

东辛采油厂创新实施油井“长寿”三精管理机制 油井“延年益寿”有良方

数字很乏味,却直观。东辛采油厂所辖复杂断块油气藏,有400多条断层,近300个小断块,断层数是常规油藏的五倍以上,在厚度2356米的地层内发育着6套含油层系,每套层系脾气不同、形状各异,不好找也不好控。这样的油气藏,在东辛采油厂所辖油区内占比近70%,地面环境绝大部分在城区,甚至城市中心。

直面问题是解决问题的起点,也是关键点。东辛采油厂把夯实油井基础管理作为复杂断块油气藏高效开发的基础,作为城中绿色开发的基础,成立油井精细管理项目组,创新形成“油井工况精细管理、躺井原因精准分析、技术配套精益投入”长寿命三精管理机制,助推油井躺井率降至1.5%,降幅位居胜利油田前列,检泵周期延长至1416天。

大众新闻记者 顾松
通讯员 田真 谢先华

既治病也防未病

油井永921斜43的躺井原因是短周期杆断,治理却从完善井网入手,治理后已连续高效生产171天。这类脚疼从头痛的治病方式,源自东辛采油厂“躺井多因素分析法”。

这个分析法是技术人员对“最差100口井”解剖分析,逐项梳理得出,他们为每个导致躺井的失效部件,找出不同的失效原因,再为每项原因配套多角度治理对策,形成“躺井治理思维导图”。

出现躺井时,技术人员综合失效部件、失效原因两个维度系统分析,从对策中挑选所需方案。仅杆断这一个部件就有6类对应原因,7

项治理对策。

“油井的高效运行既是各节点相互联系的整体表现,也是各环节相互作用的系统反馈,躺井的诱因也是同理。只看病灶,或者只谈病症,都不能准确反应问题本质,要多维度分析、系统性思考,既治疗显性病,也治疗隐性未发病。”东辛采油厂厂长卢惠东说。

营17斜88井的失效部件是抽油杆,失效原因却不是杆材质量,而是井身轨迹、狗腿度等多类因素,他们在治理对策中对应选取4项内容组合施治,保障长效。

今年,他们共对136口油井进行综合治理,平均延长产周期200余天,较去年同期增加经济效益600余万元。

对油井健康看深一层

油田宏观工况系统中,油井按其生产状况被划分到在参数偏大、偏小、断脱漏失、待落实、合理等5个区域,分区治理,目标明确。

在东辛采油厂油井工况管理体系中,油井在5个分区基础上,又被细分为潜力、低渗、低能、低效、短命等6种类型,并配以相应提效方向,处于合理区的油井仍要接受再一轮体检、分类和提素。类似的精细管理措施,东辛采油厂在“提、强、优、保、降”工况管理体系中均有分类清单。

“提升供液能力,强化供排协调,优化载荷环境,保障机采适配,降低管输损耗”是东辛采油厂工况管理体系的五个环节,囊括地层供液能力、地层供液与井下排液匹配度、节能高效载荷环境、管网优化设计降损稳压等油井生产环境的全过程链条。

作为这一管理体系的探索试点单位,盐家管理区经理魏进峰

说:“油井工况管理是一项牵扯地层、井筒、地面,甚至管网的系统工程,我们不仅要让油井进入合理区,更要让油井经济高效运行。”

一季度,盐18斜10、永920斜11始终处于工况合理区,盐家管理区技术人员按照“合理不代表最优”的理念,依托管理体系中合理区潜力并改泵增效的调整方式进行调整,收获了日增油7.1吨提素效果。该管理区油井工况合格率提升到94.4%,居油田领先水平。

为技术配套找精益标准

营13斜178井和辛110斜22井同是易腐蚀油井,技术配套的“待遇”却不同。

辛110斜22井地处城区中心地带,躺井周期短,物性环境敏感,技术人员为其配套全井防腐杆,营13斜178井也在城区,但躺井周期较长,地层物性较稳定,他们便探索“精准缓蚀周期表”为其改善,效果也很明显。

