

仅是智能化采煤工作面所使用的各类传感器就有9车皮,机电班如何跟上采煤智能化的步伐?

在百米井下“驯服”智能化采煤设备

本报记者 陈华 本报通讯员 王斌

智能化采煤工作面确实在很大程度上解放了人力,让工人动动手指就能把煤采到地面上了。可是在淮河能源集团张集煤矿机电班班长方舟看来,这样的技术升级却给机电班的检修工作带来了新问题,因为采煤工作面智能化程度越高,各类机电设备维护工作量就越大。

那么,传统机电班是如何跟上智能化采煤工作面升级的步伐呢?方舟与他的张集煤矿机电班有着自己的实践与探索。

检修技术同步更新为“2.0版本”

14时30分,在淮河能源集团张集煤矿百米井下的1421(3)智能化采煤工作面内,综采一队机电班正在进行中班检修。

“要认真观察皮带游动小车滑轮、张紧架滑轮有无异常……”在皮带机头,方舟反复叮嘱职工检修安全事项。

“仅是智能化采煤工作面所使用的各类传感器就有9车皮。”方舟指着采煤工作面内的成套智能化设备向记者介绍道,“我们班的使命就是消除各种机电设备潜在问题与隐患,确保智能化采煤系统稳定运行。”

多年来,机电班坚持将细化深化设备检修和隐患排查作为保障安全生产的看家本领,对各类机电设备潜在隐患零容忍,仅去年就自主排查消除各类设备问题、隐患千余条,保障了智能化采煤工作面高效运行。

相比其他矿区,淮南矿区地质条件复杂,如何让智能化的精密设备在数百米的采煤工作面平稳运转,提高采煤效率,实现一

阅 读 提 示

相比其他矿区,淮南矿区地质条件复杂,如何让智能化的精密设备在数百米的采煤工作面平稳运转,提高采煤效率,实现一线采煤工坐在自动控制室内“穿着西服也能采煤”,这是摆在机电班面前的一道必须攻克难题。

线采煤工坐在自动控制室内“穿着西服也能采煤”,这是摆在机电班面前的一道必须攻克的难题。

“说难,其实也不难,我们班能坚持做好智能化设备隐患排查工作,在百米井下‘驯服’智能化采煤设备靠的是这本‘秘籍’。”方舟将厚厚一本《月度工作面检修计划》递到记者手中。翻开《月度工作面检修计划》,记者见到该班严格对检修项目、内容、标准、完成情况、检修责任人、带班班长等内容按天进行了细排。《《月度工作面检修计划》涵盖一整套采煤系统,实现了日事日毕、日清日结的设备隐患排查闭环流程循环。”方舟补充道。

多年来,每到月底,机电班都要根据下个月生产任务计划和地质条件等因素,提前将下个月的检修计划按日分解排定,并由矿相关部门会审通过。

“要细看皮带有无跑偏、滑轮运转是否正常、各部件螺丝、卡头有没有松动现象……”在现场,每到一处检修地点,方舟就这样反复叮嘱作业地点带班人员和职工。

在方舟看来,机电班每一名职工要做到像一名优秀的中医那样能通过“望闻问切”来治疗设备的“未病”。“一丁点漏油、齿轮松动现象都可能是引发设备故障的前兆”。

去年,机电班新接手的1221(3)W采煤工作面是2.0升级版的智能化采煤工作面。

由于经验不足,回采初期机电设备故障频发。面对挑战,机电班开展检修技术大练兵活动,当班检修人员主动提前半个小时进入现场开展设备检修与隐患排查工作。

“经过现场反复调试,我们很快总结出一套2.0智能化机电设备检修工作流程和技术要领。”方舟介绍,由于迅速地掌握了2.0智能化综采设备检修技术,及时排查出各类设备故障与潜在隐患,很快,该工作面就保持了每个圆班7刀以上的回采进度,实现安全高效生产。

“有疑必探”的精神头永远不能丢

机电班职工何章涛虽然日常性格随和,但作为该班的群监岗员,做起事来严肃认真,没有一点含糊,尤其对于井下排查出的各种隐患,那更是“眼里容不进沙”。

上个月,何章涛的绩效工资多了100元。“这是班里对我能较好地完成隐患信息汇报工作给予的奖励。”指着班务公开栏上的工资考核表,何章涛笑着说。

机电班按照该集团推行内部市场化到班组、到岗位要求,运用绩效考核杠杆激发职工开展隐患排查工作的主动性和积极性。“对能够认真排查出潜在问题与隐患的,班上会根据实际情况在月度绩效工资中兑现。”何章涛介绍道。

严丝合缝



4月15日,随着最后一根主梁块体安装成功,由中交三航局投资、承建的株洲清水塘大桥顺利合龙。合龙只在一瞬间,但只有确保每一根主梁块体的位置严丝合缝地处于设计位置,才能实现主梁合龙的全程可控。项目建设团队创造性地提出“拱上吊梁”的工艺,配合数字化监测系统在距离水面34米的高空顺利完成大桥主拱毫米级的合龙。

包媛媛 摄

班组现场

一秒都差不得

马祥国 刘江涛

“眼看半夜了,咋办公室还亮着灯,师傅人呢?”“ACME扣油管挂临下班时才到,车间加班验收、组装和试压,TP234井采油树明天必须出库。”

“白天里外跑着忙,还要熬夜,你吃得消?”徒弟何昶辉匆匆赶到车间,眯着满头大汗的师傅马祥国说。

“保生产就是咱质监员肩头的硬担子啊!”

