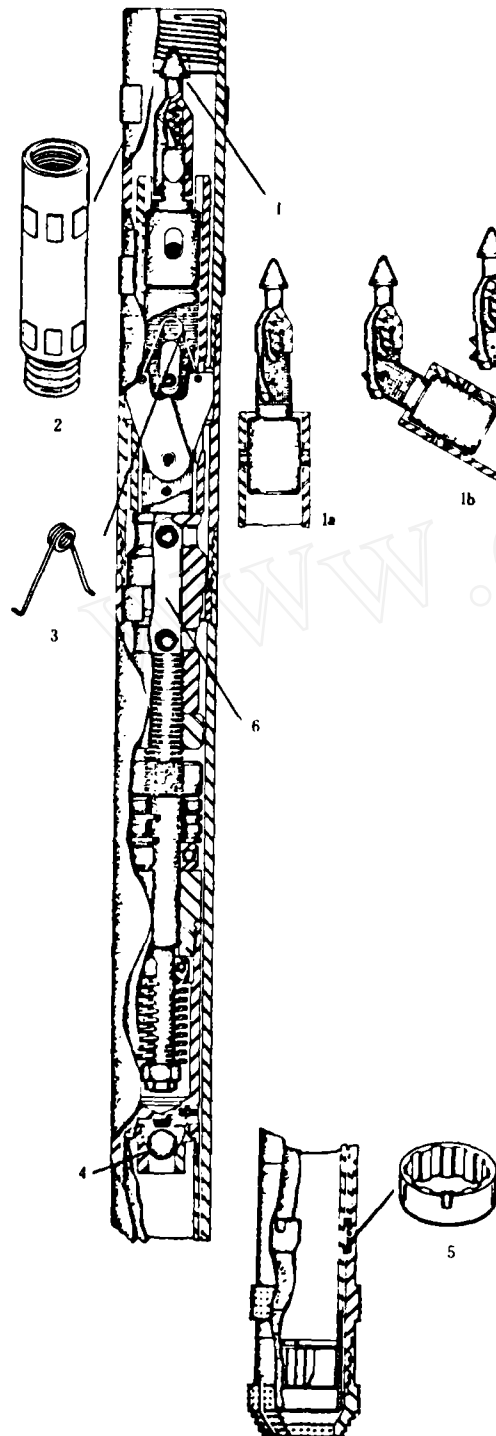


图1 改进后的绳索取芯钻具总成

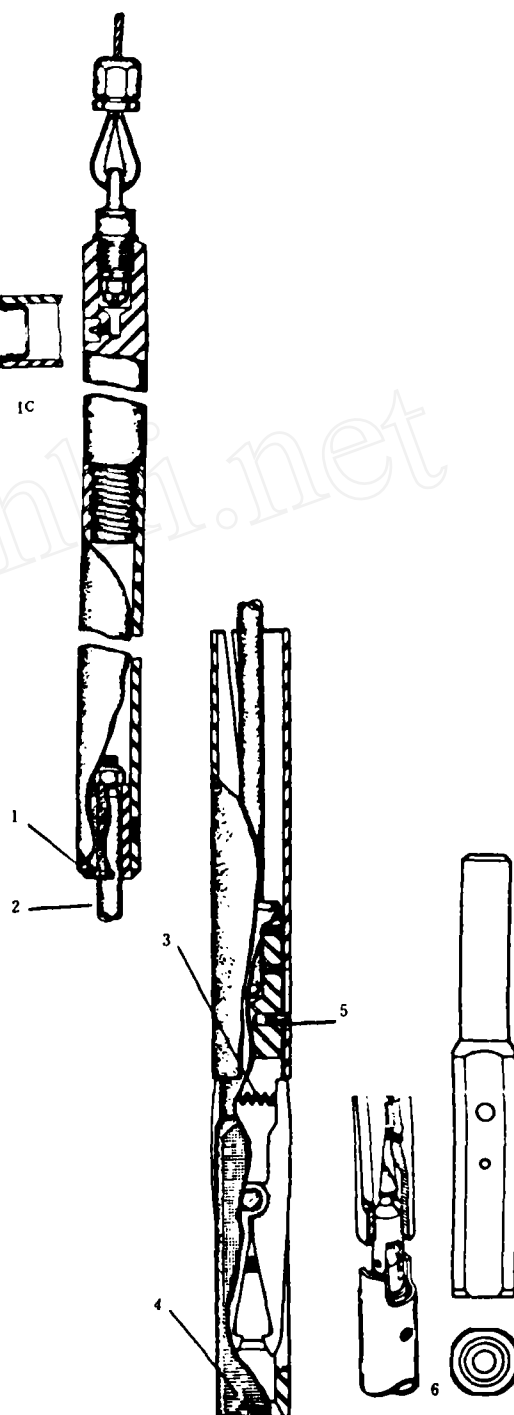


图2 新式打捞器

改进减少了弹卡失误的可能性。

接头上下两端各镶六到七块硬合金块,或涂焊硬合金粉,起扶正钻具作用,增加稳定性。

3.加强弹卡簧(图1之3) 重新设计了弹卡簧,将弹簧脚调转了 90° ,增加了强度,防止折断。

还重新设计了弹卡收缩外壳,铰链矛头在起下钻操作中,可以防止打捞器与内管总成发生意外脱开。

4.内管快速下降系统(图1之4) 在内管顶部安置了大型球形单流阀,同时加大并改进了弹卡体上的液流通道,改善液流状态,显著地加快了内管下降速度。

内管快速下降意味着减少辅助时间,增加钻进时间,在降低成本的情况下,取得更多的岩芯。

1979年以来,快速有效的内管下降系统已作为Q、Q-3和CHD的标准。

5.内通水扶正环(图1之5) 内管扶正环(稳定环)改为内通水,改善了液流状态,特别是在使用泥浆时。改进后的扶正环较前坚固耐磨,并易于安装和自洁。

6.加大通水孔道(图1之6) 弹卡体上的通水孔与水路均适当地加大了,在打捞内管总成和提升过程中,减少抽汲作用,防止孔壁坍塌。

新式打捞器

新式打捞器具有一个加长的打捞头,与新型铰链矛头取芯钻具正配使用,其特点是:

1.设计紧凑 为便于从钻孔内取出,除PQ规格的总长缩短813毫米外,其他规格(HQ、NQ、BQ、AQ)均缩短457毫米。由于重量

没有明显减轻,所以不影响振击夹卡动作。

