

CK99 号孔設計角度为 88 度斜孔, 施工中 0~280 米是用一般岩心管鑽进的, 在这一阶段中鑽孔角度变化很大, 一歪再歪, 而在 280 米以后, 由于采用了厚皮岩心管鑽进, 鑽孔角度没有发生任何变化, 始終保持 76°30' 的傾角。KC100 号孔設計角度是 90°直孔, 0~105 米是采用一般岩心管鑽进, 由于接受了 99 号孔的歪孔教訓其角度基本保持 90°。但由于在棲霞灰岩鑽进中, 經常遇有燧石結核, 軟硬变化很大, 投砂量难以控制, 使鑽孔弯曲; 在 130 米以后使用了厚皮岩心管鑽具, 使鑽孔角度保持在 88°30' 而在 505 米以后由于換径后只用一般岩心管鑽具鑽进, 这样仅在 30 米鑽进的过程中, 角度就歪了 4°30'。这只是使用厚皮岩心管的两个例子, 其它鑽孔也都由于使用厚皮岩心管, 而滿足了地質設計要求。

2. 減少井內折断事故, 由于厚皮岩心管本身皮厚, 根除了岩心管的折断事故。另外由于它具有加重

作用, 減輕了鑽杆的弯曲, 因而减少了鑽杆的磨損和折断事故。502 机在未使用厚皮鑽具之前, 每天都要发生一次鑽杆折断事故, 甚至有时达到三次。使用厚皮岩心管之后, 折断事故减少很多, 据不精确統計, 由于使用厚皮岩心管, 使折断事故降低 50~70%。

3. 降低成本: (1) 厚皮岩心管具有耐磨和不弯的优点, 使用期限較一般岩心管长得多, 我队 502、514 两机的鑽孔深度均在 500 米以上。在 500 米的鑽进中只用了 6 根三种不同规格的厚皮岩心管, 用完後其它机又在繼續使用。实践証明一根厚皮岩心管能連續使用一个季度, 較一般岩心管的成本約降低 90%。

(2) 由于厚皮岩心管与母扣鑽头配合使用, 这样母扣鑽头就起到了保护岩心管公扣的作用, 使用結果証明, 一根公扣岩心管可連續使用 20 天以上, 这样大大减少了絲扣的加工次数, 据不精确計算它可減少加工費用 94%。

降低泥浆粘度的方法

籍 福 恩

我队在使用泥浆洗井当中, 所遇到的突出問題, 就是泥浆性能粘度变化頻繁。特別是普通泥浆, 在有些岩层鑽进使用一个班后粘度就增大了, 常用小浓度泥浆調节, 往往发生沉淀。其原因是降低了胶体性, 增加了失水量所致。如果經常換泥浆, 不仅浪费大, 而且往往因供不应求形成等待。为此据鑽探泥浆介紹, 采用了单宁碱溶液降低泥浆粘度, 使用效果良好。后因材料 (烤胶, 苛性鈉) 缺乏, 又試以煤碱 (Na_2CO_3) 溶液降低泥浆粘度, 作用良好, 但这种作法是否完全得当还是值得討論, 特介紹如下。

一、使用单宁碱溶液降低泥浆粘度

单宁碱溶液是用烤胶、火碱 (NaOH) 与水混合

而成的溶液。配方比例以重量計算是: 300 份水、4 份烤胶、2 份火碱。如果需要較大浓度的单宁碱溶液, 就要适当的增大烤胶和火碱的比例数值。配制方法, 首先根据容器标好所需原料的数量, 先将 3% 的水加在容器里, 再把火碱化成溶液, 将烤胶用热水化开加进去, 最后加入不足的水量搅拌 5 分鐘左右即可。

使用方法: 加入量应据单宁碱溶液的浓度和泥浆粘度的实际大小来决定。一般情况以 1.5~5% 比数加入較适宜。如果泥浆粘度过大, 可以提高单宁碱溶液之浓度。茲将使用中的試驗摘要如附表。

使用时加入方法, 一般是在排水槽上端或水源箱上面挂一个水槽, 在水桶的底部鑽一个孔 (孔的大小

浓度 %	配方比例 (水: 烤胶: 火碱)	泥浆粘度降低情况						备 注
		加入量 (%)	0	1.5	2	3	4	
2	300:4:2	粘 度 (秒)	25	23	22	22	21	胶体性 100%
		加入量 (%)	0	1.5	3	4	5	
10	300:20:10	粘 度 (秒)	35	30	24	22	21.5	胶体性 98%
		加入量 (%)	0	1.5	3	4	5	

