

济二矿：科技扬帆展示创新力量

科技创新不仅改变着我们的生活,更改变着施工生产的方式方法。山东兖矿集团济二矿积极开展科研攻关和技术革新活动,加快科技成果向生产力的转化,近年来取得各类科技成果258项,其中30多项科技成果获集团公司以上奖励。其中,墩柱式沿空留巷技术是世界煤炭行业的一项重大突破,远距离供电液技术等一系列新型工艺和装备的研发应用增强了矿井的核心竞争力……细数着一项项新技术新工艺,笔者感受着诸多创新成果带来的震撼。

走进采掘一线,一条依托科技创新的脉络徐徐延伸开来,笔者逐一领略到技术创新带来的力量。

科技创新：锻造搏击市场利刃

随着工作面开采深度的不断增加,该矿煤层赋存条件越来越复杂,工作面回采距离较短,掘进速度较慢,为缓解采掘接替紧张、提高煤炭采出率,2011年底,矿长贾民提出成立沿空留巷创新团队,进行墩柱式沿空留巷技术研究攻关之路。通过研发新型沿空留巷巷旁支护体——墩柱,建立墩柱沿空留巷顶板破断计算力学模型,该技术在9307工作

面成功留巷1700米,回收煤炭22491吨,产生经济效益1349.4万元。综采二区党支部书记胡刚说:“可回收墩柱式沿空留巷采煤工艺的实施,首次实现了无煤柱开采,提高煤炭资源回收率,有效缓解了采掘接续紧张的局面。”

科技创新是企业搏击市场的利剑。该矿投入使用综掘工作面多环节运输设备集中控制系统,各转载点实行了无人值守,每月节约人工费用约3.5万元,提高了设备自动化水平。针对煤层局部较薄、断层多,半煤岩巷多情况,推广使用EBZ200大功率掘进机,提高单进水平,大断面岩巷月进尺达到224.6米的好成绩。

采取中深孔爆破,一次循环进尺达到2.4米,每月进尺均在120米以上。针对工作面端头与顺槽的支护制约工作面快速推进的问题,实施“较薄煤层工作面两巷端头及超前液压支架研究”,有效控制了沿空巷道及工作面端头的顶板下沉和巷道变形,实现了皮带转载机前移机械自动化,防止了皮带转载机的滑动,避免了机械事故发生。引进SD25/9B型梭式矿车,使用后掘进进尺由原来月平均60米增加到110米,掘进工效提高了1倍以上。

科技创新：防灾减灾创效益

科技创新在减少矿井灾害上也有尽情的体现。该矿开展“立井井防爆门快速复位及锁扣技术研究”,使用反风装置直线式运动快速锁扣技术,实现80秒内可使防爆门快速升起和降落,5秒就可使完成防爆门的自动锁扣和解锁扣操作。开展“深部开采长距离通风安全保障技术研究”,实行具有创新性的设置辅助通风机提高矿并边远采区供风量的方法、矿并主通风机与辅助通风机联合运行合理匹配优化技术,为矿并深部开采长距离通风设计和系统改造提供了科学依据。开展“煤泥循环炉脱硫灰改性及综合利用研究”,利用煤泥循环炉脱硫灰改性后作为井下防灭火灌浆材料,替代部分水泥、沙子作为井下喷浆,每年可节约各项费用125万元。在11302工作面成功应用“巨厚岩层岩下开采覆岩移动规律及动力灾害危险性分析与防控技术研究”成果,安全采出原煤35万吨,增利润1.258亿元。开展“采场顶板离层水涌水机理与防治技术研究”,开创了山东省煤矿顶板离层水及涌水机理与防治的先例,确保矿井安全生产,截止到12月3日,矿井安全生产3571天。

