

和静县山洪灾害特征及现状分析

王娜¹ 朱秀群²

新疆信通水利电子有限公司

DOI:10.18686/bd.v1i8.720

[摘要] 本文介绍了和静县山洪灾害的特征,通过对和静县山洪灾害状况的调查分析出存在的为,并针对问题提出了主要应对措施,以期和静县山洪防治工作提供借鉴。

[关键词] 山洪灾害;防治;现状;洪水

1 和静县概况

和静县地处天山南麓,是新疆的地理中心,周边与乌鲁木齐、昌吉、伊犁、阿克苏、吐鲁番等地区15个县市相邻,是全国周边接壤县市最多的大县。和静县地势,西北高,东南低,大致呈西北—东南走向。可分为山间盆地、山地峡谷和山前平原三部分。平原农区地势平坦,由开都河冲击扇及山前平原组成,气候类型属于中温带大陆性干燥气候。

和静县河流发源于天山,年径流量在5000万立方米以上的有11条,1亿立方米以上的有7条,5亿立方米以上的有3条,10亿立方米以上的有1条。其中开都河、黄水沟以内利用为主;巩乃斯河、奎克乌苏河、玛纳纳斯河、呼图壁河、克尔克提河、清水河、阿拉沟河、艾尔沟、莫呼察汗沟、哈合仁郭楞沟等为外利用河流。

2 灾害特征分析

和静县的洪水威胁主要是春季的融雪型洪水(春洪)和夏季的暴雨型洪水(夏洪)。每年4—6月,气温升高,冰融雪化,往往形成洪水,洪水水量的大小,主要视冬、春季山区的积雪量、气温回升的速度和幅度大小。

2.1 融雪型洪水(春洪)

这类洪水主要为季节性融雪洪水,开春后随着气温的逐渐回升,中低山积雪消融,形成融雪洪水。此类洪水多发生在4—6月,部分小河流发生在3—4月,融雪型洪水峰谷日变化十分有规律,与升温过程关系密切,洪水历时长,峰值低洪水张落平缓。当山区积雪厚度一定时,气温变化可导致两种情形,一是气温时高时低,洪水随之涨落,随着气温逐日回升,洪水逐日增大,直到洪峰。

2.2 暴雨型洪水(夏洪)

这类洪水具有突发型,一般具有独立的峰形,峰高量小,历时短,为北部河沟水系的主要洪水类型,多发生在6—8月暴雨季节。主要受局部天气和地形的影响,一般发生在海拔1000—1800m的中、低山和丘陵地带的暴雨所致,由

于降水强度大,洪水峰值高、历时短、来势凶猛,措手不及,直接危害对在山洪河沟沿岸活动的人畜。

2.3 暴雨融雪混合型洪水

以上两种洪水过程的叠加、形成混合型洪水。由于和静县山区永久冰川数量较少,暴雨融冰混合型洪水较少发生,因此暴雨融雪混合型洪水多发生在4—5月。洪水特征是,全洪水过程有明显的日变化,且伴有降雨天气。如前期有数日高温天气,出现融雪洪水,后期又遇降雨天气,从而形成较高洪峰。这类洪水,峰高量大,极可能伴有滑坡或泥石流,对河沟沿岸的居民点和跨沟建筑设施均有较大毁坏作用。

3 现状分析

在和静县防汛指挥部组织下,对和静县典型的17个小流域、10个乡镇、21个行政村的自然和经济社会基本情况、人口分布情况、山洪灾害类型、历史山洪灾害情况、受山洪灾害威胁的人口及主要经济设施分布情况和山洪灾害影响区进行了普查,确定了威胁范围和程度。

结合和静县山洪灾害的形成特点、历史山洪灾害发生区域、气候和地形地质条件、人员分布等信息,将受山洪灾害威胁的区域划分为危险区;不受山洪、泥石流、滑坡威胁,地质结构比较稳定,可安全居住和从事生产活动的区域划分为安全区。

3.1 在出山口以上区域,此地多为牧民,居民点零散,房屋多座落于山脚下的山洪河沟一级阶地上。此处河道深切,河谷阶地相对地势较高,居民点基本不受同河道洪水威胁,但由于山区短时强降雨引起的山坡汇流洪水对此类居民点的威胁最大,这种洪水灾害又伴随着山体滑坡、塌方和泥石流等地质灾害同时发生,在发生洪水报警时立刻转移到公路上或山洪河沟两侧的安全范围内。此类危险区选择与其对应的安全区的原则是:就近选择地势较高,远离山坡脚和相对平坦的区域进行分散安置。

3.2 在出口以下的区域,沿河岸村落多居住农民,居民

相对集中,房屋连片处于河岸片,这些河段岸边居民点主要受河道洪水的威胁。此类危险区选择与其对应的安全原则是:就近选择地势相对较高,远离河道 150~250 米,不受洪水威胁,平坦开阔地作为安全区;选择村落内相对较高的部分居民区作为安全区。

