

减负“组合拳”让油井轻装上阵

东辛采油厂精细化管理呵护“长寿井”

前段时间,营926斜3井险些因结蜡倒井,把胜利油田东辛采油厂营一采油管理区王伟紧张的不行。因为该井投产时的化验结果并没有显示结蜡,但随着生产的推进,原油物性也发生了变化,所以要想保持油井高效运行,热洗方案也得跟着升级。7天前,凭借连续生产740天,营926斜3井成为当之无愧的长寿井。

近年来,营一采油管理区把培育长寿井作为精细管理的重中之重,通过采取包括分级热洗在内的多种精细化管理配套方案,让全区40.99%的油井成为长寿井,排名位居全厂首位。

本报记者 邵芳
通讯员 田真 刁云飞

精细分析每口井的“百米压降”

“对于最普遍的44毫米抽油泵来说,1兆帕就相当于一个100多公斤的背包。”生产指挥中心副主任王伟说,回压是油井井口的一项数据,反映着采油过程中地面、地下,甚至输油管线的受力情况。回压每增加0.1兆帕,设备受力就会增加几十公斤。

“降回压,是给油井减负,能减少设备损耗,节省用电量,还能避免高压穿孔的污染。”王伟说,这些正是延长油井寿命、提升采油效益的几个关键点。

去年开始,营一管理区开始了“回压再认识”活动,及时调整“只关注回压高的井”这种传统的治病方法,精细分析每口井的“百米压降”原因。他们对百米压降进行分类治理,对油井分类减负。其中,百米压降小于0.2兆帕的油井,对压力进行可视化治理。而对于管线长度小于100米,压降却大于0.2兆帕的井,则在井口采用便携式井口高效炉和“井口双回路连接装置”,定期从井口升温降压。

“‘井口双回路连接装置’是我们区自主发明的。”王伟介绍,能实现产出液在井口的加热回流,很好地解决了井口至水套炉之间较短管线回压高的问题。

营11斜132井管线长仅有百米,因管线短未使用水套炉加热,百米压损高达0.4兆帕,过去,都是定期上报计划,用锅炉车热洗管线。有了“井口双回路连接装置”之后,这口井可以随时加热降压了。而营更77井使用“便携式井口高效炉”连续加热3天后,井口

回压从1.7兆帕下降到0.9兆帕,抽油杆最大载荷下降了3千牛。

目前,该管理区油井“百米压降”平均下降了0.2兆帕,轻装上阵的油井运转起来更高效。

破乳剂降压 减费又高效

在采油单位,具有油稠、结蜡、出砂、气大等问题的井,有一个共同的名字——特殊井。其中,结蜡、油稠井的特殊管护就以“吃药”为主。清蜡剂是目前最常用的井口用药。营一管理区的清蜡剂使用有两套方案,普遍采用每周一次,一次5公斤;见效不明显时,改成一周两次,一次3公斤或2公斤,仍保持一周5公斤。

即使这样,仍有不见效的结蜡井。2014年的创新成果发布会上,一直为结蜡井揪心的王伟,跟营二管理区学了新办法,把联合站进口的破乳剂用到单井上。破乳剂可以破除原油乳化,有降粘作用,常用在输油联合站的进口处,缓解各基层采油站来油的高粘稠高压。营二采油管理区把这种传统药剂创新用在油稠的单井上,很见效。王伟觉得,既然单井能见效,那计量站说不定也能见效。

此后,他们在采油3站选了一个较为典型的计量岗营66-70试验,首先在重点稠油井测试加药效果。他们选定稠油井营66斜90,并按照治理感冒的用药规律尝试治理,首次大剂量给药,一次性控制病情后,再每周递减药量,不仅单井见到了效果,整个计量岗的干压也有下降,后来他们又把加药点改在岗位的计量间出口,按15公斤、10公斤、5公斤的计量控制病情和后期治疗,干压从0.9兆帕下降到0.7兆帕。现在,基本稳定在0.5兆帕左右,药效显著。

他们逐渐摸索每个基层采油站的高效加药点和用药量,让破乳剂降压既减费又增效。四个采油站每天省25公斤破乳剂,半年下来,不仅节约破乳剂用料4.8吨,还换来平均单井日节电7.8万千瓦时的效果。

合理投资 换回长期效益

油井长寿,作业质量、管材配套是根本。但一口2000米左右的油井配备一套全新油管、杆,需要20万余元。在低油价形势下,想想确实有些舍不得。但从去年开始,东辛厂加大管材长效投入,合理预算投资收效,用这份“舍不得的投资”换回长期效益,光在营一管理区就投资500多万元,为30多口油水井更换配备新管材和防腐管杆。

与此同时,该厂还推出地质所、管理区、采油站的三级倒井联动分析,管理区和采油站每月摸排可疑井,地质所分区承包,每月到承包管理区集中分析,优选论证施工方案,确保作业施工质量,最大限度延长油井生产周期,保障施工投入回报率。

