

# 采油工程在油田开发中面临的问题与治理措施

吕宗德

胜利油田东胜精攻石油开发集团股份有限公司 山东 东营 257000

**摘要:** 采油作业在油田开发中占据主导地位,也是油田生产的重要环节。然而,采油工程施工中面临着较多的问题,油田开发企业应根据实际油田开发情况,不断总结采油过程中的影响因素,优化采油工程技术设计方案,运用合理的采油技术,同时,加强自动化仪表的应用,完善采油工程体系,进而推动采油工程企业油田开发的发展。

**关键词:** 采油工程;油田开发;面临问题;治理措施

## 引言

随着现代社会的发展和进步,石油企业的发展方向更加清晰。石油企业的开采人员必须掌握本领域的专业技能。在企业发展初期,劳动强度十分巨大。在采油期间,只有不断提高采油工程技术水平,才能获得质量更好的油品,这将使我国的采油技术向更好的方向发展和进步,解决采油过程中遇到的一些问题为石油工业的可持续发展贡献力量,可持续发展为油田开发带来更多活力,增加经济效益。

### 1 采油工程概述

采油工程技术在油田开发中起着至关重要的作用,该技术内容涵盖了广泛应用的油藏技术和相关的地面工程技术。目前,油田开采已进入后期,开采的绝大部分为剩余油。这也导致更高的含水量,因此适当的采矿作业通常更加困难。在特定的采矿过程中,水平钻孔技术通常用于执行特定的采矿作业。同时,了解每个油田具体开采环境特点的能力在生产过程中必不可少,因此,在对油田进行相关开发工作时,相关人员必须能够选择更有针对性的技术根据实际情况,而不仅仅是理论知识生搬硬套。并且在采矿中,需要能够将地质构造中提取的石油输送到地面,然后进行相应的处理工作,才能有效提高提取过程中的效率和质量。在追求更高质量和更高效率的过程中,需要能够合理配置合适的设备,使项目拥有强大的可控性,极大地有利于项目的有效开展。此外,在采油过程中应用科学的方法保护油田,将大大提高采油的安全性。同时,可以将油罐保护技术与采油工程技术适当结合,使规定的采油范围在安全的前提下不断扩大,从而促进采油效率的提高。

### 2 采油工程在油田开发中的作用

#### 2.1 提高油田开发效果

在油田开发过程中,采油工程可以降低油田开发成本,减轻油田开采投资浪费的问题,并把节省下来的投

资作为其他经营费用。在采油过程中,使用节能产品,利用节能产品可以降低能源消耗,在一定程度上可以改善油田开采的效益。在油田开发过程中,企业考虑的最重要的问题是如何有效降低生产成本,更大限度地提高经济效益。在具体的采油过程中,采油工程技术的科学应用可以在降低投入成本的背景下显着提高生产效率<sup>[1]</sup>。特别是在注水作业方面,使用相应的采矿设备必须能够在降低电能消耗的情况下保证其作业,才能有效提高油田开发效果。并且在降低能耗方面,一定程度上可以帮助企业的可持续发展,有效减少有害物质的排放,对环境的影响还是比较小的。

#### 2.2 油田生产技术能够转变为生产力

虽然采油技术的研发工作要投资巨大的资金投入,在技术的普及与应用过程中会耗费巨大的人力物力,但采油技术的研发工作能够提高石油开采效益、资金节约,从而改善油田产出质量,使开采技术转变为生产力,并进行合理使用,进而把采油技术转变为社会生产力。

#### 2.3 促进采油工程建设的发展

相关的石油企业要有正规的资质,能够设立高水平的技术部门。技术部门必须具备深厚的专业知识,整个榨油过程必须在专业和严格的指导下进行。同时,相关专业部门应能定期开展相应的培训,培训重点应放在提高施工人员的采油技术上<sup>[2]</sup>。同时,还需要能够对采油过程中可能出现的问题进行更详细的描述,这将大大有助于石油开发项目的顺利进行。在石油勘探项目建设中,企业要做好施工人员培训工作,及时解决石油勘探项目中的困难,确保石油勘探进度加快、保证施工过程能够顺利开展。

