

山东能源唐口煤业 “智能因子”赋能减人提效

资讯



资料图片

切割加工1个皮带调偏架需要多少工序?花费多长时间?

笔者带着疑问走进山东能源鲁西矿业唐口煤业机厂寻求答案。

走进机厂车间,火花飞溅、行车滑行等“大场面”跃入视野。

加工区域内,宽度4.5米、长度12米的智能数控等离子切割机,在机厂钳工郝磊输入加工指令后,切割头迅速移动,蓝色弧光追逐着红外线靶点和轨迹吱吱作响、稳健有序,数十秒便把厚厚的钢板切割成一组加工零件……

“‘数智化车间’就是不一样啊!”郝磊感叹道。以往切割作业要利用氧气、乙炔进行手动切割,不仅速度慢、有误差,而且劳动强度大、成本投入高……

降本有需,车间有应。“备料是机械生产的第一环节,材料利用率的高低直接关系到矿井的生产成本。”该厂党支部书记孙志海说。加工机

械零件种类多样,如何在生产各个环节减少材料浪费,是打好“效益保卫战”的关键。

为此,该公司机厂一方面征集职工降本增效“金点子”,通过群策群力不断优化现场工艺流程和工作方式方法,形成降本增效、节本降耗人人参与的良好氛围。另一方面在金属焊接、切割等多个作业环节引入自动化技术,先后引进智能焊接机器人、智能等离子切割机等设备,为现场作业植入“智能因子”,采取自动化、数字化、智能化作业模式取代传统人工作业模式,达到减人提效、节本降耗的目的。

“以前,一块钢板可能只用于一个加工计划的零件生产,现在依托这台技改后的等离子切割机,可以实现‘一板多用’,做到加工计划和材料利用率的最佳平衡。”该厂厂长刘金龙说,“智能数控切割机自动分析加工计划需求所对应钢板的最优规

格、尺寸和数量,将各区队、多机型的加工计划进行合理排产,最大限度地降低材料成本。”

郝磊就尝到了甜头。3月中旬,该班组接到综采一区“订单”,需要加工10个皮带调偏架。郝磊将加工皮带跑偏架所需的材料、尺寸、数量输入等离子切割机后,机器随机生成“施工图”,随后按图施工进行自动切割。“1个皮带调偏架有7个部件组成,以往人工切割材料,需要量尺寸、画线、切割等程序,现在只需动手将数据输入到机器上,就能快速切割,还能避免人工切割造成的误差。”郝磊说。现在使用机器切割10个调偏架所需要的物料,3个小时就能完成,效率提高了近10倍,真正实现了提升工作效率、降低劳动强度、避免材料浪费、节省人工费用的效果。据统计,使用等离子切割机后,仅加工皮带调偏架一项工作,每年可节省人工费30余万元。

这种“算明白账”“过紧日子”的成效,得益于该公司持续在“数转智改”赋能降本增效上的探索实践。该公司在升级内部信息化系统,推进物资模块化管理的的基础上,以内部市场化引领,以加工设备升级为主导,以技术工艺创新为助力,创新修旧利废形式、丰富修旧利废内容,使材料利用率提升20%,为企业成本管控作出了积极贡献。今年1至2月份,修旧利废物资完成65项,创效320万元。

随着降本增效工作的深入开展,该公司将生产工艺和维修工具的优化也纳入了修旧利废范畴。“下一步,将有更多‘智能因子’植入地面加工制修业务,为这项工作带来更加全新和全面的变革,实现全价值链的降本增效。”该公司副总经理贾振超说。

(李滨 侯化成 张继涛)

陕煤小保当矿业公司 智能“掘”招背后的 奋进“密码”

“4点班在辅运已经掘进11排了,咱们这个班要干就干到位,大家加把劲!”伴随着这声嘹亮的加油声,历时百余天的半煤岩巷掘进任务即将画上句号。对于陕煤小保当矿业公司一号煤矿掘进三队而言,这次3-1煤西翼辅助运输大巷完工前的最后一个生产班前会具有特殊意义。

科学管理 确保安全高效生产

这是该公司掘进三队接手的首个大巷快掘工程,工程初期,这个队伍还面临着新员工占比高、队伍综合素质良莠不齐的挑战。为此,制定了“快掘专攻计划”、完善建立“老带新”“快掘学习班”“工程质量考核”等制度。一系列人才队伍培养机制的落地,让这批能干敢干的快掘“生力军”开启“学习模式”迅速成长。随着巷道长度的延伸,掘锚速度与工程质量在以肉眼可见的速度提档升级。

里程破千之后,巷道断面煤层大幅上移,顶煤留存困难,顶板存在离层风险,掘进难度骤然上升。面对种种困难,该公司生产工作组织有序、稳扎稳打,通过现场测量分析、专项技术讨论,优化巷道掘进方案,迅速恢复了掘进速度,施工工期预计缩短6天,用行动力、创造力为企业高质量完成全年工作任务添砖加瓦。

