

创新创效 激活一池春水

——中石油大庆钻探工程公司钻井三公司高质量发展纪实

□ 李倩 杨晓丹 摄影 吴天勇

时代在变,中石油大庆钻探工程公司钻井三公司(以下简称“钻井三公司”)也在变。

这种变化,是“两岸猿声啼不住,轻舟已过万重山”的轻盈之变,是“小荷才露尖尖角,早有蜻蜓立上头”的敏锐之变,是“潮平两岸阔,风正一帆悬”的开拓之变。

高质量发展的春风吹拂到了这里,钻井三公司在继承“大庆精神”“铁人精神”的同时,也将革新重画在了未来发展的规划蓝图上。

如何做?

必须依赖创新与创效,激活钻井三公司的内部潜能,让“春水”有了源头,才能够源远流长。

在生产一线,他们以精细管理做大旗,以开拓进取为武器,不断刷新速度;

安全环保上,他们不拘一格、全力以赴,为实现安全环保新格局打下坚实基础。

经过不断创新、创效,钻井三公司进一步加大科技创新力度,以新思维、新技术、新模式引领创新工作,为钻井生产提供高质量保障。

创新创效下的“快功夫”

俗话说,兵贵神速。

在钻井三公司的生产工地上,速度就是第一生产力。

在创新、创效发展思路带领下,钻井三公司通过持续推进钻井生产精细化管理提升工作,克服诸多困难,再次刷新钻井速度。截至目前,该公司完井408口,进尺52.2万米,同比去年多打95口井,机械钻速提高了12%,创历史新高记录。

他们以“对标行业先进,查找自身差距,提高运行效率,贡献钻探发展”为目标,紧紧围绕以提升“管理、创新、创效”为工作主线,把精、细、严、实落实到管理工作的每个环节,力争经济效益最大化。

目前,钻井三公司干部员工劲头十足,奋发大干。实现月交井141口,进尺18.2万米,交井、进尺分别完成月计划的101%和105%。其中,15161钻井队施工的杏10-3-P3543井,创单井建井周期最短2.98天。

“快”也并不是唯一的考量标准,在钻井三公司,“快”与“好”共同发力,构成了高质量的发展内核。

80吨、97吨、102吨、103吨……6月13日,从蒙古国塔木察格油区传来喜讯,大庆钻探钻井三公司在塔19-34断块施工的塔19-267-t162井连续7日共产原油637吨,平均日产原油近百吨,创塔木察格施工10年来日产原油历史最高纪录。

据了解,塔19-267-t162井是设计井深1950米、实际井深1925米的调整井。该井位于塔木察格19-34断块,油层欠压、破裂压力低、裂缝多等,极易发生水浸、井漏。该井周围还分布五口注水井和四口油井,其中注水井断层联通施工井,致使本井钻遇断层后极易出现水浸。

19-34断块面临困难多、压力大、风险高。

“甲方把这口井交给我们,是对我们的信任,我们不能退缩不前。”

“凭借十多年塔木察格施工经验,一定能拿下这口井。”

承担施工的大庆钻探钻井三公司30118钻井队迎难而上,开钻动员会上,队里干部员工信心十足。

在19-34断块打井,技术是利剑。该队在现场勘查地质情况后,收集了注水、采油、压裂等多方面相关资料,准确预测地层压力,通过井口放溢流的方式降低高压层压力。

技术人员进行了技术交底,对可能发生的井壁稳定性差、易漏、易气油水侵、井斜方位不易控制等复杂情况制定了应急预案。他们认真研究设计方案,优选钻具组合,优化钻井液体系,并施工中勤测斜,有效控制井斜,做好人员、物资、设备的准备及应急演练,确保井下安全和控井安全。

