

采煤生产中防尘管理和技术措施

杨晓超

国家能源集团神东煤炭分公司锦界煤矿 陕西神木 719319

摘要：煤矿采煤生产中，有效建立合理的防尘管理工作模式非常关键，是提升煤矿企业生产效益的根本路径。对此本文分析了煤矿采煤生产中的防尘管理中的几个问题并给出具体的技术策略。

关键词：煤矿采煤生产；防尘管理；技术策略

引言：

在煤矿采煤的过程中，各项生产作业都会产生一定的粉尘，粉尘的不断增多对工作人员的身体健康造成了一定程度上的伤害，对采煤作业生产是不利的；在同一个煤矿内随着采煤数量的增加，粉尘的数量也会不断上升，工作人员的身体受到健康影响，工作效率也会有所下降，粉尘问题的出现，对于采煤工作的安全管理产生了不好的影响。在科学技术的不断进步下，相关研究人员也在不断深入研究解决方案。防尘管理与防尘技术的提升，对于采煤工作的安全性做出有效保证，有利于采煤企业的利益获取，减小对于人身健康的威胁，提高工作人员的幸福指数。

1 煤矿开采防尘分析

在采煤过程中形成的煤尘会对有关工人的健康产生不利影响。特别是随着煤炭需求的增加以及采煤作业时间的增加，从而使得煤尘的数量大大增加，员工长时间处在恶劣的条件下，这不仅会使煤矿人员产生呼吸道疾病而且还会对煤矿开采的生产效率产生影响，并且煤尘的数量过多也可能导致煤尘爆炸事故等安全事故。一般而言，煤尘主要有三个来源：第一是采煤机和掘进机在挖煤的过程中产生的煤尘；第二是液压支架的降柱、移架和放顶产生的煤尘；第三是皮带运输过程中产生的煤尘。一般而言，煤矿粉尘管理工作包括设置煤尘控制机构、人员配置管理、煤尘控制技术措施、煤尘浓度检测、煤尘监测等安全技术以及确保煤矿生产安全的管理措施^[1]。

2 煤矿粉尘的危害

2.1 损害健康

长期大量粉尘的吸入会对肺部造成负担和危害，并

且肺部的损害常常是不可逆的。在煤矿采集中，会产生大量含有有害物质的粉尘，这些粉尘一旦进入呼吸道，就会引发身体的不适，并且对肺部影响最为明显。肺部是人体重要的器官之一，肺部受到损害很容易引发重大疾病。所以，煤矿采集产生的大量粉尘，一旦处理不当，很容易损害人体健康^[2]。

2.2 污染环境

煤矿粉尘中含有大量的有害物质，并且非常容易在大气中传播，如果不做好煤矿粉尘的管理，就会对煤矿附近的环境造成极大的影响。一旦周围的空气中充满煤矿粉尘，附近的居民都会受到影响。或许会因此得病，或许会造成安全隐患。

2.3 安全隐患

最近粉尘爆炸事件频出，而煤矿中的粉尘聚集到一定程度时，也很容易发成爆炸事件。在粉尘聚集到一定密度时，采矿时机械与矿石摩擦出的火花都可能会引发爆炸。一旦发生爆炸事件，不仅会带来巨额经济损失，还会带来伤亡事件，给家庭带去重大伤害^[3]。

3 煤矿采矿生产中的防尘管理问题

3.1 管理队伍专业性不足

煤矿采矿生产中容易出现粉尘，这些粉尘需要用专业的技术手段才能够清除到位，避免造成人体危害、环境污染和安全危害等。但是很多时候，工人并没有那么强的防尘相关知识，需要管理者做好准备工作和培训工作。因此，煤矿采矿生产中管理队伍的专业性非常重要。但是在当前我国的煤矿开采队伍中，专业的人不是非常全面。精通管理的人不一定精通采矿技术，精通采矿技术的人不是管理人员。这样就出现了管理队伍专业性不足的情况。由此而来的防尘管理机制不完备、防尘技术不全面等问题就造成了恶劣的影响^[4]。

