

随着煤矿开采深度不断增加,冲击地压矿井数量上升、影响加剧,成为困扰安全生产的主要灾害之一,须提升治理能力煤矿不在少数——

煤矿如何走出“冲击地压”困局?

■ 本报记者 朱妍

日前,山东省新旧动能转换综合试验区建设领导小组印发的关于《全省落实“三个坚决”行动方案(2021—2022年)》提出,“综合考虑煤矿资源禀赋、开采条件、灾害威胁程度等因素,分类处置,精准施策”。记者注意到,在今年计划关闭退出的27处煤矿中,有19处为采深超千米的冲击地压矿井,合计产能3160万吨。作为全国冲击地压灾害最严重的省份,山东已采取多项措施,治理任务艰巨。

事实上,影响不止于山东一地。在全国煤矿安全生产形势根本向好的情况下,冲击地压灾害仍是极大困扰。相比水、火、瓦斯等灾害,其治理难度更大,防控形势更严峻,且随着煤矿开采深度不断增加,此类矿井数量上升、影响加剧。如何吸取教训防范于未然?

“仍是煤矿最严重的动力灾害之一”

由国家矿山安全监察局发布的《冲击地压矿井安全论证及专项监管监察情况分析报告》显示,目前,全国共有冲击地压矿井138处(含2处按冲击地压管理矿井),分布在山东、陕西、内蒙古等13个省份。截至去年12月中旬,各级安监部门开展安全检查138矿次,查处一般隐患1242条,行政处罚100次,责令停止使用设备16台(套)、停止作业采掘工作面28处、停产整顿煤矿6处。

一位资深人士告诉记者,“上述130余处矿井,对应年产量约4亿吨。我国与冲击地压灾害‘作斗争’已有近90年历史,理论与实践层面均取得很大成绩。但目前,冲击地压仍是煤矿最严重的动力灾

害之一。比如在山东,此类矿井占全国总量的1/3左右,2011年以来发生的10起事故,教训非常深刻。若不治理到位,全省冲击地压矿井都有可能面临关停。由于不少是主力矿井,一旦关闭,对该省煤炭及上下游产业将造成严重影响。可以说,预防冲击地压事故是关系煤矿‘生死存亡’的大事、要事。”

内蒙古煤矿安全监察局鄂尔多斯监察分局监察专员张迎中也称,该辖区现有10座冲击地压煤矿,虽然在290座煤矿中占比不大,但随着煤矿开采年份增加,越来越转向深部,冲击地压问题日益凸显。“如何保持安全生产形势持续稳定,是当前和今后相当长时间内面临的重大挑战。”

中国矿业大学冲击地压防治工程研究中心主任窦林名进一步称,按照“区域先行、局部跟进、分区管理、分类防治”原则,治理越来越注重从源头入手,冲击地压事件发生的次数及隐患有所减少,解放了大量受威胁的煤炭资源。“与此同时,还有很多防治短板亟待补齐。”

措施落实不到位,预警效能参差不齐

记者了解到,煤矿特殊的开采条件,首先给防治工作带来难度。

“井下系统像一个黑箱子,环境本就多变。冲击地压又属于应力问题,应力本身看不见、摸不着也难测准。尤其进入深部开采,应力、覆岩结构等情况更加复杂,相关机理及防控技术,特别是能够准确预测危险等级、危险区域的方法仍待突破。”窦林名举例,冲击地压与采掘工程

密切相关,而后者受控于地质因素,在设计中不可避免形成高应力叠加状态。加上采掘是动态过程,冲击危险也是动态变化,防治难上加难。

上述人士表示,不同于地震,冲击地压是由人的开采行为所诱发,因此可以进行人为干预。“多年实践证明,通过合理的防控方案,能使大量发生过冲击地压的矿井恢复到正常生产状态。但重点在于,措施落实是否到位。”

