

采油机械设备的发展与节能措施

雷建平 李占梅 赵炳义

(长庆油田分公司第一采油厂)

摘要: 在中国快速发展的过程中,石油资源是目前世界上最重要的能源之一,其应用范围非常广泛。中国的石油消费在世界上名列前茅,因此石油开采在中国的能源战略储备和保障中起着至关重要的作用。机械在石油开采中是必不可少的,为石油开采提供了有效的保障。在采油工程中,为了保证石油开采的安全和稳定,必须加强对石油机械设备的管理和维护,保证机械设备的良好运行,从而有效提高开采效率,保证石油开采。本文主要阐述了采油工程机械设备管理和维护的现状,以及加强机械设备管理和维护的相关措施和注意事项,以保证我国石油工业的可持续发展。

关键词: 采油工程; 机械设备管理和维护; 措施

引言

石油生产离不开机械设备的配合。比如抽油机是用来开采油流的,如果抽油机维护不达标,频繁的故障会影响油井的生产效率。因此,加强采油机械设备的维护是非常必要的。

1 管理和维护采油机械设备的意义

钻井机械设备可分为液压式、反循环式、水井钻机和启动钻机四种,其中常用的有YZJ-300YY液压钻机、GXY-1水井钻机及其附件。保证采油机械设备的正常运行可以提高工作效率,良好的技术维护措施可以增加柴油机机械设备的使用寿命,减少设备的磨损。因此,只有做好采油机械设备的管理和维护,才能为石油企业的生产带来更加便利的条件,为公司带来效益。因此,公司盈利模式的不断创新也将提高员工的工作积极性,确保石油勘探行业实现健康持续发展的战略目标。

2 采油机械设备管理和养护现状

2.1 管理理念缺乏创新

在工业技术的支持下,中国石油生产机械设备不断优化升级。传统的机械设备管理内容和理念已经不能满足采油工程的需要,甚至影响采油质量。同时,采油项目管理过于强调开采数量和开采质量的管理,不太重视机械设备的管理和维护,普遍存在有损无检无修的现象。从长远来看,采油机械设备维护工作正规化不仅会加快设备老化速度,影响采油机械的使用寿命,增加设备更换成本,而且无法发挥管理和维护工作的实用价值。因此,在新时期,必须实施采油机械设备管理,不断完善管理内容,创新管理理念,以确保采油机械设备的维修质量。

2.2 管理体系不健全

目前,大多数石油公司缺乏完善的采油机械设备管理制度,专业管理部门尚未建立。经常出现管理维护责任不清的问题,导致管理维护出现很多漏洞。同时,由于采油机械设

备缺乏健全的管理和维护制度,管理内容和维护方法不明确,也影响了管理和维护工作的效率和质量,无法保证采油机械设备运行的稳定性。比如采油机械设备,特点是大型化、精密化、技术性强。如果不明确具体的管理和维护内容,管理和维护工作就会缺乏针对性,不仅会浪费大量的时间和成本,还会出现问题分析和检查工作不全面等问题,无法保证采油机械设备的维护质量。

2.3 机械设备操作不规范

采油机械运行中存在不规范操作、机械带负荷运行等问题。与客观的磨损问题相比,这些问题对采油机械设备的危害更大,可能直接造成设备报废。同时,采油机械设备操作人员的专业素质和能力也是影响机械设备运行质量的关键因素。在采油工程操作中,缺乏专业的操作培训,部分操作人员对采油机械设备的了解不深,缺乏机械设备的知识和维护知识,经常出现操作失误,影响采油机械设备的正常运行。

3 采油机械设备管理和保养技术策略

3.1 对于新型节能电动机的应用

节能电机是采油机械设备的驱动机械。选择电机时,要注意电机功率与抽油机、电潜泵、螺杆泵等的匹配。尽量选择节能电机,减少能量损失。另外,在电机的日常维护管理过程中,要定期对电机进行维护,因为如果长时间不维护电机,电机的能耗会大大增加。

3.2 对于节能型抽油机的应用

机械采油设备主要是抽油机,选择节能型抽油机为节能环保提供了基础。在选择抽油机时,要根据井的供液条件,使抽油泵装置和抽油机相互配合,尽可能实现长冲程、慢冲程和小泵径的配合,提高泵的工作效率。为了降低抽油机系统的能耗,需要对各种抽油机与常规抽油机进行比较,选择科学合理的抽油机,减少机械抽油的能量损失,满足油田集输节能标准。在用游梁式抽油机采油的过程中,需要不断提

高其节能性能,在保证功率的同时最大限度地减少能量损失,同时做好抽油系统的维护工作。定期对系统中的抽油机进行维护,减少抽油机部件的摩擦阻力损失,发挥机械能转换的作用,增加油井油的压能和势能,提高采油效率。在总结以往油田采油经验的基础上,针对油井供油不足的情况,采用间歇抽油的方法,尽可能降低抽油机系统的能耗。

3.3 自动控制技术在采油机械设备中的相关应用

目前,随着数字化油田开发技术的不断发展,采油机械设备充分利用自动控制技术,尽量减少抽油机系统的能量损失。采用远程调控的方法可以提高抽油机的工作效率。同时,利用自动控制技术可以及时发现抽油机系统存在的问题,便于工作人员进行相应的处理,降低设备的损坏程度,合理控制油田采集成本,提高采集效率。

结束语

随着对石油资源需求的增加,采油工程的压力也越来越大。搞好采油机械设备的管理和维护非常重要,这也是稳定采油的重要途径。本文通过对采油机械设备管理和维护现状

的分析,提出要重视管理和维护,改进管理内容和维护技术,提高工作人员的专业素质。工作开展中的注意事项不仅可以提高采油机械设备的管理质量,维护采油设备的运行状态,还可以降低设备故障的概率,有效控制故障的影响范围,有助于实现高效优质运行的目标。

参考文献:

- [1] 石刚.油田采油机械用润滑油的应用状况[J].设备管理与维修,2018(19):121-122.
- [2] 宁甲列.采油机械制造与工艺设备的深度总结报告[J].中国石油和化工标准与质量,2018,38(7):159-160.
- [3] 田恒,郑亚楠.石油机械加工质量影响因素及其控制方法[J].现代工业经济和信息化,2014,4(17):69-70,85.
- [4] 平志波.机械采油系统节能降耗技术措施及应用效果分析[J].化学工程与装备,2017(7):66-67.
- [5] 宋冰.节能降耗技术在机械采油中的应用[J].石油石化节能,2018,02(2):12-13.