

关于地质灾害危险性评估工作及现状简介

乔小艳¹ 杨军²

(1. 广西水文地质工程地质勘察院 广西柳州 545006; 2. 广西桂林水文工程地质勘察院 广西桂林 541002)

摘要:地质灾害是指由于地质作用(自然的、人为的或综合的)使地质环境产生突发的或渐进的破坏,并造成人类生命财产损失的现象和事件。如地震、地面沉降、崩塌、滑坡、泥石流等灾害。目前,随着人口的急剧增长和经济的迅速发展,特别是人类工程——经济活动的加剧,使地质环境不断发生剧烈变化,导致地质灾害频繁发生,已成为影响和制约我国社会发展的重要因素。

关键词:地质灾害 现状 方法 分析 措施

中图分类号:P315

文献标识码:A

文章编号:1672-3791(2009)07(c)-0206-01

1 地质灾害的定义、现状及特点

地质灾害,通常指由于地质作用引起的人民生命财产损失的灾害,如崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷、地裂缝、地面沉降等。目前根据地质灾害的成灾特点,将地质灾害分为二类:崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷为突发性地质灾害;地裂缝、地面沉降、海水入侵等为缓发性地质灾害。

中国是世界上地质灾害最严重的国家之一,灾种类型多、发生频率高、分布地域广、灾害损失大。初步调查显示,全国大约有中型以上灾害点3万多处,小型灾害点多达10万甚至100多万处。有300多个县的上万个村庄、100余家大型工厂、50多座大型矿山、3000余km铁路线受崩塌、滑坡、泥石流的严重危害;全国岩溶塌陷总数近3000处,塌陷坑多达 3×10^4 多个,塌陷面积达300km²;全国17个省(区、市)出现裂缝,共400余处,1000多条,16个省(区、市)的46个城市出现了地面沉降问题;全国荒漠化土地面积达 262×10^4 km²,土地沙质荒漠化面积每年以2460km²的速度扩展,水土流失面积超过 180×10^4 km²。

我国地质灾害由于形成条件、活动过程、破坏方式不同,使之具有独特的成灾特点。弄清这些条件,对地质灾害危险性评估是必要的。

(1)地质灾害数量特别多,但单点灾害的危害范围比较小,因此属于漫布的“星点状”灾害。

(2)在一定条件下,某些地质灾害与其它自然灾害同时或连续发生,形成破坏比较严重的灾害群或灾害链。

(3)地质灾害分布广泛,但不同地区地质灾害发育水平和成灾规模不同,且具有比较严重的潜在危险性。

(4)人类活动和社会经济条件是地质灾害系统的重要组成部分。

2 地质灾害危险性评估工作方法

地质灾害危险性评估是对地质灾害的活动程度进行调查、监测、分析、评估的工作,主要评估地质灾害的破坏能力。总体上评价灾害体的危险性,评价每种灾害的地理分布、发生间隔及影响程度,评价最重要的人口密集区和资源集中地的易灾性。根据地质灾害灾情评估的范围和面积,将地质灾害评估分为点评估、面评估和区域评估。

地质灾害评估时首先要了解其构成,现状,分析把握灾害体的成灾特点,分析地

质灾害活动的基础条件和动力条件,根据灾害规模确定危害区,并深入分析灾害活动的危险性。对于不规则的周期性和不断严重化趋势化且具有严重潜在危险性的地质灾害,需要将历史分析和趋势分析相结合起来,并有充分的前瞻性,这样才能得出可靠的结论。

对于点的危险性评价,一定要弄清地质灾害点的地理位置及自然地理概况,地质环境,地质面貌,形态特征,边界条件。采用经验法与灾害活动的动力分析和条件分析方法相结合的方法。通过对力学平衡的计算,得出稳定系数(K),用来指示斜坡失稳的可能性。在计算现状环境下斜坡稳定系数时,应根据今后可能出现的情况设定相应的参数,计算稳定系数,从而确定导致斜坡失稳的因素,这些因素出现的频率多大,进而可以确定灾害发生的概率。最后根据形成条件及诱发因素的综合分析,并结合稳定性、危害范围及其发生概率计算的结果,对整个地质灾害点进行危险性分区。

对于面评估特别是区域评估的危险性评价,首先要分析灾害产生的因素,即岩体工程条件,构造条件,地形地貌条件和气象水文条件,以这四种因素作为危险性评价的基础。评价方法一般采用单元面积评价法,即将研究区域划分为若干个面积相等的单元,按照统一的评价标准,对每个单元逐一评价,然后再作整体评价。危险性评价的统一标准的制定是通过对各地质灾害群成因原因及新出现的灾害活动特征进行研究,找出地区至灾因素而实现的。评价时,将此四项因素用系统工程层次分析法,求出各自的权值,然后以专家评分方法,将分值乘以权值,求出各单元的危险性指数。再根据本区地质灾害发育特点,考虑到可能发展为灾害的现状及预测的内容,将该区危险性分为极重、重度、轻度、无危险四级。

3 对当前地质灾害治理工作中存在的主要问题分析

目前,地质灾害防治工作面临的任务日益繁重,相关的法制建设、业务基础建设、管理队伍建设及依法行政力度,有待加强。地质灾害治理工作在资金投入等方面,还不能满足防灾减灾的需要。分析主要问题如下。

(1)地质灾害治理工作缺乏统一的规划,地质灾害治理工作常处于“应急”状态。

(2)地质灾害治理工作没有稳定的投资渠道,治理工程的经费无保证。

(3)地质灾害治理工程项目管理体系不完善,严重影响有关项目的工程质量。

(4)适应重大地质灾害治理项目配套的技术规程与规范尚不够健全。

(5)地质灾害治理工程监理队伍还不适应需要。

(6)重大地质灾害治理项目的评估机制不完善,适用评估模型有待建立。

4 对当前地质灾害治理工作中应采取的措施

(1)进一步修订完善地质灾害应急预案和年度防治方案。

(2)加强地质灾害预警预报工作。

(3)组织地质灾害巡查,落实群测群防责任制。

(4)开展小流域滑坡、泥石流等地质灾害调查评价试点工作。

(5)加强地质灾害勘查治理。

(6)加强地质灾害易发地带的地质灾害防治工作。

(7)加强地质灾害防治管理队伍的建设。

参考文献

- [1] 潘懋,李铁锋.灾害地质学[M].北京:北京大学出版社,2002.
- [2] 郭富宝,宣世进,张永军.地质灾害评估技术研究[J].甘肃科学学报,2003(S1): 60~63.
- [3] 宗辉.地质灾害危险性评估的半定量评价方法[J].地质灾害与环境保护,2003(2): 51~53.
- [4] 卢全中,彭建兵,赵法锁.地质灾害风险评估(价)研究综述[J].灾害学,2003(4): 60~64.
- [5] 中国地质灾害与防治学2006年总目录[J].中国地质灾害与防治学报,2006(4): 182~186.
- [6] 张梁.减轻地质灾害与可持续发展[J].地质灾害与环境保护,1999,10(4): 1~5.
- [7] 中华人民共和国国土资源部国土资发[2004]69号文件附件1,地质灾害危险性评估技术要求(试行)[Z].2004.
- [8] 国土资源部地质环境司.地质灾害危险性评估专业技术培训班参考资料[Z].2004.