

对改进坑探单掌快送作业方式的意见

吴志柏

我队地质勘探坑道的掘进,除了个别大矿区以外,一般较小的矿区,特别是初勘地区,都具有规模小、设计任务变化大和掌子面少的特点。同时为了对一个矿区成矿点进行快速评价,因而要求坑道掘进有较高的速度。这样就决定了坑探必需设备简单、劳动组织精干,同时也就决定了独头坑道多,通风不良、掌子规格小的作业条件。在这样的情况下,组织快速掘进,就有很多地方和基建坑道的快速掘进是不同的。

第一、在每日循环次数的选择上,凿岩、运搬和通风几个主要工序的时间,由于条件限制,要大大缩短是比较困难的,因为设备少,空压机能力有限,用多开动凿岩机来缩短凿岩时间几乎不可能。而运搬一般都是人力运搬,距离长,所以压缩时间的可能也不大。通风工作由于是独头坑道,没有机械设备而更难解决。

第二、在劳动组织上,人员一定要尽量少。其好处是:人少成本低、当任务变化时窝工少、搬家的时候也方便。

根据上述情况组织了我队的坑探快速掘进。现将其中组织较好的一次简述如下:

在58年二月份中十四个工作日,组织了一次干川快送,岩石为致密的石英砂岩,普氏硬度系数 $f=10$ 。坑道规格 2×2 平方米。位置在竖井下距地表130米处。无通风天井及专用的通风设备。实际完成指标如表1。

表 1

总进度	总台数	平均台效率	最高台效率	平均掌子面工效	每米火药消耗量
79.05米	28	2.82米/台班	3.75米/台班	0.403米/工	8.1公斤/米

我们采用两班作业每日四循环的方式,每班二次循环中又采取凿岩和运搬第一次循环流水作业,第二次循环平行作业的方法。

每昼夜时间分配如表2。

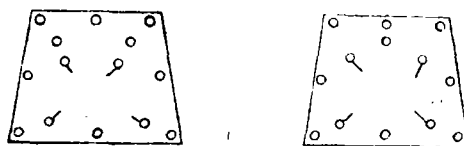
为了完成上表的作业循环,每班组织了7名坑探工人,其中岩工1名,岩助1名,运搬工4名,管道2名,此外,还有负责全坑口的机修1名。

表 2

项目	时间(分)	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
运搬	330												
凿岩准备	20												
凿岩	350												
凿岩结束	40												
装药放炮	50												
通风	90												

为了实现上述图表,运搬工较凿岩工提前上班,(但仍然是八小时工作)。这样,在岩工上班的时候掌头已经没有废石了,立即可以进行打眼。第二次循环开始后,岩工就在掌头支横架子打上部眼。运搬工出完废石,再打下部眼,完成两次循环。

在凿岩爆破方面我们使用了合金钎头,采用角钎掏槽。炮眼排列如下图:



按这样的排列,所需打的炮眼总深度每班平均都在45米左右。在致密石英砂岩中和有限的作业时间里去完成这些总眼深是有一定困难的。为了解决这一困难,我们采用了提高风压的办法,使终压保证在 6 kg/cm^2 左右,不得低于 5.5 kg/cm^2 。同时使用了断刃钎头(即把整片断开 $5 \sim 10 \text{ mm}$,中间加一块普通软钢的钎头)提高了穿孔速度35%左右,从而保证了炮眼总深度,保证了效率。

采用上述方法与措施,完成了上述指标,这个指标如果按30天计算月进尺可达到162米,这样的速度虽然不算很快但是它具有以下优点:

