

矿山地质探矿工程技术探究

卫唯

湖南省地质矿产勘查开发局四一七队

摘要: 矿山地质探矿工程是危险系数极高的工程之一,我国矿产资源主要聚集于地质的深层,人们愈来愈重视对该工程安全性的考量。对此,各个矿山施工单位务必要全面地认知探矿工程多方面的技术要点,同时综合矿山的实地状况科学地选择探矿方式,提升技术应用的标准化程度,最终提高我国探矿工程总体的安全系数。笔者将从矿山地质探矿工程存在的主要问题切入,然后再详尽地阐述探矿工程的技术及其措施,希望能够给同行带来一定的参考价值。

关键词: 探矿工程; 主要问题; 探矿方式; 探矿位置; 措施建议

引言

伴随我国经济发展速度不断加快,我国资源短缺问题愈来愈突出。为了积极地响应我国可持续发展的大政方针,相关的探矿工作者务必要在应用探矿工程技术期间,依照各种探矿方式的主要特征,综合实际情况选择适宜的探矿方式,同时要尽可能地避免出现探矿选址不当的问题,积极地探寻更多的可再生资源,尽最大程度实现矿产开采负面影响的最小化,在实践中推动我国地质探矿技术应用水平的提升。

一、矿山地质探矿工程存在的主要问题

(一) 探矿方式不科学

倘若工程人员在探矿方式问题上出现偏差,那将不可避免地引发一系列的安全故障,从而影响到工程的总体进程。我国具备多元化的探矿方式,因此工程人员就需要依照项目的现实状况,谨慎地选择一项最为适宜的探矿方式。当前,我国比较多见的探矿方式包括井探、钻探、坑探以及槽探。上述探矿手段各具特色,能够适用于各种形式的矿产资源。不过部分施工队伍在作业期间过于主观,通常都是依照自身过往的经验来选择探矿方式,缺乏对实际情况以及各方面条件的考量,从而给工程带来了安全上的隐患。因此,工程人员在选择矿山地质探矿方式的时候,务必要进行实地考察,在全面了解现状的情况下选择探矿的形式,最终也能够降低安全事故出现的可能性。

(二) 探矿方位选取出现偏差

部分矿产施工单位在选择矿山地质探矿项目方位的时候属于实际的考量。因为部分矿体的空间范围狭小,只要无法精准地找到探矿方位,就会在很大程度上降低探矿的效率和水平,而且还会导致资源的非必要浪费。不仅如此,探矿方位上的选择失误还会使矿山地质结构失去稳定性,更严重地还会引发安全事故。

(三) 无法全面考量矿区周边的地质特征

部分矿产施工单位在探矿的过程中,对坑道之中的地质状况没有一个全面的认知,如此一来,非常容易导致探矿工作人员在探矿坑道中面临窒息的威胁。不仅如此,还极易受到有毒气、液体的威胁,当通风状况比较恶劣的时候,还会威胁到人们的生命健康。再加上部分探矿工作者安全观念匮乏,没有规范地佩戴专业的防护工具,这同样是诱发安全事故的重要因素之一。

二、矿山地质工程探矿技术的应用分析

(一) 合理选取探矿方式

首先,依照矿山地质探矿工程的主要任务来选取探矿方式。在对矿山施以地质探矿的过程中,需要依照勘探任务的现实要求来选取探矿项目的方位,然后再根据情况择槽探、物探或者井探技术予以施工。如果要进行全面勘探,单一手段很难达到任务所需的标准,所以通常需要综合多项手段进行作业。

其次,依照矿区地质特征选取探矿方式。矿体、矿床都是关键性的参照对象,倘若矿体的架构较为单一,同时分布较为均

衡,没有出现矿体错段等问题,再加上矿体范围很广,此时,施工人员就可以利用钻孔探矿的手段找到地质矿体。反之,倘若矿体的结构极为复杂,再加上整体范围狭窄,那么单一的探矿手段很难迅速找到质矿体,因此就需要综合地使用多项技术手段,比如说,联合使用坑探与钻探的探矿方式。

