

隐患治理工程建设“战”正酣

□ 陈晓华 陈俊峰

7月10日,一场淅淅沥沥的小雨驱走了小暑的酷热,给塔河油田带来了一丝清凉。西北油田地面工程与设备管理部负责建设的二号联轻烃站硫磺回收系统隐患治理工程现场,施工人员趁着凉意正在加紧吸收氧化塔预制和尾气处理装置管道焊接吊装。

二号联轻烃站硫磺回收系统隐患治理工程,主要是为了解决二号联硫磺回收装置处理能力不足、设备硫堵,以及酸气燃烧排放不达标等问题。

“二号联轻烃站硫磺回收系统隐患治理工程中的吸收氧化塔,是我们首次预制的大型钢结构设备。施工中,项目部员工始终冲在第一线,克服了种种困难,把工程进度提上计划步伐,为持续攻坚创效行动贡献了一份力量”。地面工程与设备管理部副经理方石在塔河项目部调研时,对项目部的作业表示认可。

精谋划 敲定蓝图

6月27日,西北油田塔河二号联轻烃站硫磺回收系统隐患治理工

程施工现场,10余名施工人员正在紧张有序地进行吸收氧化塔的焊接工作。

此次新建的吸收氧化塔,是二号联轻烃站硫磺回收系统隐患治理工程中的一个新建设备。该设备包括大体积筏板基础、塔体制作安装、沉降观测及附件安装等主要部分,是目前西北油田首次预制的大型钢结构塔体。

工程开始之初,由于该设备体积较大,在西北油田没有可供参考的成功案例,而且工程在二号联合站内施工,受场地限制,预制工作只能在40米×17米的区域内进行。设备预制完成后,需要安放在7米宽的混凝土环梁上,如果采用正装施工法需要搭建20米高的脚手架,并且正装施工均为高空作业,存在较

大的安全风险,从而大大影响施工进度。

“工期不能耽误,一定要在最短的时间内设计制订出最安全、最快速的施工方案”。面对困难,地面工程与设备管理部副经理方石当即召集设计院设计、承建方、用户方负责人进行四方“会诊”,敲定施工方案。

经过专家“会诊”后,决定采取以设备裙座为分段界面,将吸收氧化塔分为上下两段,下段在基础上组焊施工,上段采用倒装法在已建管廊架北侧空地预制组焊。采用分段施工降低了高空作业和施工难度,可使上下两段同时施工,大大缩短了工期。

细施工 攻坚克难

二号联吸收氧化塔的预制蓝图

敲定后,施工正式开始。负责该工程的塔河项目部和承建方中原油建迅速组织经验丰富的钢筋工、水泥工、监理等人员就位,同时调整优秀的电气焊人员到现场。

在拱顶焊接时,要将四块弧形的钢板拼接成环形,虽然事前在钢板预制切割时,已经严格按照图纸进行切割,但实际焊接时由于钢板韧性较大,无法做到接口严丝合缝。为了解决这个问题,施工人员先预制了60余个“U”型钢槽,将弧形钢板依次嵌入“U”型钢槽内。此时,相邻的弧形钢板接口间隙已经很小,施工人员又切割了相应数量的斜铁,将斜铁沿着弧形钢板依次嵌入“U”型钢槽外沿,对钢板进行微调,直至接口严丝合缝后进行焊接。

考虑到内部挡光板和堰板需要吊装作业施工,承建方决定焊接挡板和堰板上部的顶板时仅进行点焊,而内部挡板和堰板吊装时,将上部顶板先行拆除,焊接完成后再恢复,以此避免发生吊装施工事故。

“只要思想不滑坡,办法总比困难多,吸收氧化塔的施工是这个工程的重中之重,只要认真想办法想对策,才能保证工程质量和施工安全。”执行经理陈晓华说道。

甘奉献 火速推进

“近期的工作干得不错,吸收氧化塔和尾气处理装置管线的预制都比计划有所提前,也通过了检测,接下来部分工件的安装也要继续保持高标准施工要求,如果遇到难题及时跟我联系”。7月11日下午,已经连续半个月