“这种防生自动化技术、长距离通风研究

以及综合防尘系统和设施的使用等,不仅减少矿井灾害,还优化了工作环境,保护了职工身心健康,最重要的是有效保证了现场安全。”提起科技创新在预防矿井灾害时,通风科科长陶维国一脸的兴奋。当谈到推广使用新型万向连接装置时,运搬工区长董培明是深有感触:“该装置的使用,使工作面无极绳运输每钩节约15分钟,每班运输由4钩增加为5钩,仅工作面支架和溜槽安装时间就节约4天。”该矿在集团公司内首家创新应用了单轨吊辅助运输设备,取消了绞车和轨道敷设,与轨道运输相比,设备租赁费、人工费、材料费等安撤费用降低100万元以上。

像这样科技创新该矿还有很多,如:推进远距离通风系统,加强灾害防治和矿井降温,加快开发采掘、供电和运输等设备自动化、智能化、信息化的监测监控系统,提高系统保障能力。该矿通过优化经营管控手段,加快从成本中心向模拟利润中心转变的步伐,实现矿井综合效益最大化。

“下一步,我们将以党的十八大报告中关于科技创新的要求为引领,紧紧围绕集团公司和矿战略定位,在科技创新上持续奋进,深层次打造科技矿山智慧矿山。”该矿总工程师姜锡印如是说。 (吴长芝)

老刘“寻宝”记

“老刘,都收工下班了,你还不走,瞅啥呢?”

“没啥,现在想找点‘宝贝’真是越来越难了。”

12月4日下午下班后,河南能源化工集团新安煤矿机修厂的技术大拿刘正甫正在转悠“寻宝”,看到他再次空手而归,工友们便开起了玩笑。

刘正甫是该厂电修班的班长。身为技术大拿的他,负责井下各类变压器、隔爆开关、电机等废旧电气设备的维修工作。

以往维修后剩下的密封胶圈、垫片之类的小配件,随处可见。每天下班后,刘正甫有在工作现场“寻宝”的习惯,发现落下的废旧小零件,就收集起来,分门别类地放在工具柜里。一有空闲,他就将挑选出的小零件润滑、打磨、拼装……一件件“宝物”从他的手中变出来并纷纷派上用场。

前几年,刘正甫利用手里储存的配件对上世纪九十年代生产的废旧电机成功进行了做修复,为此曾受到厂里表扬。如今,这种情况一去不复返了。

刘正甫经常空手而归是有原因的。今年以来,该矿大力开展修旧利废、节支降耗活动,将废旧材料维修指标分解落实到各科室、各区队,并对材料费的使用情况制定严格的奖罚标准,实行矿对科室、科室对区队、区队对班组、班组对个人的层层考核机制。各班组纷纷在修旧利废上开动脑筋,做足文章,原来无人问津的“废、旧”材料瞬间变得炙手可热,大家把可利用的旧零件、旧材料,哪怕是一个销子、一个螺丝帽、一个垫片,及时进行回收利用。全员利用废旧材料进行的小创新、小发明均在生产中大显身手。今年1-11月份,该矿修旧利废、回收复用共节约资金1248万元。

(王斌)

埠村矿：三大员“写实”筑牢安全网

“12月5日11点17分,检查发现322皮带巷变坡点处卧闸开启不灵活,原因是档销老化。采取措施:停止提松车,待维修工更换档销后再恢复提松车工作。”12月5日早班,在山东能源淄矿集团埠村煤矿掘一队施工现场,跟班干部赵茂兴将检查出的问题写在了“三大员工作写实簿”上。

临近年末,该矿实行“三大员”工作写实制度,进一步增强生产一线管理人员责任心,筑牢安全网。该矿为遍布井下各班次、各采掘面头的跟班干部、班组长、安全员每人配备了一本写实记录本,要求他们对班中每个时间段的工作情况、所排查隐患、所解决问题及采取的措施等事项,详细记录下来,不留空当。交班时,交班“三大员”与接班“三大员”在现场面对面交接,前者要向后者详细说明现场设备、物件、环境的安全状况、存在问题及原因、需要注意和解决事项等,并把工作写实簿交给对方。

同时,该矿为防止“三大员”工作写实制度流于或出现虚假“写实”现象,要求调度室、技术、安监三支安全检查队人员重点稽查“三大员”写实情况,发现问题及时纠偏,并依据埠村煤矿《三大员工作写实考核细则》严格考核,考核结果与工资收入挂钩,用经济杠杆促使“三大员”履职尽责。

