

学习贯彻二十大精神 实施高质量发展行动 加快建设世界一流企业

●问 题

注气井、自喷井转抽后,在机采阶段容易出现抽喷现象。西北油田采油一厂的这类油井多为无人值守、定期巡检,一旦抽喷后停机不及时,压力升高会造成井口设备管线刺漏,影响井站系统平稳运行,存在井控安全风险。

●创新点

全国劳模创新工作室领军人毛谦明带领技师深入现场,集中攻关,对抽油机刹车、防喷器、控制柜进行自动化改造,经过多轮次的实验、论证、改进,成功研制出“抽油机井井控自动控制系统”。

●效 果

该系统能够实现对机采井的远程实时监控管理,异常起压时能够快速自动停机、刹车、关防喷器,消除了因压力异常升高引起的井控风险,缩短了停井周期和应急处理时间,降低了后续井控处理成本,提升了油气井管理水平。

●问 题

以往射孔施工时,裸露在外的马丁代克丈量轮快速转动,不但存在机械伤害的安全风险,而且电缆上的油污存在环保隐患。

●创新点

经纬公司胜利测井公司常规射孔工程部组织技术骨干成立攻坚小组,决定在目前使用的防油污清洁装置的基础上进一步优化结构、改进尺寸,研制集安全环保于一体的马丁防护罩。

●效 果

马丁防护罩既消除了安全隐患,又避免了油污飞溅,保护了环境,助力现场清洁生产。

●问 题

油田开发后期,通常采用有杆大泵开采原油。但是,在高流量、大泵高冲次生产状态下,由于外径大,泵体活塞无法下入内衬油管中,与泵架配套使用的卡爪式脱接器的“爪子”容易发生偏磨、断脱等故障,造成油井井下故障率高。

●创新点

河南油田采油一厂工艺研究所井下工艺室技术主管张峰潜心钻研,对症下药,将“六爪合拢”,研制出一种螺旋轨道键头与螺旋切口相吻合的新型自旋式脱接器,解决了井下脱接器失效难题。

●效 果

新型自旋式脱接器具有结构新颖、强度高、吻合紧密、脱接可靠、不易损坏和使用寿命长等优点,延长了检泵周期,降低了作业费用,具有较高的推广应用价值。

小创新 解决 大问题

监控油压的智能安全锁

协调相对滞后,给安全环保带来隐患。

毛谦明创新工作室勇挑重担,集中攻关难题,针对各类设计思路讨论分析。他们白天忙现场,晚上挑灯夜战,画了近百幅设计草图,用时6个多月确定了最佳方案。

围绕安全、可靠、稳定的设计思路,他们把方案细化成液压刹车系统、液压防喷器系统、液压控制柜系统三个部分,并从技改材质优选、液压部件可靠性、程控井口压力传输处理、整体联锁控制等诸多方面,进行了多轮次的实验、论证、改进,最终研发出“抽油机井井控自动控制系统”。此项发明填补了采油井控技术的空白,获得国家实用新型

专利授权。

“技改过程坎坷,一次次难题的解决是认识的不断突破。比如,我们最初计划在防喷器内腔室使用弹簧,靠弹力打开闸板,但试验5次仅打开3次,未达到设计要求而淘汰。”参与技改的技师赵师领说。

该系统能够实时监测井口油压,实现停机、刹车和关防喷器等一系列自动化操作,自动化程度高,结构安全耐用。该系统投用三年多来,显著提高了油井管理自动化程度,目前已在西北油田60多口井应用,年均消除油井异常起压200余井次、节约费用1000万元。

射孔施工的马丁防护罩

场研究,他们决定在目前使用的防油污清洁装置的基础上进一步优化结构、改进尺寸,研制集安全环保于一体的马丁防护罩。

经过现场测量、讨论和比对,攻关小组改用耐腐蚀性更强的不锈钢材质制作防护罩,让它更加耐用、更好清洗;加大加深罩体及电缆槽口外形尺寸,既让转动的丈量轮不裸露在外,实现转动设备的有效防护,又能将油污收集到防护罩内不外漏,实现清洁生产。

针对这一问题,胜利测井射孔专家兼工程部经理李明厚组织经验丰富的技术骨干成立攻坚小组,讨论制定解决方案。经过现

场研究,他们决定在目前使用的防油污清洁装置的基础上进一步优化结构、改进尺寸,研制集安全环保于一体的马丁防护罩。

设计制作完成后,经过多次现场检验,电缆可以顺畅通过马丁防护罩下入井中,该防护罩可完全遮挡丈量轮;上提电缆时,油污全部进到防护罩里,施工绞车和周围铺设的防护布上看不见油污,可谓一举多得。