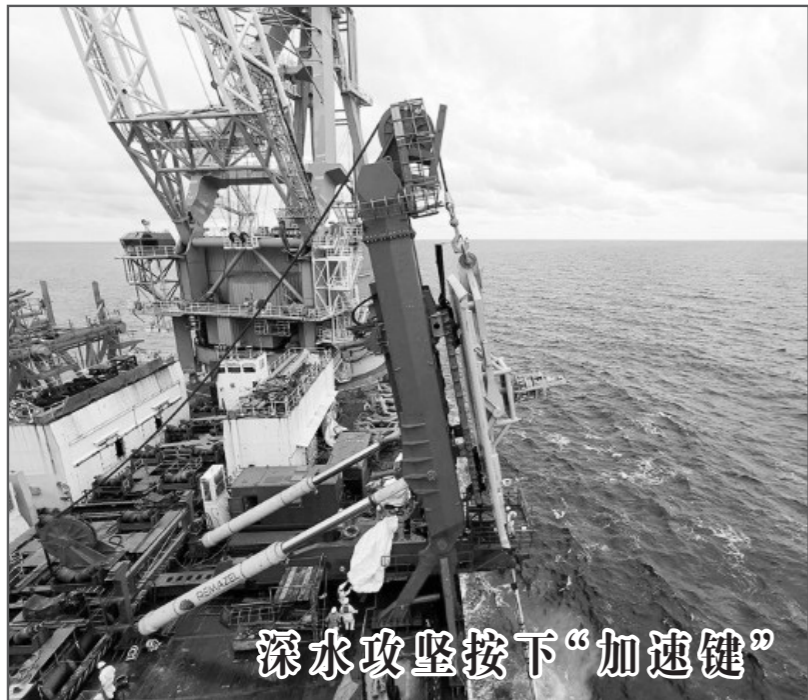
盯在施工现场的执行经理陈晓华揉着酸胀的太阳穴松了一口气。

二号联轻烃站硫磺回收系统隐患治理工程中吸收氧化塔预制开始后,塔河项目部执行经理陈晓华数不清楚第几次来到施工现场了。

在施工现场,陈晓华不仅要督促施工人员保质保量地完成当天的工作任务,尤其是施工中遇到的难题第一时间帮助承建方解决,保证施工进度不受影响。

为了保证项目施工安全快速推进,确保项目建设达到优质工程的标准,项目部根据项目施工进度工程时间,并制订详细的施工计划表。项目部的5名工程师每天轮流到二号联合站值夜班,在值班过程中不但要担任监护的职责,还要及时解决现场施工难题。

地面工程与设备管理部副经理方石感慨地说,这段时间,员工们白天检查其他的施工现场,晚上还要轮流到二号值夜班,可是为了工程质量和进度都没有丝毫怨言。如今吸收氧化塔的预制步入了正轨,这跟员工们的无私付出是分不开的。



深水攻坚按下“加速键”

7月6日,“海洋石油201”船在南海进行起锚作业,为接下来的海上铺管作业精心准备。在此前结束的上一阶段施工中,陵水17-2项目7个海管终端结构全部顺利安装完毕,就位精度满足规范要求,标志着中国海油掌握了1500米深水结构物的设计及安装技术,深水攻坚按下了“加速键”。

王亮 谢东升 王锋 摄

风沙挡不住物探人的脚步

□ 马琳 范永亨 陈苍松

炎炎夏季的塔克拉玛干沙漠,中午的地表温度高达70摄氏度左右,空气中弥漫着“烧烤的味道”。承担塔里木盆地顺托果勒区块顺北8井南三维地震项目施工的中石化地球物理公司华北分公司SGC2113队的员工们,正紧张地忙碌着。

沙漠搬家

沙漠营地距离最近的物资集结点顺53井也有140公里,往返需要13个小时,一天也只能运送一趟物资,若遇沙尘暴,时间就会更长。运送物资的车队都是每天6点准时出发,一路颠簸,要翻过十几座几十米高的沙梁。沙漠里没有手机信号,车辆只能用电台联系,一旦遇到沙尘暴,只能停车等待。

