

在勘探平巷掘进中使用气腿导向棒、 小板橇、单人双机凿岩初步经验

——云锡地测处四分隊——

我队在党的正确领导下通过伟大的整风运动，特别是双反运动，在群众社会主义觉悟空前提高的基础上，立即掀起了规模空前的技术革命热潮。在技术革命过程中抓了改进凿岩工具，提高凿岩效率这一个重要关键，在原来气腿子凿岩的基础上，使用了小板橇及导向棒，从而全面推广了单人单机、单人双机。58年10月分全队月平均台班效率从年初的1.47公尺，提高到4.53公尺，59年3月月平均台效达到5公尺的最高记录。这同全面采用气腿凿岩並提高技术操作水平是分不开的。

我队自56年有坑探以来，就开始推行气腿，实践证明，採用气腿凿岩有着良好的远景。它的优点是：①准备工作及换杆次数减少，比普通支架架去移动机器、开螺絲、紧螺絲等工作，增加純凿岩時間及作业循环次数，当岩石凿岩性越好，则更能体现其优越性；②提高劳动生产率，减少工人繁重的体力劳动；③设备利用率高；④工具轻便，操作灵活；⑤开眼方便，眼位可以任意调整；⑥砲眼打进25—30公分后，有自动推进性能，給多机凿岩提供有利条件。

58年6月分在大鬧技术革新中，我們发展了单人单机作业，繼用小板橇凿岩后，又将单人单机推向了单人双机、双人双机凿岩，效果显著。

一、小板橇與气腿雙人雙機作業 (图1)

1. 一个凿岩工操作小板橇上的气腿，打下部砲眼，兼协助另一个操作气腿的凿岩工开眼，打上部砲眼

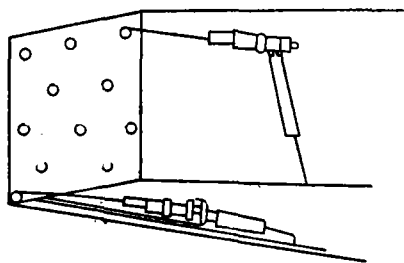


图1 双机作业

眼，先开气腿上机头，后开小板橇上的机头。

2. 用小板橇打眼能打工作面上的一半砲眼 (图2、图3)，推进时把机头后部与气腿上的铁擋板用

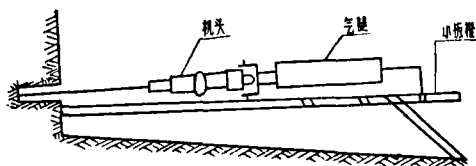


图2 小板橇打底眼

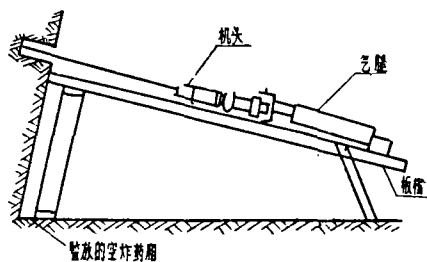


图3 小板橇打腰眼

螺絲桿拴上，再将气腿頂尖插入小板橇眼里，就可开动风鑽，在开眼时仅需一人用左手推着机头，右手掌握气腿开关，由小到大，在凿进10—20公分后，就能够自动推进而不需人扶持 (图4、图5)。

3. 小板橇打下部砲眼的主要优点：

(1) 推力大，穿孔速度快，当压气压力不高和岩石較硬的条件下与同工作面另一台打上部砲眼的气腿比較，穿孔速度提高40%以上；

(2) 減輕劳动强度，不需人背靠背就能自动推进；

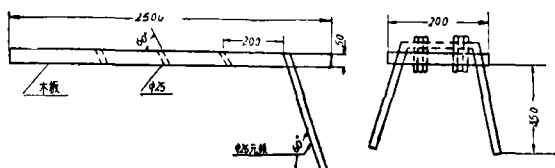


图4 小板橇

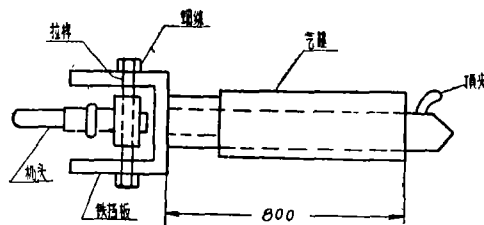


图 5 小板機氣腿

- (3) 节省两个掘进工;
- (4) 給单人双机创造了有利条件。

4. 凿岩順序:

