

* 1

山西省采煤引发地质灾害风险性评价

韩卓鹏

(山西潞安环保能源开发股份有限公司 漳村煤矿,山西 长治 046100)

摘 要:通过分析山西采煤地质灾害现状,提出采煤地质灾害风险性评价的必要性,从地质灾害属性特征、风险构成、易损性等方面提出地质灾害的风险性评价思路,为应急救援工作和生态环境保护及恢复提供科学依据。

关键词:山西省;地质灾害;风险性评价

中图分类号:P694

文献标识码:A

Risk Assessment of Geological Hazard Caused by Coal Mining in Shanxi Province

HAN Zhuopeng

(Zhangcun Mine, Shanxi Lu'an Environmental Protection and Energy Development Co., Ltd., Changzhi 046100, China)

Abstract: On the analysis of the current coal mining geological hazards in Shanxi province, the necessity of risk assessment is proposed in this study. In terms of attribute characteristics, risk composition, and vulnerability of the geological hazards, the paper puts forward the risk assessment for the geological hazards, which could provide scientific foundation for emergency relief and ecological and environmental protection and restoration.

Key words: Shanxi Province; geological hazard; risk assessment

地质灾害是在一定的地质作用下产生的一种不良地质现象。在地球的演化过程中会一直发生,它在时间和空间分布上都有一定的规律性,自然因素和人为因素对其产生都有一定影响。地质灾害发生时,人类的生命财产安全和动植物的生命都会受到威胁和损害,环境也会遭到破坏。山西省境内矿产资源丰富,境内地质条件复杂,区域内采煤工程活动频繁,地质灾害产生概率也大大增加。采煤工程活动引起的地质灾害不容忽视,因此,如何有效的防治地质灾害就显得十分重要,做好地质灾害的风险性评价工作可以为其提供科学依据^[1-2]。

1 山西省采煤地质灾害现状

山西省地处内陆,位于黄河中游东岸,是被黄土覆盖的山地高原,总面积 15.67 万 km²,外缘山脉环

绕,境内地貌类型多为山地和丘陵。山西省境内千沟万壑,内外动力地质作用强烈,尤其是新构造运动。该地区生态环境脆弱,特殊的地质条件和地理环境,使全省绝大部分范围内分布有以崩滑流为主的地质灾害,绝大多数地质灾害具有隐蔽性、突发性、破坏性强和动态变化的特点,灾难袭击时人们常猝不及防。山西是矿产资源大省,采矿活动十分频繁,在全省 119 个县(市、区)中有 86 个县分布有受采矿破坏的村庄,占全省县(市、区)的 72.27%。采煤沉陷区和采空区威胁着人民的生存居住环境。根据相关资料显示,山西省采煤沉陷区面积超过 3 000 km²,矿山采空区面积接近 5 000 km²,采煤活动引发的各类地质灾害突出,加之地形高差起伏不定,地质构造复杂,大量村民在黄土边坡建房修路,造成许多高危陡峭的边坡,成为大量地质灾害隐患。

* 收稿日期:2018-12-11

作者简介:韩卓鹏(1979—),男,山西武乡人,大学本科,工程师,从事煤矿技术管理工作。

山西省采煤地质灾害基本特点是:区域采空影响区和工矿临时生活生产区极易发生地质灾害;农民工和城中村居民极易发生伤亡;冰雪融冻期和汛期极易发生地质灾害。

2 采煤地质灾害风险性评价

地质灾害防治事关民生,和人民群众的生命财产安全息息相关。在进行地质灾害防治工作时,避免地质灾害造成的危害,提高预警准确率和应急响应能力,力争把地质灾害带来的损失降到最低是一件至关重要的事。为此,建议实施因采煤引发地质灾害风险性评价,为地质灾害防治提供科学依据。