最终,30118钻井队提前三天完成该井的施工任务,且井身质量、固井质量合格率均达100%。

高质量贯穿于钻井三公司的每一项工作中,与钻井三公司自始至终坚持的理念不谋而合。

近日,远在大庆市区300公里之外的双城,钻井三公司30114钻井队历时31天,克服重重困难,以收获率99%的优异成绩拿下了密闭取心井——双7002井。

双城区块由于路途遥远,带来很多困难。驻地和伙房不能当天就位,队里人员就到周边找旅店,吃饭馆,解决了队员的食宿问题。

在克服了最初的生活困难后,双城区块的地质情况又是一个棘手的问题。这里地层倾角达到11度,井斜很难控制。而且地层硬,上部流沙层,中部泥岩,易漏、易塌、易斜。

“这就意味着,正常1小时能下3、4个单根,现在1小时只能下1根。取心正常40分钟,现在需要4个半小时,无疑加大了员工劳动强度。”30114队长杨爱军介绍说。

30114钻井队自觉发扬独立作战、团结协

作的精神,他们背水一战,决心拿下这个烫手的区块!

为了确保密闭取心井的顺利进行,钻井三公司也成立了相关技术项目部,进行现场攻关,驻井指导,组织技术骨干详细调查该区块的地质情况,分析了区块相邻井的相关技术数据,制定了多项有针对性的技术措施,对可能发生的问题提前制定预案。

由于该区块施工属于评价探井,涉及和兄弟单位的合作,30114钻井队积极协调好与钻井研究所、录井等三家单位的工作,提前进行沟通,整改循环罐,增加捞砂池,加装相应照明设备,大大缩短了停整改时间。

施工中,该区块不易造浆,泥浆粘度不够,携砂性能不好,通过对这口井慢慢的摸索,他们采用增加坂土来提高粘度保证返砂。地层倾角大,上部地层易斜,他们就使用复合钻具组合(螺杆动力钻具),这样既保证了钻井速度,同时也控制了井斜。

据悉,今年30114钻井队在该区块一共有5口取心井任务,这口井的成功完钻为其他井的顺利施工奠定了坚实的基础。

做好安全与环保,最大程度上实现经济效益、社会效益与生态效益的相协调。

这是个“细致活”,钻井三公司有自己的应对措施。

近日,为持续提升全员安全生产意识,营造良好的安全文化氛围,钻井三公司组织开展了“安全在我心中”主题演讲和安全生产培训活动。

该公司从项目部、分公司选拔了八名宣讲选手,来到钻井一线和车队,面对面地进行事故案例分析、主题演讲和安全专项工作宣贯。在主题演讲环节,选手们结合本岗位工作,依托具体事例和数据,以情动人、以理服人,全方位分析阐述了安全生产工作的重要性,介绍了安全工作方法和安全管理经验。

在案例分析环节,现场听众踊跃互动,积极参加原因分析、归纳应吸取的教训和应采取的纠正预防措施,通过启发式的沟通交流,进一步加深了对安全工作的理解和认识,以新颖活泼的方式使大家共同学习安全、管安全、会安全。

的确,钻井三公司在安全环保之路上,从

块的迁移工作。生产服务分公司根据井队需要,先后组织移动式排水泵为六厂15114、15108队井场排水。

技术服务分公司——他们针对采油十厂部分井区油层高压,易发生油气水侵等技术难点,精细地质分析,优化单井设计,认真落实技术措施要求,严格执行标准化操作规程,有效控制了复杂与事故发生。

综合服务分公司——他们加派人员对各队在被雨水浸泡的电路、电器进行全面的检查维修,杜绝安全隐患,确保了用电安全。

外部市场上的安全与环保同样不容小觑。

五月末的蒙古高原,远远望去,还是一片枯草,但走近细瞧,绿草已探出了头。这里生态环境十分脆弱,对环保要求极高。

钻井三公司在推进“走出去”发展战略的同时,大力扩展海外市场份额和创效能力,坚持绿色施工,不让一滴油污落地,赢得了甲方赞誉,逐步站稳了市场。

面对外部市场强手如林的竞争环境、甲方和蒙方近乎苛刻的施工标准以及越来越高

创新创效之树“结硕果”

创新是思维的起点,创效是行动的终点。根脉深植之后,创新创效这棵大树迅速汲取了营养,在钻井三公司结出硕果累累。

近日,钻井三公司30133钻井队以30个小时的神速拿下杏10-2-P3713井,成为该施工区块最快的队伍,打出了夏季的速度,钻井三公司2019年上产势如破竹。

这成绩与创新、创效密不可分。

经过60年的开发建设,大庆油田钻井生产设备发生了天翻地覆的变化,为钻井生产插上了科技翅膀,有力支撑了油田勘探开发。近年来,钻井三公司以科技进步促进钻井生产高质量发展,持续技术创新,出炉一批革新成果。

