

牢记嘱托 感恩奋进 创新发展 打造一流

十建公司坚持数字赋能,通过研发应用数字化管理平台,全力提升项目建设施工过程管理水平和攻坚创效能力

打造数字化管理平台 项目建设装上新引擎

本报记者 田元武

“裂解炉区有12片法兰到货,有3条工艺管道具备安装焊接施工条件。”11月10日,十建公司中韩石化乙烯改造项目总工程师焦富刚通过数字化管理平台,发现急需材料已到货,迅速通知施工班组前来领取。今年以来,十建公司创新研发数字化管理平台,利用数字化技术手段强化项目建设运营管控,为项目建设高质量发展装上新引擎。

近年来,十建公司平均每年有50多个在建石化项目,年均建成70余套炼化生产装置,项目建设施工技术、质量、进度、物资采购等专业管理都需要大量数据支撑。为此,该公司紧紧拥抱数字革命,聚焦工程建设管理主营业务,坚持数字赋能,通过打造以“钢结构安装、管道自动化预制车间”“施工质量闭环管理”为主要内容的数字化管理平台,全力提升项目建设施工过程管理水平和攻坚创效能力。

钢结构数字化管理,提高项目建设施工效率

在十建公司承建的重点建设项目中,平均每年需要安装钢结构近40万吨,直接关系到每一个项目建设的总体施工进度。在研发数字化管理平台过程中,该公司以钢结构安装为突破口,持续提高项目建设整体施工效率。

“数字化管理平台系统能够自动生成钢结构安装所需的型钢、螺栓等构件料表,快速完成钢结构材料核算、施工计划、安装进度、工序确认验收、交工资料等任务。”该公司信息管理部副总经理胡善芳介绍。

为加快钢结构施工数字化管理步伐,该公司实施“揭榜挂帅”,组建创新研发团队,先后攻克钢结构施工

数字化管理技术难题180余项,完成35000多条钢结构安装基础数据的汇总工作,顺利实现数字化管理平台在钢结构施工中的推广应用。

该数字化管理平台可以根据电子版图纸,生成钢结构3D模型。“钢结构预制安装、模块化施工状态、质量检查等重点管理程序,都会以不同的颜色体现在3D模型上,钢结构安装所需的人工机具、施工进度等数据指标一目了然,数字化管理平台为项目建设攻坚创效提供了有力支撑。”胡善芳说。

目前,数字化管理平台已在该公司26个重点建设项目中推广应用,钢结构安装施工效率比去年同期提高近55%,人工机具使用成本显著降低,项目建设整体攻坚创效能力得到提升。

运用数字化管理平台,破解管道施工难题

“大家看一下,主管廊跨度最大的这条工艺管道,已有6个焊缝全部焊接完成,质量检查合格,可以进行试压作业。”11月8日,在十建公司浙江石化渣油加氢装置管道预制施工现场,项目部副经理高志华通过数字化管理平台,向施工班组下达管道试压任务。

仅6个小时,该条管道顺利实现试压目标,比原计划提前1周完成。“管道安装从预制到试压完成,实现全流程一条龙管控,施工效率比之前提高6倍多,这主要得益于我们推广了数字化管理平台。”高志华介绍。

近年来,在该公司承建的重点建设项目中,管道安装施工量持续增加,项目建设工期和创效压力不断增加。因此,该公司按照管道预制、安装、试压3个阶段的施工要求,通过应用数字化管理平台,对管道材料进行

智能化分配,实现管道施工资源的优化配置,精准破解了以往管道重复预制、材料浪费、施工成本居高不下的难题,大幅提高了管道施工效率。同时,数字化管理平台有力推动了管道施工数据和材料数据的信息化、智能化联动,实现了管道施工的精细化管理。

据统计,在应用数字化管理平台后,今年前10个月,该公司重点建设项目工艺管道安装施工量突破270万寸径,管道材料损耗率降至2.6%以下,施工成本费用得到有效降低,让管道施工从以往项目运营中的“亏损点”变成攻坚创效的“增长极”。

引入数字化管理,施工质量实现全流程闭环管控

“乙烯急冷区阀门安装质量全部

验收合格,数字化管理平台系统已将质量检查结果发送到相关质检员手机上。”11月初,十建公司中韩石化乙烯改造项目工程部部长王德辉依托数字化管理平台的信息传递优势,对项目建设施工质量实施全流程管控。

该公司在研发数字化管理平台过程中,将施工质量全流程闭环管控列入重点研发内容。工程技术人员把项目建设中管道焊接、设备安装、电气仪表等10个专业88个子专业的施工质量信息融入数字化管理平台,并实现与手机App客户端的互联互通。