4 山洪灾害防治对策

4.1 建一批水雨情简易监测站

和静县山洪灾害分布点多面广,鉴于现状条件,雨水情自动监测站的布设不可能太密,而导致山洪灾害的强降雨往往受局部地区气候的影响,为加密雨水情自动监测站网,全面掌握强降雨信息,及时组织转移躲避,在村、组等地一批水雨情简易监测站,县、乡镇级仍以自动监测站为主。

4.2 保障信息传输

系统由多个不同类型的网络组成,最终形成一个以县防办为中心的星形拓扑结构。以 ADSL 为基础与县防办网络中心组成 VPN 网络,实现乡镇计算机与县防办网络中心的互连。自动水位站、自动雨量站通过 GPRS/SMS 方式组网。

4.3 建立预警系统

在县、乡镇、村三级建设预警系统,由基于平台的自动预警系统和基于简易监测站的群测群防预警系统组成。自动预警系统的核心是山洪灾害监测预警平台,获取实时雨水情信息,及时制作、发布山洪灾害预报预警;群测群防的组织体系主要包括建立县、乡镇、村、组、户五级山洪灾害防御责任体系,通过建立群测群防责任组织体系,保障县、乡镇、村、组防灾信息上传下达畅通,监测、预警、避灾措施的落实。

5 系统组成

和静县山洪灾害监测预警系统由雨水情监测系统、县级预警系统、乡村级预警系统、群测群防体系、防洪预案五个部分组成,系统组成如图 1 所示。

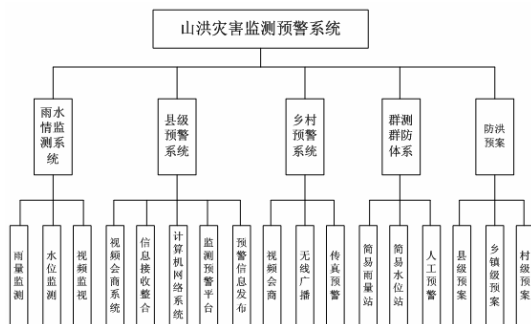


图 1 和静县山洪灾害监测预警系统组成结构图

5.1 雨水情监测系统

主要包括水雨情监测站网布设、信息采集、信息传输通信组网、设备设施配置等。针对和静县山洪灾害基本情况,主要设备简易雨量站和简易水位站,在重点监控点布置自动化水雨量站和自动雨量站,水雨情信息发送到县防办山洪灾害预警平台软件。

5.2 县级预警系统

县级预警系统主要由山洪灾害监测预警平台和山洪灾害群测群防预警系统组成。山洪灾害监测预警系统中的山洪灾害信息汇集整合及监测预警平台是预警系统数据信息处理和服务的核心,主要由信息接收整合系统、信息查询系统、计算机网络系统和数据库系统组成;山洪灾害监测预警平台主要由预报决策系统和预警发布系统组成。系统具有水雨情报汛、气象及水雨情信息查询、预报决策、预警、值班管理等功能,并预留泥石流、滑坡灾害防治信息接口。

5.3 乡村预警系统

由无线广播、电话、传真预警等部分组成,各乡镇政府接收县级防汛部门发布的预警信息后,可及时以电话、传真、无线预警广播、手机短信等方式通报给受山洪灾害威胁的村、组。村、组接收上级部门和简易监测站、水库、山塘监测点的预警信息,在紧急情况时也可直接发布预警信息。

5.4 群测群防体系

主要包括建立县、乡镇、村、组、户五级山洪灾害防御责任体系,明确县、乡镇、村、组防御山洪灾害的组织机构、人员设备、职责等。通过建立群测群防责任制组织体系,保障县、乡镇、村、组、户防灾信息上传下达畅通,监测、预警、避灾措施落实。

5.5 防洪预案编制

主要包括县、乡镇、村防洪预案以及山洪灾害知识宣传、防洪技术培训、演练等。

6 结语

通过和静县山洪灾害防御体系的建设,依靠建立群测群防的组织责任体系,自治区、地区、县、乡镇、村根据防灾信息和职责,及时发布预报、警报、组织人员转移,规避灾害风险,有效的提升善恐灾害防御水平和防汛减灾服务水平,最大限度的减轻灾害带来的损失,确保当地人民群众的生命和财产安全。

参考文献:

- [1]王小笑,傅群.资溪县山洪灾害特征与防治对策研究[J].《江西水利科技》,2011(2)130-134.
- [2] 李小霞. 秦安县山洪灾害防治现状与对策探析[J]《水利规划与设计》,2013(7)4-5.