截至5月7日,他们自主设计制作出全新钻井液循环系统、封井器自动平移装置、新型液压大钳、司钻房随钻机平移装置等42项成果,其中5项申报专利,9项推广使用,基层使用上了更便捷、更实用、更先进的新设备,受到了基层井队青睐。

而这些成果的取得,得益于一支组建不久的创新工作室。

2019年春节期间,周万成回山东老家探亲,全家人沉浸在浓浓的年味中,周万成一大早,只身一人前往离家200多公里的中国四大五金市场——山东临沂五金城“淘宝”,为了公司生产设备的改造创新挑选零部件。

这个名叫周万成的人,更多的人习惯叫他“周工”。今年以前,他在大庆钻探钻井三公司装备资产科负责现场管理,而今年,他又多了一个新的身份,成为大庆钻探钻井三公司创新工作室的负责人。

顾名思义,这个创新工作室是为了减低工人劳动强度,削减安全隐患、提高经济效益而建立的。

与以往不同,在过去的观念里,钻井现场的技术难题似乎只能技术专家来解决,而井上工人只要操作。而如今,大庆钻探十分鼓励基层工人们主动创新,并且及时提供资金解决生产过程中发现的难题。

“创新工作室的成员都是自愿报名的,我们来自公司不同的钻井队和项目部,但又都有自己的工作。”周万成对记者说。

钻井三公司紧紧依托创新工作室,自主研发新设备,解决了多项生产难题。他们一项项革新设备的应用和推广,为一线员工减轻了劳动强度,提高了工作效率,更提高了安全系数,有效控制了环境污染和成本支出。

其中,为了落实大庆油田公司“钻井泥浆实现不落地”的环保要求,他们紧密结合钻井生产需求,积极开展泥浆罐改造项目,并在4支钻井队成功应用,实现了简化工序、提高效率、降低安全风险,取得了钻井液处理的“革命性”突破,同时研究推广泥浆防沉降装置,已有30支钻井队全面实现了泥浆不落地,为提升钻井效率提供了设备保障。

全新钻井液循环系统,安全环保,省时省钱。该系统打破了传统的钻井液循环流程,合理的配置了固控设备并安装了防沉沙装置。实践证明,该系统实现了钻井液密闭循环,无需挖沉沙坑,减少了对环境可能造成危害,且安装维修方便、消除了安全风险、降低了员工劳动强度,单井可缩短5小时以上,节约了运费及防渗布、石粉等材料费,合计每口井可节约费用1.82万元。

他们设计研发制作了封井器自动平移装置,由悬挂系统、平移系统及遥控系统等组成的新型《封井器自动平移装置》。在实践应用中,该装置实现了封井器从井口到钻台底座的升降平移,减少了员工的劳动强度、消除了安全风险、每口井节省安装、拆卸时间约2小时,每口井节约费用0.65万元。

该创新工作室设计研发制作了新型液压大钳,由液压升降系统、气动伸缩系统、固定桩及大钳本体组成,安装操作简便、运行平稳速度快、安全可靠,使钻台操作空间变大,每口井节约运行时间1.5小时,减少行走齿轮及龙门架等维修费用,每口井节约0.45万元。

他们设计制造了由拉杆、固定吊耳、底座螺旋支架等组成的司钻房随钻机平移装置,实现了司钻房随钻机一起平移,无需单独搬迁司钻房,无需拆装司钻房管线,为每次搬家节省了至少1小时,提高了工作效率,减少了安装时带来的安全隐患,每口井节约0.32万元。