“6号裂解炉有1处工艺管道焊接施工质量问题,请相关施工负责人制定整改方案和措施。”11月9日,该公司中韩石化乙烯改造项目质检员闫方军用手机App进行施工质量检查。50分钟后,

他的手机上传来了业主及第三方检测人员联合发来的质量问题整改验收合格通知单。

“从发现施工质量问题的完成整改,以往都需要3天,用上数字化管理平台后,1小时内就能得到解决,质量管理效率得到大幅提高。”闫方军说。

数字化管理平台可以将质量问题图片及整改措施迅速传输到施工人员手机上,让质量隐患从排查到发现,再到整改、验收,实现全流程闭环管理。“数字化管理平台汇总了各专业施工质量通报,实现了数据共享,消除了信息孤岛。”王德辉介绍,通过推广应用数字化管理平台,目前,中韩石化乙烯改造项目施工质量效率比开工之初提高近3倍。

聚焦新质生产力·实践

用数字化转型赋能高质量工程建设

唐甜

随着数字技术的迅猛发展,工程建设企业传统的业务模式和管理方式越来越难以适应日益复杂的市场竞争环境,数字化转型已成为必然选择。

数字化转型不仅可以为工程建设企业带来新的发展机遇,也是企业持续降本增效、实现高质量发展的有效途径。

把握时机,深刻认识数字化转型的重要意义。当今时代,数字经济已成大势所趋。工程建设企业要从战略高度和长远角度,深入推动数字化转型工作,牢牢把握数字化转型的前沿和趋势,增强加快数字化转型的责

任感和紧迫感,有效激发数字化转型的共识和行动,力争通过数字化手段,赋能工程建设提质增效,促进企业发展实现质的飞跃。

谋定而动,坚定用数字化转型驱动企业价值“进阶”。运用数字化,不是为了数字化而数字化,其核心目的是通过数字化为企业转型和高质量发展赋能,为降本增效带来新的价值。工程建设企业要从数字化转型入手,加大数字技术与项目建设的结合力度,着力在深化设计、智慧工地、数字化交付及价值增值等方面,强化数字赋能,优化业务流程,进而革新传统业务模式,实现转型升级。

精准定位,明确数字化转型的方向和路径。数字化转型要上升到企业战略层面,加强顶层设计和路径规划,对业务系统的数字化发展进行系统规划和设计。要围绕“数据+平台+应用”的架构,不断深化数字与核心业务的融合,进一步加强数字化基础设施建设,推动数字化与智能化、信息化的深度融合,抓好基础数据治理,提升员工数字化素养,为工程建设创造更大价值。

石化语丝

金陵石化开发转动设备预防性维修决策系统

本报讯 记者陈伟伟 通讯员吴铮报道:近日,金陵石化成功开发转动设备预防性维修决策系统。该系统采用国产化技术,集成转动设备状态监测等数据,能够实现动态调整预防性维修计划,标准化管理预防性维修流程,进一步提升转动设备预防性维修精细化管理水平,实现设备维修经济性和运行可靠性双提升。

策略的准确性和计划的执行率是转动设备预防性维修的两大工作难点。对此,该公司将设备实际状态参数引入系统进行深度计算,形成基于寿命预测的可靠性分析,精确指导设备维修,并将系统分析结果作为转动设备预防性维修策略实时调整依据,以实现预防性维修计划编制的动态性、科学性,提高维修效率和经济性。此外,他们还把系统中编制的预防性维修计划自动推送至设备完整性系统,实现流程化管理,提高管理效率和计划执行率。

目前,该系统已在公司主要装置的4514台机泵上成功应用,管理人员可以依据系统自动分析推送的预防性维修策略建议,动态调整预防性维修计划,避免因过修失修,提高设备可靠性的同时降低了维修成本。

送培训到加能站 为站经理“开小灶”

王竟石

11月12日,贵州毕节石油组织骨干人员到黔西公司兴黔一加能站开展综合督导面授培训。这是该公司持续送培训到加能站的一个场景。

为提升基层工作的质量和效率,今年以来,毕节石油聚焦省、市两级督查检查中发现的基础管理薄弱环节及设备设施日常检查要点,组建综合督导培训团队,常态化送培训到加能站,助力站经理成长。

加能站设备设施维护保养、标识牌设置、应急管理、教育培训、客户走访维护、云平台应用……这些都是综合督导培训团队的讲解内容。他们通过“基层出题、按需送课、因材施教”的方式,为新聘任的站经理量身定制培训方案,并将理论讲解、实操模拟与现场考核相结合,帮助他们快速熟悉加能站管理业务。

