

# 确保质量、确保安全

## 月鑽进鉄矿 1381 米的經驗介紹

518队先锋号机台

我机在党和上级的正确领导下，通过伟大的整风和一系列的政治运动，大大的提高了同志们的思想認識和阶级觉悟，加强了工作责任感，发挥工作积极性，于紅五月掀起以技术革新为内容的生产高潮，在保证安全和质量的原则下取得了月鑽1381米的成績。

我們地質条件鑽进的是在山区比高 100 米的山脊部施工，沒有风化复盖层，矿体傾斜 15° 左右，鑽孔为 200 米以上之直孔，用直径 110 毫米平孔，91 毫米、75 毫米直径鑽进，58.5 毫米孔径废孔。孔内百分之百的漏水，所鑽岩层情况如下：

| 岩石名称 | 岩石級別 | 进尺数(米)  | %    |
|------|------|---------|------|
| 結晶灰岩 | 5.5  | 1119.24 | 81   |
| 大理岩  | 5    | 70.98   | 5.14 |
| 磁鉄矿  | 5~7  | 111.92  | 8.1  |
| 砂卡岩  | 6.7  | 73.09   | 5.3  |
| 閃长岩  | 8    | 6.27    | 0.46 |
| 合 計  |      | 1381.50 | 100  |

所用鑽机为国产仿苏式 KA-2M-300 型和 KAM-500 型鑽机各一台，全部用合金鑽进。

茲将我机的主要經驗介紹如下：

### 一 組織管理

#### (一) 常碰、常找、五日評。

常碰：鑽进各班班长每当工作结束后，須向負責鑽进的机长汇报本班的作业计划的执行和工作情况，包括：生产进度，設備使用情况和出現的問題，解决的办法和尚未解決的問題。按装班班长每日工作结束后，要向負責按装的机长汇报当班的工作情况，包括：按装进度、設備利用的可能性及机械检修……等。

机长之間，每天早晚或按必要随时开碰头会，依各班生产情况和解决問題的初步意見，进一步仔細研究，取得意見的一致后，分头布置工作。在每天結束

工作以后，再根据生产和班长的汇报，安排次日工作。做到鑽进、按装两不误，相互銜接，有条不紊。

常找：常找是杜絕各項工作問題的有效办法。随时要注意工作中的薄弱环节和思想动态。凡已发现的問題都作細致的分析、研究，以便适当解决。因之，大大增长了工作的预见性，从而作到打有准备的仗。

五日評：是在班际流动紅旗竞赛的基础上开展起来的。每五天召开一次机班長會議，作出五日以来的工作小結，进行班际評比，肯定成績，发扬优点；对缺点和存在的問題进行深入的討論研究，做出決議，特殊問題指定专人限期解决。並評出优胜班，当场頒发流动紅旗。

#### (二) 长計劃、短安排、天天平衡。

根据上级所給的計劃任务，結合本机的具体条件，充分估量有利和不利因素，尽量提前完成計劃任务。按月度生产任务，通过广泛而深入的群众討論，訂出旬、日、班的作业計劃，切實贯彻执行，以免月初松月末紧，有效的保障了任务的完成。

天天平衡是以作业計劃为基础。根据当时当班的岩石和其他具体条件，适当的平衡給任务。在条件許可的情况下，可开展班进 50，日进百米的突击性生产运动。在硬岩和矿层中鑽进，可酌情少平衡班进任务。依此我們在工作中，曾实现班进 35 米，日进 75 米，对提早完成任务，起到极大的促进作用。这就能启发了生产积极性，补偿和充实了长計劃、短安排的不足。

#### (三) 二抓，三貢，四守則。

抓宣传鼓动：大搞宣传鼓动，开展生产竞赛，把工人的生产情緒，始終如一的置于生龙活虎、干劲冲天的境域。並以学先进，比先进，赶先进的办法，不断把生产推向新的高峯。因之，我們用大字报、标语、詩歌、賀詞、慰問、英雄台；在班际間开展流动紅旗竞赛、生产跃进台……等形式，进行鼓动宣传，

造成人人爱护荣誉, 班班争取先进的空气, 这样对生产起到了极大的鼓动作用。

抓技术革新: 积极开展技术革新, 是很好完成生产任务, 减轻体力劳动的关键, 所以在工作我们特别注意和重视了这一工作, 因之以定任务, 定时间, 出课题的方法, 一个月共提出合理化建议三百余条, 技术革新 26 条。其中单双刃金钻头, 塔式钻头, 少钻勤升……等对改进生产作用很大。

三贯: 1. 贯彻班前班后会: 接班人员提前 30 分钟到现场, 初步了解情况; 交班班长详细向下班介绍情况, 协助下班订计划措施; 总结当班工作, 并对存在的問題, 通过群众讨论, 定出解决办法。

