

石油工程中采油技术存在的问题和措施研究

李刚

(中石化河南油田分公司采油气服务中心维修大队 河南 南阳 473400)

[摘要]随着世界经济的不断发展,人类不断开发地球本土资源,非可再生资源由于其特有的性质而逐渐受到越来越多的人的关注。石油在非可再生资源中占有十分重要的地位,非常珍贵,因此石油的开采也是十分重要的。石油资源的开采技术的高低,直接影响到石油资源的利用率;再加上当前世界石油及其相关行业里,石油价格也飞速增长,如何高效率地开采石油、探索新型石油开采工程技术,更有效地利用资源,逐渐成为所有人关注的焦点。本文围绕石油开采工程这一点,从现阶段采油技术应用中存在的问题深入分析,探究其相应的对策。

[关键词]石油工程;采油技术;问题和措施

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.03.1104

引言

石油是非常重要的资源,是国家之间不惜发动战争也要争夺的资源。采油技术是石油工程的重要组成部分,选择合适的采油技术可以提高石油的采集率,避免浪费资源。但就目前的采油技术来说,和国际上的先进国家相比还存在着差距,在石油开采的实际应用过程中还存在着一些问题。基于此,笔者结合本人的实际工作经验,再通过查阅相关文献,就目前石油工程中采油技术的应用现状进行研究分析,希望能够提高采油效率,推动行业发展^[1]。

1 石油工程中采油技术存在的主要问题

通过笔者查阅文献资料和自身工作经验总结概括,石油开采技术在实际应用中主要存在以下问题:水驱开发问题、外围油田问题和三次采油问题。

水驱开发作为石油开采过程中的关键环节,其实际应用技术要求十分高,同时在作业过程中受限流完井技术应用有限的影响,导致水驱开发效率低下,常常会出现无效注水的情况。而在实际操作过程中,一些问题的出现往往会引发很多连锁问题,这些问题的出现就会造成对整个石油开采项目的难度升高,甚至是导致石油开采的效率和石油质量。

其次,外围油田问题在具体作业过程中存在着太多的不稳定性,特别是在针对不同油田整体采油量发生变化时,外围油田含量和石油开采技术都会随之发生改变。而这种改变是不稳定的,往往会超出项目规划阶段工作人员的考虑范围之外,严重时也会十分容易造成采油工作的整体混乱。

最后是三次采油问题。三次采油在实际应用中常常会出现沉淀现象,主要原因是油层聚合物的改变,出现了二类或者三类油层。由此,利用其中物理方面密度不同的原来进行采集。但这样的采集方式会降低石油质量,大大降低了石油工程完成质量^[2]。

2 完善采油技术的措施

2.1 改进水驱开发技术

针对水驱开发问题,为了使得石油工程采油技术能够有效提高采集效率,需要我们做好测量精度。在水驱开发过程中,需要进行水平线的测量,我们可以通过高新科技来确定一种先进、精准的测量技术,来完善传统的水平线测量技术的不足,防止出现因人为原因造成的测量误差,更好的为石油开采工作做好准备。其次,只研制出先进的测量技术也不是主要的成功因素,还需要做好对测量人员的培训工作,使得测量工作的相关人员能够灵活掌握此技术,正确利用。最后是要做好注水工作。在针对厚油层的采油工作中,常常会出现无效注水的情况。对此,我们需要有针对性的改进厚油层采油技术,通过对采油环节、工艺的详细划分,来对开采水井的单层压力值、流量值等予以掌握,以此确保所获取的各项参数的准确性,为科学、合理采油计划的制定奠定充分的数据基础^[3]。

2.2 改善外围油田的开采

外围油田的开采在石油工程中是十分常见的,在整个项目工作中也占有着十分重要的地位。通常情况下,外围油田的高效开发会大大提高整个石油工程项目的工作效率。而对于外围油田开发的不稳定因素来说,需要相关工作人员注意对开发计划不断进行改进和完善。据已有研究文献表明,采用经垂直薄层分析技术、新型细分控制压裂技术相结合的方式对外围油田进行开采工作,能够大幅度的提高外围油田的利用率,同时也能很好地实现石油产量的控制,达到预期产量效果,使得石油工程项目的工作难度降低等诸多问题,并且在细分控制压裂技术的应用过程中,能够很好的对储油层垂直薄层情况进行分析,以更好地指导相关采油工作人员制定出更加完美的开采规划,降低开采作业对小油层造成的一些不好的效果,同时也降低其他因素对外围油田储油情况的影响。

2.3 改善三次采油技术

采油技术的改进都是为了更加高效的实现企业单位的盈利目的。为了实现可持续性的发展和盈利,要求石油开采单位要保证采油工作的正常进行基础上,做好技术水准的提升,提高开采效率。无论是水驱开发、改善外围油田,还是三次采油技术的改善,都是如此。结合三次采油技术在实际应用问题,笔者认为,相关企业单位在使用此技术的时候,应该根据实际作业情况来选择使用分层注入法。因为在厚油层中选择三次采油方式,往往会出现沉淀,又为了保证采集石油的效率和质量,工作人员在采集过程中可以针对三次采油沉淀的不同状况,分别采取分层注入的方式来改善沉淀现象。同时,还可以根据实际采油作业需要,结合电动测量和调整技术,以达到清洁厚油层沉淀的目的^[4]。

3 结论

综上所述,可以发现我国的石油工程采油技术的应用还存在着很多问题,对非可再生资源的采集和利用效果还不够理想,还需要做出相应的改进。对此,笔者建议有关部门需要科学、系统的面对这种情形,正视石油开采环节出现的问题,深入研究分析问题出现的原因,认真思考改进策略,有针对性的提出相应的措施,以提高采油工作的效率,降低石油工程项目的开发成本,促进行业领先。

参考文献

- [1]张欢.石油采油工程技术中存在的问题与对策[J].化学工程与装备,2019(03):91-92.
- [2]周璐,于志海.石油采油工程质量技术的问题与对策探讨[J].中国石油和化工标准与质量,2018,38(17):42-43.
- [3]张卫军.石油采油工程技术中存在的问题与对策分析[J].当代化工研究,2018(05):8-9.
- [4]刘永旗.石油采油工程技术中存在的问题及对策研究[J].中国石油石化,2017(02):13-14.