

# 博白县山洪地质灾害的特点与防御措施

邱永明, 蓝 春

(博白县水利局, 广西 博白 537600)

**摘 要:**分析近年来博白县山洪地质灾害的特点及形成的原因,对今后山洪地质灾害的防御和治理,提出相应的措施和对策。

**关键词:**山洪灾害;地质灾害;特点;成因;防御对策

**中图分类号:**P694 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-9235(2007)02-0051-02

## 1 概述

博白县位于广西东南部,总面积 3 835.85 km<sup>2</sup>,辖有 28 个乡镇 324 个村(居)委会,2005 年末总人口为 155 万。该县地形地貌复杂,有低山、丘陵、山地、盆地、平原,地势北高南低,南流江从北往西南穿过;地面高程大部分在 4~700 m,最

高山岭六塘颈为 929 m。

博白县是广西山洪地质灾害易发区之一。近年来,山洪地质灾害发生频繁,灾害损失占洪灾损失比重不断增大(表 1 为博白县 2006 年主要洪涝灾害统计表),山洪地质灾害防御成为该县防洪减灾工作的薄弱环节。

表 1 2006 年博白县主要洪涝灾害统计表

| 受灾时间 | 农作物受灾面积/hm <sup>2</sup> |        |        | 受灾<br>/万人 | 死亡/人 | 被洪水<br>围困<br>/人 | 紧急<br>转移<br>/人 | 倒塌房屋<br>/间 | 直接经济损失/万元 |              | 强降雨<br>原因    |
|------|-------------------------|--------|--------|-----------|------|-----------------|----------------|------------|-----------|--------------|--------------|
|      | 受<br>灾                  | 成<br>灾 | 绝<br>收 |           |      |                 |                |            | 总损失       | 山洪地质<br>灾害损失 |              |
| 7·9  | 15 580                  | 7 321  | 610    | 20.5      | 0    | 2 556           | 56 508         | 986        | 7 600     | 4 788        | 切变线、<br>冷弱空气 |
| 7·17 | 21 615                  | 10 213 | 753    | 55.8      | 2    | 24 056          | 131 163        | 3 663      | 10 560    | 6 652.8      | 4 号台风        |
| 7·27 | 11 230                  | 6 120  | 451    | 23.1      | 0    | 2 123           | 53 411         | 1 021      | 2 612     | 1 810.116    | 5 号台风        |
| 8·3  | 15 611                  | 7 633  | 720    | 38        | 2    | 3 621           | 66 346         | 1 380      | 4 980     | 3 137.4      | 6 号台风        |
| 合计   | 64 036                  | 31 287 | 2 534  | 137.4     | 4    | 28 735          | 307 428        | 7 050      | 25 752    | 16 388.32    |              |

## 2 博白县山洪地质灾害的主要特点

a) 季节性强,频率高。博白县山洪地质灾害主要发生在主汛期(6~8月),因为主汛期降雨量约占年降雨量的 80%,大面积的连续性暴雨常常造成河水暴涨、山洪暴发。据统计,博白县多年暴雨日为 7 天,2006 年就连续发生了“7·9”、“7·17”、“7·27”和“8·3”等 4 次山洪地质灾害。此外,博白县暴雨时空分布不均,差异大。例如到 2006 年 9 月底止,充粟水库降雨量为 2 210.5 mm,而西牛水库只有 969.5 mm。

b) 区域性明显。山洪地质灾害主要发生在山区、丘陵及其所在地的江河小流域。这些地区一旦遇到强降雨,一般均易发生较强冲力的地表径流,引起山洪暴发、山体滑坡等灾害。

c) 突发性强,成灾快。博白县地形地貌大部分是山区、丘陵,境内河溪多,小流域、局部性的洪水洪灾时有发生。县内河流总长度 666 km,年径流总量 38.44 亿 m<sup>3</sup>,且河床比降大,汇流时间短,流速快,从发生暴雨到成灾时间,在山区只要 3~5 h 左右。

