

使用直径 40 公厘钻头凿岩的经验

И. А. 崔伊格尔

1957年初,西西伯利亚黄金托辣斯(Трест Золотобойного)領到了 6000 个直径 40 公厘鑲有硬質合金的活动鑽头。

在中央矿山断面为 $5M^2$ 的水平坑道进行掘进,其

岩石强度系数按普洛托吉雅柯諾夫教授分类法为20,砲眼穿凿采用 KИМ—4 型凿岩机,风压为5.5个大气压,钎钢直径为25公厘。观测的结果如表1:

表1 带有直径 40 及 46 公厘鑽头的 KИМ—4 型凿岩机的凿岩指标

指 标	直 径 46 公 厘 鑽 头			直 径 40 公 厘 鑽 头		
眼数.....	8	6	8	4	9	9
鑽进深度,公尺.....	12.04	8.89	12.00	6.01	10.85	9.76
凿岩时间,分.....	82.44	74.16	94.78	33.52	83.99	44.99
每鑽进 1 公尺砲眼的时间,分.....	6.85	8.34	7.90	5.59	7.70	4.60
凿岩速度,公厘/分.....	146	120	127	180	130	216

直径46公厘鑽头的平均凿岩速度为130公厘/分,而用直径40公厘的鑽头则为168公厘/分。KИМ—4 型凿岩机使用直径40公厘的鑽头凿岩的生产能力比用直径46公厘的鑽头要高28%。

同时也使用 ТП—4 型凿岩机带有直径40及46公厘的鑽头进行了采矿凿岩的观测,岩石的强度系数为20,钎钢直径为25公厘,风压为5.5个大气压。其观测结果如表2:

表2 带有直径 40 及 46 公厘鑽头的 ТП—4 型凿岩机的凿岩指标

指 标	直 径 46 公 厘 鑽 头			直 径 40 公 厘 鑽 头		
眼数.....	8	10	13	3	12	13
鑽进深度,公尺.....	13.60	17.00	22.10	3.90	16.54	23.68
凿岩时间,分.....	95.52	148.77	163.02	18.14	105.39	118.70
每鑽进 1 公尺砲眼的时间,分.....	7.00	8.75	7.40	4.65	6.37	5.08
凿岩速度,公厘/分.....	142	115	135	215	157	200

直径46公厘鑽头的平均凿岩速度为130公厘/分,而用直径40公厘的鑽头则为190公厘/分。ТП—4 型凿岩机使用直径40公厘的鑽头凿岩的生产能力比用直径46公厘的鑽头高46%。

在別力庫爾斯克矿山(Барыку,ском руднике)。曾进行过15次用 ПР—30 К型凿岩机回采凿岩的观测,矿石是石英—硫化矿石,强度系数为18,平均风压为5个大气压。其结果直径40公厘鑽头的平均凿岩速度为143.7公厘/分,而在类似的条件下采用46公厘鑽头平均凿岩速度则只有103.5公厘/分。

凿岩工人特别愿意采用直径40而不愿意采用46公厘鑽头的事实,更加说明了小直径鑽头(40公厘)的优越性。KИМ—4 型凿岩机的凿岩工人也愿意采用这种直径40公厘的鑽头,因为它可以用较轻的直径为25公厘的六角形钎钢来代替32公厘的圆形钎钢。这个优点表现在凿岩机工作时,鑽头可以较慢的磨损以及能在较长时间内保持较高的凿岩生产能力。

所試驗的直径40公厘鑽头的唯一缺点,就是合金片的厚度不够,应该把它从8增大至10公厘。

观测证实了小直径砲眼的爆破效率是良好的。爆破工作是在石门断面近 $5M^2$,强度系数为20的玢岩中进行的。砲眼穿凿采用直径44及40公厘鑽头,假如以44公厘鑽头的砲眼利用系数不高于0.75的话,那么直径40公厘鑽头就达到0.93。此时炸藥消耗降低14%。試驗指出:用直径40公厘鑽头比用46公厘鑽头凿岩具有下述的优点:1)凿岩速度增高35—50%。2),每吨矿石的材料消耗(硬質合金、钎钢、压缩空气等等)降低30~35%。3)由于较大的装藥密度使爆破效率提高25~30%。

必須責成从前的巴甫洛夫斯克工厂(Павловский Завод)(即現今的全苏凿岩技术科学研究所所屬的試驗工厂)根据企业的要求来制造直径較小的鑽头。

何李 譯自“Горный журнал” 1958 年
第 1 期 刘显志 校对