

关于构建矿山地测防治水技术管理体系的研究

闫凯敏（沁和能源集团有限公司，山西 晋城 048200）

摘要：矿山地测防治水工作影响着矿山企业的安全、经济效益，因此其在矿山工作中有着非常重要的作用。因此需要从组织要素、资金要素、以及流程要素来构建完成的地测防治水工作体系。并且还要加强对地测防治水工作重要性的认识，要采用科学、先进的技术来提高地测防治水工作水平，利用先进的技术和设备提高地测防治水预报水平。以此来保证矿山开采中的安全，避免一些水灾事故的发生。

关键词：矿山；地测；防治水技术

与其他生产型的行业相比，我国矿企业开采工作中，必然面临着较多的危险因素，这也是企业安全事故发生几率较高的根源。鉴于当前较大的矿开采难度，更加激发了行业人士控制灾害的意识。站在企业日常开采视角下，最经常出现的就是水害问题，在制约正常开采效率的同时，更为人员生命安全带去了巨大的威胁。随着科学技术的迅猛发展，虽然大多数地区淹井事故很少出现，但是摆在企业面前的，仍然是比较严峻的防治水工作。对此，本文对地测防治水技术及设备在矿中的应用方面进行分析，具有重要的现实意义。

1 当前矿山地测防治水工作应用现状分析

在矿山企业日常开采过程中，地测防治水技术对其有着直接的影响，但是通过现实调查可以看出，部分地区在应用地测防治水技术过程中，因为有着不完善的矿山排水系统，再加上相关技术人员素质较差等问题下，极大的制约了该项部分价值的凸显，也不利于矿山企业顺利开采工作的进行。在接下来的文章中，将针对当前矿山地测防治水技术应用现状进行详细的分析。

1.1 矿山排水系统不完善以及矿山水灾排查工作不力

矿山地测水系统当中，最核心的部分就是排水系统，因为部分企业还没有完善的排水系统，进而引发了一系列的水灾现象。面对该种问题，最根本的原因就是缺少合理的排水系统设计方案，再没有针对性设计计划开展的系统运行工作，最终将会制约排水工作的质量。在企业日常生产过程中，合理安装排水系统，能够保证过程中形成的废水第一时间处理，鉴于内部涵盖的主水仓与副水仓部分，能够充分发挥出排水系统的价值。除此之外，在人员进行排水系统设计过程中，也需要对矿井口排水工作提高认识。企业在后期检查水灾隐患时，大多数都是走走流程，在不能做好生产现场深入检查工作的基础上，留下了很多安全问题。

1.2 技术人员素质以及专业技术较差

不管是哪种类型的企业，日常生产工作中，技术人员作为不可缺少的部分，如果矿山企业内部技术人员素质较低，那么也会影响到地测防治水工作的质量与效率。当前我国矿山企业地测防治水技术管理过程中，身

为相关的技术人员，自身没有极高的专业水平，不仅制约了正常地测防治水处理效率，而且最终对整个工作的质量也产生了巨大的威胁。与此同时，如果技术人员自身没有掌握太多的知识，那么在企业日常开采环节中，也会导致地测防治水工作价值不能完全凸显。

2 对做好地测防治水工作的具体建议

2.1 重视地测防治水工作的基础管理工作

首先要做好基础建设，要从根本上意识到地测防治水工作的重要性。并且还要安排专业的人才来负责和管理对策防治水的工作，明确每一位专业人员的职责和权限，以此来发挥集体效应，有效的排除各种引发水灾的因素。其次建立相应的制度，制度上要明确工作机制、工作目标、保障措施、以及一些惩罚措施等，以此来用制度来约束地测防治水的工作。制度中还要有培训内容，就是定期对地测防治水工作人员进行理论上、实践上的培训，培训其先进的检测技术、防水技术，以此来保证地测防治水的工作质量。而一些奖惩制度，目的在于激发员工的自主创新性、强化其风险意识，以此来全方面的保证地测防治水工作的水平。

2.2 采用先进技术进行地质预报

综合物探技术，可以精准的检测出异常点，以及异常点的位置，在了解到实际情况后，矿山企业提前做好排除异常的防治措施再进行开采，有效的提高了开采的安全性。其包括地面物探、地球物理测井，通过地面物探可以检测出开采区的底层，确定其结构，以此来找到积水的地方，以及开采区的水文地质情况。其不是直接测出水的位置，而是通过裂隙来判断含水层。其还可以对整个开采过程进行动态监测，因为在开采过程中，矿区具备不稳定性，一些积水层会受到开采而发生变化，及时的动态监测不仅可以检测出裂缝位置、集中渗漏水的位置、管涌通道的位置等，排除各种隐患。

矿山防治水的三维地震探测技术。基于现代化发展背景下，在我国矿山企业持续发展过程中，其中所开展的矿山防治水工作，也越来越受到行业人士的关注。就在科学技术迅猛发展的现况下，企业全面的引进了一系列的地测防治水技术及其设备。但是我国拥有着广阔的

