

陇南陕南片滑坡、泥石流群测群防试点县成果探析

郭利勇, 韦忠, 郭海

(长江上游滑坡泥石流预警系统陇南一级站, 甘肃 武都 746000)

摘要: 在试点中, 武都、舟曲、文县 3 个县成功预报滑坡、泥石流灾害 16 起, 避免人员伤亡 7 021 人, 减少财产损失 2.08 × 10⁷ 元, 投入效益比为 1: 8.65。同时, 及时处理滑坡、泥石流险情 75 处, 使 73 677 人, 2.55 × 10⁸ 元险区群众的生命及财产得到了安全保障。通过试点, 不但把山地灾害造成的损失降到最低程度, 而且探索了方法, 积累了经验, 走出了一条以预警站点为依托, 以群测群防为基础, 预警预报滑坡、泥石流灾害的减灾避灾新路子, 为群测群防全面开展打下了良好基础。

关键词: 滑坡; 泥石流; 群测群防试点县; 成果

文献标识码: A

文章编号: 1000-288X(2002)02-0038-03

中图分类号: S642.22

Achievement of Mass Monitoring and Preventing on Landslide and Debris Flow in Experimental Counties of South Gansu and Shaanxi Provinces

GUO Li-yong, WEI Zhong, GUO Hai

(Longnan First-level Station for Landslide and Debris Flow Forecasting and Warning System of the Upper Reaches of the Yangtze River, Wudu County 746000, Gansu Province, China)

Abstract During experimental period, Wudu, in Zhouqu and Wenxian Counties, there had been forecasted 16 times of disaster Successfully and prevented 7 021 peoples from injury and death, and reduced the loss of property being equal to 20 761 500 Chinese Yuan. The ratio between input and benefit is 1: 8.65. At the same time, 75 dangerous places of landslide and debris flow were treated in time to ensure 73 677 people's life and the property valued 255 092 000 Yuan safety in the risk area. It is showed that mass monitoring and mass preventing are low cost and high benefit. Through these trials, it not only lowered the degree of the loss on disaster in mountainous area to be smallest, but also probed into the method, accumulated the experiences, and found the way of disaster prevention and reduction, which depends on the station of forecast and warning, which takes mass monitoring and mass preventing as foundation of landslide and debris flow forecasting and warning. It laid a good foundation for popularizing mass monitoring and mass preventing on a large scale.

Keywords landslides; debris flow; experimental county of mass monitoring and mass preventing; Achievement

长江上游水土保持重点防治区滑坡、泥石流预警系统陇南陕南片所辖甘肃省陇南地区 9 县、甘南州舟曲县、天水秦城区以及陕西省略阳等 12 个县(区), 属长江流域嘉陵江水系, 为秦岭向西的延伸地带, 总面积 35 205.39 km², 人口 3.6 × 10⁶ 人。区内地质构造复杂, 山体破碎, 植被稀少, 是我国 4 大滑坡、泥石流集中暴发区之一。

1 试点县成果

经过几年试点, 创出了许多好方法, 取得了良好成效, 赢得了危害区广大群众的好评。而且群测群防已从 3 个试点县扩展到陇陕片 12 个县(区), 其余各县都基本完成了县级群测群防规划, 并已着手实施, 群防看守点由 3 个县的 65 个发展到 12 县的 372 个。

1.1 成功预报险情, 防灾减灾效益显著

文县、武都、舟曲 3 县开展滑坡、泥石流群测群防试点县以来, 采取以站点为依托, 以群测群防点为基础, 推动了县域滑坡、泥石流群测群防工作。各试点县在统一规划的基础上, 首先对范围内活动明显、危害严重的滑坡、泥石流灾害点进行了重点监测、预警预报。7 年来, 3 县成功预报了 16 起滑坡、泥石流灾害, 避免人员伤亡 7 021 人, 减少财产损失 2.08 × 10⁷ 元。依据防灾减灾“减负等于加正”的原则, 与国家下达预警经费 2.40 × 10⁸ 元相比, 投入效益比为 1: 8.65。同时, 3 县还采取搬迁、筑堤、排洪、削坡减压等工程措施及时处理滑坡、泥石流险情 75 处, 使 73 677 人, 2.55 × 10⁸ 元险区群众的生命及财产安全得到安全保障, 充分显示了预警和群测群防的减灾效益。

