

连续油管井下作业技术应用及前景

徐 彬 (克拉玛依市建业能源股份有限公司, 新疆 克拉玛依 834099)

摘要: 石油资源作为我们国家一项基础的重要产业, 相关的作业技术还需充分融合先进的现代化技术, 以便能够充分发挥技术作业的应用特征, 避免产生更多地污染现象, 为井下作业的整体效率提升提供相应的技术支撑。因此, 本文就针对连续油管井下作业技术的应用分析进行了详细阐述, 对于应用中出现的问题提出了相应的解决措施, 并展望了连续油管技术的未来应用前景, 以便能够拓展延伸这项技术的后期应用范畴, 推动我们国家油田产业实现长效发展。

关键词: 连续油管; 井下作业; 技术应用

连续油管技术在井下作业应用中有着相对较为重要的作用, 这项技术在于能够使用更加便捷高效的机械设备, 减少以往作业中的不良现象, 但在实际的石油井下作业过程中, 由于连续油管技术还未得到全面的普及应用, 因而在应用范畴中受到一定的限制作用, 导致其发展成效显微。这就要求了还应加大关于这项技术的原材料设备引进力度, 并深层探索连续油管技术的应用发展现状, 以便能够有效提升油田井下作业的整体产油量。

1 连续油管井下作业技术的应用分析

1.1 连续油管井下作业技术在气举采油中的应用

由于气井地质具备着较为复杂的内部结构, 再加上经过地质环境的影响作用, 很难排除酸化以及压裂之后的液体, 从而对生产层造成了倒灌污染。使用连续油管井下作业技术有利于排放气井地质中存在的液体, 且能够保障气井作业的安全性和稳定性。在气井作业中使用采油技术, 其工作原理是利用气体的膨胀属性来进行作业, 以便能够降低气井液体的整体密度, 有效提升液体的排放效率, 保障井内能够流出更多的石油资源^[1]。在气井采油作业中应用连续油管技术, 对于采油技术的提升有着非常重要的意义, 在一定程度上增加了石油资源的采收数量。现阶段, 大多数的油田企业都选择在井底注入氮气, 并利用连续油管技术来进行油气采收作业, 且经过长时间地试验过程, 已然取得了较为显著的成效。

1.2 连续油管井下作业技术在测井洗井中的应用

连续油管具备着较强的刚度和较强的适应性, 因而在进行水平井作业中可以充分发挥出其关键作用, 且在使用连续油管技术中不会受到空间和时间的约束影响, 从更多方面为测井作业的带来了支撑作用, 有利于油管井下作业的整体测控效率和测控质量。与此同时, 连续油管技术在洗井作业中也有着比较显著的应用效果, 在实际的作业中能够循环使用其中的液体, 因而对洗井过程中应用连续油管技术有着较为良好的发展机遇。通常情况下, 都是将用于洗井的液体灌入到连续油管中进行作业, 并将其共同运输到井下底部, 再利用井下压力的作用, 喷射出洗井液体, 以便能够达到有效洗井的最终

目的。

1.3 连续油管井下作业技术在压裂打捞中的应用

现阶段, 随着国家社会对油田资源的需求增加, 开采规模得到了一定的扩张, 水平井的应用数量也得到了大幅度地提升, 因而对于井下作业中的压裂技术也有了更加严格地要求。将连续油管技术应用在井下压裂作业过程中, 不仅仅能够保障气举的整体效率得到提升, 还能够促使压裂技术更加具备时效性和实用性, 避免地面上长时间存留残余液体, 从而最大限度上发挥出地层的供液作用, 加强提升导流能力, 保障压裂技术的相应质量和实际应用效果能够符合相应的开采标准^[2]。与此同时, 在井下打捞作业中应用连续油管技术, 能够进一步提升油田打捞作业中的整体效率。在实际的井下打捞作业中, 通常都是在连续油管的端部直接连接打捞工具, 并确保施工的吨位数值更加准确, 进而提高油田井下打捞作业的整体质量。

2 连续油管技术在井下作业应用中出现的问题

2.1 企业对于连续油管技术缺少足够的关注

现阶段, 我们国家的连续油管技术已然经过了长时间的进步发展, 且随着连续油管技术在各大石油企业的逐步应用发展, 这项技术已然取得了显著的成效, 尽管如此, 在关于实操技术中和一些发达国家仍有着一定的差距性。究其原因在于部分油田企业缺少对于这项技术足够的关注度, 导致连续油管技术难以和一些先进技术有效融合在一起, 且同时也导致连续油管技术缺少创新性, 严重阻碍了这项技术的发展, 且无法全面发挥出连续油管技术在井下作业的重要作用。

2.2 技术设备在井下作业中还未得到全面普及

在石油企业进行开采作业过程中, 其中不可避免地会使用到现代化的机械设备, 在具体的采油生产过程中也将会使用到技术机械, 这项技术作业对于作业设备也有着较高的需求。但由于部分油田企业并不是很重视设备的资金投入, 因而导致技术设备的储备和更换零件采购方面存在更多的不足之处, 同时也导致无法全面普及和应用相关的配套技术和生产设备, 油田企业采购不到

相应的配套技术设备，也就无法有效提升连续油管技术的整体作业效果。因而这就要求了还应加强前期设备的资金投入力度，并加强先进技术的普及应用推广，以便能够有效降低工作难度，提升开采作业中的原油产量，同时对于人工操作的应用资金也有着较大的需求，这也就导致石油企业难以有效应用现代化技术设备，无法有效提升井下作业的整体开采技术。

