

“三大工程”呵护页岩油开发

□ 邢帅

近日,由中石油测井公司长庆分公司承担的华H100-1井顺利完成测井任务,宣告华H100平台完部署的31口水井提前完井,亚洲陆上最大页岩油长水平井平台就此建成,将支撑鄂尔多斯盆地国家级页岩油示范区建设的重点项目,对推动非常规页岩油规模效益开发具有决定性意义。

打造页岩油保障“责任工程”

2021年,长庆分公司围绕国家能源局、集团公司和长庆油田页岩油相关会议精神,第一时间召开页岩油保障专题会议,研究制定工作方案,安排部署具体措施,全力推进页岩油气“五提产、五降本”,持续提升服务保障能力。

陇东项目部作为页岩油示范区测井主力军,深入贯彻分公司“六强化、六确保、六到位”页岩油保障思路,主要领导牵头成立现场施工保障小组,华H100平台作业期间,同项目组召开专题保障会8次,同配合方召开专题保障会3次,现场对接16次,领导班子带队上井21次,受到甲方和配合方的高度肯定。随钻测井项目部充分发挥页岩油党建区域联盟合力优势,多次对施工重点井安全保障、轨迹优化、提速提效等多方面问题进行现场技术对接,全力保障重点井优质高效完井。

在收官冲刺阶段,陇东项目部积极创新工作思路,利用大平台的特点,以井为中心灵活组建队伍,优化资源配置,采取“一队多机,两队三面”等举措,先后在华H100平台、华H60平台、华H149平台、华H9等平台的测井施工中取得了良好效果,缓解了6月生产高峰期队伍紧缺的压力。青年突击队C4558作业队按照“1234”工作部署,一支队伍同时配合两种不同厂家的三串下井仪器,保障华H100平台最后四口井的测井施工,经过六天七夜不间断作业,以四口井一次下井成功率100%、资料合格率100%的优异成绩展现了测井担当。

打造页岩油保障“品牌工程”

按照长庆油田整体部署,页岩油项目今年计划实施26个平台、256口井,其中水平井246口。长庆分公司积极适应市场需求和转变发展需要,秉持“以市场为导向高效组织生产、统筹配置资源”思路,从测井、随钻、桥射联作等业务深度介入,形成项目部“主战”,解释评价中心、仪修装备中心、工艺中心、物资供应站等多部门协同的综合服务保障体系,确保服务质量跟上市场需求。

结合2021年中油技服和公司服务保障重点工作,在分公司范围内开

展超深井及页岩油丛式井“四提”劳动竞赛,上半年,超深井、丛式水平井、从式桥射联作、随钻达标井230井次,在陇东页岩油地质工程一体化进程中形成长庆测井品牌效应。

随钻测井项目部重点施工项目坚持“一井一策”原则,在页岩油示范区华H90平台顺利完成华H90-3井水平段5060米的旋转导向,以旋转导向36天、储层钻遇率88%和存储式测井作业一次成功率100%、资料合格率100%的成绩,刷新亚洲陆上最长水平段旋转导向及最长裸眼存储式测井两项新纪录,收到中油技服发来的贺信。

解释评价中心为发挥长庆油田陇东页岩油项目测井解释评价保障作用,及时成立了保障小组,班组长承包重点平台,区域负责人与项目组人员一对一联系,确保“项目组+解释+作业队”三位一体无缝链接,上半年完成页岩油水平井解释133口井,在重点井、疑难井解释过程中严格执行专家领导把关制度,对重点平台测录井油层钻遇率相差大于10%、油层钻遇率低于40%的井进行把关,共复查8口,油层钻遇率提高20%以上。

解释评价中心还通过党员带头和内部动员等方式,成立页岩油夜间保障组,实现处理、审核双人制,保证在接收到原始资料后,进行资

料验收、曲线合并、曲线校深、靶点评价,确保3小时内提交草图。

打造页岩油保障“效益工程”

按照中油技服和公司打造提质增效“升级版”的总体要求,长庆分公司以大平台水平井+体积压裂为重点突破口,优化完善桥射联作2.0技术,抓好桥射联作工具管理,推行工厂化作业,创新单井少层井桥射联作组织模式,把页岩油保障打造成新业务发展的“效益工程”。