6月6日,运送泥聚粉的车队迎着高温,一路驶向沙漠营地。夏季的沙漠就像小孩的脸,前一秒还是晴空万里,后一秒就狂风大作,黄沙漫天。进入3月后,沙尘暴是塔克拉玛

干沙漠的常客,经常是三天一小刮,五天一大刮。

下午6时许,快要到生产营地时,天色突然阴沉下来,沙尘暴突如其来,瞬间,沙漠通道不见踪影,驾驶员孟凡平、冯建伟、田国防等立即通过对讲机与生产营地沟通后,只能闷在高达50摄氏度的驾驶室煎熬。一个小时后,推土机赶来,推土机班长王玉东在对讲机里对车队的师傅们喊着,我在前边推路带路,你们紧跟后边,不要掉队。

推土机轰鸣着在前边推路,车队紧跟其后向营地挪动,8点钟顺利到达。

营地建设

烈日不知疲倦地释放着热情,拥抱着整个沙漠,让人难以喘息。沙漠腹地,顺北8井南项目营地正在建设。身穿红工装的物探队员们顶着烈日紧张地忙碌着;搭建帐篷的员工,有的把帐篷部件分类,

有的合作搭建帐篷支架,不到一个小时,一顶容8人居住的帐篷就搭建成功;电工师傅熟练地在布设着各种电路;一部分员工正在挖坑建设营地围栏;营地规划设计师SGC2113队设备后勤副队长田勇,在现场查看进展情况,不时地指导着各路建设;后勤总管陈苍松拿着本子,仔细登记着营地建设的各种物资;临时搭建的食堂里,食堂班长毛向宏正熬着一锅绿豆汤,准备着午饭、晚饭食材。

经过半个月努力,参与前期工作准备的40多个人在后勤副队长田勇、安全副队长高斌、生产副队长徐良斌带领下,先后完成了彩钢瓦结构食堂搭建、帐篷搭建、监控塔架设、摄像头布设、重物吊装、锅炉房建造等各项建设任务,能容纳1200人生活的两个营地圆满在大漠腹地落成。

温馨的家

沙漠腹地,是通讯盲区,若没有娱

乐活动,时间久了部分员工就会患上轻度沙漠综合征,出现心烦气躁、脾气暴躁、遇事急躁的“三躁”状况。针对这种情况,后勤副队长田勇联系塔中电信公司,在主营地、生产营地建立了两个信号塔,安装了信号放大器和路由器,让在沙漠深处的员工们能打电话、看电视、上网和家人视频通话,员工们有了家的感觉。

6月30日晚,炮班员工韩正宣刚走进食堂,就掏出手机和家人视频:“老婆,队上给营地安装了信号塔,手机信号还不错,能视频聊天了。你看,我们的饭菜可好了,请放心,不要担心,我在沙漠一切都好。”他还把摄像头对准了食堂餐桌上的饭菜。

在沙漠施工,虽然自然环境恶劣,但地震队每顿饭都是两菜一汤,一素一荤,每天都变换着花样,包子、饺子、肉饼、花卷样样齐全,建有专用的洗澡间、卫生间,有健身器材、图书室、文化活动室,员工不再寂寞,文化生活更加丰富。

视频监控平台为生产指挥提供有利支撑

科 普 时 报 讯 (王 鹏) 中 原 石 油 工 程 公 司 视 频 监 控 平 台 建 设 加 速 推 进,目前已顺利完成全部工作量。

为充分发挥井场安全视频监控应用,中国石化石油工程公司决定在各单位开发建设“以处级单位为单元,分级监控”的整体生产视频监控融合平台,并在2019年11月下发了《关于加快专业生产经营单位视频监控平台建设的通知》。接到任务后,中原石油工程公司于2019年12月正式启动了项目建设,由公司安全环保部牵头组织各单位运作,公司信息管理部门参加并负责提供技术支持。

中原工程公司经过讨论研究后,在2019年12月制订了《中原工程视频监控平台建设方案》,并在施工期间根据实际建设需要,先后对方案进行了4次大的版本修订。

面对新冠肺炎疫情给工作带来的影响,3月份,中原工程公司就明确提出了“先建设运行后逐步完善”

