

小创新 解决大问题

征稿启事

在日常工作中,我们会遇到各种各样的难题,但只要细心观察研究,做一些小创新,便能让难题迎刃而解。每一次的小创新,都是促进技术进步的新突破、企业效益提升的新契机、推动高质量发展的新动力。本栏目长期征稿,欢迎各企业讲述一线员工小创新解决大问题的故事,要求字数控制在1500字以内,并配以应用图片。来稿请注明“小创新解决大问题”字样。

栏目邮箱: guomj@sinopec.com
联系电话:010-59963180



扫一扫
“码”上看更多

“水龙头”让排污排渣作业更快捷

问题

油罐区消防泡沫管线的排污排渣作业需拆卸法兰盖才能完成。这种操作方式不仅耗时费力,还可能在拆装过程中因操作不当导致管线密封性能受损,影响消防系统的可靠性。每次作业都需要多人配合,且劳动强度大。

创新点

广西北海石油铁山港油库青年技改团队积极攻关,通过查阅资料、反复论证,仿照水龙头研制出排渣小装置——在排渣口封堵法兰中部

开设圆孔,焊接球阀,并在球阀下端加装堵头以防泄漏。整个过程操作简单、安装方便。除此之外,这个小装置能适配现有各类消防管线排渣口。

效果

安装排渣小装置后,员工进行消防泡沫管线的排污排渣作业,无须再拆卸法兰,只需拧下堵头、开启球阀即可快速完成,劳动强度大大降低。整个过程,单人操作1分钟内即可完成,效率大幅提高。此外,单套改造仅花费50元,彻底消除了因拆装法兰导致的管线密封失效风险,为消防设备随时处于良好状态提供了保障。



广西北海石油铁山港油库员工在油罐区消防泡沫管线排渣口处安装排渣小装置。 罗远鹏 摄

韦颖芳 罗远鹏

“再也不用吭吭哧哧拆法兰盖了,拧下堵头、打开球阀,一下子就搞定了!”8月20日,广西北海石油铁山港油库油罐区的消防泡沫管线旁,设备责任人冯鑫怀操作排渣小装置,短短几十秒,便顺利完成排污排渣作业,话语里满是轻松。而此前,油罐区消防泡沫管线的排污排渣作业需要多人配合,拆

卸法兰盖才能完成,且操作耗时超1个小时,不仅效率低下,而且劳动强度也大。除此之外,这种操作方式还可能在拆装过程中因操作不当导致管线密封性能受损,存在一定的隐患。

面对这一难题,铁山港油库青年技改团队积极攻关,通过查阅资料、反复论证,仿照水龙头研制出排渣小装置。这个小装置能适配现有各类消防管线排渣口,且制作简单、

安装方便,在排渣口封堵法兰中部开一个圆孔焊接球阀,再在球阀下端加装堵头防止泄漏,便能完成。

安装排渣小装置后,效果立竿见影。如今的消防泡沫管线排污排渣作业,告别了过去的大阵仗,员工无须拆卸法兰,只需打开“水龙头开关”,单人1分钟内就能轻轻松松

完成全部流程,效率大幅提高。

更重要的是,这个小技改,单套改造仅花费50元,就彻底消除了因拆装法兰导致的管线密封失效风险,以低成本实现了多重价值,确保消防设备随时处于良好状态,有效助力日常隐患排查治理工作,为油库的安全生产筑牢了消防防线。

新型可储物地锚提高搬迁时效

问题

相较于普通钻井井架,车载钻机井架因其倾斜结构,必须依靠地锚稳固支撑。以前固定车载钻机井架,往往在井架四周旋入框架式钢制地锚。其旋入、预紧、调整细绳过程烦琐费时,且旋入作业易碰触地下埋设的电缆、油气气管线,存在损坏管线或引发油气泄漏的安全风险,此外调整细绳须人员登高作业,存在登高作业风险。

创新点

胜利石油工程公司临盘钻井项目管理部机修服务站站长费

林明,设计了一款适用于固定车载钻机井架的新型可储物地锚。该装置采用箱体式设计,双层底座,满足配重需求,前端加装止推支撑杆防止意外位移,并整合细绳张紧装置。

效果

新型地锚无须挖坑填埋,不涉及旋入作业,消除了管线损坏和油气泄漏风险。以往固定一口井的井架大约需4个小时,使用该地锚后,操作人员仅用两个小时便能完成作业,且过程无须登高,站在地面便能轻松张紧并锁紧绳卡。除此之外,该地锚还具备储物功能。



