

对进一步提高矿井地测防治水预测预报精准性的研究

侯丽兵（山西省长治经坊煤业有限公司，山西 长治 047100）

摘要：时代在不断发展，中国各方面的实力在不断提升，同时也促进了社会各界的发展，矿产资源是社会发展的支撑资源之一。因此，为了推动社会的良好发展，让社会能够更进一步，相关部门以及矿产采集人员需要提高自身的工作效率，在保证自身安全的基础上开采矿产。要制定相应的措施，提高矿井地测防治水预测预报的精准度，能对开采地段地质和水文的状况有一个全面的掌握，从而提高矿产开采的效率。

关键词：矿井地测防治水；预报预测；方法策略

0 引言

矿井所在地的环境一般来说比较复杂，需要相关人员准备充分，做好相应的安全措施，再进行开采活动。矿产采集人员在工作时，会受到外界因素的影响，矿山所在地的地质和水文会对相关人员的开采活动产生影响，减缓开采活动的进程，降低矿产开发的工作效率，对开采人员的人身安全造成威胁。所以，相关的活动人员有必要在平日中仔细研究，利用现代信息技术，提高矿井地测防治水预测预报的准确度，保证开采工作人员的人身安全，降低工作人员人身事故发生的概率，从而达到提高矿产开采效率的根本目标。

1 预测预报方法的内容与类型

地质预报的主要由两部分构成，一部分是文字，另一部分是图形。而文字部分的主要内容则是，所开采地方的工程实施状况、预报预测中测量出来的地质和水文状况，以及在预报地段外界影响开采人员人身安全的外界因素，工作人员能够根据预报的结果对影响开发人员人身安全的因素，一一作出相应的应对措施。图形部分它的主要内容是，矿区开采的外表地形条件、平面整合图以及所在位置的山体解剖图。普遍来讲，矿井地质防治水预测预报工作在进行的过程中一般有着以下几类，年度，季度，月度，或者在一些特殊情况下所出现的临时预报等，矿井开采人员根据不同时期的预报进行研究，进行探索。对预报进行细分，主要是地质和水文两种，矿产采集人员根据不同季节、不同时段的水文防治水预测预报的具体情况，开展开采工作，从而有效地提高我国的矿产工作效率，推动中国的进一步发展。

2 矿井水害的来源及防治基本原则

矿井水害的具体概念是指矿井里的水不断涌出，超过一定的数值就会威胁到矿井的安全生产，最终将矿井淹没，对开采人员的生命造成威胁，甚至造成一定的伤害，对开采团队造成严重的财产损失。大气降水、地表水等都是矿井水灾事故发生的危害元素之一。矿井水对矿井的开采工作的危害是极大的，而遏制矿井水也是矿井开采部门需要面临的问题和挑战。普遍来讲，对矿井水灾事故的防治，一般会遵循以下几种原则，查、探、

放、排等。查是查探，是指对矿井水的地理环境及水源环境进行实时的探查；而探指的就是对矿井水的地下情况进行探索。在矿井开采工作中所遵循的几个原则是，如果相关工作人员有疑问，一定要对矿井进行实时的探查，在探查后再进行矿井开采工作；而放则是规划的对威胁性强的老空水含水层的水进行释放；而排则是利用水泵将井下涌上来的水排放出矿井。利用这几种基本方式实行对矿井水害的防治，保证工作人员的人身安全及生命安全，并在一定的程度上保证矿井开采工作的效率。

3 强化预测预报精准工作的意义

3.1 优化矿井开采设计

一般来说，矿井周围的开采环境没有过于平整的，一般都较为复杂。所以，矿井开采人员在开展工作前需要对地段的具体情况有一个全面的了解与掌握，首先，明晰矿井所在地段的地质情况与水文情况，用先进的现代科技对所处地段的具体环境进行探索，接着利用相应的现代科技手段，对该地段开采工作的良好进行进行相应的改造，从而方便开采人员采集工作的展开。矿井地测防治水预测预报工作精准性的提升，不仅可以为矿产开采人员的人身安全提供一定的保障，还能够深入的了解矿井所在地区的深层地质状况，并借此来研究矿产所在地段的地质规律，根据当地的具体状况改善开采设计，让开采设计能够发挥其最大的功效。保证矿产开采人员的人身安全以及降低相关工作人员的劳动强度，为社会提供充足的发展动力，为祖国提供其需要的矿产资源。

3.2 加强预测预报工作的准确度

预测预报工作准确度的开展，在很大的程度上也提高了开采工作过程中相关工作的准确性，在很大的程度上降低了工作人员人身事故发生的概率；与此同时，矿产开采员工在对矿山所在地段的水文和地质条件进行检测的时候，会精准的获取矿井积水区域的位置，对积水区域的量以及水压有一个精准的认知，在设计矿产开采工作时，可以依据这些实际的数据进行优化，最大概率的保证工作人员的人身安全，降低事故发生的概率。

