



节能减排

胜利孤东采油厂对低效井实施提效减排措施

特刊慧眼

安全文化氛围浓郁

■企业追踪

海洋工程公司弹性水泥完成固井现场试验

本报讯(通讯员 刘爱萍)10月31日,在西南油气田和川庆钻探有关单位的支持下,海洋工程公司渤海公司自主研发的弹性水泥在女深002-7-X1井完成固井现场试验,固井施工过程顺利。

女深002-7-X1井位于龙女寺构造,投产方式为分段压裂投产,对固井水泥环的完整性要求极高。弹性水泥是在油井水泥中加入适量弹性材料并经紧密堆积设计而成,与普通水泥相比具有较低杨氏模量和较高的泊松比,能够更好地吸收压裂时套管膨胀引起的水泥变形能,降低水泥环水力密封失效的风险。

女深002-7-X1井斜达到40度,且定向钻井过程中反复起下钻作业造成井径不规则,对提高固井顶替效率极为不利。针对井斜大、管柱偏心等固井技术难题,渤海公司与有关单位密切合作,认真做好弹性水泥技术准备适应压裂作业需要,确保固井施工安全、顺利。

弹性水泥是继自愈合水泥之后渤海公司自主研发的又一项固井新技术。与普通油井水泥相比,它在油井生产期间的水泥环水力密封可靠性大大提高,对于有效应对固井后气窜问题具有重要意义。

中石油首个页岩油项目进入试运阶段

本报讯(通讯员 王云涛)日前,由工程建设公司化建公司承建的中国石油首个页岩油示范项目——大庆油田牡丹江3万吨页岩油中试先导基地炼厂部分继8月中旬交后,顺利进入试运阶段。

据这个公司牡丹江页岩油项目书记陈春介绍,联机试运后,炼厂部分各套装置安装均达到设计要求,部分流程正在被逐渐优化和完善。截至目前,试运保供人员已累计修复改造各类设备30余台,为下步正式投产奠定了坚实基础。

在石油勘探开发领域,页岩油是指页岩矿石经矿山采出后,经破碎、干燥、低温干馏后生成的一种近似天然原油的新能源。由于技术领域新,国内无可借鉴技术工艺。

据了解,大庆油田工程建设公司化建公司曾先后独立承担建成投产了10万吨/年聚丙烯、5万吨/年合成氨、20万吨/年醋酸、6万吨/年重烷基苯磺酸盐、5.5万吨/年聚丙烯酰胺、15万立储罐等一批国内领先的大型炼油化工装置和储运设施,具有较强的化工建设施工能力。

大庆采油六厂水驱开发指标稳中趋好

本报讯(通讯员 刘宪明)大庆采油六厂针对水驱综合含水高、剩余油分布高度零散、挖潜与稳产难度大的实际,采取早上优上措施,强化综合调整,抢抓新井投产,取得较好的稳油控水效果。

这个厂把措施增油作为增加产量的有效手段,在措施挖潜潜力逐渐变小、效果保障难度越来越大的情况下,做到“早上措施、优上措施、多上措施”。将部分措施井提前到2012年底实施,上半年基本完成全年措施工作量,比2012年同期多实施397口井,多增油5.01万吨。

在措施井的选井选层上,他们重点加强结构界面的识别及厚层精细解剖成果,寻找厚油层内变差部位,依据多学科成果、动静资料及监测资料综合判断可上措施的井层。

截至10月份,水驱综合递减率-1.68%,自然递减率3.06%,年均综合含水95.23%,分别比计划低4.10个百分点、2.66个百分点和0.06个百分点。实际产油183.71万吨,完成年计划的86.53%。

“健康手册”让油井焕发青春

增油 1218.35 吨

本报讯(通讯员 郭晓华 何海玲)河南油田双河社区未动用储量项目部为每口油井量身定做“健康手册”,从油藏、井筒、地面三方面着手,精细为每口油井“把脉问诊”,使油井措施更合理、日常管理更高效,增产增效更显著。

