

中石化川西气田钻井提速再创记录

科普时报讯(黄河淳 郑义 吴浩 曹祥鸿)近日,中国石化西南石油局川西气田海相超深大斜度井PZ 6-2D井顺利完钻,并且创造了平均机械钻速最高4.58米/每小时、台月效率最高1106.35米/台月、钻井周期最短179.5天等川西气田多项钻井工程纪录,首次实现180天内完成一口海相超深三开制

大斜度井。PZ 6-2D井是川西气田6号平台第一口完钻井,采用三开制井身结构,完钻井深6616米,最大井斜88.2度,水平位移1470米。通过集成应用多项科研成果,该井较第一轮大斜度井平均机械钻速提高15.37%、平均钻井周期缩短24.15%。

针对川西气田储层埋藏超深、深部地层坚硬难钻、二开长裸眼段喷漏同层、效益开发难度大等多项技术难题,西南石油局石油工程技术研究院组建了川西气田先导试验研究团队,攻关形成了川西气田海相超深大斜度井安全快速钻井技术体系:建立超深大斜度井工程地质特征剖面,精细预测影响钻井安全的煤层、页岩层、裂缝气层等分布规律;基于井壁稳定

性和三压力特征优化必封点位置,设计形成川西海相大斜度井三开制井身结构;形成基于PDCA循环闭环管理理念的高研磨性地层高效破岩工具个性化设计及优选方法;自主研发长裸眼复合盐抑制聚磺防塌钻井液和强封堵高酸溶聚磺防塌钻井液体系;基于大尺寸试样、考虑不同裂缝发育特征的岩石力学物理实验评

价和数值仿真分析的井壁稳定性评价技术等,并与彭州气田(海相)开发项目部联合编制了《川西气田完井工程施工作业推荐作法》,通过对前期试验井的不断总结、优化完善,集成了可推广、可复制的川西海相三开制大斜度井安全高效完井技术模板,全面指导和支撑了川西气田各平台井的全过程的安全快速完井施工作业。

同时,持续推进“百日攻坚创效”行动,西南石油局进一步优化全系统管理,强化甲乙双方一体化协同,发挥一体化优势,抓实一体化运行,也为PZ 6-2D井提速再创纪录提供了支撑。此次技术成果和工程纪录对川西气田实现效益开发具有指导意义。

新型偏心核磁测井仪在青海油田试验成功

科普时报讯(朱万里 雷蕾)7月6日,中国石油集团测井有限公司自主研制的iMRT偏心核磁共振测井仪在青海油田进行了首次现场试验,仪器一次下井成功,各项质量监控曲线正常。

该仪器与MRT居中核磁仪器测量结果对比验证表明,自由流体、毛管束缚水结果一致,其测量的泥质束缚水信息更加丰富,为储层高精度孔隙度评价提供了有效手段。

iMRT偏心核磁测井仪是针对复杂、致密油气藏和复杂井况研制的新一代核磁仪器。该仪器采用贴

井壁测量方式,最大仪器外径127mm,9种工作频率,最小回波间隔0.3ms,能够适应更宽范围井眼尺寸、大斜度井、高矿化度泥浆等复杂井况,其更短的回波间隔测量能够更清楚地识别微小孔隙结构与流体信息。

下一步,项目组计划在青海油田、吐哈油田、西南油田等地区,针对气井、高矿化度泥浆、大斜度井等不同储层条件继续开展现场试验,不断优化仪器观测模式,提高仪器地质适应性,力争使仪器尽快定型投产。



大庆钻探钻井三公司推进降本增效

科普时报讯(于建华)在中石油上下大力开展“战严寒 转观念 勇担当 上台阶”主题教育,全力推进提质增效专项行动过程中,大庆钻探工程公司钻井三公司生产服务分公司积极开展提质增效活动,确保各项经营指标全面完成。

该公司将“盘活资产”作为“降本增效”的首要工作,降低资金占用,提高材料利用率。对大宗钢材使用实行预制模块检尺管理模式,对常规材料使用实行交旧领新、修前鉴定管理模式,对“针头线脑”材料实行责任人

确认的管理模式,严格物资领用、使用、交旧流程,明确各环节责任人,切实达到材料和物资进出有账、使用合规、账物清晰。建立月度物资消耗分析制度,对消耗情况进行具体分析,从源头杜绝“人情料”“模糊料”。

同时,这个公司加强检查评估,将“深挖内潜”作为“降本增效”的重要手段,降低设备运行成本,确保工作取得实效。充分利用技术人才优势,调动全员参与合理化建议征集和“五小”成果评选等活动,为公司创新创效。