4 提高矿井地测防治水预测预报精准性的相关研究

4.1 增强预测预报工作准确度的技术措施

4.1.1 三维地震数据体

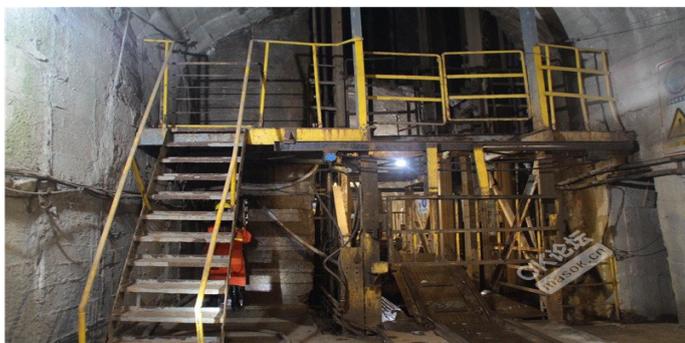
一般的情况下,矿产开采工作人员为了能够切实把握矿产开采地段的动态,会利用先进的科技,分析开采地段山体的相关数据,在勘测过程中,最主要使用的就是三维地震数据体,利用这种方法对山体的动态数据进行实时监控。在开采的过程中,相关工作人员能够根据数据的变化,及时改变矿井开采设计,让矿井开采设计能够符合山体相应数据的变化,切实做好安全保障工作。相关工作人员还会对数据发生变化的原因进行探索,为日后开采工作中出现类似问题做好基本数据,为以后开采工作的进行提供借鉴,从而切实保障开采工作的安全进行,提高开采工作效率,提升开采工作的质量,为国家和社会提供充足的矿产资源保障

4.1.2 综合物探技术

为了能够保障开采工作的安全性,保障开展工作的效率,矿产开采相关人员在开采工作前会着力使用综合物探技术,及时勘探地质的各种活动,并且能够在发现问题的时候制定相应的措施及时处理,对相关问题的成因及时研究,从而增强矿井开采人员人身安全的安全性。与此同时,矿井工作人员在实际的劳动过程中,还会受到许多不明外界因素的影响,威胁着他们的生命,所以,工作人员有必要先利用勘探技术对矿井开采地段的山体情况进行实地探查,接着再带领团队对该矿井进行实际开采,保证矿井开采工作的安全进行。

4.1.3 超前勘察

矿场开采工作人员还会用超前探查这种技术对矿井开采地段进行实际的探查,对开采地段的地质特点有一个充分的掌握后,制定数据并进行综合分析,对比近几年的相关数据,对开采工作进行了一个完善的设计,利用先进的科技为开展工作的良好进行扫除障碍,保证工作进行的安全性及开采工作质量。



4.2 其他辅助性方法

对矿井预测预报精准性提升的辅助性方法主要依靠对相关资料进行管理、分析。尤其是隐蔽性较强的矿产开采工程,可以着重利用档案管理模式,对自己所获取

的数据进行记录。记录内容主要是以文字和图片为主,主要是矿井的勘探数据矿井所处地段的山体剖面情况等。先获取精准的信息可以首选查阅档案,以此对矿产地段的实际情况有着深刻了解,从而在很大的程度上预防水灾事故的发生,保证开采员工的人身安全。相关开采部门应当对信息有一个全面的收集与了解,切实掌握手作线的精准位置,空煤住的位置,以及采空区的合理方向等等,切实减少相关突发事件的发生概率。

4.3 监测采动岩层地应力预报矿井出水技术

在矿山开采的过程中,地层间的平衡力受到破坏,尤其是煤层附近地区的地层应力会发生变化,并且会在地表上产生一定的缝隙;随着开采工作的逐步进行,缝隙会越来越大,会对矿井开采工作造成一定的威胁,造成矿井水事故的发生。相关工作人员应在矿井下建立相关的监测机制,及时监测底层的变化,有效的预测地层水文环境的变动,充分利用声发射法、刚性包体、应力计法等方法对地层的变化进行监测。使用包含这几种方法的检测综合系统,收集相应的地层变化数据,并对数据进行研究,从而制定相应的开采计划。监测地层应力的系统设计结构并不复杂,相应的它所运用到原理也不是非常复杂,主要是由传感器、防震设备监测系统、数据处理系统等组成,矿山周围的岩层地应力发生变化时,相应的电阻率也会发生改变,敏感的监测系统感应到这些变化,从而将这些变化转化为数据信号传输给数据处理的系统,经过数据处理中心的处理,呈现出最终的结果。工作人员利用该数据,对该数据进行深刻分析,从而规划科学、合理、安全性强的开采设计。

5 结束语

矿井地测防治水预测预报精准性的提高,离不开三维地震数据题、综合物探技术和超前勘察这三种技术的使用。这三种技术的使用,在很大的程度上能够帮助开采人员加强开采设计的安全性,对开采地段的地质情况进行实时监控,从而保证工作人员的人身安全,提高开采工作的效率。

参考文献:

- [1] 贾郁林.地测防治水与煤矿安全管理[J].当代化工研究,2021(11):81-82.
- [2] 秦鹏.地测防治水技术及设备在煤矿中的应用分析[J].当代化工研究,2021(04):67-68.
- [3] 李勇.浅析如何提高矿井地测防治水预测预报的精准性[J].当代化工研究,2021(02):80-81.
- [4] 李勇.浅析如何做好煤矿地测防治水工作[J].当代化工研究,2020(24):90-91.
- [5] 高杰.矿井地测防治水预测预报精准性的技术创新研究[J].石化技术,2020,27(09):277-278.