3 完善连续油管技术在井下作业应用的相关建议

3.1 关注技术应用范畴，加强技术培训工作

我们国家的油气资源整体分布相对不够集中，因而还需致力于解决应用连续油管技术中遇到的一些问题。在使用连续油管技术进行油气田开采作业中，由于其自身分布情况具有一定的特殊性，因而还需结合油田开采区域的实际情况，选择较为适宜的连续油管技术，并注重处理井下作业中遇到的技术难题，从而充分发挥出连续油管技术在石油开采作业中的真正作用，提升我们国家油田开采工程中井下作业的整体质量和整体效率^[3]。现阶段，我们国家的社会经济得到了飞速的发展，再加上城市化建设进程的加快，对油气资源有了更多的需求，因而现阶段油田企业还需深层分析和研究应用连续油管技术中出现的多种问题，重视相应的技术创新和技术应用，并加强引进技术人才，加强对于新入职岗位人员的培训工作，保障技术人员能够明确这项技术应用中的各方面需求和标准，从而进一步加强连续油管技术的实操效率，从技术应用上提升油田开采工程的原油产量^[4]。除此之外，还需要高度关注井下开采作业的质量安全性，重视作业人员树立高度的责任安全意识，在相应的培训工作中强调作业安全的重要性，并提前做好相关的应急预案以及事故处理预案，保障在实际的开采作业中能够具备相应的实效性和质量安全性。

3.2 加强技术设备的资金投入力度，全面普及应用范畴

在油田井下开采作业中使用连续油管技术，除了需要相应的油管资料以外，还需要使用一定的技术设备，以便能够完善并优化井下采油作业的整体生产效率，增加原油产量。在实际的井下采油过程中，由于部分石油企业并未全面应用到连续油管技术，因为导致其广泛性和实用性相对较低。众所周知，在井下开采石油资源是有着一定的危险系数的，在进行具体的作业中就需要严格规范其操作流程和专业技术使用，考虑到连续油管技术自身具有较高的复杂作业性质，因而还需综合了解这项技术的各方面应用优势，选择较为适应的现代化技术设备，以便能够有效提升其作业效率。连续油管技术设备对于原材料有着较高的应用需求，因而石油开采企业还需重视这项技术的应用效果，并加大对资金的投入力度，并适当引进相应的先进技术以及操作方式。与此同时，还需要深层了解国内外的多方面采油技术，并综合

考虑石油企业对于原油采油的实际需求情况，合理引进和细化控制连续管技术的应用设备，并加强生产和引进相应的生产原材料，加大对于核心技术的研发力度，为油田井下作业提供技术支撑。

4 连续油管井下作业技术的未来应用前景

我们国家的石油企业在进行井下作业中还应加强引进先进的采取技术，以便能够有效提升原油产油量。连续油管技术虽然在国内的部分油田开采工程中得到了相应的应用成效，但由于实践应用时间相对较短，因而还需致力于解决其应用发展中存在的一些不足之处，以此为基础保障这项技术能够使用国内油田的开采特征，并有效发挥出连续油管技术的功能优势作用，为后期的油田开采作业带来更多的技术支撑。与此同时，在关于连续油管技术的未来应用前景，还需注重加强机械设备的自动化应用水平，并注重提升这项技术的整体应用效率，以便能够为井下作业人员节省更多的工作量，推动采油作业的整体质量安全性和高效性，实现稳定、有序的开采作业。除此之外，连续油管技术必将更融合于其他的采油技术，以保障能够有效弥补技术应用之间的缺陷问题，从而进一步扩大技术间的优势效果。随着先进科学技术的进步发展，油管材料也将得到相应的改进和完善，也将逐步推进新工艺和新材料在连续油管技术中的应用步伐，并一一解决井下开采作业的各项技术难题。随着我们国家先进技术的智能化、网络化和自动化发展，利用互联网络技术和人工智能技术来管理石油工程的连续油管作业，对于实现其智能化发展有着非常重要的影响作用，且还能直接跳过人工干预这项环节，解决其中出现的各类技术问题，确保石油原油产量能够得到有效提升，推动我们国家石油作业的有序建设。

5 结语

综上所述，国家的经济发展和石油产业有着较为紧密的关联，因而现阶段石油企业还需注重加强连续油管技术的研发力度，并加大关于这项技术的资金投入和引进创新，以便能够推动石油产业的飞速建设。综合考虑连续油管技术的未来发展趋势，促进其朝着智能化、自动化的方向前进，保障这项技术能够在相关的配套设备支撑作用下，提升石油井下作业的质量安全性。

参考文献：

- [1] 杨柏春. 水井作业井下防喷工具的开发与应用 [J]. 化学工程与装备, 2020(12):92-94.
- [2] 颜克攀. 连续油管技术应用于油田井下作业的前景 [J]. 化学工程与装备, 2020(08):64-65.
- [3] 张译, 罗丹. 浅析连续油管技术在井下作业中的应用 [J]. 化工管理, 2020(23):161-162.
- [4] 赵志明, 李桂库. 新型井下作业卡簧式升降油管凳的研制与应用 [J]. 内蒙古石油化工, 2020, 46(07):1-2.