1.2 以点带面、辐射带动

在实施规划的基础上, 3 县将县境内活动迹象明显、危害严重的滑坡、泥石流灾害点依照危害大小, 分别设置为看守点和群防点, 进行重点监测预警预报, 做到了抓点带面, 推动了群防工作。3 县滑坡、泥石流群防看守点和群防点由原来的 65 个发展到 225 个, 直接保护着 90 529 人、 4.72×10^8 元险区群众的生命财产安全, 起到了监护一方平安的作用。

1.3 探索监测手段, 推广实用技术

群测群防试点县的实践, 不仅发挥了群测群防在防灾减灾中的作用, 而且显示了群众在群测群防中的智慧和才能。武都县总结推广了群众创造的钢尺量距法、定桩三角拉线法等 14 种“土”监测方法, 研制发明了“触网式泥石流报警仪”、“门铃滑坡报警器”、“滑距监测报警仪”等 3 种监测仪器。舟曲县群测群防人员总结了对滑坡监测有较大实用价值的“三点拉线法”等。实践证明, 这些创新技术和监测方法在群测群防中的成功运用, 为群测群防增加了科技含量, 极大地激励了群众开展滑坡、泥石流防灾减灾的积极性, 提高了监测预警的可靠程度, 得到了上级专家的肯定。

1.4 实行双轨责任制, 落实防避措施

一是建起了群测群防预警技术服务体系, 培训了一大批看守员。二是建立了县、乡、村三级群测群防领导小组或抢险救灾指挥部。目前, 3 个试点县有县级群测群防领导小组 3 个, 乡级 62 个, 村级 310 个, 群测群防管理站 3 个, 预警科(股) 2 个, 二级站 1 个, 专业监测预警点 11 个, 有专业预警人员 70 多人, 群防点 225 个, 群防看守员 230 多人。

1.5 技术服务到位, 为政府决策提供依据

近年来, 3 个试点县预警站(科、股) 进行了 41 起典型灾害及险情调查, 给各级政府呈报调查报告及动态等 39 份, 编制防避方案及应急措施 86 个, 有 23 个调查报告引起了政府的高度重视, 并批准进行了搬迁及必要的防治措施。

1.6 宣传防避知识, 提高群众防灾意识

试点县采取广播、电视、印发宣传材料、开会培训、走门串户、将防灾避灾方案公布于村庄显眼位置等多种形式宣传, 取得了良好的效果。书写标语 2 500 幅, 办板报 21 期, 搜集编写了群众在实践中积累的滑坡、泥石流各种前兆迹象谚语 50 条, 发 6 000 多份, 竖立标志碑 21 个, 印发宣传材料 25 000 份, 广播电视宣传 489 次, 出动宣传车 259 次, 举办培训班 49 期, 培训 1 300 人(次)。通过宣传, 进一步激发了群众开展群测群防的积极性, 有效地提高了群众自身的防灾减灾意识。

2 试点成功的原因

2.1 政府负责, 责任到位

在群测群防实践中, 3 个试点县基本上建立了以预警科(股)、预警站(点)、群防看守点为主的技术服务体系和以县、乡、村 3 级群测群防领导小组(抢险救灾指挥机构)为主的组织保障体系。预警基本做到了一有险情, 及时调查, 制定应急方案, 落实预警预报技术措施等。领导小组组织人员搬迁、撤离, 开展必要的防避治理措施等, 使灾害损失减少到最低程度。目前, 试点县都将滑坡、泥石流防灾减灾都列为历届政府任期内的责任目标考核内容。实践证明, 建立预警站点技术服务和政府负责抢险避灾的“双轨”运行机制, 是滑坡、泥石流群测群防工作取得成功的组织保障。