### 3 采油工程在油田开发中面临的问题

#### 3.1 开采技术的限制

由于是不可再生资源,随着开采年限的增加,可供生产的油田将逐渐减少,单井采油效率将显着下降。此

外, 油田沉积物物性较差, 油层相对薄弱, 对采油项目的有序实施也有一定的影响和干扰。

### 3.2 缺乏安全环保管理意识

在实际油田安全生产管理过程中, 企业管理等油田部门往往缺乏强调安全文明生产管理和油田节能环保管理的理念。实际工作的日常管理缺乏对劳动标准和工作管理程序的日常监督和指导的明确、具体和详细的程序和指南, 以及主管行政部门及其工作人员的指南。有效获取并及时有效实施<sup>[3]</sup>。随着油田及石油企业相关生产人员的环境安全意识和安全环保文明生产意识逐渐淡化, 石油企业在实际生产经营安全管理过程中也产生了诸多问题。严重威胁环境安全。

## 4 采油工程在油田开发中管理措施

### 4.1 科学选择采油方案

在实施采油工程时, 我国国土面积幅员辽阔, 因此, 所采用的采油技术差异很大。为确保采油技术得到充分有效利用, 必须做好油田勘探、石油资源分析、地质环境等方面的工作, 进而制定科学有效的采油技术方案。提高产能的智能采油调度自适应采油技术, 进而可以持续优化采收率。

### 4.2 提升员工安全环保意识

在与油田开发相关的安全环保工作中, 加强对从业人员的安全环保教育培训, 提高员工的安全环保意识十分重要。因此, 在实际工作中, 要加强职业安全健康培训, 尤其是对各级领导, 要确保他们持有职业安全健康培训证书上岗。同时, 在实际工作中, 油田企业可加大安全环保宣传力度, 始终把安全生产作为第一责任, 把以人为本的思想贯彻到各项安全活动中<sup>[4]</sup>。此外, 要积极配合有关部门, 注重普及工作, 加大培训经费投入, 采取多种形式开展安全生产领域的教育, 确保油田的正常安全开采。

### 4.3 确定最佳计量站位置, 合理进行铺设管道

对于油田开采来说, 计量站的建设非常重要, 因为计量站可以通过油田生产计算采油流量, 为我国石油企业在设计、铺设管线时提供有效的数据参考。科学合理的管道设计和敷设对油田开发中后期的采油效率影响巨大, 科学合理的管道设计和敷设可以有效防止泄漏和管道堵塞。因此, 测站建设的选址非常关键, 应从多方面综合考虑, 确定测站的最佳选址, 为测站的有效开展打下坚实的基础, 提供有力的保障。采油中后期<sup>[5]</sup>。从我国目前的油田分布来看, 主要分布在环境相对复杂的山区, 而这种复杂的地理环境使得石油的开采和运输更具挑战性。优化目标油田管输系统, 采用合适的堆放方

式, 确定合适的堆放量, 使油田管输系统互联互通, 减少输油损失, 保证油品质量, 促进优化我国油田中后期生产技术与进展。

### 4.4 优化采油设计方案

想要确保采油的质量和效果, 企业通常会对采油项目进行规划, 但在实际采油过程中, 仍存在许多难以预料的突发事件, 影响采油质量和效果。因此, 为更好地保证采油质量和效果, 解决采油难题, 应当加强完善采油设计方案, 不但优化方案的适用性。

### 4.5 对细分挖掘技术

开发在薄层采油的油田开发过程中, 必须能够充分利用细分开采技术。并且需要能够根据地面储油的具体情况, 有针对性地实施这项技术, 因此, 要求企业能够获得准确的油层含油量数据, 并使用压裂技术提取油。比重得到有效提升。并且在油井生产中, 采用限流方式提高采油效率的同时, 还可以在一定程度上降低油井压力。而相应技术的应用和标准化<sup>[6]</sup>也有助于石油开采水平的不断进步和发展。

### 4.6 建立良好的采油科研环境, 创新采油工程技术手段

采油工程在油田开发中的有效应用可以提高采油质量, 但实际上采油工程相关的技术内容比较复杂。为了更好地确保石油生产项目的有效运作, 需要一个良好的环境来支持研究和技术开发需求。因此, 采油企业应根据采油工程中各种技术的应用现状和采油工程技术人员的具体情况, 营造适宜的科研环境, 以保证采油工程研究和技术开发的顺利进行。在开展相关工作的过程中, 企业必须投入大量的人力、物力和财力, 确保采油项目所采用的各项技术符合标准要求, 否则技术的运用将受到限制。生产和生产工程对油田开发的影响。

