

今日油田

鲁胜公司节能降耗拔得头筹

2015年,综合能耗比2014年减少1441吨标煤

本报2月21日讯(记者 顾松 通讯员 时维涛 陈军光 李庆安) 2015年,胜利油田生产经营指标完成情况排名通报显示,鲁胜公司综合能耗比2014年减少1441吨标煤,吨油气综合能耗与计划相比降低18千克标煤,节能降耗指标位居油田第一。

“成绩的取得完全得益于‘六字’工作法。”据了解,2015年以来,鲁胜公司在所属的各采油管理区创新实施“间、优、提、调、降、换”六字管理,全力促进设备单耗持续降低,实现了节能降耗增效。

“间”就是间断式开井,通过持续跟踪低液井动静液面,在不影响产量的前提下确定合理的停、开时间。其中,鲁升

采油管理区对单井能耗进行跟踪分析,技术人员对百米吨液耗电不合理的油井进行生产参数优化,在满足生产需要的情况下,合理调整生产参数,改善油井生产工作状况,减少杆管偏磨,节能效果明显。

2015年上半年,该管理区重点对高耗能且高含水的12口油井实施间歇开井措施,合理优化调整生产参数20余井次,吨液耗电下降0.70千瓦时,日节电率2.4%。

所谓在“优”字上做文章,就是通过分析产液量、系统效率与生产参数曲线,结合分单元工况模板,及时对不合理的参数进行优化调节。

鲁升采油管理区王68注水站在不影响注水压力、保证供液充足的前提下,通

过提升蓄水箱水位以及关闭注水泵的做法,注水单耗下降明显,每月节约电量5000千瓦时。

“提”就是针对高沉没度井提高泵挂,达到节能降耗的目的。在鲁胜公司科研所技术人员的指导下,全年实施泵挂上提调整优化沉没度9口油井,每口井每天平均节电10千瓦时。

抽油机的平衡度直接影响用电量,鲁胜公司把调整抽油机的平衡度作为节电的一个重要手段,确保平衡率始终保持在85%以上。

鲁源管理区通过单井计量系统,查找高耗能井油井并进行平衡分析,优先对节能潜力大的井进行调平衡工作,并加强跟踪单井能耗变化,对比反馈节能效

果。目前管理区平衡合格率稳步提高,节能效果明显。该区调平衡36口,平均单井日耗电下降8.8千瓦时,日节电率4.9%。

其他采油管理区通过调整抽油机平衡度,更换减速箱油封等措施,使得抽油机平衡率达到85%以上,系统效率达到24%以上,避免了部分设备的“低老坏”状况。据统计,全公司仅抽油机平衡调整一项,一年就减少电量32万千瓦时。

另外他们还通过对稠油井掺水加药降粘,更换节能电机等方式来实现节能降耗。其中鲁丰采油管理区通过跟踪分析单井计量系统的日耗电与电机功率数据,开展优化调整电机负载率工作。实施的9口井,平均单井日耗电下降12.2千瓦时,日节电率8.0%。



钻井人的除夕

农历除夕夜,黄河钻井40596钻井队施工的营17-斜检1井现场依旧钻机隆隆。受持续低价油影响,2016年钻井行业面临的形势更加严峻,该钻井队作为胜利油田唯一一支还在施工的队伍,今年的春节对他们来说有着特殊的意义。“现在实行人机分离、单机考核、区域排名,有限的井位让我们打,是对我们能力的肯定。对我们来说,有井打就有效益,有效益就有收入,员工才有干劲。”张广新说。

本报记者 顾松 通讯员 薛亮 徐毅 摄影报道

胜利技术助力 伊拉克防砂上产

本报2月19日讯(记者 顾松 通讯员 任厚毅 董海生) 近日,胜利油田石油工程技术研究院防砂中心承担的一项“伊拉克哈法亚油田Upper Kirkuk储层压裂充填防砂可行性研究”外协项目通过专家组验收,该项目针对哈法亚油田提供了有效的防砂技术手段,并预测可提高油井产能10%-15%。

