

浅析采油工程技术优化措施

魏娟

(大庆油田第三采油厂第三作业区注采303班 黑龙江大庆市 163000)

摘要:近几年我国社会经济飞速发展,各行各业的竞争变得日益激烈,因此对能源的需求也是逐年提高。因为能源是保证人们日常生活正常运转的核心,也是保障社会经济进步的关键,特别是石油资源,它是世界通用的能源物质。现阶段我国的采油工程还有许多难题需要解决,尤其在新时期的环境下,采油工程将面临更多机遇和挑战,人们也对采油工程提出了更多要求。石油工程建设的核心要素是采油工程技术,只要不断发展采油技术,才能使采油工程效率和质量得到稳定提升。本文先是详细分析了采油工程技术存在的问题,然后提出了优化措施,为将来采油工程技术优化打下良好的理论基础。

关键词:采油工程;采油技术;优化措施

人们日常生活中会需要许多能源物质,但最关键的能源物质一定是石油资源,因为它不但是保障国家经济建设的核心,更是保障人们正常生活的关键。现阶段我国采油工程发展遇到了瓶颈,油田企业的工作人员应该提高自身综合素质,在石油采油技术中融入先进的理念和办法,促进石油采油技术创新,使石油采油技术更快发展,真正做到提升石油工程建设效率和质量,实现我国采油工程的可持续发展,更好的满足新时期下人们的需求。

1 采油工程技术中存在的问题分析

1.1 水驱开发中存在的问题

纵观石油开采发展史,水驱开发肯定是核心环节之一,因为水驱开发涉及到技术特别复杂,在实现水驱开发的过程中,会应用许多高难度的技术。相比石油开采的其他环节,水驱开发所要掌握的知识更多,因此水驱开发的技术人员往往具备更强的专业能力,因为能影响水驱开发过程的外界因素特别多,甚至很多都是突发性因素,只有技术过硬才能应付突发事件。为了更好的满足新时期社会的需求,就要不断提升石油开采总量,因此也要求石油开采技术人员提高自身综合素质,精通水驱开发技术,真正实现石油采出率稳定提升。水驱开发面临的主要难度是水平线测量精度,在实际石油开采过程中发现,水驱开发水平的核心要素就是水平测量精度。另外在采油工程建设过程中,要不断优化限流完井技术,限流完井技术应用的越好,原油采出率就越高。现阶段我国的限流完井技术还有许多弊端,导致水驱开发水平不能进一步提高。能够影响石油开采工作的还有环境因素,如果没有勘察好

工作环境,也会导致石油开采工程建设效果下降。

1.2 三次采油导致的问题

三次采油就是经过二次采油,还没有将石油资源完全开采出来,要进行的第三次开采。我国将石油开采过程换分为三个环节,首先是一次采油,原理是利用自然压力完成石油开采,实际相当于地层压力释放,石油被地层压力排到地上,因此工作流程十分简单,但过程持续时间很短,当地层压力完全释放后,第一次石油开采工作就结束了。接下来是二次采油,原理是通过往地下注水,利用能量置换压出石油,因此会比一次采油难很多,需要应用水驱开采技术,还要投入大量的机械设备。最后是三次采油,原理是通过应用化学手段或物理手段,利用发生的化学物理反应,改变原油流动性,实现原油采出,因此会比二次采油更难,但为了将石油资源完全开采,三次采油时必须的。

三次采油是十分关键的,因为他能够实现最大程度的石油开采,进一步提升原油采收率。这三个环节难度依次递增,到了三次采油,难度达到了最大,工序也最为复杂。三次采油面临的主要难题是物理化学反应影响原油纯度,采取化学物理手段必定会对石油造成一定污染,想要完全过滤掉化学试剂是很难的,另外在原油采出过程中,一定会有损耗,这部分损耗影响的是石油产出率,因此预期石油开采量都高于真实采出量。

2 采油工程技术优化措施分析

2.1 解决水驱开发问题的优化措施

想要优化采油工程技术,一定需要处理好水驱开发问题,尤其是企业和技术人员必须足够重视。

在石油开采过程中,二次采油的技术要求远高于一次采油,应用的先进设备也更多,因此对工作人员的技术水平要求进一步提高。在一次采油时,地层压力释放排出石油,压力完全释放后就要开始二次采油。现阶段我国主要的二次采油技术手段,是利用注气或注水方式对地层进行等量置换。从三个采油环节所占周期来看,二次采油所占时间最长,因此作业周期也长,为了更好提高水驱开发效率和质量,需要先完善水驱开发的规范,使技术人员更加了解水驱开发流程,对技术人员定期培训,通过一些成功案例,让技术人员积累更多经验。在平时要对技术人员进行考核,考核的主要内容是测试数据的精准性,同时对压裂技术也要进行优化,使压裂技术更实用,最终可以有效控制石油开采过程中的排水量,计算好石油开采过程中的排水率和排水量的,尽可能的提升水驱开发效果。

2.2 解决三次采油问题的优化措施

石油开采过程中的三个环节,作业级别是逐渐升高的,三次采油的作业级别远高出另外两次采油。三次采油是技术人员应用物理化学手段,使油层发生物理化学反应,通过反应来降低油层表面黏稠度,增加原油的流动性,方便进行石油开采。为了提高原油纯度,就必须解决好加入三元试剂的清除工作,因此应该融入微调技术,在三元复合后对油污进行清除,降低残垢对石油开采的影响。通过上述操作后,发现可以明显提高了三次采油的石油纯度,降低了阻碍因素对三次采油的影响,直接提升了三次采油效率,节约了资金投入,节省了时间成本,使综合效益逐渐变好。

3 结语:

综上所述,在石油采油工程建设的过程中,石油采油技术的应用是十分重要的。通过石油采油技术的应用与发展,能够给石油采油工程的发展带来新的思路和新的模式,打造现代化的石油采油工程建设模式,构建完善的石油采油工程建设体系,对全面推动石油采油工程的持续稳定发展,有着十分重要的现实意义,值得被进一步推广和应用。

参考文献:

[1]葛守凯,冯随君,曾勇.石油采油工程技术中存在的问题与解决措施[J].石化技术,2021,28(03):79-80.

[2]曲延祥.采油工程在油田开发中面临的问题与治理措施[J].化学工程与装备,2020(05):129-130. DOI:10.19566/j.cnki.cn35-1285/tq.2020.05.061.

[3]朴松哲,时亮,于洋,陈全知.石油采油工程技术中存在的问题与对策[J].中国石油和化工标准与质量,2019,39(19):225-226.

[4]孟伟峰.探究油田开发中采油工程的应用及发展方向[J].化学工程与装备,2018(12):109-110. DOI:10.19566/j.cnki.cn35-1285/tq.2018.12.043.

作者简介:姓名:魏娟 出生年月:1989.06.04 性别:女 籍贯:河北 学历:大学本科 毕业院校:黑龙江大学剑桥学院(后改名为哈尔滨剑桥学院) 目前从事工作:采油工 单位:大庆油田第三采油厂第三作业区注采303班

省市:黑龙江大庆市 邮编:163000 研究方向:采油