

地质灾害的基本特征和预防措施

——以四川盆周山区县平昌县为例

胡元琼

(平昌县公安局,四川 平昌 636400)

摘要:地质灾害作为一种阻碍正常经济建设、危害社会和人民生命财产安全的主要自然灾害,其危害性已日益受到社会广泛的关注和重视。以四川省盆周山区县——平昌县的地质灾害现状和防治为例,简要叙述地质灾害形成的原因、危害及预防措施。

关键词:地质灾害;原因;防治;措施

地质灾害作为一种阻碍正常经济建设、危害社会和人民生命财产安全的主要自然灾害,其危害性已日益受到社会广泛的关注和重视。为了减少生命财产损失,人们想方设法预防地质灾害。应如何有效地预防地质灾害呢?首先要认识地质灾害的基本特征特点,掌握防治地质灾害的基本方法,然后才能采取有效的防治措施,达到减少损失的目的。

1 地质灾害的基本特征

四川盆周的平昌县属于大巴山南麓丘陵区,其地质灾害的主要灾种有滑坡、崩塌、泥石流等。根据调查统计,平昌县已发现地质灾害432处,其中滑坡420处,占地质灾害总数的98.43%,崩塌9处,泥石流1处,潜在不稳定斜坡2处,地质灾害分布面密度为19.36处/100km²。

1.1 降雨形成地质灾害。平昌县属四川盆地中亚热带湿润季风气候区,其特征是:温暖湿润,冬暖春早,夏热秋凉,四季分明;冬干春旱,夏秋多雨,无霜期长,日照较少。全县多年平均降水1203.2mm,降水最多年1782.8mm(1982年),最少年679.7mm(1997年)。月最多降水量766.5mm(1982.7年),年内月降雨量7月最大,1月最小,5~10月占全年降水量的79%;雨型多为暴雨,一小时降雨量100mm,一日最大降雨量294.9mm,三日最大降雨量352.1mm;山区气候垂直分带十分明显,主源为太平洋温气流夹带的大量水汽,在大巴山的阻滞和抬升作用下形成地形雨;年降水时空分布受东南季风的影响和地形条件的制约,随高程的增加从西南向东北递增。据平昌、风滩、七里沱、响滩、滩滩、得胜等雨量站资料,东北部为1130~1782.8mm,中部为1100~1170mm,西南部为1035~1230mm,多雨区及暴雨中心区都是地质灾害多发的地区。

根据平昌县地质灾害的发生情况表明,滑坡、崩塌、泥石流的发生基本都与降雨有关,特别是与暴雨、大暴雨或连续数天的大雨以上的持续降雨等强降雨有关,例如2007年7月3日至7月7日,平昌县普降大到暴雨,特别是7月4日至7月6日镇龙喜神片区、笔山马鞍片区遭遇近200年未遇的特大暴雨,其中镇龙镇7月4日最大日降雨量216.7mm,7月6日最大日降雨量294.9mm;笔山镇7月4日最大日降雨量205.0mm,7月6日最大日降雨量236.8mm。此次暴雨导致平昌县滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害相继发生,灾情严重。平昌县各地连续遭到强降雨天气,本次暴雨导致发生地质灾害176处,其中滑坡168处,崩塌5处,潜在不稳定斜坡2处,泥石流1处。共造成直接经

济损失281.9万元,威胁1240户及2所小学,威胁近5000千人。损毁农田3560亩,损毁县乡村公路50km,部分电力、通讯设施严重受损,人员轻伤1人。

1.2 特殊地质结构造成灾害。平昌县位于四川盆地东北部的中低山、深丘区。地势北高南低,由东北向西南倾斜,处于低山向丘陵过度地带。境内丘陵起伏,沟谷纵横,地形破碎,切割深度大多在400m左右。根据地表形态特征、成因类型、海拔和相对高差,全县地貌类型可分为中山、低山和丘陵三类。这样的地形地貌区容易形成滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害,该县地貌类型控制了地质灾害的分布密度,中山区未分布有地质灾害,低山区面积1903.51km²,有362处地质灾害点,分布密度为19.02处/100km²,丘陵区面积307.10km²,有地质灾害点70处,分布密度为22.79处/100km²。