“从长寿命管理的角度看,武装到牙齿的工艺配套更保险,但用经营理念去分析,是不是每口井都需要武装到牙齿,是不是每个部位都需要强化武装?”在谈到用技术配套保障治理效果时,卢惠东认为,把精准分析放到长寿命管理的首位,就是要找到问题根源,既做到整体调养,又避免“过度治疗”。

近年来,他们探索形成躺井原因详实、地层物性落实、治理目标务实、技术迭代扎实的“四实”配套机制,结合所处地域、地层环境、管柱设计为易腐蚀油井治理细分了9类配套等级,上半年在保障治理效果的基础上,精益配套节约管柱费用500余万元。

石油工程设计公司党委:

点线面齐发力,党建引领更给力

7月份以来,石油工程设计公司党委按照石油工程建设公司2024年中工作会中提出的“对照‘五好’党支部创建标准,打造富有石油工程建设特色的示范基层党组织”要求,创新开展“树形象、担使命、作表率”党员主题活动,各级党组织以“三项承诺、三个创建、五个表率”为抓手深入开展党建工作,力求在“点线面”上共同发力,高质量推进党建与中心工作相融互促、同频共振。

大众新闻记者 顾松
通讯员 尹倩 庄雅欣

争当攻坚克难“生力军”

“季工,这都十点了,还不下班?”“设计文件还有不到半个月就要提交业主审查,我在家待不住,抓紧完成工作心里才安稳!”这些天,六横LNG外输天然气管道工程项目负责人季文峰加班加点地忙碌。

作为国家管网的首个海底管道项目,涉及国内罕见的大口径海上双管并行铺设管道,技术难度大,工期紧迫。“树形象、担使命、作表率”党员主题活动开展后,季文峰主动申请党员示范岗的创建,“我是党员,又是项目负责人,越是难度大的工作,越应该挺在前面,积极担当,带动大家一起攻坚克难。”

一个党员就是一面旗帜,一个岗位就是一份担当。在“树形象、担使命、作表率”党员主题活动中,石油工程设计公司党委突出“责任、质量、实效”,由党员认领最困难、最前沿的工作,拓市场、保生产、强科研,737名党员的“先进性”意识被充分激发,更多的“季文峰们”在岗位工作中发光发热,用模范行动“以点带面”,确保了在运的970余项勘察设计和总承包工程的高质量顺利开展。

淬炼冲锋在前“先锋队”

“你们的工作做得扎实,这种新型工艺可使捕集每吨二氧化碳的再生热耗降至2.0吉焦,较上代捕集技术下降了16.7%,效果非常理想!”

在国家科技部组织召开的国家重点研发计划“战略性科技创新合作”重点专项2024年度项目中期检查会上,与会专家评委对该公司提交的“适应多行业的低能耗二氧化碳捕集技术”成果给予充分肯定,这让石油工

程设计公司油气工艺设计所党支部“二氧化碳捕集攻关突击队”队长、课题负责人陈宏福信心倍增。

“党员突击队的作用,在于集中优势兵力迅速而有效地打好攻坚战!”通过成立党员创新突击队,这个党支部增强技术创新奖励力度,开展8项创新竞赛等措施,引导干部职工找差距、促赶超、作贡献,激励党员干部在科技创新中发挥积极作用,积极承担局级及以上科研课题35项,授权15项专利,主编国家标准1项、行业标准1项,认定中国石化专有技术3项。

目前,仅陈宏福团队就研发形成了CCUS绿色开发技术、不同气源碳捕集等多项核心技术,并参与建设了国内首个百万吨级全产业链CCUS示范工程,助力中国石化成为绿色低碳行业领军者。

筑牢履责赋能“主阵地”

“目前,我们已顺利运行胜利油田民丰洼页岩油开发项目上百天,圆满完成该区块页岩油开发的地面初步方案。”石油工程设计公司油气工艺设计所工艺三室党员聂新刚说。

在“树形象、担使命、作表率”党员主题行动中,聂新刚和三室的16名党员一起,向着“推进页岩油高效处理装置研发和现场试验,完成页岩油标准化2.0版”党员责任目标而努力着。

