

峰峰集团:科技引领“绿色”采煤

当今世界,以绿色为主题的革命,正推动能源行业发生着前所未有的深刻变革。围绕绿色革命,冀中能源峰峰集团坚持科技创新,探索实施了独具特色的采煤“四大发明”,“无人开采”、“无尘开采”、“充填开采”、“低碳开采”,这些新技术正在改变着传统采煤的历史,诉说着绿色能源的新嬗变。

“无人开采”,开启采煤无人时代

采煤设备安装在只有130cm的极薄煤层中,工作面看不到一个采煤工人。综采设备自如地移溜,割煤,顶溜,整个工序一气呵成,操作人员却在距离采煤工作面260米以外的操作室。

这项填补国内乃至全世界采煤空白的高新技术叫“薄煤无人值守远程自动化开采”。是峰峰集团薛村矿多年探索,集成创新的成果。“去年4月份,该矿在94702工作面成功运用,创出了极薄煤层原煤单产117280.8吨的新纪录。”矿长安建华满意地说。

司机刘峰激动地说:“以前我们是蹲在工作面查看设备运行,有些狭窄地段甚至要爬行,一个班下来,腰酸腿疼,疲惫不堪。现在可好了,在这里一按按钮就完成机组开启,在操控台通过键盘就能快速查看每台设备的运转情况,就像装了‘千里眼’。”

王庄煤矿:系统描述助推安全生产

“过去我们干活都是各干各的,什么岗位干什么活,从不考虑别人干什么,自从开展系统描述以来,现在大家都能从整体考虑安全生产组织,每班的安全生产工作都能从整个系统进行优化组织,生产效率不但大幅提高,而且安全得到了更好的保证。”近日,王庄煤矿一名职工这样评价矿上开展的系统描述管理。

今年以来,该矿为进一步提升安全生产管理水平,全面推行了以“手指口述”、“岗位描述”、“系统描述”为主要内容的“三述”安全管理法,力争打造一支高素质、高标准的安全生产管理队伍。该管理法要求,全矿各业务科室必须制定矿井本专业系统描述内容,各单位要根据矿井的系统描述内容,制定本队工作面的系统描述。井下队组正职和生产业务科室所有人员要熟知矿井各系统描述,重点掌握各系统薄弱环节、变化环节等的运行。队组班组长以上人员要熟知本工作面的各系统描述,对每班安全生产必须做到科学安排、合理优化,确保高效有序。各岗位工人必须熟悉工作面系统描述和本岗位的系统描述,做到标准作业、规范作业。

该管理办法全面推行以来,全矿各级管理部门对矿井的系统有了更加全面的了解,安全生产的组织更加科学合理,规范有序,对隐患事故的预防具有针对性和时效性。尤其在工作面的生产组织和安全管理方面,大家都做到了心中有数,不但能管好自己的,更能指导帮助别人,真正达到了齐心协力抓安全,规范有序抓生产的目的。

(唐伟峰)

梁宝寺公司:“四多”活动给力安全

4月5日,笔者从山东能源肥矿集团梁宝寺公司获悉,该公司积极创新主动预防型安全管理工模式,通过在群监员中开展“多问、多学、多查、多帮”活动,进一步完善“群监之家”的建设,有效提高了群监员的履职能力。

开展群监员“多问”活动。该公司群监站结合矿井安全生产实际情况,对全公司350名群监员开展了“每日一题”活动,对当班上、下井群监员进行安全知识提问,不断提高群监员的安全检查技能水平。

开展群监员“多学”活动。该矿在坚持每年两次群监员脱产培训的同时,又开展了“一岗多能”等针对性强的短期培训,并集中组织群监员进行定期交流学习。

开展群监员“多查”活动。在群监员上岗检查的同时,该矿群监会组织开展了每周五安全巡回大检查、每旬“零点”行动、互检自查行动,重点对井下作业现场员工的不安全行为和其他不安全环节进行监督检查。

开展群监员“多帮”活动。该矿充分发挥群监会、协管会引领示范作用,对安全工作中的“四违”人员进行系统排查,由群监会安排专人上门开展经常性的谈心帮教工作。

(魏俊泉 梁梓山)

“无尘开采”:让肺清新呼吸

蓝色的皮带机架整齐排列,感应器会连接开关,一旦有煤通过,一道防尘水幕就会自动开启;大巷的顶部,安装有自制的环形喷雾,也会定时开启;自动洒水车每班次洒水两次,整个巷道全覆盖,确保让弥漫在空气中的煤尘尘埃落定。

一提到尘肺病,老矿工往往都是谈之色变。面对职业健康的沉重拷问,峰峰集团从源头抓起,提出“提高职工幸福指数从井下起帆”。

据集团公司副总经理赵鹏飞介绍:“现在,我们在实践中已经形成了‘四不模式’,掘进不产尘、割煤不扬尘、运输不飞尘、巷道不见尘,立体涵盖了生产的各个环节以及所有产尘点。如今,‘无尘开采’在峰峰集团已经成为现实。”