创新需要鼓励,需要从政策上予以保障。

2019年,钻井三公司出台了《钻井三公司创新管理办法》,其中明确规定,通过管理创新实现创效增效的,以直接创效增效额为基数,按一定比例进行奖励。

“今年我们创新工作室计划开发80个项目,将为基层解决现场问题100项。”最后,周万成信心满满地对笔者说。

“工欲善其事,必先利其器。”钻井三公司懂得创新与创效的重要性。他们在工作中思考,在思考中创新,在创新中创效,展现出新时代石油工人的智慧与魄力。



图为钻台施工现场



图为钻工正在进行下表层套管作业



图为员工冒雨检修设备



图为选树榜样会场

来没有停止诸如此类积极的尝试。

进入雨季,防汛工作让钻井三公司绷紧了神经。

在雨水的频繁“袭击”下,大庆钻探钻井三公司全力做好防汛准备,井场搬迁、雨季用电安全等工作,实现了雨季生产安全高效、平稳运行。

进入5月后,为有效提高雨季施工效率,钻井三公司及时成立了以主管生产副经理为组长,机关科室长和各项目部、分公司经理为成员的防汛领导小组,专门负责防汛抗汛工作。

他们加强雨季现场勘察、查路选线,根据现场条件,组织钻前分公司对进井路线及井场铺设大板370余块。同时,发挥各级现场调度指挥协调作用,按要求组织召开搬迁前协调会,进行现场安全风险识别和提示,确保钻机平稳就位。

他们克服道路泥泞、井位分散等不利,加大井位勘查力度和密度,详细掌握现场情况,对处于耕地、草原的施工区块,根据现场条件随降雨量的变化,加强雨季现场车辆调配,在保证钻机搬迁车辆的同时,提高了车辆利用率,基本满足了生产保障。

同时,突出安全管理,把安全生产作为雨季施工的重中之重,切实做到“三个杜绝”。杜绝触电、电器火灾事故;在低洼、洪涝、灾害性强地区,加高井场泥浆池、循环沟等处防护堤,杜绝雨水大量流入泥浆,引发复杂事故;加强新老井场泥浆坑等重点部位的标识和围护工作,杜绝人畜掉入发生危险。

频繁降雨给生产带来的压力不断增大,各分公司、项目部干部员工,放弃周末休息,组织力量迅速排除井场积水,加高防护堤,排查被水泡过的电路。

钻前分公司——他们加强雨季爬行设备、上方设备维护保养,科学合理调派,提高利用率,积极组织四厂区块水管线向六厂区

的环保要求,如何在蒙古国钻井市场叫响品牌,站稳脚跟、赢得国际信誉?

大庆钻井三公司30649钻井队赴蒙古国十多年来,坚持实施“三无”环保管理,以“井场无油污、钻井液池无杂物、井口周围无泥浆”的环保工作,赢得了蒙古国钻井部的推广和蒙古国石油局的肯定,被誉为“塔木察格绿色战队”。

“严把检查关,不放过一个环保隐患。我们井队严格执行环保制度,坚持交接班的环保例行检查,严查隐患、严堵漏洞、严防事故。”30649钻井队队长马晓东说。

他们对照《大庆油田钻井井控实施细则》和井控管理四条禁令,深入查改井控隐患,从根本上杜绝了井喷事故造成的环境污染。

该队成立了环保督查组,坚持工作前环评风险识别、生产中隐患随查随改、交班前的隐患排查,做到了“检查、防控、整改措施”三落实。当班员工对环保隐患“谁在岗、谁检查、谁发现、谁整改、谁漏查、谁负责”,使每名员工都成为环保工作的“瞭望哨”和“监督员”。

他们还对钻井液密闭循环系统进行24小时监控,力争不让一滴钻井液落地,即使是有修井,也要用桶接着泵里流淌出的钻井液,并倒回钻井罐中。

除此之外,他们加强钻井液固化工作,在挖泥浆池时,就尽量少占土地面积;采用钻井液土壤固化技术,以无染污高效固化剂分解钻井液中的化学物质,处理后的固体钻井液充分满足植被生产恢复要求。

凭着这种高度负责、持之以恒的精神,赴蒙十多年来,该队没出现过一次乱排乱放现象,没有发生过一次污染事故。

随着该队施工的井场和固化池陆续恢复了一片片绿色,牧民们赶着牛羊回来放牧。

“这是甲方对我们的最大肯定,绿色施工、文明生产,只能越做越好。”马晓东说。

创新创效下的“细致活”

安全环保与效益无关,却比效益更重要。高质量发展的精髓,就是在发展的同时,