1.3 群众防灾意识淡薄。遭受突发性地质灾害袭击的地区基本属山地和丘陵地区,是老、少、边、穷地区,经济相对落后,交通极不便利,文化程度相对低,普通老百姓大部分人对地质灾害陌生,防灾意识淡薄,而他们往往又居住在沟谷发育,地形起伏大,沟深坡陡的地方。在降雨作用下,这些地区极易产生崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害,他们生命财产安全随时都会受到威胁。

2 地质灾害的有效防治

“以防为主,防治结合”是我国防灾减灾工作长期坚持的方针。因此,在地质灾害的防治过程中,我们抓好“预防和治理”这两手,突出预防,狠抓治理,力争把灾害损失降到最低限度。

2.1 加强宣传,提高防灾意识。由于大多数地质灾害分布于广大农村,特别是落后偏僻的山区,为了对地质灾害达到“以防为主”的防治方针,必须在广大农村普及地质灾害基本知识,加强宣传教育,提高他们的防灾意识,才能达到有效地防治地质灾害,减少生命财产损失的目的。

2.2 搞好规划,建房立足防灾。贫困山区农村居民房屋大多修建在不稳定的边坡下和斜坡上,有的甚至修建在冲沟出口处,有的房屋后面是一较高的陡坡,陡坡脚离房屋只有一两米的距离,有的甚至不到1米,上述情况极容易遭受由降雨诱发的崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害的危害,容易导致房屋倒塌、人员伤亡等损失,因此,国土部门在审批新建居民住宅基地时,房屋后面是较高陡坡的,必须坚持房屋到陡坡脚的距离至少要大于陡坡高度的1.5倍以上才比较安全,否则,不予审批宅基地,不准动工修建。

2.3 搞好预报,及时避开灾害侵袭。国土资源部地质灾害防治部门和气象部门联合开展的地质灾害气象预报预警工作,是对地质灾害进行区域性的预测预报,全国已有10多个省区的地质灾害气象预报预警相继启动。我们根据地质灾害发生发育的情况来看,大多数崩塌、滑坡、泥石流都发生在雨季,降雨是其诱发因素,特别是强降雨时段内极易产生崩塌、滑坡、泥石流。针对平昌县崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害与降雨关系密切,大部分崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害由强降雨诱发的特点,我们根据天气预报信息,结合所在地的地质背景条件进行分析判断,预测崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害发生地段的可能性。一般说来,暴雨以上的降雨时期,或连续数天的大雨级别的降雨,这些时期是崩塌、滑坡、泥石流容易发生的时期,应引起高度注意,并适当采取预防措施。在强降雨时期,应特别注意防范,及早采取措施,避让防范,以避免人员伤亡,减少财产损失。我们将地质灾害的预警信息及时准确的发送给当地政府,并请求政府出面组织群众防灾、抗灾、避灾,把灾害损失降到最低限度。

(上接52页) 范围及无煤边界等。根据地震勘探成果,确定了找煤验证孔位,经打钻验证,其两个强反射波分别对应两个煤层,分别为18号煤层和25号煤层。根据反射波的特征分别区分了采空区、火烧区和无煤区的边界和范围,具体见图3、图4、图5。

3 结论

用地震勘探方法寻找隐伏煤田及煤田采空区、火烧区和无煤区的边界和范围是多年来被证明行之有效方法之一。根据中国煤炭工业稳定东部,发展西部的战略方针,该项技术必将能在西部地区找矿和东部地区煤矿深部接替资源以及煤矿特殊地质现象勘探工作中起到不可缺少的作用,将为中国煤炭工业发展作出新的贡献。

参考文献

- [1]何樵登,等地震勘探原理和方法[M].北京:地质出版社,1986.
 - [2]李庆忠,走向精确勘探的道路——高分辨率地震勘探系统工程剖析[M].北京:石油工业出版社,1995.
 - [3]唐建益,方正.煤矿采区实用地震勘探技术[M].北京:煤炭工业出版社,1988.
 - [4]魏子荣,杜兴亚,等我国煤矿采区高分辨率地震勘探的成果[J].煤田地质与勘探,2000(1).
- 作者简介:邓均(1958~),男,辽宁沈阳人,工程师,长期从事地震勘探工作。