

对坑探技术发展方向的几点意见

· 吳厥初 ·

在坑探工程中, 对待改进技术管理和采用新技术, 新装备的问题, 必须根据地質勘探的特点和探矿坑道的条件, 估計到技术供应的可能情况和技术上的先进因素, 在明确工作方向的前提下才有可能使坑探工程逐渐走向正規作業, 不断提高技术水平。

当前, 我們对于坑探工程的远景思想还是不够明确的。一方面存在着坑探技术是没有前途的, 是地質的尾巴, 是临时工程; 另一方面, 也有的认为坑探工程是生产的先导, 是开探工程的范疇。因而不考虑坑探作業的正規化和机械化的问题, 满足于目前的工作状况, 使技术水平停滞不前; 同时也很少考虑技术上的可能性和經濟上的合理性的问题, 而机械的搬用探矿經驗, 或硬性的没有依据的去适应以后的生产要求。这些都是不对的。

从几年来坑探工作的經驗和地質要求的趋向体会到坑探工程有其特殊性和專門性。它的主要特点: 在工程目的上是用来了解开采对象, 工程費用的高低直接影响到勘探經濟效果, 这就是坑探工程的經濟特点, 因而必须正确的决定主要坑道的型式和位置, 以及坑道断面, 並相应地采用新技术装备。在施工时间上一般是要求急而期限短, 这就决定了坑探工程全部主要工作过程的組織特点, 所以也就应该注意加快坑道的掘进速度和合理选择动力设备的类型。在掘进作業条件上, 一般是独头巷道, 断面小而弯曲多, 使通风运搬、鑿岩各方面受到限制; 在工作条件上, 在新区勘探时因而常常是: 交通不便地形复杂, 坑口多、工程变化大, 因而要求技术組織具有灵活性, 适宜采用輕型设备和工具: 在开展大型勘探或进行生产矿山勘探工作时, 在交通和动力的利用和选择方面, 每每具有有利的条件, 但当有可靠的依据时, 还应当結合考虑配合将来的生产问题。这些特点决定了坑探工程的規模及其技术面貌。因此, 坑探工程的全部工作过程, 既不是所想象的簡單的临时工程, 也不是巨型的开探工程, 它有自己的技术特点和技术要求。为使坑探工作正确地达到地質目的, 在其發展中逐步作到

作業正規化和采用新技术, 以显著提高送道速度, 和減輕体力劳动, 將是我們总的奋斗目标。根据这一技术指导思想, 对坑探工程的發展远景提出如下各人意見:

一、設計标准化工作

編制标准設計和制訂設計規范是这一工作的基本內容。設計决定面貌和技术条件, 通过設計才有可能正确的选择机械动力设备和合理地組織施工, 同时, 从两年来初步执行設計制度的实践証明: 正确的設計是作業正規化的基本保証, 而根据工程特点, 綜合的研究对設計的影响因素, 从而統一設計的要求, 标准和規定, 又是提高設計質量的主要方法。因此, 設計标准化的工作就成为当前坑探技术工作中的主要工作之一。其主要項目如豎井、斜井、天井、長独头平鑿开鑿和提升、排水、通风系統的单体工程示范設計; 井巷断面、井架、天輪、箕斗、罐籠、吊桶、罐座、矿車等的标准設計; 以及为設計編制和技术計算依据的設計規范。

二、重点施行机械化工作

在坑探施工中, 打眼工作已經实现了机械化, 而进一步根据可能条件对鑿岩, 清除岩石和特殊掘进工程施行机械化, 不仅是改善技术条件以显著的提高掘进速度, 減輕繁重体力劳动的问题, 並且是与国家更高的技术發展阶段相适应的问题。其主要項目, 如在鑿岩作業上, 为多机鑿岩提供条件, 对 OM—506 型風鑽采用自动推进器, 並为配合清除岩石工作机械化, 而采用輕便鑽車。在水平巷道的掘进中, 人工清除岩石不仅是最繁重的体力劳动, 而且严重的阻碍了掘进速度的提高, 为解决这一掘进作業中主要环节存在的问题, 就有必要采用小型裝車或耙子。在高天井的开鑿, 利用大直徑的鑽孔或鑽井设备实行开鑿机械化, 也是值得重視而从事試驗推行的一个方面。