攻坚克难 护航千米奋进

新设备入井,部分基础配置无法满足现有设计要求,进行磨合改造必不可少。为了最大节省支护人力与时间,该公司针对设备配套材料架进行了重新焊接,方便人员安全站位,“取、放、注、锚”等支护工序达到最简化,支护一根锚杆用时平均缩短了3分钟。辅运相比于胶运巷道断面大,煤尘发生量也更大,伴随而来的是除尘风机效果不理想、支护能见度低这个“拦路虎”。该公司利用废旧皮具仿照防护盾式机器人在截割前端设计制作防风挡板,引导煤尘进入除尘风流,除尘效率提高了15%。半煤岩巷道随着断面煤层上移,硬质岩层不断增多,炮头掘进过程中发生“退机”频率上升,该公司组织各班组掘进司机集中讨论分析,从炮头进刀方式入手,对截割工艺进行优化设计,把“退机”影响降到最低,用“智变”引领进尺突破的“量变”。

技术创新 助力降本增效

面对生产作业上的难点痛点,大家拿出“硬功夫”,誓要啃下“硬骨头”。该公司鼓励全员创新创造,催生了大量“五小创新”的“金点子”,为千米掘进施工注入了新活力。

“3-1煤掘进工作面出煤量大,一定要保证扫煤器的正常工作。”

“我可以试着设计一个扫煤器辅助装置看看效果。”经过新工贾军军的设计加工,由废弃钢管、截止阀、液压胶管制作的皮带清理器应运而生。该装置不仅降低了生产中皮带报警停车的频率,还增加了扫煤器的使用寿命,避免了H架和直托辊的磨损。据计算,应用该装置每年可以增加有效生产时长30余小时,增创经济效益10万余元。

“手推式登高平台”“多功能物料架”“电缆防拉脱限位开关”“自动排水除尘装置”……各种小发明在为井下作业提供安全有效保障的同时,还营造了全员参与降本增效的良好氛围。下半年,小保当矿业公司将持续加强管理管控,以技术突破为要点,以降本增效为抓手,把安全生产建设推向“智”高点。

(侯勃)

速度创造卓越

——冀中能源邢矿集团老母坡煤业快速完成5106工作面拆除工作侧记

7月10日,冀中能源邢矿集团老母坡煤业5106工作面的第96台支架被顺利拆除,提前2天圆满完成拆除工作,再度缔造了工作面拆除的历史最优成绩,为矿井生产奠定了坚实基础。

迎难而上破难题

在矿井生产中,支架拆除向来是关键环节,5106工作面的支架拆除进度直接关系到后续生产,其重要性不言而喻。然而,复杂的拆除环境及诸多客观因素横亘在前,如何提高拆除效率、保障拆除质量、确保拆除安全,成为亟待攻克的难题。

“困难虽巨,但我们必须奋勇向前。不仅要拆得好、拆得稳,更要拆出高标准!速度要突破,质量要精益,安全要万无一失。”在5106工作面支架拆除专题会上,老母坡煤业党总支副书记、董事长秦小卫掷地有声地提出要求。

在5106工作面支架拆除期间,遭遇了地质条件繁杂、顶板破碎、底板松软等一系列困难状况。但凭借专业攻关团队的不懈努力,科学编排拆除工程量,优化拆除生产系统和劳动组织,精心拟定了极具针对性的方案,组建了专业的支架拆除攻关团队,以高规格进行系统规划,

并通过预先筹谋向拆除环节转换,提高了速度和效率,奏响高效拆除的“最强音”。连续三天创出了日拆除架的优异成绩。

挂图作战保进度

走进老母坡煤业调度会议室,墙上张贴的工作面支架拆除布置图、日拆除计划、进度表等清晰在目。为确保拆除工作稳步推进,他们按照日、周精心部署拆除计划,将任务精确分解到每个班组,挂图作战。同时,全面加强了对重点班组支架拆除进度的专项调度,做到一班一汇报、一日一碰头、一周一小结,对拆除进度展开全方位追踪、全覆盖监管、全时段把控、全过程掌握、全链条衔接。

在负责拆除工作的综采预备队,队长李志国手指着劳动组织分解表介绍说:“为抓住‘人’这个关键核心,我们依据职工的技能水平、工作经验和身体状况,对拆除队伍进行了合理搭配,将优势力量集中到重点班组,形成了攻坚克难的强势效应。重点班组艰难任务完成率始终保持在100%。”

为提升设备拆除后的“连续运行”能力,他们还严格执行设备“预防式”检修维护,精心制定设备维护保养计划,推行班前检查、班中复查、班

后检修、每周维护、定期保养的程序化检修方案,以核心设备为检修重点,对每台设备实行包机负责制,使设备完好率、开机率始终保持在100%。

直面挑战克难关

在矿井生产的过程中,每一次的拆除任务都是一场严峻的考验,复杂的地质条件为拆除工作带来了极大的不确定性和风险。然而,老母坡煤业却通过严谨的管理和攻坚克难的精神,战胜了艰巨任务的严峻挑战与考验。

拆除过程中,他们将质量作为不可动摇的工作准则,使严格的质量把控制贯穿始终,从拆除前的准备工作,到拆除中的操作规范,再到拆除后的验收环节,每一个步骤都严格按照标准认真执行,保证了拆除一架,达标一架。

“为了确保拆除工作的顺利进行,我们组建了专业的技术团队,对拆除过程中可能遇到的问题进行深入分析和研究,制定了一系列科学合理、切实可行的拆除方案。每一个细节都经过反复推敲,每一个环节都有详尽的应对措施,这都为拆除工作的安全高效高质量奠定了基础。”老母坡煤业副总经理王永波介绍说。

(张庆良)