

水平井采油工艺技术探讨

严志明 熊飞 王训明

(长庆油田分公司第一采油厂)

摘要:在油田开采中,水平井基础采油技术的研究备受关注,水平井具有诸多优势,对于一些薄层油藏而言,油层穿透长的优势对采油非常有利。该技术也主导着油田开发。目前,水平采油技术不断得到研究和应用,由于该技术的系统性,人们正在将其应用于各类油井和储气库。本文分析了这些采油技术的一些改进方案,并对未来采油技术的发展方向进行了分析和探讨。

关键词:水平井;采油工艺技术;探讨

引言

在油田开发领域,水平井是一种新型的采油技术,具有诸多优势,应用广泛。水平井垂直或斜向到达油层后,井的输送近似水平,与油层平行,不像普通井穿过油层,可以继续存在于油层中。大大提高了采油效率,井中层的液体流动使流动阻力更小。因此,采油技术在油田开发过程中发挥着非常重要的作用,我国的水平井采油技术促进了油田业务的发展,但该技术并不完善,需要不断的研究和改进,更有利于油井开发。

一、采油技术概述

研究表明,我国在油田开发方面取得了长足的进步。大油田正在应用防砂压裂技术,这些技术在采油过程中发挥了重要作用。这种技术仍在使用中。对扩大发展起决定性作用。目前,水平井生产技术在胜利油田和塔里木油田广泛应用,应用领域的更多研发提高了油井产能。水平采油技术是一项操作难度较大、操作复杂的技术,并且有一些与之对应的辅助技术,难学难用,产量一直在稳步提高。

二、提高采油技术水平的措施

1、水平井流入动力学测定

由于水平井的单流稳态决定了水平井的产能,因此对入渗井状态进行分析是非常必要的。在油井生产过程中,确定与油井渗透率有关的各类油类非常重要。一般来说,如果一口井的生产条件不稳定,则生产时间越长,稳态泄漏流量变化越大。因此,为保证采油和水平井开发的正常运行,确定水平井的流入动态,密切关注水平井生产压力的差异,科学分析渗漏情况,维护一个恒定的稳态,结果更准确,水平井必须不断地测试和模拟,以验证水平净流入动力学的科学性和准确性。

2、油田临界产量的开发

为保证水平井生产参数准确,通过选择合适的水平井提升方式,可以有效提高采油效率,对发展水平井采油技术非常有利。在没有瓶颈的情况下,优化生产参数的措施包括:根据油田主要产量,选择合适的抽油机及配套设备,采用科学高效的水平井生产方法。油田采油方式及其自身基本情况选择深井泵采油技术可以更好地优化水平井的生产参数。这种采油技术比较成熟,比较适合实际情况。该技术操作相对简单,应用时可以快速适应,但该技术运行中系统效率相对较差,因此该技术在采油过程中需要不断改进。为了能够优化生产参数,必须在生产过程中不断检查所选的采油参数。

3、提高水平静止油藏解堵效果

水平井开发和研究中最困难的任务是通过使水平井的水箱变形来去除堵塞,近年来,破碎和酸化技术在水平井生产过程中的应用越来越频繁。传统压裂技术存在许多缺点,包括使用过程中容易损坏井,操作难以控制,可能形成井压实区。为促进生产,必须发展水平井水力压裂技术等更好的技术,完美解决水平油藏的堵漏问题。酸化可用于清除水平井钻井中的堵塞物。该技术仍处于试验阶段,功能尚不成熟。在一些领域已经取得了一些成果,但还没有达到这个效果。酸化技术标准尚待完善,可解决水平井油藏疏堵问题。

三、水平采油技术发展趋势

1、国内发展趋势

目前,我国水平井生产技术经过几十年的发展和应用,技术水平已经积累了一定的水平,可以根据各阶段的需要进行水平井的选井和生产。根据地质条件和环境的采油、开发和项目/工艺支持技术充分表明,我国的水平井采油技术正

在逐渐成熟。目前,随着油气资源需求的不断扩大,我国水平井开采技术应用研究也在不断深化,水平井采油技术准人才培养水平不断提高。通过不断完善这些措施,将不断提高国内水平采油技术水平,从而为石油生产做出更大贡献。

2、海外发展趋势

西方国家在水平井技术研究方面遥遥领先于中国,相关技术的研究和积累更加完善和成熟,水平井采油技术的提取理论更加精通,同时随着时间的推移,后期石油随着对生产技术的了解不断加深,我国的技术对策和研发能力处于世界领先地位。目前,欧美等先进国家采用的水平井生产技术正在从单一的水平井生产技术向多边水平井生产技术发展,多边技术正在从理论研究走向在实际应用中。同时,欠平衡钻井技术得到了充分应用,该技术的最大优势在于缩短了钻井液在油层中的浸泡时间,减少了对油藏的人为污染,提高了钻井速度。实现了钻机水平井钻井的合理优化和多边技术的完成,带来了更高的回报。经过几十年的发展,水平井采油工艺越来越成熟,被石油勘探企业广泛采用,为石油生产做出了巨大贡献。在新的历史时期,卧式炼油生产技术仍然显示出巨大的生命力和发展空间。西方发达国家采用水平井开采技术的时间比中国长,相关科技研发能力也超过中国,水平井开采技术成熟和先进得多。我国应该采取有效措施,向西方国家学习,通过购买先进的机械设备,吸收先进技术和经验的研究,缩小与西方国家的技术差距。在我国,水平

井开采技术已成为国民经济发展的重要动力,正在为经济发展做出更大贡献。

结语

总之,在油田行业发展过程中,石油问题已成为行业的一大难题。近期,物品国的采油技术水平正在不断的提升,由于我国油田水平井的流入动态和生产压差未知,需要不断优化水平井的生产变量。水平井的储层可以得到更好的改善,有利于水平井采油技术的发展,也为油田企业的转型提供了更多的机会。

参考文献

- [1]杨彦柳.水平井采油工艺技术的现状及应用研究[J].中国石油和化工标准与质量, 2019(06): 240-241.
- [2]刘城铭.水平井采油工艺的应用研究[J].化工管理, 2019(07): 207.
- [3]邴玉.水平井采油举升工艺技术探讨[J].化学工程与装备, 2018(07): 25-26.
- [4]翟克虎.油田开发中期综合治理技术研究[J].城市建设理论研究(电子版), 2019, 0(12): 69-69
- [5]魏伟.油田开发中后期的采油工程技术优化途径[J].石化技术, 2019, 26(7): 334-334