未动用储量项目部主要负责河南油田一些边缘难采、低效井的开采任务。为制定和完善油井的“健康手册”,该项目部聘请并通过“专家组分析”机制,定期对所有采、捞油井的地质资料进行“把脉问诊”查找潜力层,实行一井一策制度,确保每口井达到最佳开采状态。

通过“健康手册”的指导,目前已对5口移动捞油井生产参数进行反复试验,实施调整捞油频次的措施,仅移动捞油增产231.8吨。

为落实好油井“健康手册”制度,该项目部加强对生产运行过程的监督和检查考核力度,建立了监督检查的相关工作流程和实施方案,做到工作有标准、业务有流程、落实有制度,结果有考核,油井的开采时率和原油采收率得到明显提高。

截至目前,该项目部通过“健康手册”实施油井措施后,合计增油1218.35吨,为完成全年原油生产任务夯实了基础。

节

胜利孤东采油厂对低效井实施提效减排措施

本报讯(通讯员 朱益飞)胜利孤东采油厂对低效油井实施综合提效减排措施,利用油井系统效率跟踪监测技术手段,积极开展影响油井系统效率因素分析,取得了良好的节能降耗和提效减排效果。

这家采油厂针对低效油井的特点,对每一口低效油井开展低效原

因分析,根据现场测试数据结果,对低效油井电参数测试数据进行逐井诊断,分析地面设备、生产参数、井筒工艺等能耗节点对油井系统效率的影响程度,进行分类治理,采取分级分类管理,提出来“一井一策”对策措施。

这个采油厂还从整个抽油系统的角度出发,全面、综合考虑油藏、

井筒、地面设备的条件,通过单井产能预测分析、生产管柱工况分析,选择满足产量需求,系统效率高、能耗小的设计组合。采取合理选用电动机容量、调整安装油井补偿容量、对油井自动无功补偿控制柜进行检修等综合治理措施,根据油井电流、日耗电量的大小及示功图判断油井负

荷的变化,对“大马拉小车”电机进行降低1~2档功率匹配,减少设备耗电。

据统计,全厂50口低效油井平均百米吨液耗电由原来的3.45kW·h/102m·t提高到目前的0.86kW·h/102m·t,油井平均系统效率由原来的11.02%提高到目前38.40%,实现年节电115.36万kW·h,日增油32.61吨。

冀东油田清洁能源挖潜增效

年节电达400万千瓦时

本报讯(特约记者 马超 通讯员 郭景芳 韩旭)今年前10个月,冀东油田公司在低碳发展中实施太阳能替代加热工程,深入挖掘清洁能源潜力,已安装22台套太阳能加热装置和安装90台套太阳路灯,年节电可达到400万千瓦时。

近年来,冀东油田将低碳经济作为一项重点工作来抓,以提高能源利用效率为工作核心,把生态环境放到与原油生产同等重要的位置,将技术挖潜增效作为重点来抓,

持续向“低消耗、低排放和高效率”的可持续发展之路进军,闯出一条降本增效的新路子。

冀东油田陆上作业区在技改创新和优化简化生产工艺流程的基础上,针对单井原油储罐加温过程中存在的用电高、消耗天然气高和电热安全隐患多等缺陷,积极引进使用太阳能加热装置,搞好推广应用试验性应用。单体储油罐太阳能加温装置投入运行后,年可节约用电36万千瓦时。

大庆油田储运销售分公司葡北油库QC活动助力节能降耗

本报讯(通讯员 刘纯庆 史建兵)大庆油田储运销售分公司葡北油库以节约能源、降低成本为首要目标,充分发挥QC小组的作用,在节能降耗方面取得良好成效。

在冬季燃气锅炉系统运行时,这个油库发现存在高能耗现象,造成运行成本增加。为降低成本、减少能耗,这个油库以“降低锅炉系统能耗”为课题,针对系统工艺、生产管理及系统能耗,从人、机、