2.简化设计 取消了剪切销和几个不必要的螺纹接头,从而使结构简化,更加有利于防止事故的发生。改进部位如下:

①重新布置加重管的渗水孔(图2之1):将渗水孔从加重管的侧面改到底部,防止从孔内抽出打捞器时,四处喷水。

②增强加重杆(图2之2):加重杆(锤杆)加大了直径。

③增强压力弹簧(图2之3):增强弹簧力量以提高捞钩的抱紧力。

④加长打捞头(图2之4、6):打捞器下端的打捞头部加长了,并保持全圆形,从而能引导捞钩准确地对准铰链式矛头,使捞钩与矛头紧固嵌合在一起,防止提出内管总成时意外脱钩。

打捞头改为全圆形设计还可以防止打捞器扭曲变形。

⑤改进了脱卡滑套的定位器(图2之5):保证在内管总成被卡时,使捞钩安全脱卡。

注意事项

铰链式矛头与取芯器总成必须与新式打捞器匹配使用。老式打捞器不能用于打捞铰链式矛头。反之,新式打捞器也不能用于打捞老式内管总成。但现场可配备转换零件,将一些零件互换后,才可通用。

CHD 重型复合式绳索取芯钻具是长年公司新研制的钻具,可用于钻进3000米超深孔,具备上述各种改进后的功能。

Q-3型绳索取芯钻具装有半合管,也叫三层取芯钻具。

立轴式油压钻机发展近况

冶金部地质研究所 郑 超

钻探设备是随着钻进工艺的发展而发展,反之钻探设备的发展与改善又促进了钻进工艺水平的提高。冶金地质系统自推广人造金刚石钻探技术以来,由于设备跟不上,没有大批适应于金刚石钻进需要的立轴式油压钻机,而全液压钻机又

处于试制试验阶段,一时用不到生产中去,以致推广工作进展迟缓,效果不显著。1981年冶金地质系统金刚石钻机的开动数量只有几十台。所以未能发挥该项先进技术的应有作用,原因尽管是多方面的,而钻机问题则是重要原因之一。