为了充分发挥双机作业的设备利用率,必須合理分配二台机器打眼的負担与順序,我們採用的是小板機鉤的机器先打右后打左,从右边的腰眼 1 开始,然后順序打 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8 等砲眼;气腿从左到右,从左边的頂眼 9 开始,然后順序打 10. 11. 12. 13. 14. 15 等砲眼 (图 6)

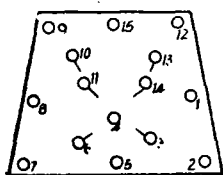


图 6 双人双机打眼順序

二、小板機與氣腿單人雙機操作方法

在水平巷道中掘进,一人用气腿与小板機操作两台机器,也是可能的。我們凿岩工在操作双人双机熟练的基础上,曾試行单人双机,所用設備与前述双人双机作业是相同的,其操作方法要点如下:

1. 把二台风鑽都准备好,先开动小板機上的机器,开眼到 5 公分左右深度后,就可放手讓它自动推进,再开动另一台机器同时打眼;

2. 减少换钎次数,作到一根钎子打到底;

3. 开眼移位要快,調整机器动作要准,凿岩工只有在小板機开眼移位时离开另一台机器几十秒鐘,气腿移位时要看准所开的眼位,两手扶着机器,将钎子从原来的砲眼退出,不关风就直向下一个眼开眼,到两公分左右再調整气腿高度,移气腿正式打眼 (如需换钎子,最好在这时换);

4. 打眼順序比双人双机要求更严格,总的要作到两台机器相离不远,便于照顧,小板機逐步向左移动,負担 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7 等砲眼,气腿从中间頂眼 8 开始,从左向右移动,打 9. 10. 11. 12. 13 等砲眼 (图 7) 这样縮短了輔助時間;

5. 小板機与另一台气腿移位换钎的时间必須做

到交叉或錯开,並尽力爭取二台机器平行开动的時間为最高。

上面所列举的情况,促使了我队广泛应用气腿、

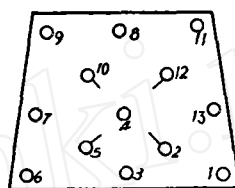


图 7 单人双机打眼順序

小板機、单人单机单人双机凿岩,但在推行过程中,体会到: (1) 劳动生产率还不够高; (2) 单人双机时需要凿岩工比較紧张的劳动; (3) 在单人单机作业中凿岩工也需要連續不断地

参加工作,照应机器。

为減輕凿岩工的体力劳动,提高劳动生产率,促进坑探工作更大的跃进,我們在大鬧技术革新中,学习华鋼經驗,初步推行了气腿导向桿凿岩,这就給減輕体力劳动和推行多机凿岩指出了新的途徑。

三、氣腿導向桿鑿岩

1. 气腿导向桿构造如(图 8)
2. ” ” ” 的裝置如(图 9)
3. 导向桿与凿岩机的连接(图 10)

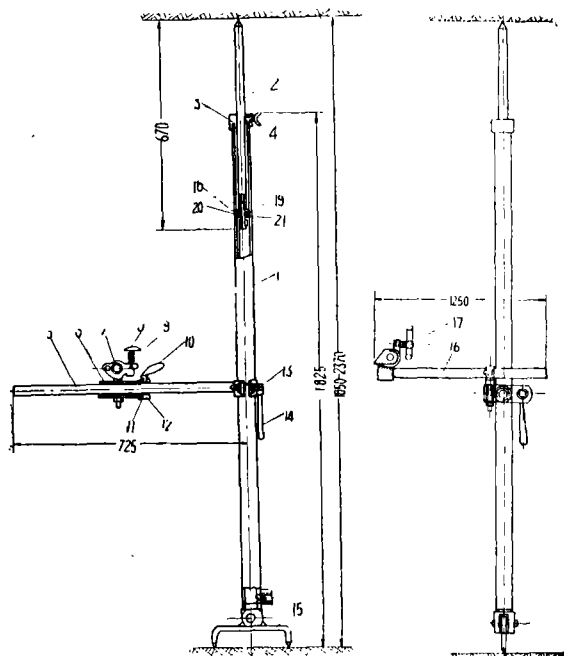


图 8 氣腿導向桿構造

1. 支柱 2. 伸縮管 3. 螺絲帽 4. 元寶螺絲 5. 支臂 6. 活動管 7. 卡子 8. 壓手 9. 彈簧 10. 手柄 11. 彈簧圈 12. 固定套 13. 卡子螺釘 14. 手柄 15. 支座 16. 伸縮管 17. 頂絲 18. 墊圈 19. 皮碗 20, 21. 鑲圈