料、法、环五方面画出影响系统能耗的树状结构图,总结出调压阀调节不稳定、外网采暖管线保温层脱落等5项影响锅炉系统能耗的主要因素。

针对这5项因素,小组成员通

过PDCA四个周期找到了解决问题的最佳途径,并制定了相应的措施。

经过一个采暖周期的运行,节省资金112.37万元。此项成果获得了2013年度黑龙江省QC成果一等奖。

■安全园地

大港油田消防支队联合大港石化进行消防演练



为做好冬季石油化工装置的消防安全工作,增强消防队伍对突发事件的应急处置能力,11月7日,大港油田消防支队联合大港石化义务消防员,在大港石化公司储运车间液化气罐区、石化公司辖区液化气站进行消防演练,强化了消防指战员与石化公司员工快速反应和整体协同作战能力。

图为这个队消防的演练现场。(汪亚萍 刘显武)

兰州石化公司环保治理项目加速推进

本报讯(特约记者 何平)截至11月8日,兰州石化公司化工(石化厂、乙烯厂、化肥厂、橡胶厂)雨排综合整治工程项目进展顺利,土建施工接近尾声,装置设备陆续到货,安装工作已经全面展开。

这个项目属国家环保部督办工程,今年7月10日开工,在短短6个月内需要完成降水、开挖、主体施工、安装、调试和开车等任务。

为确保按期完成施工任务,各参建单位充分利用各种资源倒排工期,细化到每

日完成的工作内容和工程量。兰州石化工程部相关人员认每天下班后,还组织监理和总包施工单位对现场每日进度、现场加班人员情况等进行检查,并召开现场协调会,及时解决各类问题。

这个项目建成投运后,兰州石化现有化工雨排废水,将全部通过废水处理装置处理,并达标排放。新建化肥厂雨排废水处理装置的原料生产取自化肥厂雨排管网中的雨排废水,设计规模为每小时700立方米。

执行标准抓落实 严细管理促提升

大庆采一机采大队确保安全生产

本报讯(通讯员 金砚良)大庆油田第一采油厂采一大队为从根本上解决安全问题,推进现场标准化施工,规范操作人员行为,保证生产设施安全运行。

今年以来,大队建立健全了以管理、现场、操作为核心内容的标准化体系建设,发挥大队、小队、班组和岗位的四级安全网络体系功能,修订完善《员工风险识别表》、《安全隐患管理台账》等各项制度文本,体系的健全、功能的发挥、基础完善的实现,实现了工作有标准、操作有规范、考核有依据,为大队安全生产、绿色施工夯实了基础。

大队重点从“源头管理、过程控制、隐患查处”3个主要环节入手,将施工现

场的每个点位细化到管理最小单元,实施“链条式”管理,做到项项有标准、有检查、有考核。同时坚持井场布置标准化,有源头上确保清洁生产。

大队安全部门海要求各班组严格按照每道施工工序的标准进行操作,达不到标准的不许进行下道工序,如果出现质量不达标或工序越位抢工的情况,一经发现立即责令整改并纳入本月工作考核。现在,员工们自我约束、自我监督、自我管理的工作氛围浓厚,这些举措有效提升了员工的安全操作意识、操作技能水平、危险识别能力和规避、处理风险的能力,确保日常工作切实达到标准化、规范化高水准。

科技舞台

液压动力猫道在长庆钻井总公司试验成功

本报讯(通讯员 董晓燕 陈小青)近日,公司首部液压动力猫道在川庆钻探长庆钻井总公司40632钻井队投入使用。该装置可自动完成钻杆、套管、钻铤及其它钻具上下钻台和钻具转移作业。

这套全自动液压动力猫道全长27米,总重21吨,作业效率高,且安全可靠,设备稳定性好。上钻具采用直推

加翻板助力的输送方式,既能有效保护钻杆接头螺纹在输送中不受碰撞,又能避开直推式猫道输送死点,提高输送效率,完成从钻杆、钻铤到套管全尺寸输送。并配置有四排升降管架,符合钻井队现场钻具摆放作业习惯。