陇东项目部规模应用一队N班、一队多机、一专多能、大队拉链等新型生产组织模式,大幅提高队伍利用率,上半年水平完井全部采用过钻具存储式测井,共完成页岩油裸眼井测井127井次,全面推广爬行器开层工艺,完成任务63井次,段均作业时间2.16小时,页岩油项目施工各项指标全面提升。

工艺中心在页岩油桥射联作施工中大力推广应用EST电动坐封工具,共完成34井次934段次施工任务,与常规火药坐封工具对比,减少使用桥塞坐封火工品2802支,节约火工品成本约130万元。陇东项目部持续巩固提质增效亮点做法,加强中控短节的维护保养,实行全生命周期管控,由2020年平均使用次数7.5次增至平均10.6次,节约成本252万。



在胜利石油工程公司海洋钻井公司新胜利五平台,“单根吊卡”的新工具现场试用后,效果明显。钻井作业甩配钻具时需要用到钻具提丝,由于比较重,过去要由两个人协同完成上卸扣作业,费时费力,又存在一定的安全风险。新胜利五平台技术攻关小组多方比对、咨询,试用“单根吊卡”代替“钻具提丝”,既满足了安全标准又减轻了工作量。
王为 李彩蒙 摄

大庆钻探创新助重点井施工提速

近日,大庆钻探工程公司施工的“650工程”重点井——徐深12-平1井、徐深903-平3井二开相继完钻,均在二开井段应用279型液动液冲工具进行技套提速,取得良好效果。

徐深12-平1井一趟钻进尺364米,平均钻速每小时4.91米,与邻井同井段未使用液动液冲工具相比提速41%,徐深903-平3井一趟钻进尺897米,平均机械钻速每小时9.16米,与邻井同井段未使用液动液冲工具相比提速303%。

两口井均为徐深区块深层天然气井,该区块作为大庆油田的重点开发区块之一,其地层具备岩性复杂、井温高、岩性致密、可钻性极高等特点,尤其是泉头组钻遇紫红色泥岩时出现的钻速慢、扭矩低、PDC钻头

有效吃入难度大、剪切效率低等问题更为突出。为此,大庆钻探钻井工程技术研究院对已有的279型液动液冲工具,创新设计了高频非均载式冲击机构、高压水力脉冲机构等核心总成,实现冲击机构惯性的合理匹配,有效提高了机械能转化效率及岩屑转移效率,大幅提升钻进效率。此外,技术人员结合徐深区块实际情况和“三大两高”钻井参数技术要求,进一步优化了芯轴节流机构及供液管尺寸,使工具压耗降低了25%,频率降低了20%,寿命增加了30%,实现了压耗和冲击频率的合理匹配,工具的冲击震动与水力加压能力得到再次强化,为大庆油田“650工程”技套提速提供了新的技术保障。

(赵大宝)

热处理油层采油技术

热处理油层采油技术是通过向油层提供热力学能,提高油层岩石和流体的温度,从而增大油藏驱油动力,降低油层流体的黏度,防止油层中的结蜡现象,减小油层渗透阻力,达到更好开采稠油和重凝油的目的。目前常用的热处理油层采油技术主要有注热流体和火烧油层两类方法。

注蒸汽处理油层采油方法提高原油产量和油井采收率的主要原理,是将热力学能提供油层岩石和流体:一方面石油层原油黏度大大降低,增加原油的流动性;另一方面原油受热后发生体积膨胀,可减少最终的残余油饱和度。注蒸汽处理油层采油方法根据其采油工艺特点主要包括蒸汽吞吐和蒸汽驱两种形式。

火烧油层则是在油层中燃烧部分原油产生热量,通过适当的井网将空气或氧气自井中注入油层,并用点火器将井中部分原油点燃,然后向油层不断注入空气或氧气,以维持油层

燃烧,且使原油蒸馏、裂解,并被驱向生产井的采油方式,包括蒸汽吞吐、蒸汽驱、火烧油层几种方法。

蒸汽吞吐采油是将一定数量的高温、高压饱和蒸汽注入油层,然后关井数天,让蒸汽的热力向油层扩散,以加热原油来降低原油黏度,最后开井采油。

蒸汽驱采油是稠油油藏经过蒸汽吞吐采油之后,为进一步提高采收率而采取的一项热采方法,从而大大降低底层原油的黏度。注入的蒸汽在地层中变为热的流体,将原油驱赶到生产井的周围,并被采到地面上来。