地域环境,再加上不同地区差异性的地质条件,这些都决定了地质构造的特殊性,目前在企业实施开采环境勘探过程中,最常见的方式就是三维地震勘探技术,依靠该种技术手段,能够详细的做好现场地质水文条件的勘查工作。通过现实调查数据可以看出,我国当前有着较低地势的地区,为了能够达到高效开采的效果,往往就是借助了三维地震探测手段,经过一段时间的应用观察可以看出,最终获取到了极高精确性的探测结果。除此之外,像一些新的开采地区,没有进行过开采,然而因为应用了三维地震探测技术,也能够达到理想的开采结果。总之,作为一项对地下矿层弹性数据进行调查的技术,三维地震探测模式越来越受到行业人士的关注,不光是我国的矿山行业领域,天然气乃至石油等资源的探测工作,三维地震探测技术也能够体现出较强的应用效果。在企业应用三维地震探测技术过程中,经常出现的设备有 ARISE 数字地震勘探仪以及地震数据处理系统等。

矿山防治水的井下水实验技术。在矿山企业进行地测防治水环节当中,该项工作要想能够达到高质量的操作效果,过程中最核心的部分就是疏水与排水。当前企业开采现场水文调查工作,应用频率最高的就是井下水实验技术,特别是像一些内部构造比较复杂的地区,该种手段也能够凸显出水灾预防的效果。与此同时,对于井下水实验技术来讲,还不需要企业投入较多的成本,过程能够更加快速完成现场的勘探工作,降低勘查过程中诸多安全问题出现几率的基础上,也能够全面反映出矿井内部的安全现况,正因为该项技术的诸多优势之处,由此得以广泛应用。比如,在我国某地区矿井开采过程中,经过现场勘查可以看出,该矿井有着较大的含水量,在正式开采之前,企业安排人员应用井下水实验技术进行了调查,一方面及时获取到了矿井详细的水文地质数据,另一方面也能够准确的找到较多的矿山资源,在没有引发水灾问题的同时,确保该地区矿井处于安全的生产状态。该种技术常见使用设备,主要有 KJ117 矿井水情实时监测系统、矿山水质检测仪器等。

矿山防治水的电磁类勘探技术。在当前发展背景下,我国一些中小型的矿山企业应运而生,相比较于其他两种技术,因为电磁类勘探技术不会对地表情况有着极高的标准,进而也不需要投入大量的资金,这就是目前中小型矿山企业比较重要的原因。经过较长时间的运用可以看出,电磁类勘探技术比较适合应用在沙漠以及山区等情况当中,在能够很好防止水灾问题出现的同时,保证企业顺利生产工作的进行。在企业应用电磁类勘探技术时,最主要的就是应该做好各个细节部分的监管工作,提前制定好合理的测量流程,不管是测量现场还是周边区域,都应该明确的做好每一个环节的数据记录工作,

特别是像核心的区域,更应该要求相关工作人员做好标记工作,保证标识处于显眼的位置上,而对于一些没有用处的标识,工作人员应该第一时间进行处理。确定好了导线点的应用数据,此时就需要人员在最短时间内传递到测量人员的手中,避免后期影响电位准确性设置。

2.3 提高地测防治水预报的准确性

首先要技术创新。建议矿山企业选择标准的设备,应用先进的技术来排除各种风险因素,以此来保证地测防治水工作的准确性。可以借鉴国外先进的排查因素,将一些危险因素及时的进行隔离和清除。如采用矿山三维地震资料动态解释系统来检测一些异常信息,还会对以往的及时成果进行重新的解释和校正,而且该系统还可以揭露地质信息,所以其分析的结果会更加的准确。其次要加强对勘测状况的分析。矿山企业需要加大对勘测状况的分析,及时将勘测出来的数据进行对比和分析,以此来避免断层现象,引发矿山事故。

2.4 充分发挥先进科学技术的作用,提升地测防治水工作成效

在地测防治水工作中需要充分的发挥先进科学技术的作用,以此来提高地测防治水工作的成效。这个在上文的技术创新中提到过,随着我国现代科技的发展,给很多行业都带来了益处,矿企业也不例外,其需要充分的利用这些现代科技的优势,要注重技术的开发和利用,在借用其人力资源、地质资源的优势,来保证地测防治水工作成效。在应用过程中,首先要利用先进的科学技术来分析开采地的地质情况,给矿山企业想要的地测信息。其次在利用信息技术对地测信息跟实际情况进行对比分析,以此来给出最终的参考结果,供相关部门采用。由此可以看出,做好地测防治水工作离不开自动化、智能化的地质勘测系统,其不仅勘测结果准确度高,而且其节约了劳动、人力、以及生产成本,避免了人为引发的不良隐患。

3 结束语

综上所述,矿山地测防治水工作影响着矿山企业的安全、经济效益,因此其在矿山工作中有着非常重要的作用。采用科学、先进的技术来提高地测防治水工作水平,利用先进的技术和设备提高地测防治水预报水平。以此来保证矿山开采中的安全,避免一些水灾事故的发生。

参考文献:

- [1] 李娜. 互联网+与矿山大数据及其应用分析[J]. 企业改革与管理, 2018(5):58-59.
- [2] 成剑. 矿山地测防治水工作及技术管理体系探究[J]. 石化技术, 2019, 26(7):175+97.
- [3] 李宏宏. 矿山地测防治水技术管理体系分析[J]. 当代化工研究, 2020(16):13-14.