

钻探工作者可根据这个数学模型,从自己单位的钻探实际出发,选用与相应优化关系相应的规程参数,以便得到更好的钻探技术经济指标。因此,这种方法为在钻探工程中研究各种优化关系提供了一种有效的科学手段。

钻进试验表明,金刚石钻进时机械钻速随钻头转速和孔底压力的增大而提高,钻头转速对机械钻速的影响较孔底压力为大。表镶钻头钻进时,机械钻速有随冲洗液量由25升/分增到50升/分而增加的趋势;孕镶钻头钻进时,机械钻速有随冲洗液量由25升/分增到50升/分而减少的趋势。这可能主要分别是由于岩粉能否及时排走、减少重复破碎、金刚石和胎体能否及时冷却和胎体磨损是否合理、金刚石能否及时出露、有效破碎岩石等所致。

在考虑碎岩功耗时,虽然功耗随钻头转速和孔底压力的增大而提高(冲洗液影响不大),但同时还要考虑由于规程参数提高而使机械钻速提高的一面,因此用破碎单位体积岩石所消耗的能量这个概念来评价更为客观与合适。在某种意义上可以讲,正是碎岩能耗量 E 才能更加客观地反映岩石的力学性质和碎岩的难易程度。分析岩粉粒度分布情况,有助于讨论机械钻速、碎岩能耗量与规程参数间的优化关系。

试验台钻进表明,对于在此条件下钻进花岗岩,考虑到机械钻速、碎岩能耗量和岩粉粒度分布情况,使用表镶钻头01A3CB60—30钻进的

最优规程参数为: $n = 1015$ 转/分; $P = 1600$ 公斤; $Q = 50$ 升/分。使用孕镶钻头02ИАГК120К60钻进的最优规程为: $n = 1015$ 转/分; $P = 1600$ 公斤; $Q = 25$ 升/分。

参考文献

- [1] 汤凤林等:地质与勘探,1985,第6期
- [2] Методические указания. Методика выбора и оптимизации контролируемых параметров технологических процессов. РДМУ, 109-77, М., Изд. Стандартов, 1978
- [3] Адлер, Ю. П.: Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий. М., Изд. Наука, 1976
- [4] Сычевская, И. Д.: Планирование научного эксперимента. М., ЦНИИЭИ приборостроения, 1976
- [5] Козловский, Е. А.: Кибернетика в бурении. М., Изд. Недра, 1982
- [6] Марамзин, Е. А. и др.: Технические средства для алмазного бурения. Л., Изд. Недра, 1982
- [7] Козловский, Е. А.: Справочник инженера по бурению геологоразведочных скважин. М., Изд. Недра, 1984
- [8] Norman, L. Johnson, et al: Statistics and Experimental Design in Engineering and the Physical Sciences, v II, John Wiley and Sons, New York, 1977

不提钻测斜效果好



小消息

为适应磁性矿区的钻探施工,我公司多年来一直在探索磁铁矿区的测斜技术与工艺,特别是随着金刚石绳索取心钻进技术的推广,在绳索取心钻杆柱里进行测斜更显得必要。

1986年4月,我公司403队在北台铁矿的ZK3203、ZK3404和ZK3402孔内,成功地实现了不提钻测斜,即将小直径($\varnothing 38$ 毫米)

陀螺仪下到绳索取心的钻杆柱内进行钻孔弯曲测量,从而节省了时间,提高了测斜效率,并保证了仪器的安全。

测斜所用仪器为JTL—38型陀螺仪,是上海地质仪器厂在上海航海仪器厂研制的DZ陀螺马达的基础上,于1986年初批量加工的产品,是当前我国生产的陀螺钻孔测斜仪中直径最小、性能先进的一种。

东北冶金地质勘探公司

宋福霖