

# 论述煤矿防治水相关技术措施

张 刚

(山西兰花科技创业股份有限公司唐安煤矿分公司)

**摘 要:**水害是煤矿企业在煤炭采集、矿井施工等工作中常遇到的灾害之一,若水害情况严重,还会对施工及采矿人员的生命安全造成严重威胁。因此,水害的存在制约了煤矿开采与矿井施工等工作的顺利开展。由于近些年国内煤矿水害事故频发,所以一桩桩、一幕幕骇人听闻的惨剧深入群众内心。为了提高煤矿生产的安全性,本文将针对煤矿防治水相关技术措施进行论述。

**关键词:**煤矿;水害;防治水;技术措施

煤矿防治水工作一直是煤矿企业在发展中需要重点攻关的难题之一,在防治水工作的开展中稍有疏忽,不仅会给煤矿企业造成严重的财产损失,更有甚者还可能威胁员工的生命安全。所以,本文将对煤矿水害种类、防治水工作中的问题及相关技术措施进行分析。

## 1 针对煤矿中水害的种类与危害分析

### 1.1 积水

传统煤炭开采技术、管理过程缺乏规范性与严

谨性,而且对安全的重视程度较低。因此,这类煤矿在政府管理中被逐一关闭后,由于后期也未能得到有效的维护与管理,所以在降雨天气,废弃煤矿的采空区、矿井内就会积压大量的雨水,而且这些积水还会在向矿井四周渗透;若有新企业在老矿区附近采矿,极易影响积水矿道,造成矿井连续坍塌型重大事故。

### 1.2 含水层破裂

在开采煤炭资源的时候,往往需要在断层、裂隙层等复杂的地质环境中进行作业。若作业时未能掌握具体开采位置的地质结构状况,将提高煤矿采煤

负担,还可能对含水层造成致命性破坏,并引发矿内水害。一旦含水层被破坏,不仅会冲垮矿道,严重时还会危机矿工生命安全。

### 1.3 天气状况产生的负面影响

煤矿企业在施工的过程中,如果遇到了暴雨等恶劣的气候天气,煤矿矿井、矿道里面会积攒大量的雨水,若长时间无法排泄,可能会引发矿道坍塌等危险。同时,采矿区在暴雨影响下,可能出现泥石流等自然灾害,这都会对采矿区造成致命威胁。

## 2 煤矿防治水期间出现的问题

### 2.1 缺乏健全的排水系统

为了改善煤矿企业的水害防治能力,在管理过程中加强排水系统的建设,就成为了防治的重点。但是,国内很多煤矿企业主要以中小型企业承包矿区进行开采的模式进行运作,采矿时仅重视经济收益,忽视了国家下达的文件要求与具体规定,导致矿区施工中未能做好排水系统的构建;同时,也未能建立高质量的矿区安全出口密闭门,使得矿区防水、防火效果大打折扣,提高了安全隐患发生几率。

### 2.2 未能做好水灾防范工作

完善水灾防范工作,有助于提高煤矿企业应对、处理水灾的能力。但是,多数企业并没有认识到预防水灾的重要性,即使是企业中开展了一定的水灾排查工作,但也是敷衍了事、形式主义,煤矿采空区域中仍有大量积水没有得到及时处理,自然灾害之后造成的积水也不够重视。若未能做好水害防治,必然会在煤炭开采中发生安全事故,若情形严重还可能造成严重的人员伤亡。<sup>[1]</sup>

### 2.3 专业技术人员相对不足

由于国内煤矿企业对防治水工作重要性认识

不足,所以,和防治水相关的技术人才、设备十分稀少。由于没有防治水方面的专业技术人员,所以发生水害后,只能安排其他人员进行处理,由于此类员工缺乏防治水专业知识及技术能力。因此,很多水害无法彻底解决,容易造成反复发生的现象。

## 3 煤矿防治水相关技术措施简介

### 3.1 做好煤矿水灾探查测试

煤矿在水灾防治过程中,要做好水灾的探测,及时确定煤炭开采期间水灾的具体方位,然后落实针对性措施。首先,在探测水灾具体位置时,要提高探测准确性,若是探测报废的矿道与采空区,要调取相关矿区的平面图,并做好标记,然后有针对性的进行水害预防,防止矿井在水压下相互连通,引发更为严重的灾害。其次,煤矿企业可以通过三维地震技术队煤矿工作面的断层及含水层进行探测,确保在煤矿开采过程中能够避过这些断层及含水层,同时还可以应用瞬变电磁法探测煤矿工作面的富水地区,为煤矿防治水提供便捷;<sup>[2]</sup>最后,在水灾探查中要合理运用地质勘测器材,比如常见的超前地质探测设备,其具有可靠性强、精准度高、测量范围大等特点,可以精准测量矿害具体位置及状况,有利于管理人员及时处理。