现在,常规射孔工程部所有的小队都安装了马丁防护罩,它让生产现场变得更加安全环保。

“六爪合拢”的井下脱接器

的卡爪式脱接器,之所以经常发生断脱等故障,其原因在于两个方面。

一是卡爪不对中,脱接器在井下对接时会产生猛烈撞击。卡爪与锁套之间存在一定间隙,生产过程中卡爪在锁套中会产生偏磨和碰撞。

二是卡爪热处理时产生的缺陷,如淬火裂纹等,容易导致卡爪根部疲劳断裂。在地层深处高温、高矿化度的环境中,卡爪会腐蚀结垢,在长期遭遇外力扭曲或偏磨损伤后,极易断裂。

针对上述问题,张峰心想,若是把六爪合拢成一体,岂不就消除了偏磨和碰撞隐患,还能增加脱接器的强度,脱接器失效的

难题不就迎刃而解了吗?

于是,他按照这一攻关思路,创新研制出螺旋轨道键头与螺旋切口相吻合的圆柱体新型自旋式脱接器,代替了原先的卡爪式脱接器。

虽然从表面上看,这种新型自旋式脱接器的尺寸、大小与卡爪式脱接器并无差别,只是少了六个“爪子”,但它根治了偏磨和断脱的病根,有效延长了油井检泵周期,节省了作业费用。

新型自旋式脱接器一经推出,就受到了采油站的青睐。双河采油站站长俸跃文说:“技术人员创新攻关也是生产力,我们在21口油井上使用这种自旋式脱接器,减少了检泵作业费用,提高了油井开抽时率。”



荆门石化多措并举降低炼油能耗

百日攻坚创效专项行动启动以来,荆门石化采取节能技改、优化工艺流程、提高用能设施运行效率等举措,降低炼油能耗。截至目前,炼油能耗同比下降12%,创历史新高。图为10月8日,渣油加氢装置节能项目投用后,生产调度部管理人员检查原料升压泵运行情况。

蒲红霞 摄 肖鑫文

近井带深度净化提高气井效益

黄万书 郭莉霞

近期,为解决川西老区气井近井带储层污染和堵塞难题,恢复气井产量,西南油气分公司先后在15口气井中开展深度井底净化新工艺试验。截至目前,单井平均日增气1.2万立方米,取得了良好的经济效益。

为摸清近井带储层堵塞原因和伤害机理,技术人员先后开展50余口井的高温高压岩芯驱替实验和产出物化验分析,明确了川西致密砂岩气井普遍存在近井带基质液锁伤害,

部分气井还存在储层压裂液残渣、起泡剂残渣、有机垢、无机垢、反凝析油等伤害。

由于常规单一性能的化学剂难以完全消除堵塞,技术人员自主研发了四元复合深度净化药剂。它采用小分子设计,构建了高效的解液锁基基础体系,再复配破胶剂、破乳剂等辅助剂,能够实现致密储层深穿透、破乳降黏、除垢、溶解压裂液残渣等解堵功能。

为保障深度净化技术应用效果,技术人员优化形成了“大流量注

入+液氮强顶替+放喷助排”的施工工艺;综合考虑井筒积存量、人工裂缝体积和近井带基质液锁带体积量,优化净化药剂用量;在保证套管安全的条件下,以高于目前地层压力进行液氮补压,将净化药剂全部挤入近井带,确保药剂进得去、堵塞物出得来。

目前,井底深度净化新工艺已在新场气田、中江气田15口井收到良好效果,对探索致密气藏开发中后期近井带堵塞并治理,以及同类型气田的稳产和效益开发均有重大意义。

从“开放式手术”到“微创手术”

王 鹏

10月7日,在胜利油田孤东采油厂注采104站23-18井,一场露天的“微创手术”正在紧张进行。不同于以往挖沟开槽“开膛破肚”式的修复方法,地面工程维修中心孤东项目部技术人员采取非开挖方式,先是对旧管线清洗“消毒”,进行除油、除垢、除蜡、除油等“术前”准备,随后在现场为管线量身定制了一个由加固层和防腐层组成的内衬管,严丝合缝将其嵌入隐患管道。

从“开放式手术”到“微创手术”,秘密就藏在制作加固层和防腐层的材料上。这是一种名为纳米陶瓷的新型复合材料,具有超强耐高温性能、长达30年以上的使用寿命、拉伸弯曲不变形的优异特性,常应用于航空航天领域,是油田管道设备防腐修复领域迫切需要的撒手铜技术。