可控胶凝堵漏技术获中石化科技进步奖

科普时报讯(栗强 张双)近日,2019年度中国石化科学技术奖揭晓,中原石油工程公司固井公司《可控胶凝堵漏技术》,获科学技术进步三等奖。

在重庆涪陵焦石坝区块页岩气开发过程中,钻井钻进时频繁发生溶洞、裂缝性恶性漏失问题,固井堵漏成功率极低。中原石油工程公司固井公司通过对堵漏胶凝材料、触变剂、纤维增稠剂、树脂膨胀剂等材料的研发,开发了可控胶凝堵漏剂,从抗温性、胶凝时间、抗压强度、抗水

价,研发了配套的可控胶凝堵漏浆体系,实现了堵漏浆在预定条件下瞬间凝固,形成高强封堵层的特性;对渗透性、大孔隙、裂缝性和溶蚀性漏失地层具有很好的堵漏效果。可控胶凝堵漏剂适应温度为30~80摄氏度,凝固时间15~280分钟可控,可抗3倍地层水侵,固化体强度常压4小时达到5兆帕,8小时达到10兆帕。

这项技术已在涪陵焦石坝、蜀南、彭州等区块现场应用44口井,堵漏成功率达95.2%,为川东地区页岩气开发工程提供了固井技术支持。

自动化改造促进“攻坚创效”

科普时报讯(罗丽娟)“TP192井每小时0.87方,这样更加精准了!”7月6日,在西北油田采油三厂采油管理二区监控室,职工朱康华看到掺稀井清晰的参数显示。

如何跑出“攻坚创效”的加速度?采油三厂采油管理二区研究制订了6类44项措施,掺稀流程和加药远传的自动化改造是其中之一。

原先,每口掺稀井需要6人两

班倒,时时关注泵的运转、储油罐液位等情况,如果交接有差错,或掺稀量控制不准,或参数抄写有误,都会影响正常生产,给“百日攻坚创效”拖后腿。

今年以来,该区先后对TP190、TP165、TP189等7口井,实施掺稀流程无人值守自动化改造,根据每口井远近距离、运行情况不一样,在流程上添加电磁阀、在掺稀泵安装电瓶柜、在储罐增加液位

计等,使掺稀井的整体运行过程在监护中心的屏幕上显示出来,7口井就可以优化42人到更需要的岗位,降低了人工成本,提高了生产效率。

该管理区有40多口井乳化现象严重,需要加药处理才能平稳持续生产,但对距管理区平均距离15公里的油井来说,每天巡井一次是不够的,往往在发现问题苗头时已经出现异常情况。该区

对乳化井加药泵的远传进行自动化改造,把巡井时发现的问题,包括液位、初压、加药状态等参数适时传到监控中心,这样就可以精准加药、及时监控,使油井保持最佳产能状态。

到今年年底,该区计划实现全部乳化井数据远传和掺稀井流程自动化改造,生产异常发现率将提高50%,预计每年节能降本达320万元。

万里路常在 行远必自迩

——记中石油大庆钻探钻井一公司90010钻井队队长王立朝

□ 赵振月 孙桂军



图为王立朝在检查远程控制房仪表压力

刚满三十岁就被任命为中石油大庆钻探钻井一公司90010钻井队队长的王立朝,是一位名副其实的“少帅”。

大学毕业后,王立朝就来到了钻井一线,从象牙塔到钻井一线的风餐露宿,他完成了一个从内到外的“蜕变”。

王立朝说自己是另外一种形式的“投笔从戎”,他把钻井一线当做战场,将每一次任务都当做必须打赢的战役,逐渐成长为可以独当一面的战士。

从刚开始心理的落差,到重拾斗志磨练意志,到现在担任钻井队队长,王立朝仿佛走了一条漫长的“修炼之路”。在这条路上,有泪水,有汗水,有感悟,更有成长。

不管路有多长,都要一步步走才能抵达。

脚踏实地的王立朝常年扎根钻井一线,以实际行动获得了肯定:先后获得2018年钻井一公司先进个人称号、2019年度大庆钻探集团“百优青年”、2019年度大庆钻探集团先进个人等荣誉称号。