出井手不黑脸不脏,井下工作环境舒适,呼吸清新。现在的峰峰集团,采煤工作面和掘进工作面,都全部安装了自动喷雾装置,会全过程跟踪割煤、移架、运输等生产环节,高效气水喷雾装置实现自动灭尘。同时,井下所有串车道、运输大巷、皮带机道等也都安装了自动喷雾装置,坚持每天洒水,雾化巷道降尘除尘。

这一切都得益于近年来该集团在防尘方面的科技创新。30余项技术革新,12项国家专利,多项自行研制的防尘技术、装置获得国家自主知识产权,填补国内空白,被授予

予全国职业健康先进单位。

“充填开采”:力求颗粒归仓

薄煤综采、充填开采、似膏体充填、沿空留巷等技术,新工艺达到国际领先水平。“充填开采”煤矸置换,“椅角有见”全部回收,依托科技创新,峰峰集团资源回收率达到88%。

“近年来,仅‘三下’采煤,我们每年都保持了500万吨左右,最大限度促进了资源的回收。”该集团科技生产部任明环如是说。

日前,大淑村矿174405工作面首例无煤柱开采和沿空留巷技术顺利实施,该技术由于无煤柱开采可以不留煤柱,同时释放煤柱下煤层瓦斯,减少巷道掘进量,大大提高了煤炭回收率。

九龙矿推行了“3.0米煤层柔模泵注混凝土回撤沿空留巷支护技术”。混合着混凝土和粉煤灰的浆料在模板中形成密实的承压结构体,就像一面墙。再往预留巷道里填充矸石,不但节省了保护煤柱的预留,还保证了所有的资源回收。

曾获得第七届中国“海峡项目成果交易会金奖”的小屯矿膏体充填开采技术。先后经历多项工艺革新,引进了先进的三机配套设备,创新应用了高、低压液闸板阀,大胆创新设计实施了两个工作面交替生产,交替充填的方式,实现了二次补填,使采煤效率得到大幅提升。利用该技术,近3年来,该矿已成功开采“三下”压煤120万吨。

“低碳开采”:矿山喜变花园

今年“春节”小长假期间,河北省工业旅游示范基地——梧桐庄矿迎来了一批批到煤矿观光的各地游客。

步入低碳长廊,寻觅低碳踪影,一幅幅照片、一个个展台、声光电现代科技,处处彰显人文、科技、绿色、低碳主题,仿佛步入了一条狭深的工业人文科技馆。

据该矿党委副书记、工会主席付希堂介绍,在梧桐庄矿,这样的“景点”多达20处。除此之外,在峰峰集团其他的19个厂矿,主题广场错落有致,各种植被绿意葱茏,工作环境优雅舒适,昔日脏乱的煤矿已成为绿色和谐的矿山花园。

多年来,该集团率先提出走绿色循环发展道路的新构想,出版了首部煤炭企业低碳经营专著《煤炭企业低碳经营发展之路》。积极探索资源的高效利用和循环利用方法,不断创新“资源—产品—废弃物—再生资源”的精细化生产模式,“用水不排水、采煤不见煤、产煤不烧煤、排矸不提矸”的低碳运行模式在全集团乃至行业得到推广。

近年来,峰峰集团累计投入资金5.7亿元,完成节能减排项目136个,留下天蓝、地绿、水净的美好家园。从“黑色挖煤”到“低碳挖煤”,现在的峰峰集团,“卖炭翁”办起了“矿山”观光游。该集团生态文明建设再次迈出坚实步伐。

(张国伟)

应采尽采 精采细采 任楼矿:科学管理确保煤炭“颗粒归仓”

皖北煤电集团任楼矿以技术经济一体化推进为契机,坚持“应采尽采、精采细采”的思想,依靠提高管理水平和创新采煤工艺和方法,提高7232大采高工作面的煤炭资源回收率,确保“颗粒归仓”。

科学管理盯现场,从源头控制回采质量。7232工作面是该矿目前唯一的大采高工作面,平均走向长360米,采高4.5米,预计可采储量41万吨。为确保煤炭资源的有效回收,自2月28日进入工作面开始,该矿严格按照煤层厚度地质图纸执行开采作业,坚持“顶到顶、抵到底”的质量控制原则,在采煤机推进时贴着底板构造走,保证不留底煤,顶板以现场实际采高为标准,支架高度以最大安全高度为限,根据工作面煤层走向随时调整支架高度,确保7232工作面煤炭资源全部回收。同时,针对工作面高度较高、地质构造复杂的实际情况,负责回采的综采二区加强对支架初撑力及拉超前架的管理,在顶板破碎处拉架时坚持带压移架,防止支架和顶板脱离,最大限度地预防冒顶事故发生。及时对割煤倾角进行调斜,调整,限制工作面链板机上移动,保证支架和链板机始终保持在较好的平衡状态,杜绝支架歪斜事故发生,保证了正规循环生产。

