

学重要指示 开发展新局 学习贯彻习近平总书记视察九江石化重要指示精神

今年以来,江汉油田采服中心通过整合各专业力量、聚焦现场攻关难题、打造技术人才新梯队,有效提高作业效率、降低施工成本

集智攻关提高作业效率

本报记者 石建芬 通讯员 许泽文

12月21日,江汉油田涪陵工区焦页10-1HF井使用全自动油管内径检验规进行检管作业。

“在涪陵检管作业中,为了提高油管内径效率,我们应用3D打印技术,成功研制全自动油管内径检验规,每口井的检管工效由原来的8人8小时缩短至2人45分钟,实现了当天搬家、当天下管的既定目标。”江汉油田首席技师吴继农介绍,“今年,我们做了很多技术革新,全自动油管内径检验规的成果还代表湖北省参加了大国工匠创新成果展览。”

这是江汉油田采服中心集智攻关提高作业效率的一个缩影。今年以来,该中心整合各专业力量,突出现场重点难题攻关,加强技术人才建设,各种工艺应用510井次,作业时间较改进之前减少了8590小时,单机施工周期节约10.2%,降低施工成本1606万元。

打破壁垒,整合专业技术增力量

“只有打破工种间的壁垒,强化不同岗位之间的衔接配合,整合专业技术力量,我们的技术创新之路才能走得更宽更远。”采服中心技术中心副主任唐伟是这样理解的,江汉油田首个群众性创新创效联盟也因此诞生。

该中心以吴继农创新工作室为龙头,联合其他5个创新工作室、全中心200多名技术骨干,组建创新创效联盟,开展集智攻关。

为加快修井设备自动化步伐,该中心引进7台自动化修井机、20多台撬管机。“由于江汉油区的井口普遍偏低,自动化设备起初‘水土不服’,联盟的各专业技术骨干一起动手,制作了组合式操作平台,满足了现场生产实际需求。”吴继农介绍。

作为油气生产的服务保障单位,

该中心目前有3大类20多个专业。“过去有革新点子,需要多专业配合完成的时候,运作起来特别麻烦。”提起以往的创新运行模式,创新创效联盟成员陈杰颇有感触。

得益于创新创效联盟,今年,该中心各专业施工成功率、优质率持续提高,老区瓶颈难题得到有效解决,提速提效显著,部分单井施工工序作业效率较以往提升50%以上。

聚焦现场,攻关技术创新解难题

11月13日,涪陵页岩气田焦页189-1HF井施工现场,在采服中心创新创效联盟助力下,施工人员一次性打捞出落在井下的通井工具串。这是该中心科技创新项目“伸缩式捞筒及操作方法”在涪陵工区的首次应用,为气井尽快复产提供了坚实技术支撑。

该中心聚集生产一线难题,加大

攻关力度。今年2月,创新创效联盟成员一行5人赴清河经理部,通过专题座谈、现场参观交流、实地考察等形式,对清河采油维保队等5个基层单位开展了专题调研,共收集20项技术难题。截至目前,其中16项已有解决方法和建议。

“主要是针对采油气工程领域亟须解决的各类难题,不再拘泥于科研立项程序,以更加务实的运行模式,攻关现场难题。”唐伟介绍,“今年,我们主要针对精细长效注水、储层改造与保护、快速修井技术等3大类型7个项目进行攻关,包括井下液压倒扣装置研制、液压增力打捞研究、可操作机械化技术等。”

制订计划,打造技术人才新梯队

“我参与研发的‘井下油管电动切割工艺的研究应用’项目获得油田‘工匠杯’二等奖。”罗居森特别兴奋,自己

参与的项目竟然获了奖。2020年,罗居森大学毕业后,来到采服中心江汉测试站担任技术员。他对技术革新感兴趣,便通过自学钻研和到项目组锻炼,参与项目研发,编制PPT,很快成长为技术骨干。

“这两年新入职的53个大学毕业生,为公司注入了新血液、新活力。我们根据每个人的专业特长制订培训计划,让他们参与项目研发,帮助他们早日成长成才。”该中心组织人事部负责人周川江介绍。

