



冶金部地质探矿工作会议经验介绍

全面推广金刚石钻进的做法和体会

浙江省冶金地质勘探公司

我公司近年来最多开动9台钻机,目前开动8台,已全部推广金刚石钻进。第一台金刚石钻机于1977年5月试钻,同年10月完成4个钻孔,总进尺1281米,台效402米,时效1.71米。与同一矿区的钢粒孔比较,台月效率提高28米,时效提高0.88米,单位成本降低0.99元。虽然当时机台人员多数是刚进队的青年工人,对金刚石钻进工艺不熟悉,技术水平较低,加之当时钻头、扩孔器等来源紧张,没有选择余地,但在边学边干中仍然取得了各项技术经济指标比钢粒钻进好的效果,为我公司扩大推广金刚石钻进打下了良好的基础。

在冶金部地质局统一部署下,1981年4月中旬,在三队9号机开始试验YS—60绳索取芯钻进,到年底完成6个半孔,进尺1658.29米,平均台效562米(比同一矿区的钢粒孔提高191米),时效1.51米(比钢粒孔提高0.5米),平均钻头寿命达到54米,最高154米,纯钻率为52%(比钢粒孔提高2.5%),孔内和机械事故率为6.1%(比钢粒孔事故率降低5.5%),平均提钻间隔为7.6米,最大提钻间隔63米,打捞成功率94%,一级孔率为83%。同队的2号机看到了这些实际效果后,积极要求由钢粒钻进换上了绳索取芯钻进,同样取得了较好的效果。

此外,在冶金部第一勘探公司探矿研究所的支持和帮助下,1981年6月在二队4号机进行了TK—56型液动冲击器的生产试验。初步找到了突破金刚石钻进“打滑地层”的较有效的手段。

经过5年左右的时间,全公司8台钻机逐步推广了金刚石钻进,总计完成192个孔,进尺40364米。整个过程经历了实验攻关和全面推广两个阶段。从1977年第一台金刚石试验钻开始到1981年采用绳索取芯钻进,以及复杂(硬、脆、碎)地层的攻关,为推广人造金刚石钻进的试验阶段,特别是在复杂地层钻进中经受了严峻的考验;1981年下半年至1982年为全面推广阶段,在提高效率 and 降低成本等方面取得了较大进展。1982年1~10月,金刚石钻进工作量13299米,占全年总工作量的74%,台月效率468米,比钢粒孔提高169米,单位成本54.3元/米,比钢粒孔降低6.65元/米。金刚石钻进技术在我公司普遍受到欢迎和重视。

几点做法和体会

1. 加强领导是推广金刚石钻进新技术的关键。我公司在推广人造金刚石钻进的过程中,每增开一台钻机都纳入计划,从费用、设备材料的供应等等,领导亲自抓,并定期检查工作进展情况,发现问题及时解决。与此同时,还抓机台的技术训练和组织工作。几年来相继成立了“金刚石钻进试验领导小组”、“护壁堵漏攻关小组”、“绳索取芯试验领导小组”和“冲击回转钻进试验领导小组”。他们在整个推广过程中都起到了很好的作用。

2. 各有关职能部门的密切配合是保证推广工作顺利进行的重要条件。采用一项新技术,首先

会遇到设备材料更新,库存和资金等许多问题。开始供应部门感到压力大,涉及到设备、材料的一上一下,搞不好会造成积压和浪费。在这个问题上,公司强调统一计划,设备由公司统一更新,材料由各队包干,具体工作由探矿部门牵头,多挑担子,各职能部门主动发挥各自的积极作用。

3.加强技术培训和他技术管理是推广好新技术的重要环节。我们采用的技术培训方式有:①公司统一组织培训班;②组织到先开机台跟班学习;③机台暂时停产学习。公司培训班针对探矿技术的发展和在推广中出现的问题,及时补充教学内容。

因为我们的推广工作开展比较晚,因此在技术管理方面借鉴了许多兄弟单位和公司的好经验。例如在操作上实施地质系统的《金刚石岩芯钻探操作规程》。并派人到广西215队和北京101队学习经验。

4.走生产与科研相结合的道路,是使推广工作稳步发展的重要因素。几年来,我公司先后得到冶金部第一勘探公司探矿研究所、冶金部地研所、北京冶金地质探矿机械厂、首钢公司钻头厂、中南矿冶学院等兄弟单位的大力支援和帮助,进行了“触变水泥”、“金刚石钻头”、“液压夹持器”、“液冲冲击器”、“钻进参数仪”等项目的试验工作,解决了生产上的不少困难问题,推动了人造金刚石钻进工艺的发展。

5.加强思想教育,提高认识是不断巩固金刚石钻进技术的重要措施。习惯于老一套的操作方法和因循守旧的思想,几乎各机台都有不同程度的反映。我们采取的解决办法,一是加强正面宣传教育,提高思想认识;二是用实际效果对比,让事实说话。例如二队4号机1979年在天台大岭口矿区钻探,钢粒台效达到443米,台年进尺4332米,创公司钢粒钻进最高记录。1981年该机台要换金刚石钻进,部分同志有顾虑,怕赶不上钢粒钻进的效率,影响生产,完不成任务拿不到奖金。通过其他机台的实效对比,统一了认识。换用金刚石钻进后,第一年实际台效就达到483米,比同年的钢粒钻进提高47米,时效1.81米,比钢粒钻

进提高0.73米。事实证明,在钢粒钻进已经取得较高水平的矿区,换上金刚石钻进仍然会超过钢粒钻进的水平,持怀疑态度是没有必要的。

存在问题

1.从一些技术经济指标看,生产管理工作还很薄弱,表现在纯钻率低,事故率偏高。特别是如何加强机台管理,有计划地培养选拔机台班长等技术骨干,还没引起足够的重视。在执行操作规程上还存在着前紧后松的现象。

2.我们现在已全部采用了立轴式半液压钻机,若用合金冲击回转钻进,尚无相应的低转速配合。一些专用工具(如水接头、自由钳等)不配套,绳索取芯的专用管材和零配件加工定货困难。

3.复杂地层是推广金刚石钻进的一大障碍,在目前钻孔口径单一的条件下无回旋余地。由于不同矿种的需要,尽快完成和实现国家统一标准系列,适当生产较大口径的管材和钻具是当务之急。

今后打算

1.实践证明,绳索取芯技术是减少辅助时间,增加纯钻率,提高效率和减轻工人劳动强度的有效方法;而金刚石冲击回转钻进在克服打滑地层、提高效率以及防斜上有它独到之处。因此,我们要继续抓好这两项新技术的完善、提高和进一步全面推广的工作。计划每个机台配备1~2套TK-56冲击器,凡遇到坚硬难钻地层时,各班可自行掌握使用。

2.争取在中硬以下岩层试验合金冲击回转钻进,以便取得更好的经济技术效果。

3.努力加强生产、技术管理和机台管理。推行岗位经济责任制。坚持搞好技术培训。注意选拔机台技术骨干,他们的管理水平和技术水平。

4.加强复杂地层护壁堵漏工作。在复杂地层钻进,钻孔口径适当放大,以利于采用有效的套管护壁方法。同时注意引用其他护堵材料和方法。进一步搞好和科研单位的协作。