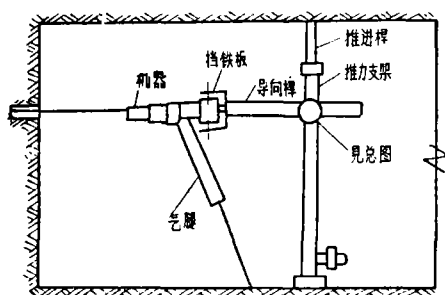


图 9 气腿导向棒的装置

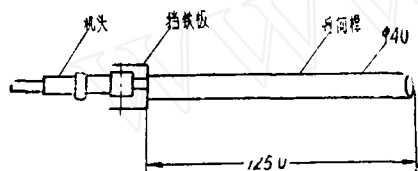


图 10 导向棒与凿岩机的连接

4. 单人双机气腿导向棒、小板撬凿岩方法:

(1) 首先将带导向棒的气腿安装好, 开动机器, 将砲眼打进 5—10 公分, 並调节軸心压力和气腿角度以及使导向棒与砲眼方向一致后, 接着开动小板撬上的机器;

(2) 在看管二台凿岩机的工作时间以内, 由于二台机器都具备了比较稳定的自动推进性能, 因而就

可以比较从容地进行某些辅助工作, 如换钎, 移位, 整平下一个眼位的岩石面、选择钎桿等;

(3) 当导向棒伸到一定的行程以后, 凿岩工应向前移动气腿, 使气腿角度适当;

(4) 凿岩工把钎桿的全部长度打完以后 (当不能用一根钎打到底时) 将凿岩机停下来, 换上已准备好的較长的钎桿, 重新安设气腿, 开动凿岩机, 调节它的軸向压力, 繼續凿岩, 对小板撬气腿应完成同样的作业;

(5) 一个砲眼全部深度打完以后, 凿岩工要把凿岩机和导向棒一起移到另一个位置, 打下一个砲眼。

5. 气腿导向棒的优越性:

(1) 提高凿岩工的劳动生产率 0.5—0.8 倍;

(2) 不仅保证了单人双机凿岩, 且有应用多机凿岩的可能性;

(3) 增加了气腿自动推进的性能, 使凿岩机能够稳定的推进, 从而大大地减轻了凿岩工的体力劳动和工作紧张程度;

(4) 工效双番成倍提高, 凿岩工一顶四;

(5) 由于工效提高, 劳动力显著减少, 对国家积累资金和节约劳动力都是有利的;

(6) 大大增加打眼时间, 减少辅助时间。

倒置鑽頭預防卡鑽的經驗

911 队在厚婆坳矿区进行鑽探时, 常因井壁掉块、縮徑坍塌而于提升鑽具时被卡住, 用升降机拉不上来, 而需打吊錘, 致增加处理事故工序的麻烦, 费力、费时, 並且常因此而造成严重事故。

为了預防和及时处理这种事故, 我們使用了倒置鑽头上扫的方法, 經試用效果很好, 現介紹于下。

其装置很简单 (见图), 把普通取粉管上头切成平端, 並車成和下头相同的螺紋 (用另外管材新制亦可), 上部接一具左螺紋的硬質合金鑽頭, 以防鑽具在正常鑽进迴轉或向上, 扫时松脫。合金鑽頭所鑲焊切削具的切削方向应与普通鑽頭相反, 且只具較小的底出刃和外出刃, 而不具內出刃, 以免鑽具迴轉



时, 鑽桿与鑽頭碰击损伤鑽桿。鑽頭端不要水口, 以免迴轉时, 被井壁掉块卡住。

这种鑽頭的使用, 是在下鑽具前按好再降下。当鑽进后提升, 鑽具中途遇阻, 不能用升降机拉起时, 即停止提升, 降低井內鑽具到接手处, 卸开上部鑽桿关合立軸箱, 以用倒置鑽头上扫。开始时, 先用給进把上下串动, 並用人力試轉工作輪 (如果井內鑽具多, 則可用皮帶試轉, 但小心不要强轉, 免使鑽桿扭断之后, 即開車上扫, 直到向上提动无劲时止。如果用升降机繼續提升, 于上段又发生卡住現象, 則再重复用倒置鑽头上扫。

必須注意, 在遇卡时, 切勿强用升降机硬拉, 以免愈拉卡得愈紧, 使鑽具不能迴轉、事故恶化。

廣東省冶金廳 911 隊 302 機
(地質研究所勘探技術研究室整理)