正确对待钻孔简易水文地质工作

周云章 (四川省地质局)

钻孔简易水文地质工作,在矿区水文地质工作中的作用如何?怎样估价?是有争论的问题。笔者认为,钻孔简易水文地质工作的实际作用,既不应从片面认识中,做轻率的否定;也不应从典型的实例中,做笼统的肯定。应总结经验,着眼整体,立足实际,具体分析,正确对待。

(一)

钻孔简易水文地质工作,主要包括观测工作(钻进回次水位,冲洗液消耗量等);岩芯编录工作(岩芯完整程度鉴定,岩芯裂隙检查);钻进记录工作(涌水,漏水,涌砂,冒气等)三个部份组成。这三个部份的工作,是互为联系,不可分割。当钻孔揭示含水层时,若含水层系高压水头,且大于钻进时混合水柱压力。地下水必然向井内补给,造成回次水位(提钻后或下钻前)系统上升;若含水层系低水头,且小于钻进时混合水柱压力,井内冲洗液必然会向井外渗透漏失,回次水位出现系统下降的趋势。此时,钻孔冲洗液消耗量的变化,应与上述现象密切适应,并成正比的趋势;钻孔岩芯鉴定及裂隙检查会出现种种迹象,钻进中亦会出现各种现象(掉钻、涌、漏等)这就是三者关系密切的普遍性。有人提出,由于钻进条件不一致的人为因素影响,是否有效的问题?我们认为,既叫“简易水文”,就不应单从量观的概念,不分情况,求全责备了;量观虽有影响,规律性的趋势是不会消失的。

必须指出,三者关系,在一定条件下,会出现互相矛盾现象,这就是观测中的偶然性。并非规律性,如果留心鉴别,是不难认识真伪也是不难取舍的。还必须指出,三者关系的内在联系虽很密切,但趋势反映并不明显,应当承认,这是含水层间差别性不明显的根本原因,它正确反映了客观实际,应该说是符合实际的。

(二)

钻孔简易水文地质工作要求,应从不同矿区的实际出发,认真安排,合理要求,反对一刀切,反对搞繁琐哲学。对裂隙、岩溶矿区,我们认为应当加强钻孔简易水文地质工作,特别是深埋型,多含水层的矿区,更应加强钻孔简易水文地质工作。对不同勘探阶段,应有不同要求,不应“多多亦善”

“求全求细”。普查阶段,应全部做好钻孔简易水文地质工作初勘及详勘阶段,原则上应选重点地段和典型钻孔分别要求观测。钻孔简易水文观测项目要求和精度要求,应符合实际,如有的矿区冲洗液消耗量观测,只能做定性描述(全漏失,间断漏失,翻水);有的岩芯检查也只能做定性描述(长柱状,短柱状,块状,砂砾状)。总之,能定量的就应定量观测;不能定量的,应当容许作定性描述或记录,均是符合实际的。

(三)

对钻孔简易水文地质资料的估价,应从实际出发,恰如其份。应当承认,简易水文地质工作中的观测工作(回次水位、消耗量观测)属“利用观测”性质,非专门观测。对资料的分析与使用,不能脱离观测条件而非难。既应找出它的规律性的普遍性;又应注意消除或取舍“人为”和“自然”因素对它造成的偶然性,甚致失真的假象。要去伪存真,取粗取细,不同对待,合理选用。如有的矿区钻进时回次间隔时间短所造成回次水位系统趋势不显的假象,应慎重分析,区别处理。又如岩芯鉴定时,对机械磨损,或天然裂隙磨损,应区别研究,正确描述。各项资料应作趋势对比分析,对不同井段、岩层、钻孔、作综合对比工作,并对各种水文地质特征,做综合解释工作。并应注意建立各种解释标志和依据,深入分析资料,合理取舍使用。

简易水文观测资料的整理,还可引用数理统计方法,做“趋势分析”,“相关分析”,“点、群”分析,能否进一步作电算数据处理?是今后值得探讨的课题。

钻孔简易水文地质工作,是矿区水文地质工作的重要组成部份,也是水文地质勘探工作的基础工作,通过“利用观测”手段,获取大量水文地质资料,做到了“一孔多用”,充分发挥地质勘探效果有着积极地作用,对评价矿区水文地质条件和设计专门水文地质试验钻孔,有重要作用和可靠的依据。对钻孔简易水文地质工作中尚存在的问题,主要是要求不明确,观测方法不统一,资料解释简单化等等。应予重视和加强,使钻孔简易水文地质工作不断地深化发展从而促进矿区水文地质工作前进。

欢迎订阅《水利水电技术》

《水利水电技术》是水利水电事业的综合性技术刊物。本刊分:水文及水资源、水利规划、水工建筑、水力发电、地质勘测、工程施工、小水电站、环境水利、试验研究等栏。此外,还开辟问题讨论、科技简讯、工程简介等专栏。读者对象主要是水利水电方面和其他部门的科技人员及有关院校师生。

本刊为月刊(代号2—246),每期64面,定价0.35元,由水利出版社出版,北京报刊发行局公开发行,全国各地邮局均可订阅,漏订者可向本刊编辑部洽购。本刊承办广告业务,刊登及时,收费合理,备有简则,函索即寄。

水利部《水利水电技术》编辑部(地址:北京德外六铺炕)