胜利石油工程公司临盘钻井项目管理部侧钻4队平台经理毕志军在临41-侧斜180井调整新型地锚细绳。 邵林 摄

邵林 李晓雨

“以前安装地锚费时费力还危险,现在操作轻松高效,地锚箱体还能当作储物箱使用,效果很好。”8月11日,在胜利油田临41-侧斜180井施工现场,胜利石油工程公司临盘钻井项目管理部侧钻4队平台经

理毕志军使用新型地锚后,不禁称赞道。

这款由临盘钻井项目管理部机修服务站副站长费林明研发的新型地锚,彻底摒弃了传统的埋入模式。现场应用测算显示,新型地锚将车载钻机井架固定时间由4个小时缩短至两个小时,并大幅降低作

业人员劳动强度。传统方式要求在井架四角约60米外旋入钢制地锚。该过程包括埋设、预紧细绳及后续调整,均耗时费力。同时,旋入作业可能触及地下

电缆或油气气管线,存在安全隐患。这种挖坑埋锚模式,成为制约侧钻井队提效减负的瓶颈。为解决这一难题,费林明基于“自重稳基+前斜支撑限位+滑轮

丝杠机构组调整”的设计思路,带领机修团队成功研制出新型地锚。其核心为双层底座,夹层填充配重材料,确保装置稳固支撑于地面,满足细绳高拉力需求。前端加装的止推支撑杆,有效防止特殊工况下的意外位移。

费林明在箱体上创新性地整合了包含滑轮组、丝杠、导向轮、绳卡和手轮的细绳张紧装置。操作人员无须借助钻气气动绞车,无须登高,站在地面即可张紧细绳并锁紧绳卡,极大简化了流程。该装置省去了挖坑填埋环节,消除了安全隐患,显著提高了安装与拆卸效率,缩短了井架起放的整体作业时间。

新型地锚的功能远不止固定井架。箱体式设计赋予了其储物功能,4个地锚可根据井队实际需求,灵活用作消防器材存放点、危废暂存间、油品库或材料工具房。

这一创新不仅提升了井场标准化水平,还减少了搬迁时所需车辆数量,有效提高了搬迁时效。目前,临盘钻井项目管理部正进一步推广应用新型可储物地锚。

石化语丝

中韩石化 举办人工智能培训

本报记者王冲 通讯员杜锐君报道:近日,中韩石化举办人工智能培训,组织跨部门员工系统学习AI技术应用。此次培训由公司人力资源部与信息中心联合主办,聚焦石化行业实际生产场景,旨在培养兼具理论素养与实践能力的复合型人才。

培训采用“理论+实践”模式,涵盖人工智能基础理论、生成式人工智能与大模型技术解析等前沿内容,并创新性引入人工智能AI创意场景设计等实训环节。参训学员需结合装置优化、安全管理等具体业务痛点,设计可行性人工智能解决方案。

未来,中韩石化将通过此类专项训练,进一步挖掘智能巡检、工艺优化等典型人工智能应用场景,为打造智慧工厂储备技术力量。

江苏扬州石油 与地方院校开展合作

本报讯 近日,江苏扬州石油与江苏汽车技师学院签订校企战略合作协议,旨在通过加强双方合作,拓展高素质技能人才培养渠道,探索校企联合培养技能人才新模式,为销售企业易捷养车业务急需的汽车维修保养等一线技能人才接续问题提供解决方案。

据悉,江苏扬州石油将为江苏汽车技师学院在校学生提供实习实践服务;江苏汽车技师学院将以汽车维修、汽车装饰与美容、新能源汽车检测与维修等优势专业为基础,针对销售企业易捷养车业务快速发展需要,进行课程设置和教学组织,为企业量身打造所需专业人才。(万江华)

云南红河石油 举办高级工技能培训

本报讯 8月19日至22日,云南红河石油举办高级工技能培训,来自全州13个县市分公司的站经理、营业员等40余人参加。

此次培训以提升专业技能与解决实际问题的能力为核心目标,采用“理论筑基+情景实操+师傅示范+学员分享”的四轨教学模式,聚焦岗位核心需求,重点覆盖加油机日常检查、油品库存盘点、易捷商品陈列及推销等关键工作模块。

下一步,云南红河石油将构建“需求调研—精准授课—跟踪反馈”闭环机制,通过阶梯式培养体系打造复合型技能人才。(周云龙 牛怡)