地质灾害风险性评价是从地质灾害属性特征、风险构成、易损性方面展开的研究,是对风险区(县区、市区及省,也可以是一个规划区或居民区)发生地质灾害的可能性及其发生时带来的损失进行定量分析和相应的评价,主要包括危险性分析、易损性分析及期望损失分析三个方面。评价过程中采用多种方法相结合的综合评价方法,主要评价方法有层次分析法、模糊聚类综合评价、灰色聚类综合评价、物元模型综合评价等。整个风险性评价包括:地质灾害调查、地质灾害信息系统、地质灾害因子分析及在此基础上进行的危险性评价、易损性评价、风险评价等内容。在国民经济发展中,保障人民的生命财产安全是重要的一个环节,所以,地质灾害的风险性评价就占据了重要的地位,对其进行研究不仅可以为国土资源规划和重大工程选址提供参考,而且可以为地质灾害的治理、监测、预报以及政府部门制定救灾应急措施和保护环境措施提供科学依据。

2.1 为国土资源规划提供依据

做好区域性地质灾害的风险性评价工作,能够为国土资源的合理规划提供依据。结合地质灾害风险性评价工作成果,可对地质灾害风险程度不同的区域分别进行规划。重大工程建设项目应尽量选择地质灾害风险程度较低的地区进行建设;在地质灾害风险程度较高的地区进行工程建设时,应对区域内地质灾害进行工程治理或避开地质灾害影响严重区域,坚持可持续发展战略,努力建设绿水青山。

2.2 为防治地质灾害提供依据

地质灾害治理工作艰巨,需要耗费大量的人力

物力,因此,有针对性地治理地质灾害就显得格外重要。地质灾害风险性评价包括危险性评价和易损性评价以及期望损失评价,相应评价工作做好以后,面对不同规模和不同类型的地质灾害时,相关部门可以根据评价结果采取有效的防治措施,结合新时代生态恢复治理观念综合治理。对于评价结果中危险性和易损性都较小的区域采用相应的工程措施进行防治;对于危险性和易损性评价结果都较大的区域,对附近的居民采取搬迁和避让等措施,对不能搬迁和搬迁难度较大的地区,需要采用高标准的工程防治措施。

2.3 为地质灾害监测、预报、预警提供依据

在建立地质灾害监测站时,监测站地点的选择至关重要,地质灾害的风险性评价结果可以为此提供选择的依据。综合实地调查结果和风险性评价结果,对于易发地质灾害和危害程度高的区域进行实时监测,并对监测到的相关信息进行分析和整合,针对分析结果做出预报和预警,给有关部门的防治和应对措施提供依据,把损失降低到最小。

2.4 为地质灾害应急措施提供依据

通过对地质灾害进行危险性评价、易损性评价,结合实地调查结果,提出当发生不同类型和不同规模的地质灾害时,应采取的防治和应急方案,并为灾害发生后的环境恢复和区域重建提供科学依据。

2.5 为环境保护和可持续发展提供依据

地质灾害发生的诱因和人类生活活动息息相关,为了保证国民经济高效可持续发展,人类必须严格规范矿产资源的开采规程,合理、合法地开发和利用矿产资源。风险管理和减灾管理都应建立在地质灾害风险性评价基础之上。针对不同目的,评价对象也要做出相应调整,评价对象包括点评价、面评价和区域评价。当管理部门制定减灾措施时,应根据相应的风险程度,结合风险性评价结果,做到有的放矢地防治和灾害管理,既要做到环境保护,又要保持经济持续高效的发展。

3 结束语

综上所述,有关部门应尽快开展采煤地质灾害成因分析,选择典型案例进行采煤地质灾害风险性评价,为地质灾害预警提供科学依据。

参考文献:

- [1] 付文,张潇文.煤矿地质灾害风险性评估方法研究[J].科技视界,2015(10):245-245.
- [2] 高勇,徐明辉,陈雪.山区城镇地质灾害安全评价工作初探[J].资源环境与工程,2011,25(5):565-567.
GAO Yong, XU Minghui, CHEN Xue. Preliminary Discussion on Safety Evaluation of Geological Hazards in Mountain Towns [J]. Resources Environment & Engineering, 2011, 25(5): 565-567.

(编辑:樊敏)