不足十平方米的试压操作间外,泵压机持续打压,马祥国和试压工一边查看电脑屏试压曲线,一边紧盯地坑监控屏。14分钟滴滴答答一秒一秒过去,105Mpa测试即将完成,可监视屏指示值瞬间下降,已满眼血丝的马祥国一个手势,试压工随即起身,再次将泵压机启动打压,测试重新开始。“师傅,就1分钟,非得再搞一次?”小何满足是迟疑。

马祥国死死盯着,又一个15分钟高压测试正常后,又赶紧进行低压2Mpa测试。“15分钟高压测试,俺理解,一分一秒都差不得。那10分钟低压保压,才2Mpa,还用得着直愣愣盯上10分钟,太死板了吧!”小何嘟囔着。

“这跟测血压一个原理,测量高压和低压一个都不能少,而且测量血压前要休息5分钟,绑好袖带后,还应该停顿15秒。”马祥国说,“干咱们这行,事关安全生产,要求更严格,一秒都差不得!”

提前3分钟

郭修山

4月13日,细雨密织,天地间挂起一层薄纱。中国铁路济南局集团公司淄博工务段周村线路工区针对阴雨天气,加强对重点地段的线路病害整治。

“张班长,这里有一处轨距变化。”9时40分,负责卡道尺的青工滕龙飞在对讲机里焦急地喊道。还有15分钟“天窗”作业就结束了,偏偏在这个时候出现轨距变化,如果不能及时修整,将会影响线路质量。

“再复核一遍,立即修整。”班长张明眉头一皱,当机立断。他裹紧雨衣,召集正在回填道床的两名职工,对线路进行一场“外科手术”。张明趴在钢轨上,压机手郭鑫起道配合作业,工长李洋紧随其后,手持道尺每隔一米就要对道岔尖轨、辙叉心等部位进行测量,弯腰、起身、再弯腰,遇到钢轨高低不平的部位,还要放下道尺趴在钢轨上“看道”。一个“天窗”点下来,这样的动作要重复近百遍。

时间不等人!张明脑海中不断思考着各种整修方案。他调查完工作量,统计出捣固数量,安排大家各司其职忙碌起来。“突突突……”青工王欣源手持内燃冲击镐,在刚回填的道砟边坡上进行捣固作业,道砟逐渐均匀密实地摊铺在道床上。雨水不断地从他的衣领里往下淌。

9时52分,工长李洋检查确认,病害消除,线路恢复平顺。作业结束,人员安全撤出,提前3分钟完成整修任务。

连班抢修

汪为琳

“现在又不是大夏天,风机临时不启动,你难道还担心会造成对防暑降温的影响?”4月10日中班,铜陵有色冬瓜山铜矿充填区电工章华为是否需要连班抢修井下两台故障风机,与意见有分歧的工友较劲起来。

原来4月10日中班,这个矿充填区井下负665米中段和负645米中段的两台鼓风机同时出现异常。当时章华正在狮子山老区矿段安装排水泵,因为老区矿段不像日常生产区域通信信号全覆盖,所以一时半会还联系不到他。

当章华接到风机修复任务时,已是下午两点多。他立刻赶往现场。要想尽快排除风机故障,必须在当天晚班安排维修人员下井。章华先重点询问风机症状及现场环境等信息,随后向工友解释说:“风机故障涉及用电安全,咱们今天得连个班。”一听要连班,工友小刘打起了退堂鼓:“这个季节还不算太热,明天处理也来得及啊!”章华反驳道:“井下风机故障多半是由供用电引起,供用电设施一旦存在问题,不仅对人员安全构成危害,还容易造成消防隐患,消除隐患刻不容缓。”听了一番分析,小刘若有所思地说:“刚才我只顾着眼前了。”

经过近3个小时的忙碌,两台风机终于在当天晚班7点钟全部恢复正常。在第二天的派班会上,当班区长道:“章华师傅不仅掌握过硬的岗位技能,还能够举一反三分析隐患危害,是大家学习的榜样。”

手工制茶赛技能

4月16日,合肥市第一届手工制茶技能竞赛在庐江县汤池镇白云春毫茶旅研学基地举行,33名制茶技师同台竞技,大力弘扬制茶工匠精神。竞赛提升了当地手工制茶技能水平,推动了产业高技能人才队伍建设,引导茶叶从业人员钻研业务,形成比、学、赶、帮、超的技能提升氛围。图为选手正在炒茶。