### 3.2 完善煤矿水害防治工作

为了提高煤矿企业对水害的预防与治理能力,完善防治水工作就十分重要。首先,煤矿企业要不断的完善防治水制度体系的建设,要建立健全现有的防治水制度体系,为防治水工作的开展提供制度保障;若水灾是因为人力因素导致的,则要在规章制度范围内给予严格惩罚,从而警示全体员工;若

发生了自然水害,企业要基于规章制度内容,按照程序要求,有条不紊地开展自然水害防治、处理工作,提高水害应对及处理能力。然后,要重视防治水专业技术人员的培养与招聘。煤矿在发展中应该为企业内部的技术人员提供防治水理论及技术培训机会,提高企业内相关员工的防治水及技术应对能力;同时,要改善薪酬待遇,聘请地质水文专业的优秀人才,打造专业的煤矿防治水技术团队。最后,积极学习、整理防治水工作经验。煤矿企业在进行防治水问题的处理过程中,要基于煤矿企业开采状况,做好水文地质报告汇编工作,同时要详细解析煤矿含水层信息,有针对性的设计防治水措施;若水害已经出现,应做好详细信息的记录,然后针对相关问题进行重点防治,避免造成重大损失。

### 3.3 提高煤矿开采控制强度

受到传统开采模式的影响,很多煤矿在采煤时未能遵守《煤矿防治水工作条例》内容,并对含水层造成了严重破坏,引发了水害问题。对此,首先,要根据国家制定的相关制度规定,购买专业的排水设备,通常每个矿井都应配备两台以上水泵及相应管道,而且还应在含水层附近安装蓄水仓。其次,在选择钻孔位置时,技术人员应当首先设计好钻孔位置及大小,然后按照施工图纸进行施工处理,施工过程中不能够随意更改,以确保施工的顺利进行。对于钻孔位置的确定,应当充分考虑煤矿整体开采需求,将其尽可能地安置在巷道下面,以保证钻孔区与采空区宽度及排水设备的正常运行;最后,在进行煤炭的开采与矿区的采掘施工中,管理人员要实施跟踪并记录施工设计和安全技术措施运用状况,并根据施工成果撰写矿区作业经验,为后续工作奠定基础。<sup>[3]</sup>

### 3.4 科学运用应急措施

煤矿企业在防治水的过程中,可以利用人为控制的方式,降低水害发生几率与水害造成的破坏程度。但是,很多自然水灾具有不可抗力,不能直接控制。因此,煤矿企业要针对自然水灾做好应急响应措施的设计,尽量降低自然水灾造成的负面影响。首先,在煤炭开采时煤矿企业要提高内部各部门的协调与互助力度,并积极为全员普及煤炭采掘时涉及的水害知识与紧急应对方法,从而提高全员水害防范意识,改善防治水工作效果。其次,在煤炭开采工作中,煤矿企业要根据具体的工作状况,设计应急响应方案,做好大到暴雨极端天气紧急预案的制定;同时,还要设计含水层在不正当施工影响下产生破裂现象等人为灾害预防计划,保证灾害发生后能够实现有效的控制与管理。

## 4 结语

综上所述,做好煤矿防治水工作的研究,积极落实有针对性的防治水技术措施,将有助于改善煤矿企业防治水灾的水平、提高其煤炭采集效率。同时,也有助于降低水害发生几率,提高煤矿生产工作的安全可靠。

### 参考文献:

- [1] 煤矿防治水存在问题及对策研究[J]. 张瑞波. 山东煤炭科技. 2017(01):148-149+151.
- [2] 瞬变电磁法在煤矿防治水工作中的应用[J]. 杨建中. 能源与节能. 2017(10):43-45.
- [3] 探讨煤矿防治水工作常见问题和对策[J]. 李劲松, 史桃桃. 能源与节能. 2015(12):37-38+52.