技术引领增效益,在精采细采上挖潜力。为使7232工作面得到充分开采,该矿围绕“技术经济一体化”工作目标,根据工



任楼矿7232工作面回采现场。

作面实际积极探索实施新技术、新工艺,着力解决制约煤炭精采、细采的难题。为回收综采机割不到的三角煤,该矿通过风巷卧底增加巷道高度,在保障工作面上下卧角安全高度的情况下,确保刮板运输机和采煤机的平行推进,实现了三角煤的有效回收。

“为实现精采、细采目标,我们要求顶到顶,抵到底,工作面超过4.5米,活柱超过2米,严格控制采高,提高煤质,活柱没达到2米则需要人工卧底,保证工作面整体高度保持在4.5米左右,41万吨的储量我们力争回采到50万吨。”综采二区区长赵高升对笔者介绍说。

质量标准化提效率,在提高员工意识上下功夫。在利用科技、管理提高煤炭资

源回收最大化的同时,该区把创建精品大采高工作面的思路贯穿到整个工作流程中,不断强化员工的质量标准化教育,通过宣传、学习、考核、检查等手段,大力宣传提质增效理念。该区在工作面用废旧材料制作了多个垃圾回收箱,回收职工班中餐包装袋、饮料瓶等,杜绝了回采原煤的二次污染,料场、泵站工具房等严格按照标准进行逐项治理,保证了原煤质量。在此基础上,该区在工作面大力开展示范工程创建活动,围绕生产定工艺、定流程,加大过程控制,从割煤到拉架,从设备的使用到维护,从现场的综采支架标准化到上下巷管线悬挂、文明生产,良好的工作环境为安全高效生产打下了坚实基础。

(董志红 田晓艳)

杨村矿:安全风险评估 筑牢安全防线



随着矿井安全周期的不断延长,山东兖矿集团杨村煤矿从表面制止违章行为向预防潜在风险转变,对生产管理各环节可能存在或产生的危险、危害因素进行超前辨识、分析、评估,不断提升矿井安全风险预控水平。截止到4月15日,该矿安全生产2482天。

图为矿带班领导查看掘进工区安全风险评估牌板。

刘伟 摄影报道

李子堽南煤矿:抱团创新技术突围

今年以来,川煤集团广能公司李子堽南煤矿工会在该矿创建了以矿级“五星级创新能手”胡兵命名的胡兵创新工作室,紧密结合企业生产实际,围绕降低成本、节能减排、技术改造、技术创新、安全生产等主题,组织全矿23名创新能手分采煤、电钳、运输、掘进四个组“抱团”开展技术攻关、技能培训、技术创新和管理创新、学习交流等活动,一季度取得职工创新成果10项,产生了可观的经济效益、安全效益和社会效益。

1月3日,采煤组成员、有现场十余年柔性掩护支架采煤经验的采煤三队职工张宪林在创新工作室例会上提出对“双翼工作

面剩余三角煤”试回采建议,这个建议立即得到了在场的该矿总工程师李正军的重视,经过采煤组成员现场反复调研实验,针对现有技术不足设计出了“一种柔性掩护支架采煤法双翼工作面剩余三角煤回采方法”,通过“停止采煤作业、废弃集中回风石门、连接掩护支架、建立回风系统”等工序充分利用了原有实施、设备,降低了成本,提高了经济效益,并实现了对掩护支架的成功回拆,在安全回采三角煤,减少了煤炭资源丢失的同时减少了原柔性掩护支架采煤法需在工作面上安装掩护支架的工序,节约了成本。该技术改进后,能有效地减少矿井煤炭资源

的浪费,提高煤炭回收率,按煤厚1.8米、工作面长度90米计算,每个三角煤回收煤炭约6500吨以上,创造经创造经济价值无法估量。

3月15日,创新工作室负责人、电钳组组长采煤二队工会主席胡兵在现场操作时发现RB-80/20型乳化泵柱塞杆骨架油封为易损消耗件,但骨架油封座与泵箱连接为紧密配合,需要更换油封时,即使是两个熟练工也需两天才能完成,加上乳化泵的拆除、安装、运输的时间,更换一次所需时间最少也得4天,如无备用,则对安全生产的影响会更大。他在与电钳组成员刘小森、屈国

韩友礼:“模板教学”让实训提速

他瞄准实训前沿,创新培训方法,摸索出先进的“模板教学法”,改变了实训模式,使电工初学者处理故障实训从原来2—3年缩减为半年至1年,撰写出一曲实操培训赞歌。他,就是安徽淮北矿业袁庄矿保运区工人技师韩友礼。

