

山洪灾害防治非工程措施浅析

韩洞峰

河北省张家口水文水资源勘测局

摘要: 本文分析了山洪灾害产生的根源, 简述了防治途径和需要解决的问题, 对汛期保障山区人们生命财产安全有积极的意义。

关键词: 山洪灾害; 植被; 强降雨; 预警

北方地区十年九旱, 大范围的强降水和洪水不多, 但是小范围山洪灾害却时有发生, 对居住在山区的人民生命财产安全构成较大威胁, 为了消除这些隐患, 国家除了开展工程建设措施外, 也实施了非工程措施。本文以张家口市区域非工程措施情况为例进行分析, 强调重要性, 使其发挥更大的作用。

一、基本情况

张家口市位于河北省西北部, 东临北京、西接大同、北面是内蒙古高原, 南面是华北平原, 总面积3.68万km², 总人口467万。地势自西北向东南倾斜, 阴山山脉横贯中部, 将全市划分为坝上、坝下两大地形区域。

尚义县套里庄、张北县狼窝沟, 到赤城县独石口以北的区域称为坝上高原, 海拔1300至1500m。地势南高北低, 比较平坦。区域内多为草原, 湖淖较多。大多为季节性河流, 流程短, 河床宽浅, 较大的有安固里河、大清河和五台河。

坝下山峦起伏, 沟壑纵横, 主要山峰有小五台山、灵山、大海陀山等, 主要盆地有张家口、宣化盆地、蔚县、阳原盆地、涿鹿、怀来盆地, 海拔在500至1000m。境内洋河、桑干河横贯东西, 两河交汇后流入官厅水库。

张家口市属大陆性季风气候, 一年中四季分明, 昼夜温差大, 夏季凉爽短促, 冬季漫长而寒冷。受西伯利亚冷空气影响, 风多雨少, 气候干燥。

二、山洪灾害产生根源

在生态文明建设中, 环境保护不仅关系到人们的生存环境, 还直接影响到人民生命财产安全。在山区, 对生态环境造成巨大危害的, 就是暴雨引发的山洪。张家口市山洪灾害具有突发性强、洪峰流量大、破坏力强等特点, 山洪及其诱发的泥石流导致耕地、房屋、道路和桥梁毁坏的情况时有发生, 甚至造成人员伤亡。

山洪灾害产生的主要影响因素有以下几个方面:

流域下垫面影响。相对于平原, 大部分处于山区的地形地貌, 如山峰、沟壑、盆地为山洪的产生奠定了物质条件。地质构造为岩性, 质地松软, 常年风化也使得山体容易出现崩塌和产生泥石流。

植被较差,难以储蓄雨水。蔚县、涿鹿、崇礼县局部山区有少量的天然次生林, 其他地区大多农田、菜地、裸岩, 森林覆盖率低, 自然状况恶劣, 经过多年治理, 仍有水土流失面积1万多km²。部分山体、岩石裂缝裸露, 雨水容易进入, 导致滑坡。

遭遇强降雨。强降雨是山洪发生的决定性因素, 历次山洪灾害都与暴雨和洪水分不开。没有降雨, 就不可能有山洪。1984年6月12日, 崇礼县爆发了山洪, 上游十一号雨量站1个半小时降水达到420mm, 仅有430 km²集水面积的东沟, 却爆发了550m³/s的洪峰流量, 致使人员伤亡, 房屋倒塌, 耕地冲毁, 社办和县办企业受损巨大。

综上所述, 山洪的爆发是受多种因素影响而成, 有时某一因素起主导作用, 有时几种因素共同作用。

三、防治途径

2010年11月, 为落实国家可持续发展战略, 保障山区人们生产安全, 促进经济社会全面发展, 国家启动了县级非工程措施项目建设。涉及山洪灾害防治的山区市河北省有8个, 规划总面积约10万km²。张家口市有山洪站点防治任务的区县共有15个, 分别是崇礼、万全、宣化县、宣化区、张北、沽源、赤城、怀来、涿鹿、蔚县、阳原、怀安、尚义、市桥西区、下花园区。

工程措施和非工程措施是山洪灾害防治的两个途径。工程措施是指对山沟两岸的城镇、村庄、居民点等, 建设堤防、护坝、

疏通河流等措施, 保护土地、房屋, 使人们生命财产都得到保障, 最大限度减少损失。

非工程措施主要是了解情况、建立体系、预案, 如山洪灾害普查、危险区的划定、确立降水和水位预警标准, 建立责任制、编制防洪预案, 设立预警系统、演练培训等。非工程措施的特点之一就是数据的采集、传输、和预警。为了有针对性地实施措施, 可在大区域的基础上依据山沟, 划分小流域。对小流域基本特征进行调查, 分析河流出现洪水的基本情况, 了解目前的防洪能力, 以居民区为单元划定危险区, 确定预警指标, 为及时准确预警提供基础资料。

非工程措施依靠预警作用能让危险区人们提前做好防范洪水的准备, 其与必要的工程措施相结合, 才能更好地发挥防灾减灾的作用。

四、建设概况及需要解决的问题

为了掌握本地区水文情况, 水文部门建立了国家基本站网, 有水文、水位站15处、雨量站211处, 还有部分蒸发、地下水、墒情、水质站等。

辅助站网中, 有中小河流水文、水位站7处, 雨量站29处, 还有部分测区雨量站、水量调查站、地表水水质站等。

张家口市实施的非工程措施项目是建设山洪预警系统。在该项目中, 各区县建立了雨量站443处, 水位站186处。这些站点的建立, 为及时掌握雨量情况, 山洪情况奠定了坚实的物质基础。具体流程是, 对规划区站点的雨量和山沟的洪水水位进行监测, 掌握雨水情, 并通过网络传输将数据上报的县市防汛指挥部, 指挥部根据防洪预案要求, 启动预警发布体系, 把信息传递到危险区的群众, 使当地群众迅速采取措施, 采取相应防洪对策, 保障人民生命财产安全。



张家口水文站网分布图

在初步实施了县级非工程项目基础上, 有待加强的工作还有: 按照规划内容和相关标准, 加密没有达到密度要求的自动站点, 优化站网, 增加卫星备用信道, 提高通讯保障能力; 完善预警系统, 为防治区各监测站点补充预报预警设备, 达不到要求的更换, 对损毁的设施及时修复; 规范县市预警平台建设, 预警平台应有专人管理, 提高平台短信预警发布能力, 把预警平台延伸到乡镇, 建设省市县乡和水文部门信息管理共享系统, 使各部门信息互通, 便于维护和汛情发布。加大山洪灾害预警的宣传力度, 让防治区人们重视起来, 继续开展群测群防体系建设, 扩大预警监视面。把这些工作落实, 非工程措施项目建设就能切实发挥出作用。

参考文献

- [1] 河北水文基础知识与应用, 王春泽, 中国水利水电出版社, 2012.6
- [2] 河北省河流特征与水生态功能恢复, 河北省水文水资源勘测局, 中国水利水电出版社, 2017.2

作者简介:

韩洞峰, 男, 汉族。河北省张家口市, 本科, 正高级工程师, 研究方向: 水文水资源。