

# 提高钎子使用寿命的方法

Б·Н·弗里德曼、А·С·布列兹金、А·З·博恰罗夫

减少钎子的磨损，增加其使用期限，对于勘探坑道的掘进速度有着决定的作用。因为增长钎子的使用寿命，不但可以使鑽眼工作进行，减少修钎数量，而且由于增长了每个钎子的鑽眼深度，使得所需钎子数量也减少。当然，对于勘探坑道掘进的劳动生产率提高以及成本降低也有着实际的意义。

苏联某矿务局在露天开采时，曾使用V<sub>0</sub>号炭素工具钢制成的钎子，在有研磨性的10~16级强度（按M.M.普罗托吉雅可诺夫的計算方法）的岩石中鑽进，钎子的使用寿命只有0.5公尺。影响鑽孔工作的顺利进行。为此曾分析了这种钎子的加工制作方法，它是按下列次序进行的：在焦炭爐中经过30~40分鐘加热至1100~1150°C。取出在ДС-1型鍛钎机上进行鍛制，以后用手工操作修整毛刺和精磨刃角，最后在电极鹽浴中经过10~20分鐘加热到810~870°C，进行淬火处理，钎子加热厚度在100~120公厘（浸沉到鹽浴中的深度）。取出加热好的钎子在温度为10~30°C的流动水中冷却。经过这样方法制作的钎子其硬度一般只有H<sub>B</sub> 390~460（布氏硬度）。鑑于这种情况，要想提高钎子的使用寿命，必須提高其硬度。因此采用了新的热处理过程，即使用了强烈的淬火剂（含食鹽10%的冷却水溶液）和用热电偶来控制热处理的

温度，其他加工程序同前所述。热电偶放在壁厚为20~25公厘的保护鉄管中。为了适应这种淬火要求，专门制作了一种鉄質淬火槽（见图1）。淬火槽的冷却系统1，被聚集管2和隔板3依次分成4个部份，淬火槽中淬火剂的平均温度，是借助于空气混合攪拌的作用来保持的，在底部敷設管4，并于管上鑽凿有一排孔。

按这种新的热处理过程制得的钎子和以前方法制得的钎子其使用效果比較如图2。如图2所示，用含食鹽10%的溶液中淬火的钎子硬度达到H<sub>B</sub> 586~694，比用流动水中淬火的钎子硬度H<sub>B</sub> 390~460提高近二倍。

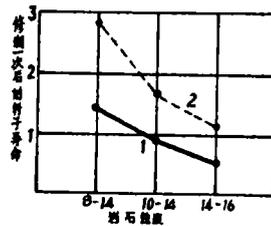


图2 淬火后钎子的寿命  
1—在流动水中淬火；  
2—在含食鹽10%的水溶液中淬火。

同时，还在强度为14~16的正長岩中进行了不同双角的钎子使用效果的比較

（同是在含食鹽10%的水溶液中淬火的钎子），結果如图3所示，帶有120°双角的钎子的使用寿命比140°双角的钎子要高2.5倍。这说明双角不同，对于钎子寿命有很大的影响。

按上述方法改变了钎子的加工方法以后，使得該矿修钎数量缩小了二倍，钎子消耗也减少了1.5倍。

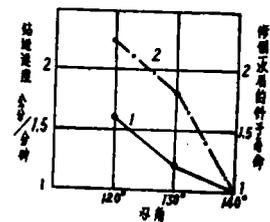


图3 影响鑽进速度的有：  
1. 钎子的寿命；  
2. 钎子的双角。

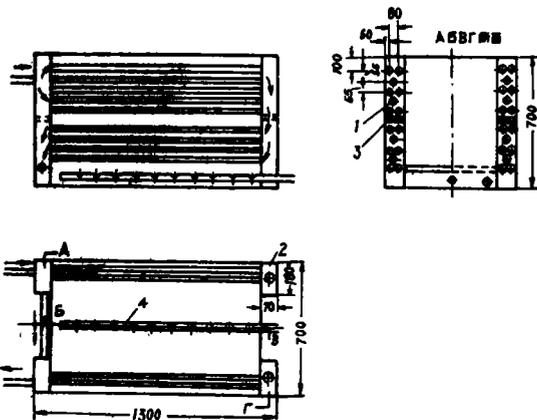


图1 淬火槽

刘显志 据“Горный журнал”

1958年第1期摘譯。