科技创新是企业发展的原动力,人才是科技创新的引擎。采服中心通过班组跟班劳动、基层大队熟悉流程、机关部门了解业务的“三级轮训”模式,采用导师带徒、内训外培、参与科技项目研发等方式,为新员工搭建成长平台。该中心新员工杨岩参与研发的“高效取驴头销器的研制与应用”项目,获得全国能源化学地质工会创新成果三等奖。

既可防塌堵漏,又能保护储层

刘颖

截至目前,华北油气分公司采用漏塌一体化综合防治钻完井技术,在东胜气田推广应用33口开发井,平均钻井周期44.1天,较同期同类型水平井提速52.74%。该技术已成为破解东胜气田钻完井漏塌复杂痼疾的有效手段。

“这项技术应用,可有效遏制钻井发生恶性漏失、坍塌,能够提速提效、降低成本,并有利于储层保护。”该公司石油工程技术研究院钻井工程研究所所长张辉介绍。

东胜气田位于鄂尔多斯盆地北缘,自2017年进入规模开发后,产气量逐年上升,随着开发进程的持续推进,新的资源接替阵地不断被发现。该气田钻30井区资源潜力巨大,已成为2023年产能建设及“十四五”油气增储上产主战场。

由于东胜气田断裂级次多,低压、低渗、低丰度特征突出。锦30井区地层裂缝发育、非均质性强,钻完井过程中容易发生恶性漏失、井塌等复杂情况,严重制约钻完井提速提效,高效钻井与储层保护矛盾突出,影响气田产能建设与新井产量贡献。

为攻破这一难题,工程技术人员以“提升漏塌防治成效、强化储层保护、提高单井产量”为目标,增强“地质工程一体化漏塌预防”理念,创新集成了适用于东胜气田的技术体系——钻完井漏塌一体化综合防治技术。该技术体系集成了必封点动态调整、小井眼强化参数提速、复合盐钻井液体系、超低密度防漏韧性强水泥浆等关键钻完井技术。

“如果目的层发生漏失,我们会采用强酸溶性堵漏钻井液体系,实现储层保护;使用低密度强韧性水泥浆固井工艺,确保全井封固及目的层固井质量,有利于延长气井寿命。”张辉说,“这个技术体系实施后,大幅降低了施工中的漏塌复杂发生概率,钻完井提速提效明显。”

目前,东胜气田已建立了地层适应性堵漏区域技术标准、致密低渗气藏复合盐钻井液技术规范,水平井钻井“四提”推荐法等,示范井取得的钻完井工程技术成果得以推广,在区域内形成示范效应,推动高指标由单井向井区整体提速转变。

下一步,华北油气分公司将持续迭代升级技术,扩大成果推广应用范围,推动规模化稳油增气降本。

既避免管柱腐蚀,又提高生产时效

孔守曾 邓淇文

12月15日,西北油田采油一厂TK4-J1X井现场,技术人员正在调整注气排量。该井通过应用“石墨烯涂层油管+HLR涂层封隔器+阴极保护器防腐”工艺技术,既减少了注气管柱腐蚀现象,又提高了生产时效,单元注气量比原来提高了3倍,单轮次节约检管费用500万元。

注气采油是西北油田碳酸盐岩油藏提高采收率的重要举措,随着注气气轮次和注气量的增加,井下管柱出现不同程度的腐蚀,同时造成封隔器解封失败,增加管柱切割、套铣等工序和费用,严重影响作业时效。如何防范注气井管柱腐蚀,成为技术人员面临的一道难题。

要杜绝注气造成的管柱腐蚀,必须从源头找原因。采油一厂开发研究所采油工程组组长杨辉带领技术人员开展专项攻关。

“通过对近三年单元注气量、管柱服役时间等因素进行分析,摸排管柱腐蚀情况,我们发现,主要是氮气中的氧气与油管内壁金属发生氧化腐蚀,于是决定对油管和封隔器加装防腐涂层,使氧气与金属隔离。”杨辉说。

TK4-J1X井是S48井组的一口单元注气井,井组剩余油富集。技术人员采用纳米金属氧化物喷涂和固化工艺,在油管本体用石墨烯进行涂层,隔绝水、氧气、盐等介质对金属表面的接触。对于井下封隔器内外芯轴、活塞缸,用防腐涂层进行处理,防止腐蚀发生。这些措施有效保护了井筒完整性,为油气井持续稳定生产提供了技术支撑。