火烧油层是利用油层本身的部分燃烧氧化产物作为燃料,利用外加的氧气源和人为的加热点手段把油层点燃,并维持不断地燃烧生热,是一种具有明显技术优势和潜力的热力采油方法,具有驱油效率高、单位热成本、油藏适应范围广等特点。



7月12日,南阳蓝天然气公司所属河南安源特检公司两名员工头顶炎炎烈日,为南阳公交车公司CNG车辆检测安装在车顶的气瓶,确保车辆安全行驶。正值夏季,南阳蓝天然气公司坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的方针,克服高温酷暑带来的困难,全面落实安全生产责任,扎实做好夏季安全生产工作,保证公共交通工具安全行驶,确保人民群众生命安全。
杜建堂 摄

遗失声明

本人李海岩,不慎将居民身份证丢失,号码00000686,特此声明作废!

唱响基层协奏曲 谱写发展新篇章

(上接第5版)

“这些吸入阀板很容易损坏,一旦磨损就没有替换设备,更换新的,设备费用很高。”王法晨说。

一次,厂家售后更换新的吸入阀板时,王法晨得知吸入阀板的材质是聚乙烯。他忙询问,如果把旧的阀板打磨光滑平整,是否和新的阀板一样使用。在得到厂家售后肯定的答复后,他开始多次拆装研究废旧的吸入阀板,最终将“躺”在库房里的上百个废旧的阀板重新换了“新”装。

除此之外,王法晨还发明了“油封拆卸扳手”,通过利用一些废旧的钢板作为替换工具,根据油封压盖的结构、凹槽画出相应位置进行打磨,制作适合油封压盖尺寸大小的工具。新工具使用起来既顺手,又降低了对油封压盖的损坏。

据了解,通过这两项修旧利废,全站磨损吸入阀板年回收100个,更换阀门15个,年降低成本近3万元。

6月7日,采油十厂四矿自动化维修班中控室内,负责自动化维修管理工作的李传和紧盯显示器上不断闪烁的红灯,传出指令:“王班长,一旦损坏请厂家维修要花上万元,每损坏一次就请厂家来修一次,产生的维修成本想想都让人心疼。”王松利说。

AI模块设备的相应程序和通信点表都是英文,为了啃下这块“硬骨头”,年过半百的李传和自学英语,遇到棘手问题就把程序带回家一句句翻译。

AI模块是自控装置的核心,每个模块有8个通道,损坏1个很难检测到。李传和通过专业的软件检查集成线路,边学习边研究,及时解决AI模块通道损坏的问题,保证设备传输数据准确判断,并具备更换通道、重新写入程序、完成设置的能力。

基层奋斗,战歌嘹亮

迈步向前,不舍昼夜,奔跑在奋斗路上的采油十厂人让战歌响彻云霄。

采油十厂肇州分公司二工区是一个地点偏远、荒凉的生产单位,厂里没有班车可以接送,都是靠分公司每周固定时间自己接一批、送一批进行倒班工作。但该区区的员工们不畏困难,在岗位默默书写着属于自己的夺油上产的故事。

2020年,二工区所管辖的州58区块优选了有代表性的7口井进行试采工作,这对二工区来说是个不小的挑战。

为了更快更准确了解该平台所在区块的储层物性,同时持续监测液量、含水、功图、液面等资料,该工区的员工们在抽油机旁修建工房,24小时守护着这四口抽油机井,一守就是整整七个日日夜夜。

他们克服冬季板房寒冷等生产生活困难,保证了试采工作顺利进行,在天寒地冻的旷野里用高涨的热情“战天斗地”,抢抓抓早对抽油机进行了保养、喷漆标识等工作,让这鲜



图为维修大队紧急修缮防涝涵洞。

艳的“石油红”成为了皑皑白雪中的一抹亮色。

在白雪皑皑的肇41-3区块,在积极改造的注水站,在旷野上矗立的州28-斜28平台,处处都能看到二工区员工的身影,他们以自己的力量汇聚成滚滚油流,为采油十厂肇州分公司吹响建产、上产、超产的冲锋号!