目前,该矿“三大员”共查出和解决各类隐患问题79条,采取措施47条,有效消除了动态生产过程中危险源,确保了安全生产秩序稳定好转。 (刘连聪)

标准化管理获殊荣



12月3日,安徽淮北矿业集团朱仙庄矿综采一区生产一班的职工手捧“安全管理标准化示范班组”奖牌激动又高兴。

日前,由中国安全生产协会发起并开展的首期安全管理标准化示范班组创建活动落下帷幕,全国共有120个班组获此殊荣。生产一班在日常班组建设和管理中,坚持安全管理标准化、质量管理标准化,学习培训标准化,通过严谨细致的标准化管理,实现了“零违章、零伤害、零事故”的目标,并被中国安全生产协授予“安全管理标准化示范班组”奖牌。

王道玉 摄影报道

许厂煤矿：群众性技术创新“花开满园”

12月4日,在山东能源淄矿集团许厂煤矿530轨道大巷架空人装置安装点,运搬队职工谢吕凉正用仪表检测闭锁装置的运行参数。不久前,他对该装置进行了改进,有效解决了架空人装置经常掉绳的难题。

今年以来,该矿把群众性技术创新作为抵御煤炭市场“寒流”的有效措施,通过搭建技术研发、革新创意平台,加大科技投入和创新成果收购等措施,激发了广大职工积极参与自主创新的积极性。截至目前,该矿共完成群众性技术创新成果64项,累计创效100余万元。

今年6月,该矿成立了“充填开采创新工作室”,这让平时喜欢搞创新的充采队大学生毕志强有了发挥特长的“舞台”,他积极借助工作室进行充填材料优化配比试验,并提出了与科研院校合作共同研发新型充填

材料的“金点子”。今年以来,该队在工作室先后研发应用了新型材料贝福剂、胶固粉替代粉煤灰和水泥,使每立方米充填成本降低了21元。据了解,在该矿,像这样的创新工作室还有2个,今年已累计创造经济效益50多万元。

区队自主成立技术攻关小组,也为该矿群众性技术创新“添砖加瓦”。11月份,机电队需要100套皮带机防跑偏装置,由于市场费用较高,维修班长杨绍伟带领技术攻关小组,仅用3天时间就用废旧钢带、托辊及钢板上脚料等,制作了防跑偏装置120套应用到生产,节省材料费用1.3万元。目前,该矿共有16个区队技术攻关小组,今年前10个月,累计解决现场实际难题32个,创效20多万元。

此外,该矿加大科技创新投入力度,助

推群众性技术创新“花开满园”。“今年5月份,矿上专门引进了一台变频器实验台,为我们研究变频器维修技术提供了帮助。”该矿首席技师王俊介绍说,采煤机变频器维修一直靠外委,不仅维修费用高,而且维修周期长。为此,该矿充分发挥技术攻关人员的优势,新引进了一台采煤机变频器实验台,对变频器的的工作原理及各项性能进行研究,为实现自主维修奠定了基础,年可节省维修费用上百万元。

“职工为矿井降本增效做出了贡献,就应该受到奖励。”该矿矿长张玉军说,今年他们实施了创新成果收购制,对职工创新成果按照价值大小给予定价收购,用于创新收购的资金达8万余元,让职工实实在在尝到创新带来的“甜果子”。

(马剑)

“手工”到“机械”的嬗变

——袁庄矿综采“安拆”队伍迅速成长侧记

安徽淮北矿业袁庄矿综采预备区前身是个“手工采煤”40多年的炮采区,如今,仅用两年多时间就成为淮北矿业一支综采“安拆”劲旅。该支队伍不仅满足本矿的综采安装、拆除需要,并且外出“打工”挣钱,为煤炭“寒冬”中的袁老小矿争得了“一桶金”,实现由“手工”到“机械”的嬗变。