(二) 全面地认知实际矿区的地质环境

因为各个矿区在地理地貌都具有各自的特征性,所以在开展探矿工程的时候,相关的施工人员务必要展开对矿区宏观环境的调研与分析,熟知钻机平台架设的实际尺寸与规模,以及地质结构的主要特征,择选富有钻探基础的区域进行布控工作。在地理地貌条件较为恶劣的情况下,相关的施工人员可以根据实际情况,架设钻机平台予以实施,不过该措施会大幅度地提升探矿工程的支出费用成本。不仅如此,施工人员在开展探矿工程期间,还需要对矿山的外部形态、规模、矿化水平等多方面指标予以勘探和测量,同时依照实际的参考数据来择选探矿方式以及位置。值得注意的是,在探矿工程的作业期间,还需要施以矿区生态环境上的维护,由此缓解人为开矿活动对自然外部生态的不利影响。

(三) 矿山地质工程槽探方式的技术分析

现如今,槽探方式在我国探矿工程中运用得极为广泛,在运用这项技术的过程中,施工人员需要重视如下几处要点。其一,在利用槽探方式予以探矿的时候,务必要确保槽底的宽度为60厘米,而且槽面宽度要超过120厘米,探槽深度不允许高于3米。与此同时,施工人员还需要综合地考量矿山的地质特征以及探槽长度来确定探槽两边的实际坡度。其二,在挖掘探槽的过程中,槽壁需要维持一定的平坦性,只要出现石块松弛的现象,就需要尽快将其整理出去。其三,不允许施工人员在靠近探槽口的位置放置土堆、沙子、石头和相关的设备装置。而且工程人员在正式探矿之前,还需要严密地核实探槽的开挖状况,只要察觉到塌落或者缝隙,就需要马上采取有针对性的手段予以处置,确保探槽结构的平稳安全。其四,倘若要对地质条件较为恶劣的矿山予以探矿,施工人员此时就需要分两端各自参加上下槽的作业。如果同一时间有两个施工人员在同一个探槽内进行作业,那么两位施工人员需要维持3米的间隔,由此确保槽探作业的稳定性。其五,倘若利用人工挖掘的形式挖掘探槽,此时就需要防止挖掘作业环节破坏探槽底部的安全性。不仅如此,倘若矿山的土质比较松弛,那么就需要在延长探槽的时候,加强对两边槽壁的稳固程度,由此提升工程的安全系数。其六,不允许探矿工程人员在非工作阶段停留在探槽中,而且要提升他们的安全观念,这样才能对突发事件作出迅速的反应。

(四) 矿山地质工程坑探方式的技术分析

坑探方式同样是一项应用得极为广泛的探矿技术手段,该手段能够有效地提升资源储量的等级。在运用这项技术的过程中,施工人员需要重视如下几处要点。其一,在使用坑探技术手段的时候,选取矿井口作为首要一环,相关的施工人员需要加以重视。在选取矿井口方位的时候,务必要全面地掌握矿山的地质特征,尽可能地选取不易受雨水气候影响的位置,同时需要确保该区域的地质结构稳定可靠,由此提升工程的安全系数。其二,探矿期间,施工人员需要谨慎地依据设计标准作业,保证探坑的尺寸与规模都能够契合既定的标准。不仅如此,施工人员还需要科学地选取排水道的布设方位,由此确保坑中积水可以顺利地排放出去。而且在开挖探坑的过程中,坑口角度需要顺着挖掘方向提升4/1000。其三,在探坑开挖的过程中,施工人员需要采用适当的支护手段,对土质比较松弛的方位予以支护处理,支护柱的长

度通常要超过12厘米，而且在支护柱的间隔要维持在50至100厘米的区间内，由此提升探坑结构的平稳程度。最后，在对探坑坑道予以进一步挖掘的时候，施工人员需要仔细地清除探坑口以及顶端位置的杂物，同时确保探坑具备一定的潮湿程度。对于那些需要应用爆破手段挖掘坑道的情况，施工人员一定要严格地把控火药的份量，同时要在正式爆破前，释放相应的警示讯号，避免引发不必要的意外事故。