## 3 博白县山洪地质灾害形成的主要原因

a) 山高坡陡谷深,是诱发山洪地质灾害的客观原因。博白县平原、谷地面积占全县总面积的 26.12%,盆地占 5.24%,丘陵占 62.9%,山地占 1.17%。山丘、岗地高差悬殊,一般在海拔 50~200 m,其次在海拔 300~400 m(约占 1/3),部分地区海拔在 700~900 m,并且地表切割强烈,土壤抗冲蚀力弱,遇暴雨容易形成洪涝灾害、山体滑坡。

b) 台风暴雨多,降雨强度大,是发生山洪地质灾害的直

收稿日期:2006-10-27

作者简介:邱永明,男,广西博白人,主要从事防汛抗旱工作。

接原因。博白县属亚热带季风气候区,多年平均降雨量 1 756.2 mm,年最大降雨量达 2 600 mm,降雨量主要集中在 5~8 月,约占全年降雨量的 80%。每年影响博白县的台风有 2~4 个。受降雨时空分布不均和气象变化不确定因素的影响,博白县气候异常,灾害性天气增多,雨点降雨强度越来越大。其中 7 月底至 8 月初最多,约占全年暴雨的 30.2% 以上。如:2006 年 7 月 9 日—8 月 4 日共 28 天,博白县降雨量超过 1 000 mm 的有凌清(1 027 mm)、大寿(1 072 mm)等 2 个雨点,这是该县历史上少有的降雨时段。近年来该县最大的日降雨是 344 mm(2006 年 7 月 17 日),比多年平均日降雨增加 100 mm。

c) 地质结构脆弱,是加剧山洪地质灾害的重要原因。博白县地质结构复杂,有紫色砂页岩、花岗岩、古生代泥盆纪砂岩、奥陶纪粉岩、花岗变质岩、石英二长岩和第四纪红土等。丘陵主要由变质岩和花岗岩构成,因长期风化侵蚀,当植被破坏后,经降雨饱和后,易发生泥石流、山体滑坡。紫色岩母质砂性重,黏结性差,易风化,抗蚀性能弱,涵养水能力差,受强降雨和径流影响,极易发生泥石流、山体滑坡等灾害。

d) 防御山洪地质灾害的工程措施薄弱,是引发山洪地质灾害的原因之一。全县现有水库 145 座,这些水库工程大多数修建于上世纪五六十年代,均处于病险高发期。尽管近几年来,该县对部分水库进行了除险加固,但是根据 2006 年汛末安全检查,还有病险水库 97 座,占总数的 64.1%。它们的防洪标准低,无法抵御大洪水的侵袭。

e) 灾害意识差,人类活动频繁,是山洪地质灾害加剧的主观原因。人们对山洪地质灾害缺乏认识,在滑坡体前建房、开发;侵占河道,在河道边倒垃圾、建房,致使河道断面减小,河道淤积,行洪能力减小。部分居住在地质灾害隐患点的群众,防灾避灾意识缺乏,在强降雨、台风暴雨期间,转移出来后又返家居住的现象时有发生。2006 年 8 月 3 日,该县因房屋倒塌压死 2 人,均是转移后私自回家,因房屋倒塌致死的。

f) 防治体系不完善,对山洪地质灾害隐患点的监测不够,是山洪地质灾害发生的原因之一。山洪地质灾害预警预报工程建设滞后,预警、预报方法难以满足防御要求。目前全县只有水文观测点 2 个,雨点观测点 16 个,至今未建有山洪地质灾害预警预报工程。且因山洪地质灾害易发区均为山区,群众居住分散,加上山高路陡,交通不畅,通讯落后,山洪地质灾害发生时,难以用现代化的工具和方法进行施救。

#### 4 山洪地质灾害的防御措施

a) 加大宣传力度,不断提高群众的防灾避灾意识,增强自救能力。最近,国家防总向全国发放了防洪减灾知识普及读物以及山洪灾害防御手册与挂图。建议各级政府、各有关部门,特别是新闻界的朋友们,大力支持,广泛宣传,正确引导,共同做好防洪减灾知识的宣传、教育和普及工作,使山洪灾害防范意识真正深入人心,使社会公众实实在在地了解并掌握一些防灾减灾常识,增强广大民众防灾自救和互救