1. 有足够的通风时间,在这个时间内完全可以吹好炮烟,防止伤人事故的发生。

2. 人員少, 全体生产工人只有十四人, 加上机修也只有十五人, 因而可以保证较高的掌子面工效。

3. 因为不是全部时间都是平行作业, 因而有时时间来管理好顶板和保证坑道的坡度和规格。

由于第一次循环是流水作业, 因而运搬工作虽然繁重, 但在一次紧张的劳动后有一段足够的休息时

間, 这可以保持工人的体力。持久的工作而不损害工人身体健康。

总之, 我們认为两班四循环的作业方式, 是根据我队坑探单掌快送的特殊条件而采用的。经过实践而获得了较好的效果, 因此我們认为在一定的条件下这种方式是可以采用的。

集中供水湿式凿岩

胡 瑞 柏

我队在五八年以前, 湿式凿岩都是利用小水桶分散供水, 小水桶直径为0.4米, 长1米, 其容积为125公升, 一班灌水5~6次, 大大增长了辅助时间。由于小水桶容量小, 供水量有限, 对坑内通风防尘不能起到应有的作用, 为了改善坑内作业条件, 我队根据不同的情况, 分别采用了不同的集中供水方法, 因而在提高坑探效率方面, 降低坑内矽尘方面均获得显著效果。

一、集中供水的优越性

(一) 提高坑探效率:

1. 凿岩进行中不再需要灌水, 提高纯凿岩时间15~20%。

2. 若采用坑外集中供水, 水压高可任意选择, 凿岩为旁侧供水时, 由于水不经过机器内部, 故可提高水压和增加水的流量, 因炮孔内的岩粉很快被排出, 故可提高穿孔速度, 很多矿山的水压都在十个大气压以上。

3. 使用软化剂湿式凿岩较为方便。

4. 废除小水桶分散供水后, 漏风减少, 相对的提高了风压。

(二) 降低坑内矽尘浓度:

1. 可普遍使用喷雾器消灭烟尘。

2. 利用小水桶供水湿式凿岩, 耗水量达不到要求, 一般仅达1公升/分, 集中供水水量充足, 凿岩耗水量可达3~5公升/分。

3. 凿岩采用高压和大流量的情况下, 在眼内形成一个水圈, 有效的减少了游离粉尘。

4. 凿岩前用水清洗工作面较易进行。

5. 爆破后在毛石上洒水较方便。

二、集中供水的几种方法

(一) 压缩空气集中连续供水(图1):

1. 适用条件: 坑内水源充足, 坑外水源不足, 冬天地表防寒问题不易解决, 以及受地形, 管材和其它条件的限制。

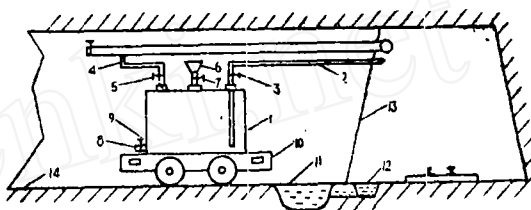


图 1

2. 构造: 图1中的(1)为大水桶, 6公厘厚的铁板制成, 形状为圆柱形, 直径1米, 长1.2米, 容积0.9立方米。(2)送水管, (3)送水管开关, (4)进风管, (5)进风管开关, (6)灌水口, (7)灌水口开关, (8)放水管, (9)放水管开关, (10)平板车, (11)水坑, (12)水沟, (13)干线坑道(14)穿脉坑道。大水桶的其它部份构造与小水桶相当。

3. 使用方法: 大水桶放在竣工的穿脉口, 凿岩前先将水从(6)灌入, 灌满后将开关(7)关闭, 凿岩时打开开关(5)和(3)就可进行凿岩。水桶容量为0.9立方, 一班开动4台机器时, 需上水3~4次, 但其特点是上水时可以继续凿岩, 方法是先将开关(5)关闭, 然后再将开关(3)关闭, 由于送水管(2)中尚残存一部份压缩空气, 故可继续将水输送到掌头, 上水时, 将灌水口开关(7)打开, 把大水桶内的气压放出, 即可上水, 上满后将开关(7)关闭, 再打开进风管和排水管的开关, 这项上水操作简单, 只需10~15分钟左右, 并不停钻。为灌水方便, 在大水桶下面挖一水坑, 使坑内水沟的水