的工作原则,进一步调整了传输工作的时间节点和工作计划,积极和各方沟通对接,及时解决存在的问题,使项目进展始终处于良好态势。

中原石油工程公司做好该平台及即将开展的生产指挥系统(一期)项目的衔接工作,5月份完成下属钻井公司和测井、井下等7家单位和70多支钻井队伍的视频监控平台级联,以及资源共享业务,并将资源推送到北京石油工程监控平台,为后续的“中原石油工程公司生产指挥系统(一期)项目建设”实现全方位对接和融合奠定了良好基础。

该视频监控平台建设,将为石油工程的安全生产提供了先进的技术监控平台,显著提高安全管理水平,并为最终实现集生产监控、视频监控、运行调度、预警报警、应急指挥、远程支持和视频会议等功能为一体的生产指挥系统提供有力的支持。

科 普 时 报 讯 (王 柳 津 马 红) 近日,中油集团公司科技成果鉴定会上传来喜讯,由渤海钻探泥浆公司自主研发的“BH-PHV保护疏松砂岩储层的黏弹性钻井液”,被认定为整体达到国际先进水平,其中核心主剂“流型调节剂”更是被专家组评定为国际领先水平。

BH-PHV钻井液技术体系,是针对疏松砂岩储层存在高孔高渗、岩基质胶结强度低、井壁坍塌及储层保护难度大等技术难点,探索开发形成一种可靠的疏松砂岩储

科 普 时 报 讯 (贾 云 武) 截至7月3日,中石油测井公司塔里木分公司开展各级培训41场次,覆盖877人次,丰富了理论知识,提升了操作技能。

塔里木分公司、基层单位和作业队(班组)分级开展三级培训,提升员工综合能力,制订“管理类、HSE类、技能类”三个培训矩阵,年度计划,月度总结,在机关开展“学制度、讲流程”活动,全面梳理分公司制度,部门内部学制

渤海钻探自主研发新型钻井液技术

层损害评价方法,揭示疏松砂岩储层伤害的机理,形成适用于高孔、高渗油气藏的钻井液技术及暂堵保护方案,提高了钻井时效和油气资源开发效果。

为攻克疏松砂岩储层钻井及储层保护难题,渤海钻探泥浆公司开展了疏松砂岩储层敏感性分析和损害机理研究,提出“致密封堵+

流体套管”的钻井液设计理念,成功研发了BH-PHV保护疏松砂岩储层的黏弹性钻井液。该体系抗温达150℃,可在井壁形成黏弹性凝胶滤饼,能有效保护储层并保持井壁稳定,且具有低黏高切、封堵能力强、高触变性等特点。

目前,BH-PHV钻井液技术体系已经在现场应用170口井,已达

到良好的储层保护及井壁稳定效果,现场施工井平均渗透率恢复值达到87.38%,应用井较邻井最高增产达33.3%,百日产量衰减率明显降低;施工井井径扩大率平均小于8%,有效保障了井下安全。BH-PHV钻井液技术体系的研究和应用成功,为勘探开发非常规资源提供了新的钻井液技术保障。

中石油测井塔里木公司抓培训提技能

度、讲流程,进一步提升机关业务能力。

塔里木分公司综合分析测井资料质量,查找存在问题,有针对性地开展“仪修+测井”“解释+测井”培训,使操作工程师理解测井仪器原理,掌握测井曲线地质响应规律,提高对测井曲线质

量的把控能力。

由于疫情防控和生产任务的实际情况,集中培训困难,塔里木分公司应用“中油易连”开展线上培训,通过线上与线下培训相结合的模式,有效提升一线操作工程师的综合能力。

塔里木分公司各基层单位充分利用生产间隙,扎实开展提质增效劳动竞赛,先后开展电缆铠装、卡点计算、仪器故障排除、正压式呼吸器佩戴等一系列比武,一线员工在工作之余相互交流,提升了实际操作水平。

中原石油工程公司科威特市场实现安全无事故

科 普 时 报 讯 (杨 红 苏) 6月29日,中原石油工程公司科威特公司SIN-OPEC-186队取得了第二个合同期连续4年安全生产无事故的佳绩,这也是该队进入科威特市场以来连续10年安全生产,为持续攻坚创效作出了突出贡献。