1989年参加工作的韩友礼,善于动脑,勤于动手,刻苦钻研机电业务技能,很快成为一名职工羡慕的“技术大拿”。他研制了《矿用刮板输送机断链检测保护装置》和《杠杆式矿用刮板输送机断链检测保护装置》先后获得国家专利。

2010年6月,该矿保运区从机电科分开独立后,面临着井下电工青黄不接的问题,机电事故时有发生,解决井下保运电工“断层”问题迫在眉睫。于是,保运区迅速成立了由技师韩友礼挂帅的保运电工“实训室”,拉开了实操培训序幕。

“实训室”成立初期,韩友礼“摸着石头过河”,每次的培训,他在各种电气设备和开关前给学员讲解时,他讲得口干舌燥,学员也听得“一头雾水”,培训效果不理想。为改变现状,韩友礼彻夜不眠,绞尽脑汁,他突发奇想:“如果对电气设备,进行‘解剖’,化整为零来讲解,这不直观易懂吗?”说干就干,第二天,韩友礼动手将各种开关等电气设备打开给学员讲解,效果果然不错。

之后,韩友礼趁热打铁,又琢磨制作了牌板,将各种开关固定在牌板上,按照电路图的模式对应排列,并在牌板上固定、连线等……“教学模板”雏形呈现在韩友礼面前。通过不断改进,逐步演变成现在的完整“教学模板”。“教学模板”的问世让学员们对开关里面的一切一目了然,就连没有电工基础的人,也能听懂讲解。矿领导看过韩友礼的“教学模板”后给予了高度评价,并拨出专款对“实训室”进行了升级,建成了“教学模板”保运电工实训基地,并聘请韩友礼为实训基地专业教师。

“教学模板”在网络上和媒体报道后,引起一些外省企业和淮北矿业兄弟矿井的浓厚兴趣,其中河南一家煤矿企业组织人员慕名来到该矿实训基地,对韩友礼的“教学模板”进行参观学习,看过“教学模板”赞不绝口,表示回去后立即效仿。

目前,韩友礼在“教学模板”的基础上,又创新了“三步实训法”,即第一步通过模板让学员看“设备图”了解熟悉电路原理;第二步让学员对“解剖”的设备进行组装;第三步设置电路故障让学员排除。“‘三步实训法’实现了耳听、眼看和动手的实训三位一体,实训效果得到进一步提高。”韩友礼说。

(陈贤云)

双欣矿业:技术创新让工作面快捷回撤

4月15日,山东淄矿集团内蒙古双欣矿业公司首次成功使用高强聚酯纤维柔性网新型材料支护挂网,让工作面回撤变得快捷。

双欣矿业在开展“创新年”活动中,不断改进生产技术和工艺,强化安全管理。在222207工作面回撤造条件过程中,应用高强聚酯纤维柔性网代替传统的金属网进行顶板控制。高强聚酯纤维柔性网是采用高强度、高模量、低蠕变的聚合长丝纤维经纬向整体编织及表面涂层处理制成。222207工作面使用的高强聚酯纤维柔性网网长度160米,宽为14m,其中壁前4米拉伸强度为800牛/平方,壁后10米为400牛/平米,网的中间提前铺设了4条6分钢丝绳,在地面按照井下使用尺寸预先编织成整体网片,整体运往工作面。

由于222207工作面长,若采用传统的金属网联网工艺需要耗费大量的人工,而且人员频繁在运输机内、煤壁前作业,给安全管理带来了巨大隐患。使用高强聚酯纤维整体铺网支护时,一次性挂网整体铺设,利用安装的手动摇盘和滑轮在煤机后进行放网、挑网、移架工序,有效避免顶板冒落、片帮等隐患,避免了人工壁前联网的工序,加快了工作面的推进速度,减轻了顶板压力影响,同时降低了采空区滞留煤炭的自然风险;杜绝了抽架时压架、窜矸、埋架等现象。据了解,这次成功使用高强聚酯纤维柔性网支护,比预定提前两天完成了撤面造条件,对今后提高工作面回撤效率和安全保障系数具有技术创新意义。(王家海)

林等人反复试验摸索后,于3月20日制成专用工具,在把乳化泵钢套拆除后,将自制工具旋入油封座拆M6螺孔,然后用力拉专用工具就实现了油封底座的取出更换,用时仅需1小时左右。该工具以易上手,功效明显得到了该矿现场电钳人员的一致好评。

“胡兵创新工作室为我们提供了一个相互学习、相互交流的平台,助力个人出成果,团队出效益。我在这个团队中获益不少,今年一季度又出了两个成果。”面对采访,该矿2012年职工五小成果特等奖获得者、掘进二队班组长职工杨明平感触颇深。

(李晓波)