苦学增长本领

2011年底,上马综采搁浅40多年的袁庄矿,最终克服矿并设计“先天不足”,圆了“综采梦”,告别有炮采无综采的历史。

有综采就要有综采“安拆”队伍。综采上马后,该矿最棘手的是急需成立一支综采“安拆”队伍。“远水解不了近渴”,刚开始,该矿综采面“安拆”只有“花钱”请外援,这种“受制于人”的日子延续了半年多。

为尽快改变现状,2012年6月,该矿成立了自己的综采“安拆”队伍——综采预备区。成立之初,该队伍充其量是支“杂牌军”:综采预备区120人,其中8名干过综采“安拆”,其余都是原先采煤一区(炮采)职工。成立易,实战难。该支队伍掀起了轰轰烈烈的学技术、钻业务热潮。理论上学,由于师徒比例悬殊,采取“一带多”和每周“上大课”方式,由安装工、支架工、维修工和电工等

工种的师傅进行授课,并每周一考试,胜过了“校考”。对考试及格和不及格的分别给予增加工分和扣减工分奖励,这一办法非常奏效,徒弟们的考试及格率迅速攀升。实践操作上,采取“手把手”教,师傅教得真,徒弟学得勤。同时,抓住每一次的外援队伍来矿进行综采面“安拆”学习机会,虚心向人家讨教。

那段时间,到处都能看见综采预备区干部职工刻苦学习的感人场面和先进事迹。40岁的支架工杨永爱动脑筋,在地面用楔子当替代物模拟移架演练,进步很快。有着电工基础的28岁青工张伟把下夜班时间当“课堂”,刻苦钻研综采电工技术,3个月就“入了门”。

通过刻苦钻研,一支从“稚嫩”到“成熟”的综采“安拆”队伍逐步形成。

摸索提高实战

成立4个月,综采“安拆”队伍正式“上岗”,开始了艰难的实战之旅。因受地质条件影响,该矿综采工作面倾角平均达到30多度,最大倾角为40度以上,综采工作面“安拆”倾角在淮北矿业屈指可数。

由于矿井设计仅满足于炮采条件,该矿井下巷道拐弯比较多,加上实践经验不足等因素,在安装第一个626综采工作面中,在斜

巷运送支架中出现了翻车事故,幸运没有造成人员受伤。为此,该矿认真吸取教训,制作出了综采安装、拆除“流程图”和“风险预控卡”,对综采工作面的安装、拆除中的每一个环节、过程进行“排兵布阵”和安防,并总结出防“脱、落、倒、滑、挤”5字诀。

“有了‘流程图’、‘风险预控卡’和‘5字诀’,我们干起活来也不手忙脚乱了,安全系数提高了。”综采预备区区长曹吉胜说。

2013年9月,该矿首个629大倾角综采工作面成功安装,并杜绝了碰手碰脚的微轻伤事故,为此,该支队伍欢呼雀跃。

该面最大坡度40多度,最小坡度也有27度,平均坡度30多度,属淮北矿业“高难综采安装面”。为安全“拿下”该工程,综采预备区把“慢工出细活、细活保安全”落到实处,稳扎稳打。针对工作面坡度大,安装过程中支架易下滑、易翻倒的情况,采取了“上下双固定”的办法,做到安装一架、固定一架、到位一架,避免了支架下滑、翻倒事故的发生。同时,采取工作面有人就不运送支架、运送支架就撤人的“空城计”办法,等支架运到工作面后再进入调整,实现了“无人则安”。

截至2014年11月中旬,该矿已完成626、6210、629等11个全部有倾角的综采工作面安装、拆除任务,并实现了零工伤,这在淮北矿业是不多见的。

大淑村矿深下功夫“创”出实效

进入四季度以来,河北峰峰集团大淑村矿在“解放思想,群策群力,推动企业改革发展”大讨论活动中,结合实际情况,重点在“创”方面下功夫,为安全生产创出实效。

创优降本,提升设备利用率。该矿对副井提升机盘型闸在线监测系统实施技术创新改造,实现了盘型闸系统故障声光报警,确保了副井提升机的安全运转。加强了对主井提升系统实施自动化提升技术创新,实施后缩短因为操作增加的提升循环时间,每小时可多提升2勾。对普通皮带改造成运料装置,该装置使用后,由当班齐动员一起运料变成现在只需两人就可完成运料任务,加快了运料速度,提高了工作效率,节省人力70%以上,并大幅度降低了小巷运输事故发生率,加强了后路运输安全。同时,对后路运输设备实现自动化,一人可控制两部设备,达到减人增效目的。