SINOPEC-186队是中原石油工程公司在科威特市场第一支开钻的

井队。该队于2010年1月1日开钻,执行第一轮“5+1”年合同。2016年2月19日合同结束,在整个合同期(共计2241天)没有发生一起安全事故。凭借优良的安全业绩和施工表现顺利获得第二轮“5+1”年合同,第二轮合同于2016年6月29日开钻,新合同开钻以来再次取得了连续4年安全生产无事故的佳绩。

10年来,科威特公司以“健全机制、管控风险、做实基层、杜绝事故”为主线,落实安全生产主体责任,强化风险分级管控和隐患排查治理,扎实开展各项安全演练,加大员工培训力度,不断提高员工操作水平和安全意识,井队安全生产形势持续向好,现场标准化水平不断提高,保持了良好的安全业绩。

在狠抓疫情防控的同时,该队在工作中提前安排,统筹谋划,积极与甲方、分包商、服务商沟通协调,充分调动员工的主观能动性,确保各项生产平稳高效。今年3月,该队以1.5小时完成平移搬迁,打破科威特市场平移搬迁2.5小时的最快纪录,获得了甲方高度认可,在科威特市场展现了中原铁军的风采。

与时间赛跑 为攻坚助力

□ 李峰 严惠英

“王站长,江沙321-2HF井下节流器已经成功下去并成功坐封,可以安排开井。”此时是凌晨3时20分,中国石化西南石油局采气三厂中江采气管理区江沙21-1HF中心站副站长王敬涛接到现场监护员的电话。

“好的,百日攻坚创效冲刺阶段,提高产量,事不过夜,任务不容推脱……”

自开展百日攻坚创效以来,采气三厂加快新井投产进度,接井24小时之内完成开井工作。在4月和5月先

后投运江沙33-41HF、江沙330-1HF和江沙321-2HF等高产井。

江沙33-41HF压裂工艺借鉴页岩气压裂思路,加大砂量和压裂液用量,投产获得较高气量,但是气井出砂比较严重,先后刺坏水套炉针型阀、疏水阀底部球阀等零部件。采气三厂中江采气管理区技术员、技师和现场操作人员针对这一问题积极开展探讨,分析气井出砂原因,思考应对方法,制定安全防控措施,确保在开采制度上以稳产控压为思路保持气井稳定

生产。在流程设备更换损坏的阀门,并进行小改小革,对疏水阀的排污球阀更换耐刺漏部件,保证设备设施的正常运行;在安全管控上,井站员工加强壁厚检测,每次巡检特别留意弯头、测温测压套等部位。通过开展一系列举措,该井自6月以来日产气维持在4万方,实现稳定生产。

江沙330-1HF在投产初期日产气量在4.5万方左右,在投产该井返出液较脏,中江采气管理区技术员强化氯根测定和排液工作,气井产气

量逐步提高,从最初的4.5万方/天升至目前的7.5万方/天。

“目前,中江气田提前半个月完成了攻坚创效产能建设目标任务,两条河道上产取得了新成果,我们一定要做好气井维护,确保稳产。”中江采气管理区副经理李峰说。

采气三厂通过开展一井一策,对高产、低产、停躺井分类管理,加强对新工艺进展、重点井动态及老井维护措施跟踪,以“事不过夜”的攻坚精神,与时间赛跑,为攻坚助力。



中石化西北油田裸眼封隔器技术国际领先

科 普 时 报 讯 (路 以 文 陶 彬) 座封于西北油田TH10229CH井井下6100米裸眼段的易钻耐酸可溶裸眼封隔器,7月7日在成功完成分隔裸眼段进行分层酸压任务后,顺利实现自动溶解解封,标志着西北油田在本领域处于国际领先水平。

该技术由西北油田石油工程技术研究院李林涛研发团队自主研发,可实现耐温160摄氏度,耐压50兆帕,有效抵抗20%盐酸腐蚀,启动60

天后外层橡胶自行溶解,满足了油田高效解决超深井长裸眼段精准改造的封隔需求。

该封隔器相比于传统裸眼封隔器,具有适用深度更深、耐压耐温性更好,超深复杂裸眼段适配性更佳,解封程序简便且一次解封成功率高的优势。据不完全统计,单井可节约修井费用300万元。目前,西北油田已申请相关国家发明专利和实用新型两项专利。