“当前的管道安全问题既是管理问题,也是技术问题。支撑管道安全高效运行的根本在技术,关键在科技创新。”地面工程维修中心技术研究中心经理宋元新说。



近日,中安联合分检中心通过中国合格评定国家认可委员会(CNAS)评定,获得国家实验室认可证书。这标志着该实验室具备提供专业检测服务的技术能力和国际先进的管理能力,有助于提升中安联合产品的市场竞争力和公信力。图为10月13日,分检中心员工在实验室分析乙烯样品成分。

赵天奇 摄 姚玲玲 文

科学统筹 提升人才培养质效

张菊香

人才培养是系统性工程,不能忽冷忽热、畸重畸轻,必须科学统筹、久久为功。要在战略谋划、系统推进、重点突破中遵循人才成长规律,把握好立足当前与着眼长远、队伍规模与素质结构、高端引领与重视一线三种关系,加快建设战略人才力量。

专业上统筹。企业是多工种、多专业、多岗位的集合体,哪一个部位、哪一个环节人才力量不过硬,生产经营整体功效都将受到影响。做好人才培养工作,必须树立大人才观,各个环节协同推进、整体提升。

结构上统筹。有些岗位,技术含量不高,如果安排专业技能人才去履责,可能造成人才浪费;有些岗位,必须由高精尖人才担纲,否则就可能影响攻坚克难进程。企业应努力将合适的人放在合适的位置上,形成青蓝相继的合理结构。

资源上统筹。企业人才专业类型多,不可能完全依靠自身力量培养,必须统筹内外资源,通过“企业+企业”“企业+院校”等平台,发挥外力作用。人才培养是全员责任,必须给各部门、各单位和党员干部、技术骨干等赋予人才培养职责,形成合力。

时间上统筹。科技发展日新月异,人才队伍新老更替,人才队伍建设不可能一劳永逸。必须把人才培养与生产经营一体化规划、深度融合、同步推进,做到持续化、常态化、日常化,以持之以恒的韧劲建设一流的人才队伍。

石化语丝

华北石油工程自主研制 钻井液提速提质

本报讯 10月13日,由华北石油工程公司完成的J30-3-P9井,刷新东胜气田山西组二级结构水平井钻井周期最短、机械钻速最快、单日进尺最多3项纪录。这是该公司用自主研发的储层保护型复合盐钻井液体系完成的首口井。

为解决东胜气田地层易膨胀坍塌、易漏失的难题,华北石油工程公司聚焦“四提”工作和“示范井工程”建设,集中开展储层保护型复合盐钻井液体系的研制。经过40余次实验,他们确定了各类材料的剂量配比。这一钻井液体系能稳定井壁,预防地层坍塌、漏失,有效保护储层,提高了勘探开发速度和质量。(王 军 段 然)

共享东营分公司智能化 人事档案库房投用

本报讯 近日,共享东营分公司首个人事档案库房正式投用,标志着该公司在企业人事档案智能化管理方面取得新进展。

这座集智能化、安全性于一体的人事档案库房占地400平方米,具备防护严密的双重门禁、能够防潮防霉的恒温空调、360度无死角的电子监控。在不远处的监控中心,一套数字化人事档案管理系统担任着“总调度”,查看电子监控实时传回的信息,管理整个库房的正常运行。

目前,已有6家企业、3000余卷人事档案“入住”库房。这些档案实体入库的同时,该公司还会将其扫描导入数字化人事档案管理系统。企业相关人员需要调用档案时,可以随时在线查阅,不到5分钟就可完成调阅工作,效率较之前提高3倍以上,且减少了手动翻阅对纸质档案造成的损耗,提高了利用效率,进一步保障了企业人事档案安全。

此外,为了提高档案管理质量,该公司及时出具了《人事档案业务工作手册》,涵盖人事档案材料收集、审核、整理、保管、利用、转递、数字化、库房建设等全方面内容;梳理档案业务学习地图、业务题库、微课等形式多样的培训课件,定期组织档案管理岗员工学习,增强业务能力;建立人事档案资料收集归档制度、档案整理审核制度、保管保护制度等多项制度,确保档案服务各环节有条不紊。

(史瑞超 张翼麟)

安徽石油开展产业工人 学历提升专项行动

本报讯 近日,安徽石油开展产业工人学历提升专项行动,旨在进一步推进产业工人队伍建设改革,增强一线员工综合素质,促进青年员工成长成才。目前,第一批学员已正式进入学习阶段。

该公司联合安徽开放大学开设中国石化新能源产业班,在全省各地市分公司摸排有学习热情的一线骨干力量,根据员工最高学历、岗位需求及个人专业意向,协助员工分批报名。(俞飞彩)