

3 冲击旋转钻进技术的发展趋势

除上述新技术外,为满足海底资源勘探的需要,一些国家已经研制出了海底取样液动冲击器;为解决深部油气钻井硬地层钻进难题,油气井深井钻进的液动冲击器及其钻井工艺的研究也成为热点研究课题;为适应干旱、缺水地区的钻井施工,研究人员已经着手研究气液混合介质的冲击器及其钻井工艺。总之,随着技术的进步,钻进施工领域的进一步扩展,冲击器及冲击旋转钻进技术将具有更加广泛的发展空间。其发展方向和趋势体现在:(1)冲击器由小的单次冲击功向大单次冲击功发展。(2)冲击器的适用深度,由浅井向深井发展,钻孔的直径由小到大。(3)与多种钻井工艺相结合,包括与反循环钻井工艺相结合,解决大直径钻孔的排粉问题;与跟套管钻进工艺相结合,解决松散、破碎地层的护壁问题;与爆破相结合,解决大直径漂石、孤石地层钻进难题。(4)多种驱动介质的冲击器,包括气体、液体、

气液混合及液压冲击器并存。(5)应用领域更加广泛,由小口径的地质勘探孔施工到复杂条件的工程施工,以及大直径的基岩桩孔、水文水井、石油钻井、地热钻井、海底取样钻进、科学钻探等。(6)钻孔方位由主要的垂直孔向水平及定向可控拓宽,为此需研制可控方向的冲击器。(7)适用于多种地层及钻井工艺的新型钻头的研制及新材料在钻头切削齿上的应用,以进一步提高冲击旋转钻头的效率及延长其使用寿命。(8)适应冲击旋转钻井工艺的设备 and 附属设备的专业化、系列化。(9)研究设计由传统的经验、类比方法到计算机辅助设计,以进一步增加冲击器设计的科学化,缩短研制周期。

[参考文献]

- [1] 耿瑞伦,陈星庆. 多工艺空气钻探[M]. 北京:地质出版社, 1995.
- [2] 王人杰,蒋荣庆,韩军智. 液动冲击回转钻进技术[M]. 北京:地质出版社,1988.
- [3] 王人杰. 液动锤钻探技术实践与展望[J]. 探矿工程,1994(4).

THE NEW DEVELOPMENT OF PERCUSSION - ROTARY DRILLING TECHNIQUE

JIAN Zhi - jun¹,ZHANG Yu - lin¹,WANG Mao - sen²,DAI Shu - lin²

(1. China Oilfield Services Limited, Beijing 101149;2. Jilin University, Changchun 130026)

Abstract :The percussion - rotary drilling technique is one of the most effective drilling methods. It has made a great progress in recent years. This paper demonstrates developing history of the technique , introduces some new types of percussion - rotary drill and operating technology , and analyzes developing trend.

Key words :percussion - rotary drill , percussion - rotary drilling technique , developing trend

历届世界“地球日”主题

1974 年	只有一个地球	1987 年	环境与居住
1975 年	人类居住	1988 年	保护环境、持续发展、公众参与
1976 年	水:生命的重要源泉	1989 年	警惕,全球变暖!
1977 年	关注臭氧层破坏、水土流失、土壤退化和滥伐森林	1990 年	儿童与环境
1978 年	没有破坏的发展	1991 年	气候变化——需要全球合作
1979 年	为了儿童和未来——没有破坏的发展	1992 年	只有一个地球——一齐关心,共同分享
1980 年	新的 10 年,新的挑战——没有破坏的发展	1993 年	贫穷与环境——摆脱恶性循环
1981 年	保护地下水和人类食物链;防治毒化学品污染	1994 年	一个地球,一个家庭
1982 年	纪念斯德哥尔摩人类环境会议 10 周年——提高环境意识	1995 年	各国人民联合起来,创造更加美的世界
1983 年	管理和处置有害废弃物;防治酸雨破坏和提高能源利用率	1996 年	我们的地球、居住地、家园
1984 年	沙漠化	1997 年	为了地球上的生命
1985 年	青年、人口、环境	1998 年	为了地球上的生命——拯救我们的海洋
1986 年	环境和平	1999 年	拯救地球,就是拯救未来
		2000 年	环境千年,行动起来吧
		2001 年	保护地质遗产和地质环境
		2002 年	善待地球