适应期 从迷茫到战斗

刚进入钻井一线的王立朝心里的迷茫是难以为外人所道的。书生一样的王立朝刚刚走上岗位,在心底总会涌起“英雄无用武之

地”的感慨,殊不知,磨练意志之旅也是从这一刻开始的。

从小就听说“铁人精神”,听父辈们讲述铁人的故事,可真正加入了铁人的队伍之后,王立朝才明白“铁人”二字背后的意蕴。

“铁人”首先要拥有铁板一般的身体素质——

大庆的夏天酷热难耐,蚊虫的叮咬更是让人头疼,蚊子多的直往嘴里飞;冬天,北纬45°的严寒连最厚的棉衣都挡不住了。

“以铁人为榜样,就不能给铁人抹黑。”王立朝心里这样想着,就一次又一次地咬牙坚持下来。

通过了严酷环境的考验,王立朝又再一次意识到,“铁人”还需要有钢铁一般的意志力与战斗力。

面对不熟悉的工作,王立朝通过学习与探索,从一名懵懂的学生成长为一名技术员、副队长。其中的艰辛只有自己体会。但是王立朝也知道,想要让自己提高,就必须付出更大的努力,每件事都必须思前想后才能做到万无一失。

尤其是进入塔里木油田,王立朝接触了新的工作方式,他更是用高标准严格要求自己,并处处起带头作用,听从指挥服从安排,从不计较个人得失,逐步使现场工作符合了塔里木油田的工作标准。

他一直坚信在实践中学习,边学边总结;从书本中学,用理论指导实践;虚心请教,放下架子,谁会他就向谁请教。

“只要把握住这三点再加勤奋和敬业就一定会把工作干好。”王立朝谦虚地说。

一线生活让王立朝学会了怎么去工作,学会了怎样去实现自己的目标。

凡事都力争做到最好的王立朝,在安全管理上,更是尽职尽责,时刻牢记安全第一的思想,做到“不安全就不生产,不安全就不投产,不安全就不建设”重点把安全的“预防、检查、整改、把关”四个环节。

“管好安全,才让自己坦然。”同时在设备管理上,王立朝也力求精益求精,要做到干一行爱一行、学一行精一行。

事事高标准,工作严要求的王立朝在塔里木油田这片热土上继续发扬大庆精神、铁人精神,在工作中磨砺坚强的意志,在工作中实现自我价值,为塔里木油田上产3000万吨贡献自己的微薄之力。

成长期 从发光到夺目

走过适应期的王立朝觉得越来越喜欢自己的工作。

这是一份热爱,是他秉持着对铁人精神的憧憬油然而生的自豪感。

多年来,王立朝始终勤勤恳恳、兢兢业业,在各项工作中取得了突出业绩。同时认真钻研,不断提高业务能力水平、理论水平。工作中,其业务能力水平,始终受到同行的一致好评。

2018年5月,王立朝被任命为90010钻井队副队长,他身上的责任一下子变得更大了。

2019年,作为大庆油田首支90D钻机,90010钻井队一直秉承打造品牌、打造精品、高标准的宗旨,高质量施工,成功交出一口高质量井——哈得29-2井,该井获得高产油气流,得到了甲方的高度认可,叫响了大庆钻探品牌。

与90D钻机“亲密接触”的王立朝将汗水留在了哈得29-2井。镜头逆着时光来到了哈得29-2

井施工现场,紧张而有序的进行下技术套管作业:场地工检查好通径规,熟练地将吊带套入套管,用力一拽吊带绷紧,气动绞车平稳的将套管吊至钻台。井架工迅速绷紧兜绳,将套管拦截在钻台处……

“滴滴滴”扭扭报警响起,套管扣上到位,中海油服套管队操作手在退钻子的过程中,王立朝神情紧张的挥手示意司钻不要上提游车。

正当所有人都不理解的时候,他用手指着上面,大家才注意到吊卡门不知何时被推动的套管撞开。千钧一发,王立朝迅速组织人员,并系好安全带,用吊笼送至吊卡处重新扣合吊卡并检查确认正常。

司钻将套管提起,下放至转盘面,重新检查吊卡并更换活门销子弹簧。所有人都感到后怕,并向王立朝投去了赞许的目光,正是他的细心才避免了一起事故的发生,从而保证了套管安全平稳的下入,也为这口井的中完打下良好基础。

2019年春节刚过,王立朝又带领队伍来到了新疆。

由于新疆昼夜温差大,在起下钻作业时突然钻机的过卷阀气路因为冻结而不能正常使用了,这极大地影响了生产的顺利的进行,并且是很大的安全隐患。

王立朝很快发现了问题,立即组织人员修理,用加热枪预热管路的接头,把气路各接头都拆掉,一点一点排除。

当时的气温很低,戴着手套不方便干活,王立朝想都没想摘掉手套接着干。

当时也有同事劝他说,这不是他的职责,完全可以去屋子里等着负责的人过来抢修。但是,王立朝不同意这样的观点:“我觉得只要站在这里,就应该有着责任感与担当,在危急时刻肯定要扛住,就和当年奋不顾身的铁人一样。”