它在数控程序上采用钻具长度补偿技术,使不同的钻具在送到台面后都能伸出500至1000毫米(由用户设

定)距离供井架接提丝。安装有双绞车动力源,解决了一般猫道动力不足的问题,使钻杆水平输送速度达24米/分钟,整体输送效率是折臂式猫道的1.3倍以上。

这套液压动力猫道处于国内较先进的水平,赋予人性化的操作方式,既能有效降低员工劳动强度,又可减少钻井作业风险,为钻井生产提供安全有力的服务保障。

宝石机械发明专利居国内同行之首

本报讯(通讯员 孙秦)近日,宝鸡石油机械有限责任公司“一种旋转防喷器”技术获得国家知识产权局发明专利授权,至此,该公司发明专利总数达到33件,成为我国石油钻井装备技术领域拥有发明专利最多的企业。

今年前10个月,宝石机械公司获得授权专利77件,其中发明专利13件,同比增加30%;实用新型专利64件,专利授权数量创历史新高。

宝石机械公司今年获得授权的13件发明专利中,涉及海洋钻井装备领域的专利技术有6件,填补了国内技术空白。其中“海洋深水钻井用万向节装置”是海洋钻井隔水管系统的关键配套设备之一,其结构紧凑、功能可靠、操作简单,能有效平衡并减缓隔水管在安装过程中产生的摇摆运动。“一种水下电缆连接器”能适应海洋石油钻探和开采向深水推进的需要,可确保水下设备所需电力的输送及控制信号的传输,保证电缆等

在水下实现多次可靠的插、拔连接。

据统计,宝石机械公司自1988年获得有史以来第1件国家专利授权以来,已累计申请专利732件,其中发明专利136件、PCT国际专利1件。累计获得授权专利582件,其中发明专利33件、美国专利1件。“钻井泵泵缸套内外表面冷却装置”获得第14届中国专利优秀奖,这是该公司首次获得国家专利奖,也是公司在专利申请方面斩获的最高荣誉。

中原石化一生产技术推广应用获得成功

本报讯(通讯员 张良 范梅菊)经过一年多的开发,中原石化与北京化工研究所共同开发了均聚丙烯BOPP膜料产品技术应用,实现了聚合物分子量分布、等规度分布的良好控制,得到了性能良好的均聚BOPP专用树脂产品,专供用户生产高速BOPP膜,投放市场后很快获得用户认可,市场需求大增。

2012年,在股份公司化工事业部的大力支持下,采用不对称外加给电子体技

术,中原石化与北京化工研究所共同开发了均聚丙烯BOPP膜料产品技术应用,选择了适宜的时机进行目标牌号的试生产,结合助剂配方的改进,使产品拉伸性、机械性能达标,并进行了产品试应用。一年多来,中原石化与化销和用户一直保持沟通,确保了在中原石化10万吨/年聚丙烯生产装置上生产出PPH-F03D高速BOPP专业膜料,持续满足用户使用要求。

大牛地气田首次成功运用返排压裂液体系

本报讯(通讯员 刘明辉 李凯峰)11月8日,华北石油工程公司井下作业分公司203压裂队在DPT-44井第11段施工中首次采用返排压裂液体系,该项技术是该公司自主立项研究技术,可以实现压裂返排液的回收利用,可节约化学品材料和水资源,减少排污,减轻用水资源紧缺的压力,实现压裂施工绿色、环保、低碳。

随着大牛地气田的开发,压裂施工过程中需要的压裂液量越来越大。

DPT-44井位于陕西省神木县

中鸡镇后鸡村,共加砂450.4立方米,入井液量3541.8立方米,其中第11段采用返排压裂液542立方米,使用液氮212.7立方米。由于该压裂液体系与常规压裂液体系不一样,施工期间不能互相融合使用。该队技术人员采取交替使用方法,即两种压裂液、两种交联剂分开,根据施工设计要求交替使用;同时在倒换液体、监测液体等重要岗位上加派技术员亲自监督,以保证施工顺利。