2. 认真贯彻交接班制度: 必须提前 5~10 分钟分头进行交接班, 确切、详细的将上班的生产工作情况, 彻底、清楚地交代给下班。同时, 一定要做到上班为下班, 打好基础; 白班为夜班打好基础; 按装班为接班打好基础。以密切协作, 共同配合。

3. 切实贯彻个人岗位制: 现场所有工作人员, 在协作的基础上, 专责、明确分工。班长负责钻进孔内和全面工作, 付班长管理机械和安全, 流动技工分管原始记录、材料工具、清洁卫生。在具体工作上, 都是按照个人特长和自愿相结合的基础上进行。所以工作完成的快, 人人都满意。

四守则:

1. 安全规程要牢记, 操作时刻要注意; 口号联系要响亮, 帽带必须戴正齐 (安全帽, 安全带); 设备使用维护好, 切莫自满和麻痹。

2. 技术规程要遵守, 井内情况判仔细; 二大一快找适当, 保质保量是第一; 谨慎细致不蛮干, 千米卫星送上天。

3. 维护规程要做到, 按时检查油注好; 勤看运转听声音, 及时护理更重要; 机械擦的光又亮, 干活痛快心舒畅。

4. 工具材料保管好, 节约增产跑不了; 油脂燃料别浪费, 材料工具是宝贝; 勤修多洗快整理, 使用顺手又得力。

## 二、技术操作

(一) 二大, 一快的操作方法:

1. 轴心压力大: 根据孔底岩石可钻性, 在管材和设备允许的情况下, 依下式施加压力:

$$C = C_0 M$$

C——轴心压力。

$C_0$ ——为每个合金压力。

M——为合金粒数。

$C_0$ 按岩石分别采用:

|      |              |
|------|--------------|
| 结晶灰岩 | 80~100 公斤/粒  |
| 大理岩  | 50~80 公斤/粒   |
| 磁铁矿  | 100~120 公斤/粒 |
| 砂卡岩  | 120~140 公斤/粒 |
| 闪长岩  | 140~160 公斤/粒 |

所用轴心压力表

| 轴心压力<br>(公斤) | 110       | 91        | 75       | 58.5     |
|--------------|-----------|-----------|----------|----------|
| 岩石名称         |           |           |          |          |
| 结晶石灰岩        | 800—1000  | 600—800   | 480—600  | 480—600  |
| 大理岩          | 500—800   | 400—640   | 300—480  | 300—480  |
| 磁铁矿          | 1000—1200 | 800—960   | 600—720  | 600—720  |
| 砂卡岩          | 1200—1400 | 960—1120  | 720—840  | 720—840  |
| 闪长岩          | 1400—1600 | 1120—1280 | 1040—960 | 1040—960 |

依上表还要随时根据切削刃的研磨情况, 逐渐均匀增大轴心压力以免损伤合金, 影响进尺效率。

2. 给大水量, 在不冲垮孔壁和保证岩心采取率的原则下, 水量越大越好。我们采用:

| 孔 径           | 110     | 91     | 75     | 58.5  |
|---------------|---------|--------|--------|-------|
| 水 量<br>(公升/分) | 100—140 | 90—120 | 80—100 | 70—90 |

3. 一快: 增加转数是提高钻进速度的有力因素, 所以我们在条件许可下, 用下列转数:

| 转速<br>转/分 | 110     | 91      | 75      | 58.5    |
|-----------|---------|---------|---------|---------|
| 钻机型式      |         |         |         |         |
| KAM—500   | 220—230 | 240—260 | 270—280 | 290—300 |
| KA—2M—300 | 200—220 | 220—240 | 240—260 | 260—280 |

(二) 采用小口径钻进:

在满足地质设计要求的前提下, 结合地层和岩性情况, 采用小径钻进。一般都是用 110 径开孔钻 3 米, 换 91 径再钻 10 米, 然后以 75 径穿过矿层 (深度在 150 米以上), 最后以 58.5 径竣工。各岩层厚度为: 结晶灰岩 100~210 米, 大理岩 8~62 米, 磁铁矿 1~62 米, 砂卡岩 5~24 米, 闪长岩 1~10 米。

在保证质量的前提下, 由于使用 75 和 58.5 径钻

进, 实际体验, 可提高鑽进效率 20~40%。並在简化鑽孔结构、施工技术, 减少事故, 节省材料设备消耗方面, 都起到了一定的积极作用。

### (三) 确保三:

1. 确保质量: 从领导至工人都始终认识到保证质量是完成任务的首要条件, 所以生产中注意和重视了鑽探质量, 由完成六个鑽孔的矿心采取率(如下表)来看, 基本上保证质量。

| 孔 号 | 矿心采取率 | 孔 号 | 矿心采取率 |
|-----|-------|-----|-------|
| 8   | 80.5  | 4   | 82.3  |
| 7   | 84.2  | 16  | 86.7  |
| 11  | 96.4  | 3   | 58    |