能力,提高防洪减灾的社会化管理水平。

b) 加强对相关人员的培训,增强防灾救灾能力。每年汛期前各地要有计划地组织相关人员,特别是山洪地质灾害隐患点监测员进行灾害知识培训,通过对山洪地质灾害种类、特点,山洪地质灾害防御常识,包括科学制订预案、及时发布预警信息、果断退避山洪、有条不紊组织转移、理性求救等知识的培训,不断提高乡镇干部群众的防御灾害能力。并成立一支责任心强,专业技术精,应急反应能力快的救援队伍,不断提高山洪地质灾害易发区的施救能力。

c) 坚持标本兼治,加快综合治理力度。做好全县 97 座病险水库的安全鉴定和初步设计,争取上级资金支持,进行水库除险加固。并通过加宽加深山塘,新建小型水利工程,最大限度地发挥水库、山塘的效益。加快水土流失治理力度,提高森林覆盖率。据统计,博白县现有水土流失面积 35 299 hm<sup>2</sup>,占全县总面积的 9.2%,森林覆盖率只有 60%。各级部门要实施对坡度 25°以上山区、丘陵地区的退耕还林和水土流失治理,以及退田还河等生态措施;要对山洪地质灾害易发区的山体滑坡、河溪堤防进行整治。此外,结合新农村建设,将居住在高边坡、河溪低洼地带、地质灾害隐患点的群众搬迁到安全地区进行安置。各级、各部门要增加对农村水利、水土保持、山林绿化的投入力度。

d) 加强人类活动监管,努力减少灾害损失。一是水利部门要加大水利执法力度,从严治理在河道管理范围内倾倒、堆放、掩埋工业、建筑废弃物和生活垃圾,乱开垦耕地和种植阻碍行洪、排涝的林木和高秆作物的行为。二是一律不准在河道管理范围内修建房屋、桥梁或者其他阻碍行洪、危害水工程安全的建(构)筑物。凡在河道管理范围内的建设项目,必须按照水法律、法规的有关规定,报经河道主管机关,按管理权限审查同意后,方可按照基本建设程序履行审批手续。三是在山区、丘陵区、风沙区修建铁路、公路、水工程、开办矿山企业、电力企业和其他企业,其建设项目环境影响报告中必须有水土保持方案,并报经水行政主管部门审查同意。四是建议国土管理部门在审批建设用地时,对农村高边坡建房、山洪地质灾害易发区内的建房用地,原则上不予审批。五是公安等执法部门要从严打击非法乱砍乱伐树林,破坏生态环境行为。

f) 建立健全责任制,完善防治体系。一是各级政府要认真贯彻落实山洪地质灾害防治行政首长负责制,按属地管理原则,对山洪地质灾害易发区划定责任区,落实责任人,县、乡(镇)、村签订责任状。同时对山洪地质灾害隐患点进行建卡登记,发放防灾明白卡,设置警示牌。二是制订和完善群测群防制度,密切关注汛期气候变化,及时做好险情巡查、灾害预防等工作。三是加快全县水文、气象、通信的预警预报工程建设,完善山洪地质灾害预警预报工程。

g) 编制、完善预案,提高防灾水平。目前,全县只编制有《博白县山洪灾害防御预案》、《博白县地质灾害防御预案》、《博白县地震灾害防御预案》。各乡镇和(下转第 55 页)

门发放许可发证,北江大堤河段则属此范围。北江大堤起点至终点的北江河段的采砂统一由广东省水利厅审批发证,河道采矿管理费由地方收取,并按属地管辖的原则,主要由地方负责河道采砂执法。另外,作为采砂管理制度的重大改革,河砂开采权招标制度也已开始实行。

### 3.3 将采砂管理工作纳入法制轨道

《中华人民共和国水法》第39条规定国家实行河道采砂许可制度。河道采砂许可制度实施办法,由国务院规定。在河道管理范围内采砂,影响河势稳定或者危及堤防安全的,有关县级以上人民政府水行政主管部门应当划定禁采区和规定禁采期,并予以公告。《中华人民共和国河道管理条例》也作了相似的规定。水利部、财政部、国家物价局据此联合颁布的《河道采砂收费管理办法》则对河道采砂许可证、河道采砂管理费等作了详细规定。这些规定已包括了河道采砂管理的多个方面,但由于内容比较原则、制裁措施不够有效,因而以往在北江管理上发挥的效力还比较低。