3.2 防尘监督不到位

有效的监督管理是粉尘问题减少的一个重要途径，如果能够建设起相关的监督管理制度，会有利于防尘管理措施的有效实施。目前的有关采煤生产中的防尘政策

通讯作者简介：杨晓超，1984年12月23日，汉族，男，籍贯：陕西岐山，国家能源集团神东煤炭分公司锦界煤矿，生产办技术管理人员，工程师，学历：大学本科，邮编：719319，邮箱：376048111@qq.com，研究方向：矿井生产技术。

和技术管理规范通常是由专家学者进行制定确立的,在一定程度上是有效果的,但是在实际的工作过程中,基于现实工作的情况环境,很多情况下只是书面的对这些管理监督条例执行,实际操作中的监督执行被忽视,对粉尘带来的危害并不能有效避免。

3.3 防尘技术不到位

在上述内容中说到了防尘管理和防尘监督,这二者都是建立在防尘技术的基础上。如果防尘技术不到位,那么一切防尘管理和防尘监督都是空谈。防尘技术才是采煤过程中避免粉尘事故的重要基础。但是在当前采矿过程中,往往过于重视采矿技术的革新和发展,却忽视了最基础的防尘技术发展。要知道,随着开采技术的日益更新,防尘技术也不是一成不变的,不是能够适应所有煤矿的。所以防尘技术止步不前,成为了当前防尘事故出现的导火索。

3.4 大部分的煤矿企业对于防尘管理意识的培养不够重视

主要表现在对工作人员的防尘管理意识培养实施力度不够,甚至并没有对相关作业的工作人员进行防尘管理意识的培养,并且在采煤过程中,相关人员对现场管理方法也不够合理。在采煤生产现场的防尘管理工作仍然存在着管理方法不正确的情况,煤矿开采现场的环境本身就复杂,监督和管理工作之间的差异自然就比较,在进行煤矿开采现场防尘监管工作的时候思想也比较落后,已经不能和现代社会接轨了,这就使得在煤矿开采过程中防尘管理工作不能发挥其作用。在现场管理工作当中,不能够正确、有序地将防尘管理工作落实到细节上面,这样防尘管理工作也不会产生任何效率,针对这一点还需要管理人员进行改善^[7]。

3.5 防尘管理的刚性管理力度不强

相对于采煤过程中防尘管理工作来说,月度的检查计划比较有指导性,一个月的时间不长也不短,刚好可以重置新的管理计划。另外,煤矿生产经常会受到一些不确定因素的影响,从而使得管理工作不得不进行调整,管理工作一调整,一些和煤矿生产相关的项目也就得跟着调整,工作的秩序也被扰乱了,这就导致防尘管理工作不能顺利进行。采煤生产中防尘管理的管理效率不高,并且安全风险也逐渐变多。如今采煤生产中防尘管理水平存在着很大的问题,使得安全风险越来越多^[8]。

4 煤矿采煤生产过程中防尘管理以及技术水平的提升策略

4.1 建立健全防尘管理制度

想要提高防尘管理的效果并不是一蹴而就的,而是需要多方努力才能完成。常态化建设也非常重要,因此就需要建立并不断健全相应的防尘管理制度来进一步对煤矿采煤生产过程中的粉尘进行处理。防尘管理制度的

建设是防尘管理措施中的重要工作内容,同时责任也需要进行明确,这样才能更加有效的提高管理的效率和水平。也就是说,在防尘管理制度中需要对煤矿生产的各个环节进行明确规定,并且将责任落实到各个岗位和工作人员,这样才能在具体实施过程中进行监控,如果发生问题也能进行定责。同时,这种措施还能帮助每一位工作人员各司其职,在工作过程中清楚自身身上的责任,确保这项措施的具体执行。但是,在制定防尘管理制度的过程中,还需要确保可行性和操作性,要根据煤矿生产的具体情况进行分析,促进防尘管理制度操作过程中的灵活性,也能更好的做到有的放矢^[9]。