今年6月份,营87侧29井因泵漏原因倒井,他们跟进现场分析,发现上提油管外液面在412.8米处,马上优化整改沉没度,上提泵挂至950米,产油量保持在2.6吨,不仅保障了油井生产质量,还实现了降耗目标。5月份,营11平2井出现泵漏现象,井口憋压不起,经过对井下管柱、功图曲线形状,的详细论证,他们马上实施了碰泵、加药措施,5小时的碰泵后,生产恢复正常,节约作业费用7万元,减少作业影响产量27.2吨。

今年,他们通过热洗、加药、碰泵等措施,避免低效倒井11井次,油井生产日趋高效。

胜利 要闻

胜利青东5项目 获国家优质工程奖

本报12月20日讯(通讯员 胡发明 张明梁) 近日,全国工程建设质量经验交流会在福建厦门召开,由胜利建工承建的桥东油田青东5块新区产能建设地面工程荣获2016—2017年度第一批国家优质工程奖。

据了解,国家优质工程奖是我国工程建设质量方面设立最早、规格最高的国家级荣誉奖励,已成为工程

建设行业的重要标杆和示范。此次获奖的桥东油田青东5块新区产能建设地面工程造价4.2亿元,于2011年4月1日开工建设,2013年11月海工部分交工验收。该工程在全国海陆采平台建设史上首次采用了起点滩涂进海路和终点滩海陆岸平台同时施工的方式,并且建成了国内首条透空性进海路,最大限度保护当地海洋生态。

胜利油田矿区(社区) 全面完成体制调整

本报12月20日讯(通讯员 蒲创科) 近日,备受关注的胜利油田矿区(社区)改革取得阶段性成果。体制调整后,胜利石油管理局所属30家单位的机关科室及直属单位由352个调整为276个,压减21.6%;管理人员由2919人压减为2488人,压减14.8%;三级、四级单位由917个优化整合为444个新型基层单位,压减51.6%。

作为在油田发展中承担着“根据地”“大本营”作用的矿区(社区)经过多年发

展,现已形成了一批供发电、供水等优良资产和优势业务。然而,在低油价形势下,体制机制与专业化、市场化、社会化要求还不适应,管理层级多、资产创效能力低等矛盾问题日渐突出。对此,油田抢抓改革机遇,有效激发了发展活力。

据了解,体制调整后,进一步提升了管理局发展质量与效益,万元产值综合能耗同比降低4.53%,费用补贴比进度预算降低3700万元。

胜利油田远程测控 分层注水首获成功

本报12月20日讯(通讯员 田延) 近日,随着胜利油田第一口无线远程智能分层注水试验井一东辛采油厂辛31-4井全部达到地质配注要求,标志着油田无线远程智能测控井试验取得成功。

据了解,远程无线智能分层注水技术是石油工程

技术研究院与采油厂结合,将互联网技术与人工智能技术集合为一体的新型分层注水测控系统。新型的无线测调配水器能够自动根据地层压力的变化智能控制注水量,达到均衡注水效果,并能远程传输测调指令,实现井下、地面和基地三方的协调通讯与控制。

盐水集中制取站 实现年降本50万

本报12月20日讯(记者 邵芳 通讯员 董瑞雪) 年初,为提高蒸汽生产精细化管理水平,河口采油厂建成胜利油田首家盐水集中制取站。实践证明,此举不仅化解盐水处理难题,还实现年降本50万元左右。

注汽是稠油开发的一项常规工艺,每年40多万方的注汽量,为河口厂稠油开发提供坚实保障。据了解,

生产蒸汽时的一项重要环节,就是用盐水置换清水中的部分元素。通常每年使用的2000多吨盐,在人工装卸后由各注汽站分别制取。

针对劳动强度高、制取质量参差不齐等问题,河口厂注汽大队采用新技术、新工艺,集中制取高质量洁净饱和盐水,并统一配送至各注汽站,有效提升注汽质量效益。



溢油回收再添利器

近日,胜利油田新建6500马力溢油回收船——胜利505,在威海顺利完成主船体和下水工程施工,进入机械电气设备联调联试和柴油机、轴系等设备安装工作。据了解,胜利505是目前我国集海上溢油回收和应急救援等多功能于一体的先进船舶,船上配备2台收油能力为每小时100立方米的侧嵌式收油机、消油剂喷洒系统、溢油监测雷达、光电跟踪、VSAT指挥系统等多台国内较为先进的溢油监控系统和回收设备。该溢油回收船投入使用后,将有效缓解当前胜利油田溢油回收船舶装备能力不足和设备更新换代的问题,对提升海上溢油应急处突能力和促进海洋石油勘探开发事业有着重大意义。

本报记者 邵芳 通讯员 崔舰亭 李福起 摄影报道