日前,石墨烯油管和HLR涂层封隔器防腐工艺已在两口井成功应用,实现了单元注气井完井管柱防腐全覆盖,减少了检管作业频次,保障了受效井持续稳定受效。



中原油田油气储运中心柳屯中心处理站结合冬季生产重点工作要求,组织青工开展冬季培训练兵活动,助力青工成长。截至目前,该站共组织青工培训14次,162人参加。图为12月21日,该站组织青工学习冬季原油稳定运行流程。赵奕松 摄 王艳军 文

创新需要涵养抗压能力

张菊香

创新并不是少数研发人员的专利,创新处处可为、人人可为。有些员工能够立足岗位,瞄准影响高质量发展的“卡脖子”难题勇毅创新,以自信和韧劲收获累累创新硕果;有些员工在创新实践中患得患失、浅尝辄止,长期颗粒无收。造成这一差异的重要原因之一,就是抗压能力的强弱。

只有充分涵养过硬的抗压能力,才能为创新成功提供有效保障。

涵养抗寂寥压力,保持定力。真正的创新是从无到有,没有现成经验可鉴,需要从零做起、反复实验、摸索前行,不可能一蹴而就,心浮气躁必定与成功无缘。这就需要创新实践者保持“面壁十年图破壁”的定力,摒弃急功近利心态,甘于寂寞、甘坐冷板凳,咬定目标不放松,不因短期内没有创新成果而动摇信心,坚信“路虽远,行则将至;事虽难,做则必成”。

涵养抗环境压力,保持自我。创新从来都是“九死一生”,谁都不能保证百分之百成功。即使遭遇失败、听见质疑的声音,也不能因此动摇了创新的信心和决心。必须保持认识上的清醒和情绪上的稳定,跳出不良环境看自己,看责任、看担当,不背包袱、及时总结,不断完善、持续改进,坚信功夫不负有心人。

涵养抗能力,需要加强学习历练,提高创新本领;增强主人翁责任感,保持强烈的担当精神。如此,就一定会在创新实践中大显身手。

石化语丝

西南油气分公司无人机航空测绘先导试验成功

本报讯 近日,西南油气分公司首次在綦江南探区区块实施无人机航空测绘先导试验,并获得成功。该测绘成果集成地理信息、地形数据、地上三维倾斜摄影数据等9类数据,实现地理信息的快速获取。

该区块为山地地形地貌,植被茂密,前期规划设计现场踏勘难度较大。为获得更精确的地图测绘数据,西南油气分公司在该区块首次开展无人机航空测绘先导试验,低空摄影获取该探区高清清晰影像和激光雷达点云数据,形成106平方公里3D航测图,并搭建多源航测三维地理信息平台,实现了多种航测数据集成。

这一技术成果可满足地质工程一体化科研需求,较以往方式,地图清晰度和准确度得到极大提升,大幅减少山地环境现场踏勘工作量,提高井位部署、钻前和地面规划设计效率,有效支撑区块开发建设。(黄万书 聂岚 陈映奇)

胜利石油工程钻井院永进区块大斜度取芯破纪录

本报讯 12月14日,在新疆北疆,胜利石油工程公司钻井工艺研究院取芯技术人员克服零下25摄氏度低温的不利影响,圆满完成永进301-斜1井68.7度大斜度井取芯作业,收获率100%,创永进区块最大井斜取芯纪录,为永进区块增储上产提供了坚实的技术支撑。

永进301-斜1井是胜利油田新春公司和胜利石油工程公司双动用项目管理中心合作部署在永进区块的一口重点开发产能井。永进区块是胜利油田增储上产的重要阵地,此次取芯对探索该区块侏罗系齐古组近物源方向砂体及储层发育特征、落实齐古组含油气规模及调整后期开发方向具有重要指导意义。本次取芯井段井斜大,裸眼段长,地层可钻性差,存在井壁失稳、掉块严重、机械钻速慢、大井斜割芯困难,极易卡钻等作业风险,取芯难度较大。

钻井院成立取芯技术小组,认真研究永进区块齐古系取芯资料及邻井实钻数据,预测分析可能发生的复杂情况,制定详细的可行性方案及风险应对措施。施工中,取芯工程师24小时值班,紧密跟踪现场作业,精细调整钻井参数,最终成功取芯。(李晓 王贵亭 姜涛)