自研“好技术”驱动远井储量加速变现

本报记者 王福全 通讯员 李敏越 纪成

“S109CH井运用新技术实施措施作业,成功沟通206米外的远井储量,10个月增产原油两万吨,产量超过该区域部分新井。”8月20日,在西北油田石油工程技术研究院储改与评价研究所的会议室里,副所长宋志峰汇报油田自主研发的超深缝洞型储层新型延迟远距沟通技术的现场应用情况。

7月,这项技术在2025创新品牌大会暨“石油石化好技术”年度发布活动中,被评为2025石油石化好技术。这一荣誉极大激发了研究人员研发新技术解现场难题的信心。

塔里木盆地的超深缝洞型油气藏内部连通性极为复杂。研究人员发现,在开发井已动用缝洞储集体之外,还存在第二套储集体,未动用储量规模可观。

储改与评价研究所所长罗攀登介绍:“相较于侧钻等开采远井储量的方式,储压措施具有周期短、成本低等优势,经济性更好。但常规储压工艺存在酸液作用时间短、输送距离近等不足,导致远井储量动用半径和规模受限。”

在油气开采过程中,酸液能够溶解地层孔隙或裂缝中的堵塞物,并在岩层表面溶蚀形成凹凸不平的裂缝壁面,这有助于提高油气的导流能力。但在塔里木盆地6000米以上以深的地层,温度高达140摄氏度以上,常规酸液的有效作用时间仅为30~45分钟,输送距离不超过120米,远不能满足动用远井储量需求。

西北油田石油工程技术研究院挑选油田化学、酸压改造等专业的技术骨干组

成研究团队,围绕高温环境下酸液缓释过快、输送距离近等关键难题进行攻关。

研究团队从鱼皮花生中获得灵感,对30余种生酸材料进行筛选后,优选出苯磺酸酯类为酸液基材,以提高酸液性能,同时选用有机聚合物AE-1作为包裹材料,形成类似鱼皮的结构。经过数十次实验,他们成功研发出新型温控固态延迟酸。新型酸在140摄氏度的高温条件下,缓释时间较常规酸液延长4倍以上。

针对酸液输送距离远的难题,他们研发出具有耐高温、耐剪切特性的四元聚合物专用携带液。固态延迟酸颗粒悬浮在其中,如同坐在小船中顺利到达远井的孔隙或裂缝中。研究人员还巧妙利用固态延迟酸、交联酸、胶凝酸等药剂缓释时间的差异,设计出不同酸液“接力跑”模式。通过配套加注纤维降解剂,提前混配注入,逆浓度注酸强溶蚀等升级工艺,他们实现了酸液在近井消耗少、远井刻蚀多,以及固态酸跑更快更远等多重目标。

这项新技术将酸液的有效沟通距离从120米提升至200米,裂缝导流能力提高76%以上。近5年来,该技术在现场应用36井次增产20余万吨。

“目前,针对更高耐温、更强抗稀释能力、穿溶洞、过水体等生产需求,我们正在加快研发有效作用时间更长的千分延迟酸体系,力争实现200米以上超远距离沟通,为有效动用更多、更深远井储量提供坚实支撑。”西北油田石油工程技术研究院副院长张雄说。

聚焦新质生产力 实践



金陵石化举办“青春质检杯”技能竞赛

8月5日至7日,金陵石化举办“青春质检杯”技能竞赛,摸排100多名青年员工在理论、滴定和色谱分析等方面的技术盲点,为每名青工个性化制订青苗培养计划,匹配合适的师傅,因材施教、精准培训、定期考核,不断提升他们的理论和实际操作水平。图为滴定分析竞赛现场。 谢峰 摄

共享东营分公司投用发票验真助手

本报讯 8月7日,由共享东营分公司自主研发的发票验真助手正式在企业落地应用,为提高财务工作效率注入强劲动力。

发票验真即依托官方平台对各类发票的关键信息及状态进行精准比对。长期以来,企业发票验真工作依赖人工手动操作,单张查验耗

时超两分钟。

为破解这一难题,共享东营分公司智能化开发团队创新融合自动化程序与自研OCR(光学字符识别)技术——以OCR技术作为提取纸质及电子发票信息的“智能眼”,实现票面数据的快速识别与抓取;以自动化程序作为登录平台检索信息的“高效

手”,完成数据的自动校验与比对。通过“眼手协同”,该助手成功实现发票验真全流程的智能化与自动化。

实际应用数据显示,该助手单张发票识别时间缩短至3秒以内,大幅降低了企业的人力成本与时间成本。

(张翼麟 杨栋)