

的压力(光点记录仪自动记录)。然后变更钻头的测压位置,同样记录 $Q_1 \sim Q_3$ 下的各点压力。从接于系统进水口的压力表可记录水泵压力,它等于系统的总压降。依次测定各不同间隙下的压力值,将所得各部位压力值绘图,即可看出井底各部位冲洗液的分布情况。

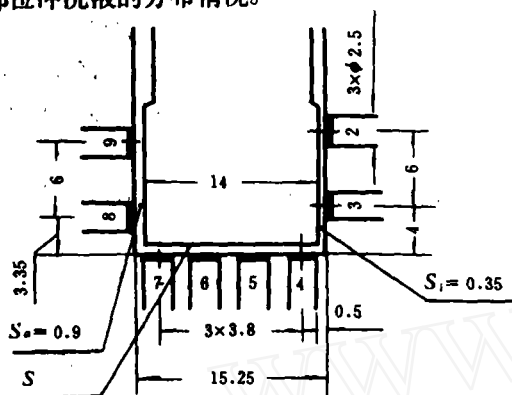


图 4
 S_1 = 钻头内径与岩芯间的间隙
 S_2 = 钻头外径与孔壁的间隙
 S = 钻头唇面与孔底间的间隙

金刚石岩芯钻头的水力学问题是随孕镶钻头的广泛使用提出的课题,以人造金刚石孕镶钻头为主的我国金刚石钻探界,对此应充分重视。

简 讯

坑道绳索取芯钻进取得初步效果

为加速实现矿山坑道钻探机械化,冶金部地质研究所、武钢矿山指挥部和大冶铁矿共同进行坑道金刚石绳索取芯钻进技术的研究与试验工作。1982年,冶金部地质研究所设计了YS47—II型坑道绳索取芯钻具及绳索取芯绞车、专用水接头等附属装置,1983年3月在武钢大冶铁矿尖林山矿区坑道内进行生产试验。试验采用的钻机为钻石—300型全液压金刚石岩芯钻机。到5月份为止,完成了一个300.05米的90°垂直钻孔和一个136.06米的水平钻孔,第三个水平试验钻孔正在施工,孔深已近百米。

绳索取芯钻杆采取直接连接形式,不需要钻杆接头,从而减少了加工工作量和费用。经过300米孔深的钻进试验,没有发生钻杆折断事故,钻孔弯曲度平均每百米不超过0.3°,表明钻杆柱具有较高的连接强度和刚性。

坑道绳索取芯钻进技术成败与否,关键在于钻进水平孔和向上斜孔时,内管钻具及打捞机构能否输送到孔底并将岩芯及内管顺利提出孔口。在水平孔试钻中,这些性能均达到了设计的效果,可以满足矿山坑道地质钻

参 考 文 献

- [1] Altermann, K.-J., Guidelines for optimum diamond bit performance, World Oil, Vol 171, No 4, sep. 1970
- [2] Chaffai, S., Ghofrani, R., Möglichkeiten einer Entweitung des Einsatzbereiches von imprägnierten Bohrkronen, Interner Bericht, ITE, TU Clausthal, 3, 1980
- [3] Alliquander, O., Das moderne Rotarybohren, VEB Deutscher-Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig, 1968
- [4] Schrimpf, B., Ermittlung von Druckverlustkennlinien von Diamantkernkronen, Studienarbeit, ITE, TU Clausthal
- [5] Schäfer, M., Stömungslehre I und 2, Leitfaden zur Vorlesung, Inst. für techn. Mechanik, TU Clausthal
- [6] Dubbel, Taschenbuch für den Maschinenbau 13. Auflage, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York 1970
- [7] Eck, B., Technische Stömungslehre, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York 1966
- [8] Taschenbuch Maschinenbau Band 1, 3 Grundlage, VEB Verlag-Technik, Berlin, 1972
- [9] An Li-xia, Hydraulik der Diamantkernkronen, Interner Bericht, ITE, TU Clausthal, 3, 1981
- [10] 安丽霞, 西德在金刚石钻头研究方面的一些动向及试验室设备, 探矿技术论文集, 冶金部地质所, 1982年

探的基本要求。

在第一个钻孔试验中,终孔深度300.05米,共提钻39次,平均提钻间隔7.69米,最大提钻间隔61.5米;而普通金刚石钻进在同样孔深的情况下,至少要提钻200次(因受施工场地的限制,岩芯管及立根长度均为1.5米)。该孔平均时效为1.3米;台月效率为406米;钻孔弯曲度为0.17°/百米;岩芯采取率达92.9%;钻头平均寿命为40.5米/个。

在300米孔深情况下,普通金刚石钻进时,提钻、取芯及下钻需要1.5~2小时,现在采用绳索取芯,仅需20~30分钟,从而大幅度地减少了辅助时间,提高了纯钻率,并且大大减轻了钻探工人的劳动强度,显示了坑内绳索取芯钻进的优越性。

但是,坑道绳索取芯钻进还存在不足之处。在坚硬岩层钻进中,小时效率比较低,甚至出现钻头“打滑”情况,致使提钻间隔还不够大。此外,打捞机构下降速度较慢,水接头与提引钢丝绳的密封效果不理想等问题也有待于进一步研究解决。

(袁世兴)