(下轉第 25 頁)

时 间	甲 班	乙 班	丙 班	备 注
打眼	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24			在这种情况下,有时支两班掘进以坑内作业时间达12小时。
外运				
排烟				
运渣				
支柱				

(三) 正确布置炮眼, 改进

爆破方法

为了保证循环作业的正常进行和日进度的按时完成, 在合理组织劳动的同时, 特别注意和研究了炮眼的合理布置。根据掌子面岩石的不同情况, 分别采用了向上或向下偏掏心, 二眼对角掏心和三眼锥形掏心, 这对保证坑道的进度有显著作用, 爆破率一般都能达到90%以上, 布置方法如下:

第一种: 岩层平缓且较软的钙质页岩, 采用6眼向上偏掏心, 爆破率达到95%以上(如图1)。

第二种: 岩层向坑道倾斜具有一定角度的砂质或钙质页岩, 则采用两眼对角掏心, 爆破率达90%以上(如图2)。

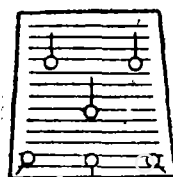
第三种: 在较硬的砂质页岩中, 则采用三眼或四眼锥形掏心, 爆破率达86%以上(如图3)。

(四) 改进出碴工具, 使用

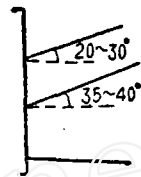
手推车运输

由于坑道掘进速度的加快, 坑内岩碴量显著增多, 因此运输就成为整个循环作业中的突出问题, 如果不

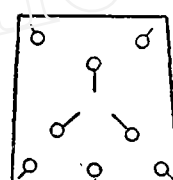
适当, 就会打乱整个作业的正常进行, 影响月进度的完成。该坑采用了手推车运输, 其容积为0.17M³, 并将原来装岩的土竹箕改为铁皮簸箕和铁齿耙装岩, 这样就大大提高了出碴效率, 加快了坑道的掘进速度。



(图1)



(图2)



(图3)

(五) 加强坑口管理, 试行

坑内作业记录表

为了保证作业的正常进行, 使工人做到心中有数, 并促进各班组和工种之间相互紧密协作、互相比赛, 达到提高生产效率的目的, 在坑口各班试行了作业记录表, 效果良好。其记录内容包括: 打眼(时间、个数、总深度)、出碴(时间、车数)、支柱(时间、架数)爆破、排烟和本班进度等。

(上接第30页)

据流量决定), 将单宁碱溶液装入桶内慢慢的滴入泥浆里。

所加入量需要滴入的时间 = 泥浆的总体积 ÷ 每分钟排水量。

此外, 应注意在泥浆循环过程中, 应慢慢的加入, 不要急于一下加完, 以免泥浆粘度不均, 影响钻进。

二、使用煤碱溶液降低泥浆粘度

煤碱溶液就是由水和褐煤与纯碱(Na₂CO₃)合成的溶液。制造方法: 我们是用方水桶做容器(以17公升为例), 加入3/4的水、4公斤褐煤、0.75~1公斤纯碱, 搅拌均匀, 放在炉子上煮, 等桶内的水沸腾, 没有沉淀的煤渣和沫子时即可。

煤碱溶液所以能起到降低泥浆粘度之作用, 就是因为褐煤中所含的腐植酸量, 经过煮沸被纯碱提出来, 而成为煤碱试剂, 把这种试剂加在普通泥浆里, 使泥浆质量起了变化, 增大了胶体性, 降低了失水量, 致使混浊在泥浆中的钻粉能迅速而充分的沉淀, 从而就降低了泥浆粘度。

煤碱溶液的使用: 加入量是根据泥浆总体积和实际粘度的大小来决定, 据初步使用标定, 在一立方米泥浆中加入1水桶煤碱溶液, 就能降低粘度6~8秒。加入方法: 是在泥浆循环过程中, 慢慢的倒入水源箱里或排水槽内。

煤碱溶液在往泥浆中加入时, 最好是经炉子上煮开的较好, 待凉后再加入, 则效果较小。