

The Application Status and Development Trend of Oil Drilling Engineering Technology

Shenghui Sun

Drilling Second Company of Zhongyuan Petroleum Engineering Co., Ltd., Puyang, Henan, 457000, China

Abstract

With the continuous improvement of scientific and technological level and the rapid development of social economy, more and more oil drilling projects use advanced procurement technology and equipment, effectively improve the quality and practicality of the project. In oil drilling technology, the demand for oil drilling technology construction continues to increase. In drilling technology, through research and development to improve oil drilling measures, fundamentally promote the development of the petroleum industry, with modern energy design of the entire drilling process, to achieve the overall efficiency, strength and progress of the operation.

Keywords

oil drilling; engineering; trends; analysis and inquiry

石油钻井工程技术的应用现状及发展趋势

孙胜辉

中原石油工程有限公司钻井二公司, 中国·河南 濮阳 457000

摘要

随着科技水平的不断提高和社会经济的快速发展,越来越多的石油钻井项目采用了先进的采购技术和设备,有效提高了项目的质量和实用性。在石油钻井技术方面,也对石油钻井技术建设的需求将不断增加。在钻井技术中,通过研发改进石油钻井措施,从根本上促进石油工业的发展,用现代能源设计整个钻井过程,实现作业的整体效率、强度和进度。

关键词

石油钻井; 工程技术; 发展趋势; 分析探究

1 引言

近年来,随着中国经济发展和产业化进程的逐步加快,人们越来越意识到在日常生活和工作中石油的重要性。然而,在石油开采过程中,相关人员仍然只使用传统的开采技术,开采技术没有得到明显的改进,导致中国石油能源的开采频率较低,而中国的石油能源则直接在相应的石油开采中。短缺的发展不利于满足人们日常生活和工作中对石油能源的需求。因此,在中国石油能源的实际开发中,更重要的是从开发技术入手,积极引进专业技术人员和科技,逐步引进石油钻井技术,有效地促进了石油能源的发展,高效的为人们的日常生活和工作提供更加便捷的服务。

2 石油钻井工程技术的应用现状

首先,要摒弃以往钻井技术的不足,提高现代科学技

【作者简介】孙胜辉(1984-),男,中国河南濮阳人,助理工程师,从事钻井研究。

术的先进性。采用先进的钻井技术,提高钻井技术开发和运行水平,合理适应采矿技术的作业方法和分支,满足油田勘探和现代社会发展的需要。其次,优化设计施工技术,提高钻井技术水平。在选择钻头时,应结合现代技术,提高钻头的使用寿命。为了提高开发技术的效果,需要将开发技术与现代采油技术相结合,提高施工效果。再次,结合现代技术提高采油工艺技术水平,以最大限度地降低采油成本,充分发挥采油效率,实现采油设备的使用。随着现代石油勘探规模的扩大,对中国石油生产的整个开发过程提出了更高的技术和装备要求。因此,为实现石油资源灵活开发的装备利用,必须积极开发新型石油,全面应对深井压力和高压钻机。最后,在石油勘探和煤炭开采中,需要对数据进行汇总,以充分了解数据收集的准确性和开发的安全性^[1]。

3 现阶段石油钻井工程技术应用中存在的主要问题

3.1 石油钻井人员素质水平不同

首先,石油钻井人员是现代钻井技术的劳动力。为保

证整个钻井工作的安全稳定,要不断提高整体技术和安全措施,以实现钻井人员的安全意识。可以说,从二者的关系上可以有效地预防钻井。

其次,现代技术的发展如何使公司的井下作业自动化,克服传统技术的弊端,提高钻井人员的技能。从建筑标准中实现安全意识和自我保护意识,确保地下工作。在工作中,有能力及时解决问题,处理和补救一些危险事故。

最后,在钻井过程中,作业人员必须不断提高钻井质量,降低人工成本和部分作业人员的非专业化程度,避免造成很大的安全隐患。

3.2 石油钻井工程设备质量有待提高

随着开采企业的不断增多,设备质量的提高提供了更加便捷的服务,但石油开采企业在实际工作过程中也面临着激烈的市场竞争压力^[2]。一些石油开采企业为了降低自身开采成本,提高经济利益,在激烈的市场竞争中占据有利地位。在石油钻井项目开采设备的实际选型中,往往选用价格相对较低的开采设备,企业难以实现开采设备的创新发展,不利于推动石油开采行业在未来工作中取得突破。

3.3 石油钻井工程管理体系不完善

在石油钻探业务中,许多公司拥有完善的管理系统和混乱的内部工作流程。尤其是设备不完善,不利于后期采油。由于石油公司内部结构管理不善,现代石油公司已经实施了一项钻井项目管理体系的制度,需要足够的监控人员对技术和设备进行详细监控和记录,必要时做好使用准备,严格控制操作时间和使用以下设备标准。

4 石油钻井工程技术

4.1 井下测控技术

在石油钻井项目的开发中,对相关技术的要求非常高,尤其是对信息传输和控制技术,对制造技术和井下测量技术有着很高的技术门槛。石油钻井业正朝着自动化钻井方向发展。在这个过程中,相关的科学技术是必不可少的,甚至是更高水平的科学技术。自动化开采改造及相关高科技含量技术对于提高石油产量和高效开采具有十分重要的现实意义和经济价值。因此,相关的机械设备控制制造技术和井下测量技术在石油开采工程和石油钻井技术中具有重要意义。