4.2 加强打造防尘专业队伍

在开采煤矿的过程中,一定要严格按照国家的相关规定要求,建立专门的防尘管理机构,加强防尘工作的贯彻落实工作。并且,在日常生产活动中,要不定时的进行检查监督。尤其是对于矿井开采的时候,要建立专门的防尘队伍和防尘区,加大对防尘专业队伍的建设力度,实施专项负责。此外,还需要对防尘管理责任进行明确,使岗位设置更加完善,主要涵盖电工、测尘人员、保安、工程人员以及防尘技术主管等人员,确保防尘工作的顺利开展^[1]。

4.3 优化基础工作

为了进一步提升煤矿采煤生产防尘技术策略的实效性,要对基础工作进行系统化管理,优化控制模式的功效和作用,保证相应的管理规范 and 原则能有效贯彻落实在工作中,防尘管理图纸和牌板等都是提升技术管理要求的基本组成部分,要结合矿井综合防尘要求落实更加完善的管理规范体系,保证基础工作的综合水平,提升煤矿采煤生产防尘技术应用的时效性。

(1) 进行粉尘实测分布曲线图的制作。结合煤矿采煤生产防尘技术要求和管控模式,建立健全的控制机制和技术系统管理模式,在控制作业场所煤尘浓度的基础上,对矿级和井级粉尘浓度进行系统化分析,并在实际测绘过程中进行数据分析和汇总处理,将其落实在粉尘分布曲线图中,从而有效进行系统化数据管理,保证相应工作都能落实到位。最重要的是,结合数据就能落实有效的处理和管理工作,提升煤矿采煤生产防尘技术管理的时效性^[2]。

(2) 矿井防尘系统图的绘制。为了保证相应工序的应用效果,就要对具体流程和管理要点给予监督,在矿井防尘系统图中不仅要标注水源和主线防尘管道、支线防尘管道,也要对井下防尘设施、隔爆设施的具体安装位置有明确标注,从而提升对应工作的实效性。最关键的是,在研究防尘系统平面图的过程中,要依据开采工程平面图完成管理工作,结合相应的工程设计平面图进行有效的设计和绘制,从而提升相应工作的综合水平

和实效性^[3]。

4.4 落实针对性防尘技术

在煤矿采煤生产防尘技术策略体系内, 要想发挥相应技术管理工作的优势, 就要按照标准化要求提升具体工作的实效性水平, 在夯实管理基础的同时, 保证相应工作都能围绕基础管理要点有序开展。

(1) 防尘技术体系。采取防尘措施, 尽量减少煤矿采煤生产空气中的浮尘, 从而避免浮尘对周围环境和施工人员产生不良影响, 实现浮尘的快速沉降。

(2) 防爆技术体系。借助对应的策略和措施有效避免浮尘爆炸, 在促进其沉降后就能避免其参与爆炸。巷道中应按规定撒布岩粉。在撒布岩粉的过程中, 要保证巷道内煤尘和岩粉的混合粉尘中不燃物质组分 > 60%。岩粉撒布的周期要按照式(1)进行计算:

$$T=W/P \quad (1)$$

式中, T为岩粉撒布的周期, d; W为粉尘爆炸的下限质量浓度, g/m^3 ; P为粉尘沉降沉积强度, $g/(m^3 \cdot d)$ 。

(3) 隔爆技术体系。针对已出现的粉尘爆炸进行隔离处理, 有效限制爆炸再次出现在爆炸源附近, 并有效应用防爆灯(见图1), 降低安全事故造成的影响, 严格将相应情况控制在一定的范围内, 一定程度上减少连续性爆炸造成的危害, 降低爆炸影响力, 也能在一定程度上规避隐患的留存。