窦林名直言,部分矿井长期存在对防范措施不重视、缺乏防冲顶层设计理念,局部防控措施落实不到位,监测监控系统预警效能参差不齐,以及监测数据采集和分析缺乏系统性、连贯性、完整性等问题。“90%以上的冲击地压发生在地质构造异常区,煤层厚度、断层等条件不同,影响也有区别。知道哪个地方、哪个方向存在问题才能对阵下药,不少矿井却缺乏扎实的前期工作,措施针对性不强,治理效果欠佳。”

此外,冲击地压矿井管理难度大,不同煤矿在措施落实、监测预警、安全技术管理等方面往往存在差距。“有些矿井从上到下的认识全面而到位,发现问题随时反应、及时处理,危险没有解除则严格禁止下井作业。有些矿井为追求效益,抱有侥幸心理,认为今天做了没事、明天做了没事,一旦出事就为时已晚。”窦林名举例说。

有条件实现“可预可防可控”

那么,冲击地压灾害能否避免?窦林名表示,理论上说,目前只有5%-10%的

冲击地压矿井难以实现防治。“这部分矿井可划为禁采区,暂时不予开采。只要措施到位,其他冲击地压灾害均有条件提前预警、防治,甚至完全消除。”

窦林名表示,防治冲击地压应贯穿于规划、设计、生产、管理各个环节,坚持源头治理,实现全过程防范。建议积极推动出台地区性防治法规标准,推动煤矿建立“零冲击”目标管理制度,强化防治现场管理和监测预警,加大对示范矿井建设的支持力度,增强示范矿井的表率作用。

张迎中提出,因地制宜的技术路线及人才储备也很关键。“鄂尔多斯冲击地压防治工作有特殊性,其他地区的治理经验只能参考、不可照搬。但因起步较晚,我们目前主要是靠人才引进。部分煤矿所在地条件有限,人才难引进、不好留,防冲队伍的稳定性与专业性与其他省份有较大差距。”

这一观点得到窦林名的赞同。“冲击地压专业型人才较少,而且几乎全部就职于高校、科研院所,人才供给与需求结构错配严重,极大制约煤矿的灾害治理能力及水平提升。部分一线人员认识不足,自我安全防护意识薄弱,发生事故时应急自救能力不足。对此,还需加强冲击地压灾害防治科技创新和专业人才培养。”

上述人士还称,在冲击地压防控中,有效管理不可或缺。特别针对严重冲击危险区域,在加强巷道支护的基础上,要求严格限制人员数量,充分做好人员与设施的安全防护。“思想对头、技术对路、管理对症,冲击地压基本能够实现可防可治、能防治,少伤人甚至不伤人。”



图片新闻

中煤新集地勘公司:为员工成长搭建平台

今年以来,中煤新集地勘公司坚持把人才培养作为企业发展的第一要务,注重弘扬和培育工匠精神,注重激发职工创新潜能,通过技能培训、实操比武、鉴定等活动,让精益求精、追求卓越、爱岗敬业的品格和工匠精神,深深植根于员工心中。图为近日举办的高级矿井维修电工技能竞赛实操考核现场。

李根 崔文通/图文

短评

消除风险隐患 没有休止符

■ 于孟林

近年来,我国煤矿安全生产形势持续向好,事故总量,较大事故、重特大事故数量继续下降。在看到成绩的同时,也要清醒认识到我国煤矿安全生产形势依然严峻复杂,瓦斯、水、火、冲击地压等灾害仍然存在,防治难度加大,安全欠账多,资源整合矿井安全管理薄弱,煤矿管理机构和从业人员素质不能适应现场管理需要,监管监察执法还有不适应和不严实不细等问题。

尤其值得注意的是,当前,煤价持续上涨诱发多出煤的冲动,正常生产的矿井可能会趁机超能力生产,基本建设矿井可能会边建设边生产,停产的矿井可能会蠢蠢欲动、伺机复工复产,这在一定程度上增加了安全监管的难度,也加剧了安全生产压力。