但是, 在保证质量方面, 也不是一帆风顺的, 如 3 号孔, 所遇矿层不厚, 同时全是粉矿, 因见矿过早, 事前注意不够, 而促成采取率不够高。由此实际教训, 在大家的思想上就更加特别重视质量。因之, 工人中流行一句话: 宁愿保质量停一天, 也不愿质量抢一秒。为了确保矿心采取率, 曾用下列措施:

(1) 快鑽多提: 适用硬、脆而易碎的地层。原理是防止回次进尺过多, 岩心柱太高, 受鑽具廻轉的撞击以及岩心本身的脆性, 极易折断、破碎, 互相磨损而降低岩心采取率。据此我们限制回次进尺, 在矿层不超过 2 米, 並必须酌情多提鑽, 采岩心。

(2) 慢轉小水輕加压: 适用松散易被水冲的岩层。因为軸心压力大, 易造成岩心堵塞, 快轉大水能迅速磨失、冲跑岩心, 所以在此岩层我们采用 100~140 轉/分, 水量为 40~60 公升/分, 压力在 300~600 公斤。

(3) 干鑽或双套岩心管鑽进, 最适用于粉状岩层。由于粉矿极怕水冲, 我们采用干鑽和双套岩心管鑽进, 效果极好。

2. 确保效率: 为了保证和提高小时效率, 特别注意了技术操作和鑽头的选择。

(1) 技术操作: 除根据鑽孔深度和岩石可鑽性及井壁好坏适当加压外, 特别要按切削刃磨钝情况, 科学地逐渐均匀增加压力, 禁止乱提动鑽具, 这样避免损伤合金刃, 而有效发挥合金刻取能力。

(2) 鑽头选择: 根据岩石性质正确选用鑽头是提高效率的关键。由多次的试验体会到下列几种鑽头效率最高, 在 1~4 級均質岩层, 以 5×5×10 合金单鑽, 底出刃 3 毫米, 外出刃 2 毫米, 内出刃 2 毫

米, 小时效率在 2 米以上。

1~4 級不均質岩层, 用 5×5×10 合金双刃直鑽, 底出刃 2.5 毫米, 内外出刃 1.5 毫米, 切削角 65°~75°, 小时效率 10 米以上。

5~6 級岩层, 以 4.5×4.5×10 八角柱状合金, 直併鑽, 底出刃 2 毫米, 外出刃 1.5 毫米, 内出刃 1 毫米, 切削角 70°~75°, 小时效率在 6~10 米。

7~8 級岩石, 以 7×7×15 八角柱状合金, 单或併直鑽, 底出刃 2 毫米, 外内出刃 1 毫米, 切削效率在 2~4 米。

### 3. 确保安全:

(1) 执行安全值班員制: 每班都設安全員值班, 負責随时督促和贯彻安全规程的执行, 以及安全保护装备的切实使用。

(2) 設置和健全安全栏杆、安全带、安全帽……等安全設施。

(3) 大搞安全教育, 使每人都知道, “生产必须安全, 安全为了生产”的方针。並且将宣传工作深入到各个角落, 以大字报、标语、黑板报……等形式, 广泛宣传。由于認真贯彻和执行上述措施, 完全杜绝了任何重大、輕微人身事故的发生。

### (四) 勤提升:

为了保持高速鑽进, 除了科学的技术操作以外, 必须经常保持鑽头有鋒利的切削刃, 防止鑽头在孔底磨洋工。在进尺过慢时, 适当提鑽具、換鑽头。

### (五) 分秒必爭:

尽量提高鑽进时间, 大大减少配属时间和机械孔内事故, 是保证完成生产任务的重要环节。所以我们采取下列各项措施:

1. 恰当停車: 恰当自如的采用提前关車, 利用关車后的廻轉慣性, 將立軸余尺鑽完而停車。

2. 快速倒立軸, 利用 KAM-500 型鑽机的給进手輪, 和 KA-2M-300 型鑽机給进把繞大圈的办法, 以双人双解持盘, 进行迅速撬杆。由原 15~20 秒/次, 提高到 7~10 秒/次。

3. 推行三排队: 提前到现场將本班所准备用的鑽杆、鑽具、鑽头都进行檢查、丈量、磨修、放置好, 以便按顺序使用。

4. 快速升降: 升降机必须由技术熟练、操作穩而准的工人掌握, 在一般情况下, 全部使用最快速升降, 平均每升降一次, 都能較原来縮短时间 20~30%。