

深孔作业孔内事故的预防

杜贵亭

(河南煤田地质局四队·平顶山·467000)

在煤田地质勘探中,如何预防孔内事故的发生是十分重要的。尤其是深孔作业。我队就此项工作做了有益的尝试,现就如何预防深孔孔内事故的发生谈一谈本人的看法。

1 钻具的检查

(1)备钻具时的检查 包括对钻具的丝扣、钻具的各种联接接箍、钻杆是否畅通、有无砂眼、磨损程度、弯曲程度、新旧程度等检查。

(2)规范要求 对钻具的检查应有规范,其主要是对所检查过的钻具存在问题进行记录,检查与未检查的应分离存放,并对所用钻具进行造册记录。陈旧老化钻具尽量不使用。

(3)起下钻具的检查 每一个钻进回次结束后,起钻时应有专门人员抹钻具,其主要目的是对所用钻具进行检查,包括接箍有无跑、漏浆情况、接箍丝扣是否有损坏等。通常,每2天要对钻具进行一次大的检查,尤其是钻孔超过700m后。随着钻孔的延伸,可以用“密封水路回灌法”对钻具检查:即将螺丝头上部的变丝接头加工成反循环接头即可。在一个回次结束后,下入卡料卡好岩芯,再下入止水球子,以封闭螺丝头上部钻铤及钻杆的水路通道,起钻时将泥浆回灌钻孔。这样,钻杆柱内一直保持有泥浆,则可以检查出钻杆是否有漏跑泥浆和砂眼等。

2 泥浆的选择与管理

(1)泥浆的选择 在地质勘探中使用多采用“双聚”泥浆,其配方是:粘土:水:碱:HPAN:HPAM=1:2:0.6:0.1:0.1

~0.2,其性能:相对密度0.16;失水量8.5ml/30min;胶体率100%;pH值7.5~8。

(2)泥浆的调节 由于地层变化不大,一般只对泥浆进行调节,而这种调节是根据泥浆对地层的适应情况而定,即HPAN、HPAM和碱个别性能的调节,从而达到适应所钻地层对泥浆性能的要求。

(3)泥浆的净化 对泥浆要经常进行净化、勤捞岩屑,并且按规定挖好泥浆循环系统,泥浆沉淀池可适当增大,在泥浆循环槽内每相距1.5m设置挡板一个,使岩粉迅速沉淀,有条件者,可用配除砂器和振动筛等。

(4)泥浆在深孔时的质量标准 相对密度1.12~1.16;失水量9~16ml/30min;pH值7~9;粘度22~27s;含砂量不大于5%。

3 几个应注意的问题

(1)供水量的大小,直接关系到孔内事故的发生与否,所以,水泵应经常检修,使水泵一直处于良好的状态,从而保证有足够的泥浆被送至孔底,并有效地冷却钻头和携带岩粉。

(2)由于钻孔较深,钻杆立根与立根之间接箍拧卸次数较多,磨损较快,比较容易造成密封不严,而跑、漏泥浆。当钻孔超过800m后,每个回次都应加盘根丝,以确保泥浆被送到孔底。

(3)孔深超过700m,应加带安全锁接箍,便于处理孔内事故。

(4)根据实际情况,钻进参数一般为钻压7~9kN,泵量大于150L/min,转速140~160r/min,扫孔转速不得超过60r/min。