云南红河石油举办滇南片区技师培训班

本报讯 近日,云南红河石油举办滇南培协作组技师培训班,来自滇南片区红河、文山、西双版纳、普洱4家分公司的161名员工参加。本次培训采用“现场教学+师傅示范+实操演练”的教学模式,设置论文写作及应考要求、治安防范预案编制、便利店督导等课程,有效提升学员技能规范化操作水平。(周云龙)



巴陵石化持续开发绿色环保热塑橡胶新品

巴陵石化橡胶部持续研发生产绿色环保热塑橡胶新产品、新牌号,推动热塑橡胶产品结构从做大规模向做精做强做优转变。在该公司2023年度科技进步奖评比中,橡胶部共有4项绿色环保新产品获奖。图为12月21日,橡胶部本报记者 彭展 摄

茂名石化省级企业重点实验室揭牌

协同建设广东省先进绿色润滑材料企业重点实验室。通过校企合作,他们立足广东绿色石化战略性支柱产业,围绕乙烯高附加值利用共同开展研究,实现人才培养、成果转化及技术服务,解决核心自主知识产权

权攻关技术难题,为绿色石化产业提供技术和人才支撑,建立开放协助、产学研结合的组织网络与运行机制,提升广东省润滑材料的研发水平。

(李烨)

南京工程助力智慧油库建设

成为的标准体系,实现由传统的数字化交付到设备全生命周期管理、智能巡检、与MES系统集成等多项智能应用开发的跨越集成,有力填补销售企业数字化智慧油库建设领域的空白。

该轻量化数字化交付平台可支持SP3D、PDMS、PID等多源模型数据加载,实现了设计数据、采购数据、施工数据及相关文档的便捷查阅,以及生产实时数据、历史数据在数字化交付平台中的集成和集中展示。

基于数字化交付平台建立的数据孪生油库,具备视频监控集成、可燃气体检测报警信息集成、安全信息集成与报警联动等功能,可大幅提升油库生产、调度、安全和环保管理水平。

南京工程公司将进一步完善以数字化交付为基础的多项智能应用开发,在项目中不断探索应用最优执行模式,为搭建数字化、智慧化的销售系统平台打下良好数字基础。

自制围油栏布放艇 增强应急处置能力

●问题

当油库水上作业过程中发生突发事件时,围油栏的及时布放至关重要。但由于围油栏布放艇是第三方承包,船只不可能立即到达现场,对于应急处置存在明显滞后性,且费用成本也较高。

●创新点

浙江宁波石油石浦油库自主设计并制造了防爆气动式围油栏布放艇。他们利用PPC管材作为布放艇主体材料,用压缩空气作为动力来源。操作人员在岸上便能通过遥控装置,合理调整布放艇行驶方向。

●效果

该围油栏布放艇能够有效避免在布放过程中人员坠海的风险,协助油库及时处置油污,增强了油库水体污染应急处置能力,并节约了成本。

赵江杰 林玲

浙江宁波石油石浦油库作为沿海油库,拥有一座3000吨级码头。在捕鱼旺季,进出油库作业尤其频繁,随之增加的还有油品跑冒滴漏的安全环保风险。

围油栏能有效防止溢油扩散。以往,为避免油品泄漏,油库需要将围油栏装配在第三方承包的围油栏布放船上,然后启动船只拖动围油栏,进而实现围油栏的使用。但这种方式处置效率低、费用高。

鉴于此,石浦油库将这一设计成果申请了实用新型专利,并于日前获得了专利证书。

在材料的选择上,传统布放艇一般采用稳定性、耐腐蚀性、强度较好的玻璃钢、铝合金和不锈钢等。

他们改用PPC管材作为艇身主要材料,使其整体具备硬度强、材质轻、防水能力强等优点。为有效避免在布放过程中人员坠海的风险,他们采用人工远程控制的方式,操作人员在岸上通过遥控装置合理调整布放艇行驶方向,及时对油污液面进行围堵,然后用油泵抽吸油污水,有效提高了处置效率。

石浦油库将这一设计成果申请了实用新型专利,并于日前获得了专利证书。

小创新 解决大问题