在铁人精神的鼓舞下,在对自已的高标准下,王立朝硬生抗住了零下十几度的气温,坚持干到了最后。经过一个多小时的抢修,气路的问题修好了,王立朝的手也冻僵了,但是他的心里却异常温暖。

再出发 从完成到完美

2019年11月1日,这一天对于王立朝来说意义非凡。

在这一天,他正式接任90010钻井队队长一职。

如果说之前的王立朝更注重个人素质的提升,那么在这之后,他所肩负的将是提升整个队伍战斗力的重担。

带着队伍闯荡市场,并不容易。

90010钻井队承担着开拓塔里木油田市场的历史重任。作为一名外闯市场的青年,王立朝深感肩上责任之重,也下定决心,一定要带领队伍伍优质高效钻井,站稳塔东市场,创出一品牌,赢得经济效益。

想在塔里木立足,就要清楚地掌握塔里木油田的规章制度。于是,王立朝每天利用班前班后会带领部大班和班组成员逐条的学习,逐条的记忆,把涉及到各岗位的,落实到个人手里,让大家利用工作之余进行学习。

“对于学习好的我个人奖励一箱饮料,对于表现懒散的请班组成员喝饮料。”王立朝笑着说。

别看,就是这样一个小举措,极大地激发了大家积极学习的热情,从《塔里木油田井控实施细则》,到《高危作业管理规定》,再到《岗位应知应会》等等,在工人擦扣的时候、上下班走路的时候、甚至上厕所的时候只要碰到就进行口头考试和交流,员工们几乎能够倒背如流。

除了掌握基本知识,王立朝还敢于创新实践,带领队伍攻坚克难。他说:“敢于对固有思维提出新的想法和见解,只要是立足岗位实际的,只要是以科学为依据小心求证的,都应该大胆地发出自己的声音。”

在钻井行业里有这样一句话:“深井打的是技术”。

在施工克深13-1井时,甲方提出按照以往的施工经验,钻进时使用光钻铤钻具组合,在钻穿盐膏层后,先使用单螺扶通井,再用双螺扶通井。

疑惑:这么深的井,起下一趟钻要2天多的时间,两趟钻下来五六天就过去了。如果在打钻的时候直接带一个单螺扶,在打穿层后直接用双螺扶通井,岂不是能省下一趟钻?

于是,王立朝把自己的想法跟项目部的技术副经理汇报后,他又找到甲方监督进行讨论研究,在进行充分的风险评估后,甲方同意了王立朝的方案。在实际施工中,这个方案取得了非常理想的效果,不仅缩短了工期,也为90010钻井队赢得了甲方的赞许。

在队长的岗位上,王立朝快速成长,对于工作质量,他也要求自己从“完成”提升为“完美”。

带领队伍在离家千里之外的新疆奋战,王立朝每天思考的就是如何高质量地打好每一口深井,让每一口深井都成为精品工程,以此站稳塔东市场。

在克深13-1井四开钻至盐膏层后,按照钻井设计的需要将密度由2.50g/cm³降到2.40g/cm³,这个措施存在很高的风险。

盐膏层钻进施工,有一个密度窗口,钻井液密度太高容易发生井漏,而密度低了又容易让地层中的高压盐水侵入井筒,造成卡钻等事故复杂的发生。

为此,王立朝不敢有丝毫疏忽,组织员工做好技术交底,严格执行技术措施,制定了多套预案。同时,王立朝严格落实泥浆工坐岗制度,安排值班干部巡回,自己24小时盯在井上,严把每一个细节。

当钻井液密度降到2.43g/cm³时,王立朝突然发现振动筛布上出现了盐结晶,这说明地层盐水已进入井筒。王立朝立即命令泥浆工停止继续降密度,与地质录井人员沟通,向甲方监督汇报现场情况,最后确定以2.43g/cm³作为钻井液密度的临界点。

王立朝的严谨认真,及时发现异常情况,避免了一次井下复杂的发生。

前路漫漫,需要一步一步前行。王立朝说,是公司的信任才给了他一个成长的舞台,因此他也将继续在这个大舞台上尽自己最大的力量,完成每一步的挑战。