“加能站事务杂乱,我们各个站的站经理很难有时间凑到一起参加集中培训。公司送培训到站里,为我们‘开小灶’,我们的业务水平提升得很快。”兴黔二加能站新任站经理雷忠进说。



项目建设现场“传帮带”

近期,湖南石化树脂部在建设国内首套具有自主知识产权年产5万吨环保型环氧氯丙烷工业示范装置过程中,选派技术人员参与项目管理,并强化现场“传帮带”,引导激励青工立足岗位学精技艺、成长成才。图为树脂部副总工程师兼项目部主任张献(中)在建设现场为青工讲解新装置工艺流程。

本报记者 彭展 通讯员 李翼俊 文



西南石油工程发布技术品牌“西南深拓”

本报讯 11月14日,西南石油工程公司在成都召开科技进步工作会,发布“西南深拓”技术品牌。

“西南深拓”涵盖该公司发展形成的深层页岩气、超深酸性气、超超高压致密气三大勘探开发工程一体化服务技术体系,高端钻井

液、精细控压钻井、“三高”井试油气测试、复杂油气井打捞、高压井带压作业、油水基岩屑无害化处理六项石油工程特色业务,以及高端钻井液助剂、高温高压测试产品、精细分段酸压助剂等系列自主研发产品。

面对四川盆地深层超深层钻

完井“一高、三深、五复杂”的独特地质特点,该公司有针对性地差异化研发了降滤失剂、封堵剂、稀释剂等4类钻井液助剂,以及耐高温高压测试封隔器、安全替液阀等产品,并开发了高温高压深井测试管柱力学分析软件。

近年来,“西南深拓”技术始终

服务川渝地区天然气勘探开发,高效保障了元坝气田稳产增产、川西海相气田产能建设、新场须二叠纪油气藏效益开发、威荣深层页岩气规模化开发,为“深地工程·川渝天然气基地”建设提供了坚实的工程技术支撑。

(李洪)

拨动技术琴弦 奏响钻井提速乐章

张均

近日,在塔河油田TH124109H井二开钻进过程中,华北石油工程公司80133HB钻井队使用了该公司首台智能自动化钻机,单日进尺2367.81米,刷新了塔河油田日进尺最深纪录。

今年以来,华北石油工程公司在西北工区持续加大新技术、新工具、新装备投入力度,拨动技术琴弦,有效提高机械效率,缩短钻井周期,奏响了钻井提速乐章。

作为一支专业化的石油工程队伍,华北石油工程公司持续加强新型技术成果转化应用,其自主研发的自润滑堵漏剂、井壁强化剂已在

东胜气田、塔河油田、顺北油气田的26口井应用,有效强化钻井液稳定和井壁能力,增强了井漏防治效果,为微裂缝发育泥岩、破碎地层等复杂地层的安全钻进提供了有效技术手段,展现出良好的应用前景。

前不久,顺北油气田开发井SHB5-1X井内出现井内堵塞不能正常油气开采的情况。承接修井任务后,华北石油工程公司HB-DX602修井队组织专家制定措施,决定采用新型液压套管整形技术和堵漏技术,按照从小到大、逐渐扩张的整形方案推进。经过25趟次井内套管修整整形和钻井堵漏,他们成功修复三段套管严重变形的自润滑堵漏剂、井壁强化剂已在

井已正常投产,为顺北油气田效益开发作出了贡献。

“只要有益于油气田效益开发,再难我们也会顶上去。”站在刚刚结束钻井施工任务的顺中6-1X井井场上,该公司技术专家张华华介绍,该井较常规的四开次结构减少了一个开次,能节省300多吨套管。

顺中6-1X井是顺北油气田六号断裂带首口三级结构井,多套压裂系统并存,灰岩、砂岩、泥页岩混层储层。在这样的“千层饼”地层施工,稍有不慎就可能出现井漏、井塌、井壁失稳等情况。

为保障钻井施工安全,该公司在上部地层采用“大排量、高泵压、高转速”的策略提高机械效率,在下

部地层通过优选平圆齿、尖圆齿PDC钻头,以及预弯曲齿组合等提速工具,保障优质快速钻井。他们还采用低黏低切低固相钻井液,提高泥浆泵入排量,进一步强化钻井液抑制性能;通过随钻封堵、微纳米成膜、逐级承压等技术措施,提升井壁稳定性。

该公司还与钻头厂商联合研发“通打扫”一体化大水眼PDC钻头,并针对地层情况缩短钻头刀翼长度和角度。该钻头在塔河油田TK712CH2井、TH12263CH井中应用,突破了之前只适用于高注高挤打塞堵的限制,减少了钻头起下次数,缩短钻井周期近20%,为塔河油田效益开发作出了贡献。