2.2 全面规划, 精心实施

试点前, 3 个试点县首先对滑坡、泥石流进行了全面普查, 对一些危害严重、活动明显的灾害点进行详查。编制了县级滑坡、泥石流调查报告、县级滑坡、泥石流群测群防规划, 绘制了全县滑坡、泥石流分布图、群测群防规划图、滑坡、泥石流统计表等。通过普查有较大危害的泥石流灾害点 491 条, 滑坡灾害点 202 处。在试点过程中, 按照规划, 将活动迹象特别明显、危害特大的 39 处滑坡、26 条泥石流沟道确定为群测群防重中之重, 聘用了有文化、责任心强的 130 多名农村知青为群防员和看守人员, 进行监测预警。在实践中, 武都县实行了“定点、定人、定监测频次、定监测措施、定防避方案”的五定措施, 使群测群防工作开展的有声有色。

2.3 抓宣传, 增强防避意识

滑坡、泥石流防灾减灾工作由于其广泛性和突发性, 决定了其大部分工作最终必须由广大群众自觉地完成。3 县在试点开始就把这项工作作为搞好群测群防的基础工作来抓。舟曲县抓住面向群众、面向领导 2 个重点, 利用各种形式宣传达 300 余次, 宣传覆盖面达 80% 以上, 形成了“发现险情随时有群众上报, 出现险情就闻风而动, 防灾避灾高度重视”的良好局面。武都县从 6 个方面加大了宣传力度。(1) 给点上人员订报纸、书刊杂志等。(2) 在点上开展“比学习、比业务、比工作、比奉献”的“四比”活动, 组织开展业务学习等形式, 较大地提高了监测员和群测群防员的业务素质。(3) 制定了《武都县群测群防工作制度》, 做到了勤检查、勤督促、勤指导、勤监测, 摸索出了现场巡回检查、送技术到群防点、上门进行技术咨询的群测群防工作新路子。(4) 利用出动宣传车、广播、电视、开会、办黑板报、书写标语、竖预警标志碑等

形式大力宣传滑坡、泥石流防灾减灾知识,对一些地形复杂的灾害点,组织群众进行了防灾避灾演习。

(5) 收集整理了 200 多条滑坡、泥石流基础知识、简易防避措施及灾害前兆谚语资料。(6) 将防灾避灾方案以固定专栏形式公布于危害区群众的最显眼的房屋墙壁上,收到了很好宣传效果。文县在监测预警点、群测群防点上竖立标志碑 13 座,制作了电视专题片等,宣传声势“铺天盖地”,极大地提高了群众的防避意识,坚定了预警人员的工作信心。

2.4 发挥群防作用,注重群防实效

在整个试点工作中,对活动明显、危害严重的灾害点实施重点监测预警看守,根据监测资料变化情况发布长短期预警报,使灾害点上损失减少到最小程度,这亦是群测群防试点几年来的一条宝贵经验。

1997 年 7 月 15 日,舟曲县南山滑坡群防点向二级站报告了山体裂缝险情,二级站当即对滑坡进行了现场勘查,专人监测,并向政府及一级站作了汇报。一级站进行了现场观测,认为“近期发生剧滑的可能性很大”。乡上成立了抢险救灾指挥部。12 月,滑坡滑动速度明显加快,县政府接到二级站及群防管理站《关于南山滑坡加速下滑的报告》后,立即组织转移群众,1998 年 1 月 20 日撤离完毕。1 月 21 日 3 时 20 分, $5.85 \times 10^5 \text{ m}^3$ 滑体突然发生剧烈滑动,由于准确预警,避免经济损失 2.00×10^5 元,5 户 21 人幸免遇难。成功预报的实践,鼓舞了群众建设家园的信心,由原来的“有走心、无守心”变为“有守心、无走心”,有力地证明了开展群测群防重要性和必要性。