4.2 水平井钻井技术

水平井钻井技术采用先进的测量仪器,该技术在中国已有应用,并不断改进和发展,形成稳定的钻具。水平井钻井技术重点是钻具的选型和装配构造,主要是多孔转台。为降低摩擦阻力,提高钻孔速度,水平转台的材料应控制在总材料的75%以上。调整垂直位置和钻孔角度,主要是为了保证井壁质量。采用水平钻井技术,可实现钻井断面动态监测,即导向状态评价和钻井处理井眼分析与调整。

4.3 井涌控制技术

井涌控制技术是一种专门用于钻井工程的压力控制技术。通过明确的地面物理工程方案和手动压力控制,确保井内鲁棒控制,相关工程作业和施工可在理想环境下进行。目前,中国井涌控制技术水平已达到国际公认的技术水平。从实践上看,中国石化工程行业已基本掌握了所有相关手段和施工方法。与此同时,中国科研团队也在不断开发和升级,国际上开发出越来越多的井口装置和井涌控制设备。值得骄傲的是,中国油井灭火技术的掌握已达到世界领先水平,直接保障了事故作业人员和国家财产的安全。有效提高中国石油钻井的技术水平,必须加强采矿设备改造和相关技术升级的创新,提高作业设备的智能化水平^[3]。

4.4 套管钻井技术

目前,中国对连续油管钻井技术进行了改进,并安装在防喷器上,有效防止地层损伤,既保证了减重钻井的顺利进行,又保护了油气藏。由于它对设备的要求不高,占地面积相对较小,因此被广泛应用于海上平台或地面作业的操作系统中。套管钻井实际上就是套管和钻井,该过程被组合成一个不需要在井中进行常规钻探的操作过程,可有效改善水力参数,清洁井况。

5 石油钻井工程技术发展趋势

目前,石油钻井技术正朝着更深、更快的方向发展。为了更安全、更经济、更清洁地发展,一些具有代表性的石油公司开始关注钻井自动化和非常规钻井。钻井技术也加大了对井下振动监测、简化装井技术、井井一体化的研究。一些具有国际影响力的石油企业正走向工程化发展,坚持发展高效服务,在主营业务发展中努力打破常规。油气资源开发跨越工程瓶颈,提升钻井工程技术服务能力,提升服务保障能力和核心业务竞争力。随着油气勘探的深入,全球范围内油层浅,油气资源开发储量逐渐减少。为适应中国能源发展需要,提高石油钻井技术水平,解决油气资源开发调控和超深开发的技术难题。目前,中国石油勘探的重点是通用的井下风险控制 and 井眼轨迹的自动控制。随着国际钻井技术的快速发展,中国石油钻井技术的研究实力和创新能力也在稳步提升。从整体发展来看,中国石油钻井技术的发展还是比较稳定的。现阶段,石油钻井技术的进步和应用,不仅可以缓解中国石油资源的短缺,而且可以大大提高石油勘探开发的效果,取得更大的经济效益和社会效益^[4]。

6 结语

随着中国科技水平的逐步提高,中国各企业正处于发展变革的重要阶段。但是,由于中国在石材开采方面缺乏经

(下转第50页)

使用临时支撑^[4]。钢筋混凝土作业期间,使用预应力技术为的是能够提高构件承载力,确保建筑结构抗裂性与安全性达标,打造安全性更高的建筑工程,创造更大的施工效益。

6 结语

建筑工程中,预应力是一项很重要的技术,使用价值十分突出。当前中国的建筑行业在使用预应力技术的时候暴露出许多问题,在技术进步、科技发展中,各种问题将得到有效的处理,有关人士必须做好以上内容研究,只有这样才能更广泛地使用预应力技术,发挥该技术价值。

(上接第47页)

验,中国的石油开采量不能满足中国人民在生活和生产中的大量应用。因此,在中国当前的经济和社会现实中,应更加重视对传统石油开采技术的改造,逐步将石油钻井技术应用到开采中,使中国的石油开采技术有可能取得突破。

参考文献

[1] 张阳.浅析石油钻井工程技术的应用现状及发展趋势[J].名城

参考文献

- [1] 石磊.解析预应力混凝土T构梁施工技术[J].四川建材,2021,47(8):95+97.
- [2] 任振宇.公路桥梁建设中的预应力加固施工技术[J].四川建材,2021,47(8):103-104.
- [3] 王杰,张庆,吴光伟,等.基于装配式结构施工便捷的预应力叠合梁应用研究[J].混凝土与水泥制品,2021(8):45-48+63.
- [4] 许长建.市域铁路预应力筒支箱梁张拉施工控制[J].工程设计与设计,2021(15):137-139.

绘,2019(1):157.

- [2] 赵兵兵.石油钻井工程技术的应用现状及其发展趋势[J].工业,2017(3):276.
- [3] 李青松.现代钻井技术发展趋势[J].科技创新与应用,2017(6):104.
- [4] 盛杰.探讨钻井工程技术现状及发展趋势[J].中国化工贸易,2019(96):82.