

钻进工艺改进措施

根据易出现挤夹钻具和糊钻事故,在钻孔施工中采取了预防措施。

在岩心管上部接一长1.0m的 $\phi 108\text{mm}$ 的取粉管,可减少孔内岩粉及砂砾量。另外,在钻进中,若判断出孔内岩粉过多,可下钻捞取1~2次,捞粉时不开泵,用短岩心管干钻,直至岩粉充满整个岩心管,然后用油缸加压,压实岩粉后即可提钻。

对于孔内易发生的糊钻事故,可配制高

粘度(漏斗粘度40s)细分散泥浆,待钻具下到孔底后,开泵用配制好的泥浆清除泥粥,然后再换清水正常钻进。当然,浅孔只要能维持钻进,尽量不专门配泥浆清理孔内泥粥。

在流纹岩地层钻进,建议用金刚石复合片钻头钻进,可获得比硬质合金钻头更高的经济效益。

本文在撰写过程中,得到了本教研室华祥征副教授、靖向党讲师等大力支持和帮助。在此谨表谢意。

Operating Techniques on Drilling in Bentonite Layers

Dai Guozhong Wu Yinzhu

A series of easily operation techniques for drilling in bentonite layers, mainly of clay minerals, were summarized. Using hard alloy bit drilling with casing-rotating device could overcome the difficulty encountered during drilling in Quaternary gravel beds. Wire-line percussion drilling method can be used for coring in soft clay beds. For deep clay bed drilling single tube core barrel hard alloy bit drilling may be employed. If these operating techniques were mastered the core recovery percent will be raised up to 90%.

双壁管水力反循环连续取样新工艺

双壁管反循环连续取样(取心)新工艺的应用研究,是我国“七五”时期国家钻探技术发展重点科技攻关项目。地质矿产部机械电子研究所,从1986年4月开始,在引进荷兰康纳德公司生产的Mini-200砂钻和加拿大挑战者公司生产的CSR-1000AV钻机两台样机的基础上,自己动手设计和研制了SF-1型钻机。该机最近在胶东辛安河口滨海砂金矿区破坏性试验中获得成功。

双壁管反循环连续取样新工艺,是借助于循环介质(空气、水或泥浆或汽水混合物),从双壁管的内外管之间的环状间隙流入钻孔底部,在钻头附近折返,再从双壁管的内管中心通道流向地表。在这一过程中,循环介质将已进入钻头内的砂样(岩心)携带到地表。

装配有双壁管水力反循环连续取样新工艺的

SF-1型钻机,具有高效、优质、无污染、经济、可靠、安全、省力等优点。最大钻进能力为50m(内径为68mm的钻具),钻探效率为普通钻机的5~8倍,而成本降低一半。所取样品随进尺反循环而上,克服了其他工艺所不能解决的“涌样”等弊病。在取样工艺中,采用了多级网筛过滤沉淀回收砂样,样品按不同粒度大致进行了分选,为地质人员观察、目估不同粒度沉积物的含量提供了方便,提高了地质编录的准确性。

双壁管水力反循环连续取样新工艺的研制和试验成功,大大提高了我国砂钻钻探的技术水平,使我国在第四纪覆盖层较厚的地区进行超深钻探取样方面,开始进入国际先进行列。

(武警黄金十支队,山东省烟台市 张维武)