事故源于风险隐患,风险隐患不除,事故未已,这个道理人尽皆知。关键是如何抓好安全,如何让“消除风险隐患”的思想真正深入人心,真正实现“筑牢安全防线”。

开展安全大排查的意义在于,切实让“消除风险隐患,筑牢安全防线”成为全煤炭行业共同的追求。冰冻三尺非一日之寒,消除隐患更非一时之功,仅靠一个大排查行动不可能根除所有隐患,安全生产必须常抓不懈。我们应以安全大排查活动为契机,以消除风险隐患为着力点,扎实推动安全文化理念的进一步形成,唯有将“消除风险隐患,筑牢安全防线”这一理念贯穿煤炭生产全过程,使之成为全行业共识,煤矿职工才能安心放心,企业发展才能高质量。

一家之言

■ 王志荣

当前,煤矿智能化建设如火如荼,也突破了很多关键技术。对此,作为一名从事煤矿信息化建设10余年的老兵,笔者由衷地感到高兴。但近期笔者参加了几家公司的智能化项目介绍会,特别是看了一家国内知名的软件公司为一座千万吨级矿井做的设计方案,却又有些忧心。

设计方案中虽然通篇都是智能化,但基本就是搭建了一个“采集、建模、展示”的平台,典型的“新瓶装旧酒”。有的项目,4月还没有招标,7月就要见成绩,不免让人产生疑问:智能化建设真的这么简单吗?

笔者经历过煤矿“四化”建设,深知在煤矿智能化建设上,既存在客观的难题,也存在认知方面的局限,突出体现在观念、技术、人才、资金等方面。不好好扎

脚踏实地,走好智能化建设之路

实的准备,抱有“一蹴而就”的想法,智能化建设一定会吃大亏。

首先是观念。煤矿一般都在比较偏远的地方,往往会形成一个相对封闭的区域式管理模式。在这个封闭区域里,体现的是矿长的管理理念。信息化系统是用计算机语言把管理者的思想体现出来的系统,是“一把手工程”。煤矿每一套软件系统或多或少,都有一把手的管理理念在里面。不过,一套系统从开发到应用是有周期的,往往是这套系统还没有用顺,矿长就换了,结果是老系统推行的动力会打折扣,或更换新系统。有些地区,煤矿信息化搞了十几年,没有几套系统能用得很好。这就造成人们对信息化建设认知的偏差,认为信息化就是摆设。

其次是技术。“四化”建设使煤矿发生了巨大变化,安全管理、生产工艺、职

工素质也由量变上升到质变,但仍有一些关键技术难题尚未解决。关键技术是制约煤矿智能化发展的一个瓶颈。关键技术每突破一小步,煤矿智能化建设将会迈出一大步。比如,当前,大多数煤矿不能够精确知道每天生产了多少原煤,是哪个区队或工作面生产的。这是因为皮带秤传感器这么多年没有新的突破,皮带秤只是结构上有些变化,数据不准确和系统不稳定的问题没有发生质的突破。如果能够努力突破这些关键技术,煤矿智能化必将取得大发展。

再次是人才。培养一名合格的电工需要几年时间,而要培养一名合格的信息化、智能化人才比这更难,所需时间更长。选拔和培养对象,一要教育基础,二要悟性,三要看看能不能耐得住寂寞、是否有吃苦耐劳的品性。煤矿环境特殊,不把所学与井下特殊环境结合起来,就

不会真正成才。同时,由于信息化、智能化涉及专业较多,不但单个专业人才不足,系统性思维人才更是匮乏。因此,煤矿应该加快培养信息化、智能化人才,建立自己的专家库,并在相关待遇上给予倾斜,扭转不利局面。

最后,还有资金问题。同一个项目,不同的公司对项目的理解完全不一样,开发出的软件也完全不同。有的表面上有相同的功能,但职工在应用中的感受完全不一样。同样是一个流程后面的数据,校对却不是同一个水平。智能化建设投入巨大,如何把有限的资金花在刀刃上,是一个重大考验。

因此,笔者希望在煤矿智能化建设的道路上,煤炭人能脚踏实地,少走些弯路,多取得实质性进展。
(作者系陕煤集团黄陵建庄矿业公司信息化中心原主任)