在采油十厂,有关奋斗的故事很可能情节紧张,扣人心弦。“坑里返水了,这口井掺水穿孔了!”采油十厂四矿二工区的黄庆瑞和杨超刚刚开始巡检,就发现了险情。

当大家挖开之后发现,在管线正下方的漏点,只有一个人卧倒平躺的空间,于是黄庆瑞拿着卡子跳进坑底,往管线下面一点点挤进去,眼看就要到位置了,却数次顺着湿滑的泥水滑了出去。杨超用撬棍和棕绳做了辅助固定装置,当手脚有了着力点后,俩人终于达到了预定的位置。

50多摄氏度的掺水滑落下来,正好滴在仰面朝天的黄庆瑞脸上,一分一秒过去,坑中积水逐渐多了起来,他们赶紧加快了速度,终于在积水还在耳根的位置时成功堵住了漏点。

3月20日,星期六,天气转暖,晴空万里。早上8时30分,采油十厂地质大队地震室主任杨威推开办公室的门,眼前的场景吓了他一跳——地震室的小伙子们像往常一样,坐在各自的工位上敲击着键盘。

说实话,这样的场景在地质大队并不少见,既在意料之中又在意料之外,只要有紧急任务,大伙儿总积极主动。

年初以来,地震室不仅要按计划推进重点工作,还要全力配合超短半径侧钻水平井试验。试验计划井数多,目标区储层发育较复杂,为了实现更好的钻遇效果,地震室摸索施行“依托三维地质模型进行轨迹设计、井震结合辅助落实构造和储层”的方法,钻遇率上来了,可工作量也随之增加了。

3月19日,地震室接到了另一项紧急任务——在一周内完成朝65试验区区块地质建模工作。彼时,地震室主要集中精力进行侧钻水平井设计,地质建模岗员工胡建平在完成所负责的设计工作之后,主动开始了试验区地质建模工作。

主干道进行了亮化维护,员工中心挂起了大红灯笼,户外景观树木也霓虹闪烁。

“星期四到哪里去?‘书香朝阳’读书去!”在采油十厂流传着这样一句顺口溜。

每逢星期四,员工们结束了一天的忙碌工作,纷纷从前线井站、职工食堂、办公楼里走出来,三个一群、两个一伙结伴奔向“青年之家”活动基地,去赶赴一场“书香之约”,那里的“书香朝阳”读书班正在火热进行中。

2020年10月,采油十厂创建了“书香朝阳”读书班,全厂70名管理干部报名参加,每周四晚6点进行两个小时集中学习,形成了一套制度化、规范化、长效化的管理机制。

半年来,采油十厂共举办集中读书及研讨活动22次,形成了以制促学的良好学风,读书班成为了采油十厂一道亮丽的文化风景。

为提高学习效率,打造高效学堂,读书班采取了“读书+研讨”“交流+分享”等学习模式,分成6个读书小组进行组内讨论和班级分享,这种体验式学习激发了学员的兴趣,真正实现了自觉主动学、联系实际学、围绕兴趣学。

读书班精心制定阅读书单,《曾国藩家书》《平凡的世界》《中国哲学简史》等书籍,满足了不同知识背景、不同成长环境的学员诉求,促进了团队协作能力、管理能力、创新思维等多项能力有效提升。

自大庆精神、铁人精神再学习再教育再实践暨“观观念、勇担当、高质量、创一流”主题教育活动全面启动以来,采油十厂五矿迅速响应,精心组织,切实做到主动作为。

结合原油生产任务,五矿党委以“认清形势,明确方向,助力厂73万吨硬稳产”为主题,矿班子成员深入党建“三联”示范点开展学习宣讲,组织优秀党员、技术骨干拍摄宣讲视频,讲形势、讲担当、讲作为,以视频宣讲的形式掀起全矿学习热潮。

各基层党支部采取线上“小课堂”的方式,将形势任务宣讲与“三会一课”、班前会等结合起来,并充分利用即时通、微信群等全方位宣讲形势和任务,引导全员传承弘扬大庆精神、铁人精神,不断增强制度意识、纪律意识、规矩意识,推进主题教育往深里走、往实里走、往心里走。

近日,采油十厂南江分公司举办了“学党史、铭初心、强体魄”趣味运动会。

在此次活动中,设置了单人跳绳、二人三足、俯卧撑三个运动项目,在两个运动项目中间穿插党史知识答题环节,回答正确的代表队方可参加下一项比赛。

员工们四人一组,以接力方式方式进行比赛,并根据三个运动项目用时进行排名。哨声一响,跳绳翻飞,参赛队员连续跳绳20个后,胸有成竹地进入党史答题环节;参加“二人三足”项目的队员默契配合,奋力冲到终点,随后沉着冷静地进入答题环节。

此次趣味运动会,激发了员工学习党史知识的热情,增强了队伍的凝聚力和向心力。