三、推行新技术工作

推行新技术是提高生产力的重要方法之一。1956年由于推行了一系列的先进技术,对提高掘进效率起了重要作用,同时,也指出了鑿岩爆破综合工作作业向新技术推进的远景方向,这就是:采取大直径药卷和深眼的直线爆破,相应的全面地实行电气爆破和合金活钻头鑿岩。

为使远景工作能以逐渐实现,加强科学技术的研究试验工作,将是必经的重要步骤。在设计标准化工作方面积累和搜集有关的图纸资料,根据工程特点,从事研究,进行图纸的定型、设计原则,设备计算选择以及设计文件编制的规定等工作。在施行机械化上,应进行鑿岩、清除岩石和鑽井等机械设备的研 究,选择和制造工作,并确定其技术上的适用范围和经济上的合理程度的试验工作。在推行新技术工作上,也有这样一些要进行综合研究试验的项目:岩石统一分类;可能而合理的炮眼深度其与炮眼直径的关系问题;大直径药包对各种岩石的适用性问题;加大炮眼直径与减少炮眼数量的经济合理性的问题;爆力

集中对增加炮眼深度提高炮眼利用率的作用问题;桶形掏槽分段装填药包在深眼(如大于3公尺)爆破中的炮眼利用率问题;当深眼爆破的起爆采用副起爆雷管或导爆线的装药方法;对现使用的不同厂产的爆炸材料的性能研究。

在为实现远景工作进行科学技术研究试验工作中,必须与局统一科学研究规划相协调,在局地地质矿物研究所的指导之下,密切联系局外有关部门,特别是学习有色金属矿山的有共同性的先进技术成就,并由局各级坑探及其有关机构分工合作,这样,才有可能顺利进行研究试验工作,从而实现远景工作。

当商讨以至进行规划坑探工程的远景工作时,不应忘记这是和向科学技术进军的方向分不开的;也很明显,提高技术水平和扩大技术力量,在实现远景工作的过程当中,将起主导作用。因此,从事坑探工作的工程技术人员应在自己独有的专业道路上,积极从事科学技术研究试验工作,为坑探工程正规作业和出现新的技术面貌而努力,向实现远景工作的方向迈进。

防止鑽具折断的方法

· 东北分局 刘方裕 整理 ·

鑽具的折断已成为严重影响鑽探效率的主要事故之一。过去,对鑽具折断的研究是很差的,往往把折断的原因都主观地归罪于鑽杆磨損过旧,有的甚至得出鑽具折断是因材質不佳而造成的结论(当然这也是重要的),但却很少注意进行具体分析研究。

据统计,鑽具折断的类型基本上可分为两种。第一,鑽具折断是在鑽杆的絲扣部份;第二,鑽具折断是在鑽杆接手的絲扣中間。

从以上的折断类型中可看出鑽具折断并非完全是因鑽杆磨旧而造成,报告实际情况,經我們初步研究认为鑽具折断的原因主要有以下兩方面:

(一) 加工制作方面

1. 鑽杆在車絲扣以前,其端部鑽粗的操作进行的不正确。如加热温度过高,或次数太多,因此鑽粗部份由于过热而产生了具有粗大晶粒的显微组织,从

而降低了机械性能,特别是冲击韧性;其次是鑽粗部份的肉厚不均或鑽粗时由于冲击力过强而在鑽粗部份产生了折纹等。

2. 車制的鑽杆絲扣或接手絲扣不合规格。如車制的絲扣长短不合适;公差撑握的不严;車鑽杆絲扣时空刀太大等。因此造成鑽杆和接手接合不紧的现象。

3. 双切口鑽杆接手的兩切口距离太近,小于10公厘,及切口截面没有消除应力集中的圆角。

4. 取粉管接头的鑽杆接手没有加粗。

5. 没有按规程标准选择钢材(标准是30号钢以上),甚至在原材料不足时,用其他不符合标准的钢材代替了优质炭素钢。

(二) 技术操作方面

1. 未按鑽井結構设计来选择鑽井直径,鑽进不同深度。如用500 M鑽机在井深200 M以后,仍用