创新节能,减少设备损坏率。该矿压风机房现使用的离心式压风机,因室内温度高,进气过滤器需安装在压风机房外,但由于压风机房外环境质量差,煤尘大,经常造成压风机进气滤芯堵塞,运转噪音大,影响压风机正常运行,每月需更换一次压风机进气滤芯,更换滤芯维护费用大。自主研制压风机进气过滤器。该装置投入使用后,有效延长了压风机进气滤芯使用寿命,改善压风机运行环境,降低了压风机运转产生的噪音,同时此进气过滤器具有灵活拆除、安装,维护方便和价格低廉等优点,每年为矿节约维护费用19万元。

创效提质,确保设备完好率。在井上主通风机及井下移动站加装了无功自动补偿装置,有效提高了功率因数,提高设备的有功输出,改善电网质量,节能效果明显,每年可节约电费22.8万元。还对中央泵房排水管路和地面污水处理厂污水池管路进行改造,实现中央泵房集中排水。改造后,中央泵房只需每班安排一人开泵排水,就能保证矿井正常生产用水,同时中央泵房夜班开泵,可避开电价峰段时期,在很大程度为矿节约电费成本投入,每年可为矿节约电费和工资成本93万元。

(赵振考)

亭南煤业荣获国家一级安全质量标准化煤矿称号

近日,从陕西省咸阳市煤炭工业局组织召开的全市“安全质量标准化煤矿”表彰大会上获悉,山东能源淄矿集团亭南煤业公司荣获全国“一级安全质量标准化煤矿”称号。

近年来,该公司积极响应上级关于创建一级安全质量标准化煤矿的要求,始终坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针,以“质量、安全、发展”为核心,落实安全质量“动态达标、专业达标、岗位达标”的总体目标,狠抓矿井安全质量标准化工作。通过持续不断完善质量安全管理,强化人员技术配备,执行全员参与抓安全质量、安全管控工作;深入推进安全生产过程控制和安全质量精细化管理工作,保证了安全质量标准化建设的落地生根,达到了以质量保安全,以管理促安全,以效益稳安全的,提升了矿井的安全质量标准水平,保持了煤矿安全生产形势的持续稳定。

(李学鸿)

外出拓展业务

2013年6月,该矿成立仅一年的综采“安拆”队伍不仅满足了自需,并勇敢“走出去”,先后去集团双龙公司、孙疃矿、桃园矿等兄弟矿井“打工”挣钱,为煤炭“寒冬”中的企业挣得工资500多万元。

该支队伍第一次“走出去”,是到双龙公司拆除一个工作面和安装一个工作面。这两个工作面不仅高度不够,而且顶板破碎、杂物多,共计用了2个月时间才结束,艰难地挣得了“第一桶金”,体现了“打工”的不易。紧接着,2013年12月,又用1个月,为孙疃矿安装了一个综采工作面。今年6月,到桃园拆除了一个综采工作面。

在“打工”过程中,该队伍不仅突出抓安全、抓效益,并且注重施工“品牌”。他们遵章守纪,严格要求,规范操作,把防“脱、落、倒、滑、挤”5字诀落到实处。3次外出“打工”都保质保量安全地完成了任务,尤其在孙疃矿安装大倾角工作面时,仅用了28天时间就安装了106架支架,连轻微伤都没有发生,并提前14天完成安装任务。

“我们在外不仅挣了钱,还受到人家赞扬,为矿增添了光彩!”综采预备区党支部书记徐永颇自豪地说。

(陈贤云)