据了解,伊拉克哈法亚油田发现于1976年,2008年才投入开发,尚属于开发早期。自2015年初立项以来,防砂中心成立了由12名技术人员组成的项目组,按照项目实施计划开展了大量的调研和研究工作。项目组收集分析UK层可靠详实的基础材料,依据最新压裂防砂理论,研究了该层可防性、可压性、适应性条件,并进行了13口井的裂缝形态模拟泵注程序优化。最终形成UK储层压裂充填防砂方法可行性判别方法,并针对UK储层特性,提出分层施工、合层施工两种设计方案,开展了分层的井筒设计和室内工具评价试验,完成压裂充填防砂用压裂液、支撑剂的优选研究工作,设计制作砾石沉降实验装置并做了相关实验。最后利用有限元软件对5口井产能进行了初步预测,可提高油井产能10%-15%。

验收会上,专家组一致认为,该课题针对伊拉克哈法亚UK层压裂充填防砂的可行性开展了大量卓有成效的研究攻关,全面按期完成项目要求的工作目标,各项技术指标均达到合同要求,同意该项目技术和商务验收。

高渗滤防砂,三年增油5万吨

孤东厂防砂工艺进步让老油田焕发新生机

从地层渗流的疏通到井筒挡砂的降阻,从精细防砂到适度防砂,随着油田防砂工艺技术的不断进步,孤东油田在低油价下的寒冬焕发出了新的生机。

本报2月21日讯(记者 顾松 通讯员 尹永华 臧莉) GO2-23-62井是孤东采油厂的一口油井,2013年2月采取检换绕高充防砂,作业后初期日产液45立方米,日产油0.9吨。生产76天后,日产液量下降至15.9立方米,油量0.3吨,出现严重供液差现象。孤东采油厂工艺技术人员对该井实施了毛细管压力监测。监测数据显示,该井近井地带渗透性差,压力损耗严重。

2013年10月,孤东采油厂工艺技术人员对该井进行了高渗滤砂管防砂,作业后,初期日产液70.2立方米,日产油2.1吨。之后,随着生产状况的稳定,日产液量逐渐调整至135.0立方米,日产油增至3.6吨,产液量和供液能力大幅提升。截至目前,该井已累计生产800余天,累计增油2100吨。

GO2-23-62井是孤东采油厂应用高渗滤砂管防砂的成功井例之一,像这样的井,在孤东采油厂已不在少数。孤东油田油层为疏松砂岩,油井在生产过程中,出砂现象严重。油水井防砂是孤东采油厂井下作业的重要工作之一,滤砂管防砂则是主要的防砂工艺。

多年以来形成的常规防砂工艺为什么逐渐成为油田增产的制约,理论上最好的防砂技术现场表现却不佳。如何既能防住砂,又能保证油气运行畅通?孤东采油厂工艺所油层改造室主任张友振说,井筒内防砂层就像为油层戴上了“口罩”,挡住了砂子,同时也挡住了油流的通道。高渗滤砂管则成为

解决这一难题的“金钥匙”。

据了解,近年来,孤东采油厂工艺技术人员开展了《防砂井近井地带导流能力改善技术研究》课题研究,优化提升实验设备,应用仿真度更高的实验利器——多段塞多流体渗流参数仪器。实验显示,地层内的细微砂泥颗粒、粘稠的聚合物流体互相吸附粘在井筒,组成了一道透水性极差的“墙”。

为了让新工艺更适应油藏条件,孤东采油厂工艺技术人员一边现场试验,一边改进配方,总结归纳适用条件。高渗滤防砂经过10余井次的失败,才逐步从管材结构、性能指标到选井选层、操作规程、配套工具、管理要求等方面完善齐全。据统计,近三年来,孤东采油厂高渗滤防砂累计增油超过5万吨,成为水驱、注聚驱低液油井提液的技术首选。

为进一步释放地层能力,打通井筒与地层的联系通道,孤东厂工艺技术人员突破常规思维,拓展治理思路,既发挥“本土”技术的适应性,又依靠技术院校提供理论创新。围绕疏松砂岩地层填砂规模与充填形态、渗流能力开展了大量数值模拟和室内实验,为重新认识当前地层条件下经济高效改造油层建立了科学依据。油层防砂的压力、排量、砂比、砂量等各项参数得到了大幅的提高,使得油流通道更加畅通。GO3-17-133井孤东采油厂的一口长停井,2014年,孤东采油厂在该井应用高渗滤砂管后,实现日产原油15吨。该井也被申报为管理局优秀设计方案。