行动中,该支部成立了党员干部带头,党员专家、青年骨干齐上阵的页岩油技术攻关小组,将页岩油集输处理关键技术研究作为全所技术创新头号任务来推动。

随着胜利油田民丰洼、利津洼等2个大型重要区块的整体页岩油规划设计工程,以及页岩油直斜井实验地面配套工程等项目顺利开展,该支部集中力量同步开展项目攻坚和技术攻关,圆满完成了地面初步方案,完成勘察设计项目14项,科研项目2项,中国石化标准化工作1项,企业标准1项。

目前,石油工程设计公司已创建形成62个党员示范岗,28支党员突击队和22个党员责任区,以岗为范,履责赋能。下一步,该公司党委坚持党建引领,以“树形象、担使命、作表率”党员主题活动成果为抓手,引导广大党员牢记初心使命,充分发挥党员先锋模范作用,为高质量发展注入强劲动能。

临盘采油管理五区: 随“季”应变 以动治“冻”

本报10月17日讯(大众新闻记者 顾松 通讯员 孙志惠 常佳)

近日,在胜利油田临盘采油管理五区生产指挥中心大厅,3名新入职的大学生目不转睛盯着屏幕,学习使用加热炉温度实时传送系统App小程序。

一场秋雨一场寒,9月的商河油田迎来多场秋雨,气温持续走低。面对逐渐增大的昼夜温差,采油管理五区应用信息化、智能化手段下好冬防保温先手棋。

“通过这个小程序,可以从电脑和手机上直观地看出加热炉温度,低于阈值温度会报警。去年冬天,加热炉温度稳定就得益于这款小程序。”管理区经理牛正国在组织新入职员工详细讲解小程序操作方法的同时,还组织信息化专业的大学生成立研发小组,对管理区最薄弱的“温度点”进行全天候监控,优化调整预警阈值,提升预警准确度、及时性;实施掺水优化管理,最大限度减少高回压井。

“除了规定动作,管理区还加强了薄弱环节的自选动作。我们组织技术人员、操作人员分析摸排高含蜡井、高回压井的冬季生产情况,加强预防性措施。”生产指挥中心主任谢宝坤说,今年的《冬季生产薄弱风险评估报告》已经形成。

针对个别风险点,管理区做足“提前量”。商9单元大部分油井都是高含蜡、高凝油井,除了系统提



注采507站员工在商25-6井对井口进行冬防保温。 通讯员 张滕 摄

升温度之外,技术人员还通过这些油井“开了小灶”,从加药浓度、配比、加药频次、加药时机等方面持续优化,提升加药效果,保证油气生产稳定,确保油气“颗粒归仓”。

在注采507站,副站长包宇威介绍起他们的“温暖工程”。根据以往经验以及目前的生产情况,注采站在维护中认真查找薄弱环节,通过核查油水井保温设施,统计保温工作量,制定计划和措施,把冬防保温工作落到实处。

随着考核制度的持续完善,管理区不再以工作量为标尺,而是更加突出系统观念,从单井炉温考核转变为对分离器来液温度的考核。

通过“考核”指挥棒的导向作

用,基层注采站的主观能动性和创造性得到充分释放。每名党员承包一个班站,系统部署管网改造、设备设施优化、保温降回压的有效措施,由点上发力转变到系统提升。他们充分利用金秋时节做好设备保养、检修、维护,分区域、分系统、分节点制定具体的防冻保温计划,提前给油井“穿新衣”,给仪表“加外套”,给阀门“做保养”,确保冬季设备设施隐患排查无死角。

此外,管理区还有针对性地开展冬季安全生产应急能力培训,提升全员冬季安全操作、事故防范和应急处置能力,全面提高冬季应急保障能力,为冬季安全生产保驾护航。