钱良好 摄

本报讯(记者蒋茜)“我们这里没‘数’不说话,所有事情都可以通过数字来记住来沟通来解决。”4月12日,华晨宝马里达工厂车身车间主任杨又江对记者说。

作为宝马集团第一座从一开始就完全在虚拟环境进行规划和模拟的工厂,里达工厂整合了其iFACTORY战略中“数字化”的全部要素。通过创新地应用数据科学、人工智能和虚拟化,生产正变得更快、更准确、更透明。记者在这座工厂里听到的一串串数字,恰好诠释了“数字化”是如何落地的。

在车身车间的缝隙检测工位,精整线人机协作机器人(MRK)通过拍照,对比检测每一道焊缝的宽窄,其精确度达到正负0.03毫米,相当于一根头发丝的五分之一。“这些检测数据会同步传达到总装测量站内进行分析,及时避免生产过程中的质量问题,从源头保证质量。”杨又江说。

“机器人没有感情,但有感觉。”总装车间主任官亮笑着介绍,用于驱动重载吊具的

“数字化”让从前生产中的“经验驱动”转变为“数据驱动”

“我们这里没‘数’不说话”

2000多个电机上均安装了温度监测传感器,可以随时识别电机工作温度曲线,并通过与标准曲线对比,提前预判故障、排除潜在风险。通过“理性分析”与“感性监测”,机器人正在成为靠谱的“高质量管家”。

在总装车间,记者看到生产线旁竖着两块大屏幕。“这是线上数字孪生模型的应用,工程师们可以提前在虚拟模型中分析、评估、调试、验证,提前发现问题,及时进行调整与优化,进一步提高生产效率。”官亮介绍。

控制室内,两名员工正对着眼前的电脑屏幕,不时抬头看下墙上挂着的5块大显示

屏。“这里是总装车间的大脑,车间里各种设备包括1000多盏灯都由这个大脑控制,更高效更节能。”官亮介绍,控制中心与设备之间每分钟多达60万次数据交互,实现了预防性维护,保证高质量生产。

走进综合测量中心,一名员工正使用几何光学测量系统对零部件及整车进行完整的扫描。该中心负责人告诉记者,与传统的机械触摸方式相比,GOM对白车身的检测可减少3到4小时,并提供更全面、更准确的检测结果。

“数字化”让从前生产中的“经验驱动”转

变为“数据驱动”。工业物联网连接起每一件产品、每一个流程和每一位员工,实现高质量、高效率的数字化生产。得益于数字化,宝马的生产效率每年可提高约5%。

“全价值链的质量管控体系贯穿了我们整个产品生命周期和服务流程。”华晨宝马技术和生产高级副总裁昆硕表示,以里达工厂为例,汽车生产需要一种全新的思维方式来应对电动化转型挑战,为此宝马提出了聚焦于精益、绿色、数字化这三个方面的iFACTORY战略,为制造高质量汽车提供保障。

技术创新被评为机械公司“优秀五小成果”。

近年来,机械公司坚持以“选、育、用、留、去”为原则,大力实施人才强企战略,不断健全人员培养、引进、使用机制,坚持问题导向,健全“三自主”培训体系,实施赋能提素,着力补短板、强弱项。针对毕业生培养,先后探索实施“6135”职业生涯规划 and “双导师”模式,打通管理、技术、操作岗位横向交流通道。针对科技创新人员,探索实施了《研发技术人员职级改革实施方案》,进一步激发技术创新创效热情。

下一步,公司将继续探索实施科学合理适用的人才培养模式,运用鲜明的“有位靠有为、上岗靠竞争、收入靠贡献”导向,激励和引导全员向身边榜样看齐,立足岗位建功立业。

他山之石

一线“岗位明星”受追捧

本报讯(通讯员杨军 张单)4月14日,在中国石油冀东油田机械公司容器制造分公司车间里,月度“岗位明星”吴佳旺正一丝不苟地焊接着加热炉的换热器管缝。

作为一名主力“焊将”,30岁的吴佳旺目前已拥有锅炉压力容器焊接合格项4项,曾在两届“曹妃甸区职工职业技能大赛”焊工组比武中分获第二名和第三名。他自主研发的14项五小成果运用到焊接工作中,焊缝一次

交检合格率始终保持100%,先后两次荣获机械公司“先进个人”称号。

让有为者上位,让贡献者获实惠。3月份,冀东油田机械公司启动了月度“岗位明星”评选活动,每月评选一次,各主体单位“岗位明星”占比为员工总数的5%。所有通过实习期或适用期且考核合格的操作岗位员工均可报名参评。评选的“岗位明星”,将在当月绩效考核中兑现300元奖励,并在本单位公

开栏中展示事迹,张榜表彰。当月有7名一线岗位员工荣登“明星榜”。

“工作只有做细了,才能出成效。”荣登“明星榜”的电工刘兵田入职19年来始终保持着对工作的钻和爱。他整理的37份保运资料为技术人员快速解决现场问题立下了头功,经手制作的13种工具被广泛应用于电控柜制造和现场维修作业,他的正弦滤波器改进方案和变频控制柜接线方式等多项技