

石油工程设计公司承担的国内油气田水处理领域最大机械蒸发结晶装置投产 “治水良方”将助力油气田绿色开发

本报11月14日讯(记者 顾松 通讯员 庄雅欣 崔克) 近日,由中石化石油工程设计公司承担的国内油气田水处理领域最大机械蒸发结晶装置——川西雷口坡组气田水综合处理站竖管降膜蒸发结晶资源化装置(MDVC)一次性投产成功,这标志着该公司自主研发的中石化专有技术“油气田采出水竖管降膜蒸发资源化利用技术”实现了首次工业化应用。

针对油气田采出水高含盐、有机污染物难降解、环保禁止外排等实际问题,该公司利用MDVC装置可以实现油气田采出水的脱盐和有机污染物的去除,让达标后的采出水重新用于油气田生产,实现采出水循环利用和“近零排放”。

据了解,这套装置采用机械压缩(蒸汽压缩机)作为驱动热源,与传统的多效蒸发相比,机械压缩方式通过投入少量的电能,获取大量的蒸汽潜热,具有较高的节能优势。该装置每天可减少采出水排放量400立方米,节约耗电约3000度,每立方米水节约成本5元—10元。

在产品研发过程中,石油工程设计公司按照跨专业科技创新融合的理念,以专业融合为基础,技术创新为目标,组建专业技术团队,为装置的设计、建设、投运保驾护航。通过紧张有序的调试,他们实现了装置当天产水、次日产盐,处理后各项指标均达到并优于设计指标。

长期以来,石油工程设计公司坚

持问题导向,创新驱动,充分结合“政策、市场、生产”需求,大力提升自主创新能力,加快科技成果转化应用。尤其是他们以构建绿色、高效的油气田采出水资源化技术为目标,深入分析当前资源化工艺中的主要矛盾,开展了以MDVC为核心的热法资源化技术研究,形成了耐污染快速冲刷成膜技术、蒸汽多重净化技术、原位晶种防垢技术及浓缩液净化除油技术等核心技术,实现了采出水资源化短流程工艺,大大降低了油气田采出水资源利用的建造及运行成本。

下一步,石油工程设计公司将继续升级优化装置性能,持续推进节能降耗工作,在油气田采出水资源化领域再立新功再创佳绩。

鲁胜公司:

让基层调研走深走实

本报11月14日讯(记者 顾松 通讯员 张凯 陈军光) “最近,食堂对夜班餐进行了调整,晚上干完活回来不仅吃得饱还吃得好!”晚上十一点,从井场回来的值班人员田国宾到食堂领取到改善后的夜班餐非常满意。

夜班餐种类单一,是胜利油田鲁胜公司鲁源采油管理区“围井谈心”基层调研过程中班站反映的问题之一。作为深度调研第一小组组长的综合管理室经理李月宁收到问题后,第一时间与食堂管理员进行沟通,在不超成本的前提下,尽可能丰富夜班餐,同时定期为班站配发馄饨、水饺,这一举措赢得大家好评。

9月份以来,该管理区党支部结合第一、第二阶段基层调研的经验,制定了基层深度调研运行方案。调研组分为四个小组,每个小组承包2个班站,小组成员包含综合、经营、技术、生产、安全生产指挥中心人员。

调研小组以座谈、去现场等“围井谈心”的方式深入了解班站情况,及时解决班站存在的问题及难点堵点,使班站各项工作运行更加顺畅,使党建与业务工作同向发力、同题共答。

调研中,管理区主任技师孙鑫了解到,作业队搬家计划报至班站时间太晚,延误上报直接作业环节手续。回到管理区后,他立即会同技术、作业、生产部门沟通,优化流程,让工作更加流畅,提高了生产运行效率。



健康驿站 为生命护航

近日,胜利油田鲁明公司“健康驿站”医护人员到临邑采油管理区,为大家培训治疗感冒的中医推拿疗法、心肺复苏(CPR)及自动体外除颤器(AED)的正确使用方法。培训过程中,医护人员手把手教大家急救技能操作的步骤和要点,并现场考核检验学习效果,进一步提高员工对基本医学知识的掌握,为更好地预防和治疗各种疾病奠定基础。 本报记者 顾松 通讯员 贤天舒 摄影报道

做精“水文章”,让“后进”变“后劲”

孤岛采油管理四区精细注水助力提质增效

“10月份的层段合格率创历史新高,这说明精细注水潜力很大。”在11月7日召开的注水月度例会上,胜利油田孤岛采油管理四区经理伦恒启说。他的信心来自于一组数据:经过五年的精细注水专项治理,采油管理四区稀油自然递减率由2019年的10.4%下降到目前的4.3%,问题井数由42口下降到11口,层段合格率由2018年的44.34%上升到2023年10月的91.03%,实现了从“后进”到“后劲”的嬗变。

本报记者 顾松
通讯员 李超君 刘凯

专业的人干专业的事

在经历多个开发阶段后,采油管理四区所辖区块已进入特高含水后期。作为采油厂注水井最多的管理区,219口注水井中有40余口出现欠注、测试遇阻等问题,注水质量下降成为制约水驱高效开发的“绊脚石”。

“精细注水是我们开发的灵魂,是水驱稳产上产的重中之重。”管理区领导班子认识到,做好注水开发工作,必须打牢精细管理基础。2019年5月,这个管理区以打造信息化条件下“精细注水管理模式”为目标,成立了注水管理班组,与班站工作平级协作运行。