图1 BAD-J 防爆灯

4.5 严格监督工作

在进行防尘工作的管理时, 需要对监督工作进行进一步的落实, 如果在现场的采煤工作中没有严格的进行监管, 很多管理人员容易提出自己的问题解决方案, 容易导致防尘管理条例的执行流于形式, 规章制度缺乏威信力。将监管监督的职责任务进行制度落实, 具体的监督单位需要在每天都对相关的采煤设备运行情况进行记录, 对工作人员是否按要求工作的行为进行记录, 对采煤作业的工作场地进行粉尘数量监测, 形成每日的巡检监督报告, 及时开展监督会议, 对粉尘情况进行汇报处理, 使得专业技术人员及时了解现场变化^[4]。

4.6 建立防范煤尘爆炸的安全技术对策系统

首先, 实行综合防尘。煤矿在开展生产经营活动的时候, 一定要结合自身的情况, 选择最为恰当的防尘措

施, 尽可能将综合防尘技术贯彻落实下去。在开展煤矿防尘工作的时候, 要坚决实行“五同时”, 生产时研究防尘, 布置任务时严格防尘要求、总结生产时总结防尘工作等。在企业的各项计划中, 一定要将防尘工作放到重要位置, 并将其纳入到干部考核当中, 使煤矿防尘工作得到有效落实。其次, 建立防煤尘爆炸安全技术。煤矿井下在开展通风、运输以及采掘的过程中, 一定要将潜在的煤尘爆炸发生条件尽可能消除。在对煤矿进行开采的时候, 对于具有危险性的煤层就需要限制煤尘爆炸的安全技术对策。第一点就需要建立完善的矿井防尘管路系统, 确保水源设备的正确使用, 在出现问题的时候可以及时开展洒水工作。第二点就是在开展工作面作业的时候, 要做好无防尘设施不准生产, 有防尘措施不使用不准列为合格, 防火设施管路无水不准作业等。在对矿井灾害计划编制的时候, 要结合自身煤矿的实际情况, 制定妥善的防尘安全技术手段^[6]。

4.7 开展技术培训

对于防尘技术方面的培训所针对的工作人员是专业技术工作管理人员和采煤一线员工, 在开展培训的时候需要注意根据现实情况进行。培训的主要内容包括防尘技术理论知识和实际的技术运用指导, 有利于采煤作业的工作效率提升, 提高工作人员的安全理念认知, 有效提高防尘技术的实际运用能力。在进行培训的过程中需要防尘工作人员对粉尘的具体概念影响有一定的了解, 相关企业单位可以通过讲座教育的宣传方式来加强现场人员的工作认知, 有效保证了在煤矿现场的采煤工作的安全性落实, 帮助相关技术人员进行粉尘问题的处理, 有效打造新型的技术防控管理现场, 创造出合适的采煤工作环境, 实现工作人员的身心健康。

5 结束语

煤矿资源是我国重要的战略性资源, 但是在这项事业的进程中, 因为粉尘聚集问题处理不当产生了诸多危害。而通过提高对粉尘防治的意识, 认识到粉尘聚集的危害性, 提高具体的管理手段和技术措施, 建立更加健全规范的管理体系, 可以有效提升防尘技术运用的时效性, 进而保障煤矿采集业与周围环境的生态可持续。

参考文献:

- [1]李占山.煤矿采煤生产中的防尘管理与技术策略探究[J].科技与企业, 2019(22): 256.
- [2]苏鹭.煤矿采煤生产中的防尘管理与技术措施[J].房地产导刊, 2019(12): 212.
- [3]郭爱梅.煤矿采煤生产中的防尘管理与技术措施[J].当代化工研究, 2020,(05): 63-64.
- [4]李俊虎.煤矿采煤生产中的防尘管理与技术策略[J].能源与节能, 2020,(02): 130-131+134.