2.5 及时险情调查,当好政府参谋

在群测群防过程中,一有滑坡、泥石流险情,各站点技术人员和预警人员及时赶赴现场,进行调查分析,落实防避方案,向群众现身说教,宣传滑坡、泥石流防灾减灾知识。(1) 发现险情或接到险情后及时赶赴现场调查,不超过 24 h;(2) 对险情进行全面详细的调查、分析其成因,对活动趋势及影响范围及时作出预报;(3) 划定险区范围,进一步完善防灾避灾方案,明确监测预警看守人员任务;(4) 给当地政府提出书面报告或建议;(5) 落实自救及抢险措施。防避措施的落实,稳定了人心。

2.6 落实监测设施,完善预报手段

滑坡、泥石流监测预警及群测群防工作是一项技术性较强的科技工作,各试点县结合点上实际,给看守人员配备了雨衣、雨鞋、手电筒、卷尺、喊话筒,设置了雨量计,滑坡点埋设了监测桩,泥石流点制作了简易水(泥)位标尺等。安装了自己发明的“触网式泥石流自动报警仪”、“门铃式滑坡报警仪”、“滑坡监测报

警仪”等仪器。舟曲县在滑坡群测群防点上推广他们探索出的 3 点拉线法。这些方法、设备的运用,极大地调动了群众开展群测群防的积极性。

2.7 健全制度,规范群防

为确保预警及群测群防工作的顺利开展,试点县结合各自实际先后制定完善了群防点工作职责、工作制度、监测员岗位责任制、资料管理办法、汛期值班制度、群测群防管理制度、工作流程图,落实了监测日志、工作日志、电台日志等规章制度,在点上全面推行了防灾避灾目标考核责任制。实行了值班出勤、数据采集、资料整理、信息反馈与本人报酬挂钩等措施,有效地调动了预警及群防人员的积极性。

3 问题及设想

陇陕片 3 个试点县虽然已基本建立了切实可行的滑坡、泥石流监测预警及防灾避灾组织保障体系,开创了可喜的工作局面,取得了显著成效,但还存在一些值得注意的问题。群测群防点多面广,经费不足,监测手段落后,难以满足正常监测预警工作的要求;预警系统经费管理渠道有待理顺,影响了正常工作的完成,致使一、二级站工作难度增大,对一些站点缺乏约束力;群测群防宣传培训工作有待于进一步加强,应继续不断地提高广大群众的滑坡、泥石流防灾减灾意识;群防资料采集尚未上路,看守人员报酬不落实,流动大,“断档”严重等。这些问题的解决:(1) 进一步加强群测群防工作领导,将其纳入县、乡政府工作的主要议事日程,常抓不懈,把“政府负责”真正落到实处。(2) 巩固和扩大群测群防成果,实实在在地加强预警队伍建设,扩大群测群防覆盖面,对陇陕片目前活动明显的滑坡、泥石流进行跟踪监测。克服群测群防难开展的畏缩情绪,进一步强化技术服务,做到政府满意,群众放心。(3) 引进较为先进的监测预警设施以及监测手段,逐步建立自动化预警网络,提高预警预报群测群防科技监测水平。(4) 强化宣传力度,提高群众防灾减灾意识。将滑坡、泥石流知识广泛普及到陇陕片的各乡、村、社滑坡、泥石流危害区。(5) 增加群测群防经费。

[参 考 文 献]

- [1] 长江上游滑坡泥石流群测群防试点县验收报告 [R]. 陇南一级站, 2000. 4.
- [2] 长江上游陇南陕南片滑坡泥石流普查总报告. 长江上游水土保持综合考察报告 [R]. 1989.
- [3] 郭利勇, 赵书平, 韦忠. 长江上游滑坡泥石流预警系统陇南陕南片防灾减灾效益评价 [J]. 水土保持通报, 1999, 19(4): 37-40.