这个由9名一线骨干组成的班组摸着石头过河,一笔一画“写”出了注水井管理的标准,也给出了一个不错的成绩:年底管理区欠注井井数少了一半,洗井有效率、层段合

格率等曲线都开始上扬。

不仅如此,他们还制定了“有痕操作”管理模式,《注水井洗井技术档案》中对洗井进出口压力及流量曲线、水样照片、洗井过程记录表全流程追踪记录,最大程度保障了数据真实性;注水例会制度和重点业务流程模板图,极大提高了工作效率……这些都为他们打好注水“翻身仗”增添了底气。

“小活”里藏着大名堂

中13更16井曾是采油管理四区的“老大难”,地层压力不高,就是注不进水。技术人员推断是水表芯下放过程中,底部密封圈错位无法压实,密封失效导致计量不准。

密封不严,看似小事,又不是小事。他们反复琢磨,一款防止偏心的磁电流量计表芯扶正装置的研制成功,实现了密封圈的完全密封。使用后,中13更16井单井注水量日增加64立方米,全区90口计量不准的井得到了改善,实现小发明解决了一桩大问题。

“只有精准的基础资料,才能作为下一步工作的可靠依据。”管理区采油工程主管师沙永强说,精细基础管理,就是把大活做小、小活做细、细活做好。

在此基础上,他们对水表和管线的清洗维护工作继续“加码”:每口井水表一季度至少清洗一次,每年5月定期测量井口油压,对管损大于1兆帕的水井实施管线清洗。据统计,今年1—10月,该管理区累计清洗维护水表322台次,管线清洗6井次,

洗井190井次,增注1247立方米/天。

同时,注水班组对洗井全过程监管,洗井结束后将“一表一图一线”上传技术人员分析评价洗井质量,确保洗得好、洗得彻底。截至目前,已累计录取889井次洗井记录,单井洗井规律尽在掌握。

效聚焦注水质量和效益

21公里有多长?相当于横跨整个孤岛镇的东西两端。

这段距离,是采油管理四区今年的一项“成绩”:针对注水支干线跨度大、难管理,该管理区坚持负荷匹配“最佳”、支线分布“最优”、单井管线“最短”原则,新建了26个注水阀组,将注水管网由76公里缩短到55公里。

“新的运行模式,不仅降低线损风险,提高注水质量,员工也更省心省力。”聚焦提升注水工作质量和效率,采油管理四区干部员工开启“创新风暴”:针对分注井调配难题,引进有缆智能分注技术,连续一年完成各层配注;自行设计“免接电洗井远程控制装置”,解决了洗井出口无流量及压力计量问题;发明连续洗井装置,提升罐车洗井效果;通过增加注水旁通流程,提升注水井口使用功能,利用闸门的切换,实现检修、更换单流阀时不停井,避免地层返吐。

技术的革新带来管理效能的跃升。今年,采油管理四区注水层段合格率同比增长17.65%,主要开发指标和注水技术指标达到近三年最高水平,正向着注水管理行业标杆的目标大步迈进。

钻井工艺研究院首次 完成西气东输管道检测

本报11月14日讯(记者 顾松 通讯员 王宁 傅忠尧) 近日,胜利石油工程公司钻井工艺研究院管道检测团队圆满完成西气东输二线支干线天然气管道的检测任务。据了解,此次检测顺利解决陆地穿越、管线多处1.5D弯头、螺纹薄壁管等多个技术难点,实现中石油陆地管道检测服务首次突破。

西气东输二线支干线天然气管道直径为273毫米,管道全长约5.21千米,包含多

个1.5D弯头和4处高速穿越,检测难度较大。由于该管线为重要支线,一旦发生卡堵,将造成较大的经济损失,因此甲方对设备的性能和人员的资质要求条件非常苛刻。

钻井工艺研究院管道检测团队经过精心准备,提出了详实安全可靠的检测方案,获得甲方高度认可,一举中标。本次安全规范完成检测任务,为双方打造长期高效合作机制奠定了基础。

海洋钻井公司:

刷新一项施工纪录

本报11月14日讯(记者 顾松 通讯员 付海龙 全瑞斌) 近日,由胜利石油工程公司海洋钻井公司胜利十号平台承钻的埋北273-9井侧钻一开中完。据了解,该井侧钻一开241.3毫米井眼钻至4699米中完,裸眼段斜深长达4199米,创石油工程公司套管开窗侧钻裸眼最长纪录。

针对裸眼段稳斜段长、钻进扭矩摩擦大、轨迹难控制等施工难点,该公司加强与甲方沟通,提出30余项钻井设计修改建议,为顺利施工奠定了基础。施工前,他们

严格执行“一井一台一案”模式,组织技术交底,细化施工步骤,严保措施执行到位。线下落实技术承包负责制,专家驻井现场分析;线上活用井筒业务一体化服务平台,进行远程技术指导帮扶。

针对地层与轨迹特点,技术人员选择适合的钻井液体系,做好防卡、防塌工作,优化钻进排量,合理安排短起下趟数,保障井壁稳定、井眼通畅。施工中,积极组织相关技术人员召开分析会,严格落实措施执行,确保全过程高质高效施工。