如果在总结长江和全国主要河流江河采砂管理经验的基础上<sup>[8,9,10]</sup>,将北江河道采砂纳入法制轨道,严格执行《广东省河道采砂管理条例》,加强管理,加大对非法采砂的打击力度,将会取得较好的效果。

### 3.4 建立河道采砂管理的监督机制

应对河道采砂行为建立严格的监督机制,《广东省河道采砂管理条例》规定了不得在禁采区、临时禁采区、禁采期从事采砂作业,不得改变河势、损坏水工程、破坏水生态环境。这就要求政府成立专门采砂管理水行政执法队伍,配备先进的管理设备,随时出击打击非法采砂活动。且执法人员应具有

一定的理论水平和法律常识,并能熟练的掌握和应用水法规;执法人员必须做到工作认真、廉洁奉公、不徇私情。同时,严格执行河道采砂许可证有效期届满或者累计采砂达到规定总量的,注销其河道采砂许可证的规定,对违法采砂行为记录在案。

### 参考文献:

- [1] 彭钜新.北江下游枯水河床下切与水位下降分析[J].水运工程,2004,(7):56-58.
- [2] 何兰,陈伟宇.北江下游河段的水文特征分析[J].佛山科学技术学院学报,2003,21(2):67-69.
- [3] 郑存灼,北江大堤河床下切成因分析[J].人民珠江,2001,(5):9-12.
- [4] 王刚,茜平一,邹勇.河道采砂对堤防安全影响分析[J].人民长江,2004,35(2):27-28.
- [5] 苏荔华.北江大堤河段河床变化及对大堤影响的初步分析[J].人民珠江,2001,(4):33-35.
- [6] 王随继.西江和北江三角洲区的水沙特点及河道演变特征[J].沉积学报,2002,20(3):376-381.
- [7] 邓年生,王炳奇.河床下切型航道整治对策[J].水运工程,2005,(6):107-109.
- [8] 袁林,季成康.长江下游砂料开采对河道演变的影响[J].人民长江,1997,28(7):33-39.
- [9] 张基尧.进一步打击非法采砂确保长江堤防安全[J].中国水利,2003,(3):6-8.
- [10] 袁杰锋,刘振胜.长江河道采砂管理政策法规研究[J].人民长江,2000,31(11):22-34.

(责任编辑:王 艺)

(上接第52页)相关部门必须按照《博白县突发公共事件总体应急预案》的要求,编制本辖区范围内的各项预案,并按预案进行工作,做到转移有路线、避灾有地点、安置有方案,受灾群众有地方居住、有饭食、有干净水饮,有病得到医治。

h) 部门联动,提高防御能力。一是县气象、水文、国土资源等部门要及时将极端灾害性天气、实时降雨及水情、洪水预报、地质灾害预警等情况及时向县防汛抗旱指挥部办公室报告,由县防汛抗旱指挥部办公室通过广播、电视、短信息和传真的形式,向有关乡镇发出预警通知,县、乡镇立即启动相应应急预案,各级山洪地质灾害联户责任人,迅速到岗到位将预警通知到户到人,做好安全转移工作。二是县、乡镇水利部门要派出检查组,对全县各类防洪工程进行安全检查,重点检查水库大坝、溢洪道、涵管、闸门、堤防险工险段的病险情况;要加强对重点防洪工程洪水调度的指导工作,充分发挥水库的调洪错峰能力,减少洪水对下游造成的危害。

三是县、各乡镇民政、国土部门要及时派出救灾工作组赴一线救助安置灾民,按要求做好灾后评估和灾情统计工作。四是各部门要按职责分工开展工作,公安部门要负责维护好灾区的社会治安工作,卫生部门要负责好灾区伤病员的救护和灾后灾区的防疫工作,农业部门要负责好指导灾后农业救灾、恢复生产,指导灾区调整农业结构等工作。只有各部门联动,才能防御灾害,最大限度地减少灾害损失。

### 5 结语

山洪地质灾害的防治是一项长期的系统工程,需要全社会的共同参与。只有坚持以人为本,贯彻落实科学发展观,实行工程措施、非工程措施一起抓,在实践中不断探索,总结经验,趋利避害,给洪水以出路,才能尽可能减轻灾害损失,实现人水和谐共处。

(责任编辑:李洁莉)