(五) 针对民窟探矿工程的技术分析

针对民窟探矿工程，相关的施工人员需要注意如下几处关键点。施工人员首先要对旧窟道中的水分以及气体成分、含量予以仔细地检测评估，如此才能够进入窟道。在对民窟予以正式探坑前，还需要做好各方面的防控准备，相关的工作人员要规范地穿戴好防护装具，而且要安排专门的工作者在民窟口进行监测，只要察觉到内部出现异常，就需要在第一时间施以援救。在探坑的过程中，至少需要安排两个探矿人员进窟检测，同时在探测期间，要求全部的工作人员集中缓进。部分民窟内部还会出现野生动物等其他威胁，施工人员务必要保持冷静，及时采取防护手段，保证人员的生命安全。

三、结束语

综上所述，在矿山地质探矿工程作业期间，相关的探矿人员一定要熟知矿区的地质特征，结合具体的实际情况，规范地使用科学合理的探矿方式以及探矿技术，由此提升探矿工程的安全系数和整体效率。

参考文献

- [1] 孙伟岩. 矿山地质探矿工程技术的分析[J]. 中外企业家, 2017 (17): 32-36.
- [2] 苏利平. 矿山地质的探矿工程技术研究[J]. 世界有色金属, 2018 (12): 282-285.
- [3] 史洪业, 张放. 矿山地质探矿工程技术的分析[J]. 世界有色金属, 2018, N度. 501 (09): 137-138.
- [4] 邹艳辉. 矿山地质探矿工程技术分析[C]//2015年6月建筑科技与管理学术交流会. 2015.
- [5] 李宏星, 罗青波. 矿山地质探矿工程安全问题解决措施研究[J]. 科技风, 2018 (02): 68-69.

作者简介:

伊唯,男,本科,助理工程师,主要从事探矿工程工作。

(上接第258页)

(四) 优越的技术保障

在目前供热技术在不断进步的过程中，在换热站中实施无人值守的模式成为未来发展的必然趋势，为了满足上述要求，就需要供热企业进行智能热网监控系统的建设，通过此系统来实时远程监控供热管道和换热站，实现对管网和换热站的科学管理，通过计划、科学和按需用热的运行管理方式来实现能源的节约和经济效益的提高。具体的技术措施就是整合换热站的同时，将串联改为并联，做到分户计量。还要结合供热计量和收费系统的结合，通过供热计量远程管理系统来管理用户，实现收费成本的降低和人工效率的提高。

(五) 全面的检修保障

针对“一管到户”管理模式下的检修工作，首先需要做好对换热站的摸底以及设备运行情况的提前掌握。而且要加大老旧管网以及设备设施的改造力度，加大投入来进行二次网保温层和节能设备的改造和应用，实现换热站内环境的改善。还要做好检修工作开展中材料质量的控制，确保材料质量并避免浪费，或者是通过整体打包外委检修施工单位的方式来进行管理。

(六) 充足的人员保障

在通过对运维单位进行外委的管理方式进行运营的过程中，

需要做好对外委单位中相关人员资质的审查以及技术培训与考核，通过按所进行检修和运维标段的归属划分来避免出现推诿扯皮的问题，实行检修和运维的整体包干。

五、结语

针对目前供热企业供热压力不断加大的形势，本文根据上级提出的“一管到户”的管理模式要求，在分析此种管理模式应用的必要性的同时，针对目前供热企业开展“一管到户”管理模式实际工作中遇到的问题，建设具有供热公司特色的运行管理模式来应对上述问题，保证“一管到户”管理模式的顺利推广，提升供热企业的供热服务质量以及自身的经济效益。

参考文献

- [1] 冯舸. 热电联产供热企业精益管理模式研究与应用[D]. 天津大学, 2015
- [2] 耿鹏飞. 供热企业收费管理模式探讨[J]. 中国设备工程, 2016 (11): 35-35.
- [3] 巩彦军. 城市供热计量与收费管理模式研究[J]. 经营管理者, 2015 (30): 210-211.