### 4.7 提升油田数字化构建

现阶段, 随着信息技术和科学技术的飞速发展, 油田的开发、勘探和管理需要相关技术的不断引进和应用, 以提高信息决策系统的效率。为此, 石油企业在发展中, 必须注重数字化油田系统的建设, 实现油田开发数据的科学分析、处理、管理和存储。同时, 为了更好地管理油田开发过程中原油的储存、销售和运输, 需要不断改进和完善以信息化管理为基础的石油公司管理系统。尤其是在海上油田开发勘探过程中, 建设数字化油田系统, 将在一定程度上降低生产过程中发生高危作业事故的概率, 最大限度地保障相关人员的人身安全, 避免危害, 降低风险。工作量<sup>[8]</sup>。此外, 如果油气站与各种设备实现数字化集成, 油田内部系统可以实现自动化工

作,实现自我控制和实时管理,从根本上将实际操作转化为系统。控制,从而减少员工疲劳提高工作效率。

#### 4.8 培养专业的技术人员

油田工作者的安全环保素养需要在一定的实践过程中进行培养,通过参与实际工作的任务,才能够使他们真正理解安全环保在油田开发中的重要作用。当前,随着油田项目的不断增加,油田开发的任务越来越繁重,尤其是在油气开发的初始阶段,相关工作的人员的安全环保素质比较容易被忽视,使得油田开发在这一方面的资金以及各方面投入较少。在油田开发中,企业要进一步加强对采油工程专业人才的培养,尽快形成一支高素质的队伍,确保相关人员的技能在采油过程中得到充分发挥,确保一切问题都得到解决。可以高质量解决采油生产中遇到的一批问题,有效提高采油工程的效率,使相关工作更加顺利<sup>[9]</sup>。当然,石油企业在培养采油工程技术专家的过程中,也应该主动更新自身的培训方式,让一系列的培训工作更好地适应时代发展的需要,优化质量和效果。培训,确保原油生产员工掌握最新的采油工程技术。

#### 4.9 完善采油工程体系

采油技术的不断改进和发展,需要依靠国际领先的技术手段。在此过程中,还必须不断完善采油工程体系。同时针对油田发展的现实状况,要进一步提高石油企业的开发效率,使企业的实际发展得以满足合理需要。此外,还要建立科学可靠的油田开发方案,在采油开发过程中遵循自然条件和事物发展变化规律,确保油田开采的稳定性。此外,在采油工程中应尽量采用人工开采方法,并应与机械作业相结合进行作业<sup>[10]</sup>。此外,还需要建立完善的监管体系,完善监管制度在实际施工中可以起到很大的作用,特别是在石油生产的各个环节的施工中,能够有效地监控各个环节,并对风险进行预测,这对于提升石油产品的质量具有现实意义。

#### 结束语

综上所述,采油技术在油田开发中的应用受到多种

因素的影响和限制,为充分发挥采油技术的有效性,有必要对采油技术进行深入细致的研究和技术开发。生产技术。最难的是明确相关领域的适用范围,因为只有这样才能真正有效地提高油田开发的质量和效果,才能充分开发油田的石油资源。现阶段,我国大部分石油企业已进入发展后期,并在当前发展过程中朝着优化产油方向迈进。新时代背景下,虽然国内采油技术和采油能力有了很大提高,但油田开发效果与国际先进水平相比还有一定差距。因此,石油勘探企业要加强新技术的研发,学习国外的先进技术,对促进石油企业的稳定发展具有重要意义。另外,在油田开发过程中,油田企业应该重视生产的安全环保问题,注重发挥安全环保的作用,明确安全环保在整个油田开发工作中的重要地位。

#### 参考文献

- [1]盛淑娟.采油工程在油田开发中的作用及发展方向[J].化学工程与装备,2019(09).
- [2]强海峰.探究油田开发中采油工程的应用及发展方向[J].中国石油和化工标准与质量,2017(15):60-61.
- [3]芮雪,刘金曼,张瑞.采油工程在油田开发中面临的问题与重要作用探讨[J].2021(2017-30):7-7.
- [4]王晓晶.油田开发中后期的采油工程技术优化[J].化学工程与装备,2021(07):36-37.
- [5]于昭东.胜利油田采油工程技术新进展及发展方向[J].中国化工贸易,2019,11(005):55.
- [6]康文刚.油田开发中后期的采油工程技术优化探讨[J].中国石油和化工标准与质量,2021,41(1):160-162.
- [7]罗秘.采油工程在油田开发中面临的问题与重要作用探讨[J].石化技术,2019(11):247.
- [8]王晓晶.油田开发中后期的采油工程技术优化[J].化学工程与装备,2021(07).
- [9]佟陆.探究油田开发中采油工程的应用及发展方向[J].中国石油和化工标准与质量,2019,39(11):2.
- [10]刘远方.采油工程方案在油田开发中的作用浅析[J].2021(2018-15):221-221.