润滑油公司两成果 获汽车工程学会科技进步奖

本报讯 11月12日,2024年中国汽车工程学会科学技术奖励大会在重庆科学会堂召开,润滑油公司申报的“新能源汽车油冷电机变速箱油关键技术研究及产业化”和“乘用车节能润滑技术及工业化应用”两项科技成果荣获科技进步三等奖。

“新能源汽车油冷电机变速箱油关键技术研究及产业化”项目通过对油品关键组分电气性能、材料兼容性等关键技术研究,形成了具有自主知识产权的创新发明链,突破了新能源汽车变速箱油关键组分设计制备、关键性能评定及组分复配等共性关键技术。该项目所开发的系列产品获得国内外众多知名新能源汽车主机厂和零部件供应商的技术认可,并实现规模化产业配套量产。

“乘用车节能润滑技术及工业化应用”项目系统提出研制乘用车节能型发动机油目标性能的研究方法,建立了原材料类型和加剂量对节能性能影响的数据模型,构建了包括理化、模拟、台架、整车测试在内的节能润滑测试评价平台,形成了适用于各种先进发动机的节能型发动机油配方开发平台体系,开发了适用于不同汽车厂特殊要求的节能型发动机油,解决了油品节能性与抗磨性、清净性、抗氧化性等性能间平衡的技术难题,节能改善率可达3%以上。该产品获得多家国内外汽车厂技术认可,实现大规模产业化。

中国汽车工程学会科学技术奖(原中国汽车工业科学技术奖)设立于1990年,是面向全国汽车产业的科学技术奖,也是我国汽车产业极具影响力的权威科技奖项。(李成许金山)

石化机械在无损检测行业技能竞赛中摘得一金两铜

本报讯 记者孙海涛 通讯员徐薇报道:11月13日,2024年全国行业(无损检测)职业技能竞赛圆满闭幕。在此次竞赛中,石化机械作为中国石化唯一参赛队伍,摘得一金两铜。其中,石化机械参赛选手吴嵩获个人赛金牌,石化机械代表队获团体铜牌,参赛选手吴嵩和焦峰组队获团体赛铜牌。

无损检测是一种在不损害被检测对象使用性能的前提下,检测其内部或表面是否存在缺陷的技术手段。该技术在工业领域广泛应用,是确保产品质量和安全性的关键环节。石化机械认真开展选拔和培训工作,择优选派来自石化机械旗下钢管分公司和世纪派创公司的4名选手参赛。他们积极备战、刻苦训练,展现了良好的精神风貌和竞技状态。

该竞赛是中国石油与中国就业培训技术指导中心联合举办的国家级二类竞赛。竞赛分为个人赛和团体赛两部分,内容涵盖理论知识、实际操作等方面。来自中国石油、中国石化、中国海油、国家电网等企业的23家单位共107名选手现场切磋技艺,展现身手。

九江石化举办首届“匠心杯”职工创新创效大赛

本报讯 记者邓颖 通讯员张超熊报道:11月7日,九江石化成功举办首届“匠心杯”职工创新创效大赛,12个优秀创新成果同台竞技。“匠心杯”职工创新创效大赛,既是九江石化新时代产业工人建设改革工作走深走实的具体表现,也是建设产业工人队伍和培养青年人才的有力抓手,更是产业工人展示创新创效才能和精神风貌的重要舞台。

赛场上,选手们激烈比拼,充分展现各自团队的优秀创新案例,互相交流,以赛促学、以赛促训、以赛促评、以赛促建,营造了技能成才、技能报国的浓厚氛围。经过激烈角逐,第三代国产芳烃节能优化、延长加氢装置运行周期、数字化炼厂平台建设等案例分别获得一、二、三等奖。

据悉,九江石化现有劳模创新工作室12家,基本涵盖智能工厂建设、科技攻关和设备改造等领域,成员有200余人。近年来,九江石化进一步规范劳模创新工作室的创建和管理,在充分调研学习的基础上,创新成立了九江石化劳模创新联盟,不断提升职工创新工作和劳模创新工作室建设的整体水平,为企业带来了良好的经济效益和管理效能。

福建宁德石油 开展充电业务培训

本报讯 近日,福建宁德石油开展充电业务培训,来自各个片区的32名员工参加。

此次培训采用“视频教学+理论讲授+现场实操+答疑交流”的方式进行,涵盖充电站现场管理及大客户发展、充电站基础设备运营、充电业务常见故障及处理等多个内容。培训紧扣充电站建设、运营及运维安全管理要求,着重解决日常运营过程中技术问题和充电营销方案优化问题,切实提升了参训员工的充电业务技能水平。(张璐婕)