

山区中小河流洪水预报之我见

王鸿

(重庆市万州区水旱灾害防御中心 重庆万州 404000)

摘要: 对于山区中小河流来说,洪水预报非常必要,这也是确保社会稳定,推动国家经济发展的重要工作。当中小河流发生洪水灾害时,如果得不到及时的整治,就会造成严重的自然灾害。为了进一步提高中小河流洪水预报准确率,必须采取有效的技术措施。本文就对山区中小河流洪水预报的难点进行分析,并提出有效的解决对策,供参考。

关键词: 山区中小河流、洪水预报、难点

引言:在对山区中小河流洪水预报时,由于地形复杂,下垫面变化大预报工作难度较高,准确性较低。同时,因为一些客观因素的影响,使得中小河流洪水预报工作难以高效进行。因此,针对这种情况,必须采取有效措施展开预报工作,确保社会、经济稳定发展。

1. 山区中小河流洪水预报的难点

1.1 资源缺乏

在山区中小河流洪水预报工作上,最大的一个难点就是缺乏资料支撑,这使得在建立相关模型时缺乏有效依据。山区地段的中小河流一般没有实现全流域实测,在无实测资料的河段建立模型,需要换算使用临近测站的数据资料。而山区地段,即便是临近区域,气象水文资料实际差异也会比较大。在这样的数据基础上建模,误差难以避免。这是洪水预报的阻碍因素之一^[1]。

1.2 洪水的突发性较强

山区中小河流的洪水有着突发性强的特征,陡涨陡落,很多时候没有任何征兆就发生了。在相关方法政策当中就有和流域面积以及汇流时间关系有关的分析。如果中小河流的面积是 50 平方千米,那么汇集所需的时间只需 30 分钟;如果中小河流的面积是 50 至 100 平方千米,汇集时间需要一小时;如果中小河流的面积是 100 至 200 平方千米,汇集时间需要一小时至两小时;如果中小河流的面积是 200 至 500 平方千米,汇集时间需要两小时至三小时^[2]。在以往的洪水预报方法当中只针对两小时至六小时范畴内预报的,这种方法针对山区中小河流并不完全适用,需要把时间缩短到三十分钟、一小时小范围内。

1.3 缺乏规范指引

在山区中小河流的洪水预报工作开展上,强调保证预报过程的准确性和完善性。但由于山区中小河流洪水的诸多特征,根据相关的预报规范可以看出,对于山区中小河流中突发性的洪水,在预报的时候可以列入精准度评估当中。但是,结合山区城乡发展实际,中小河流水文预报工作很有开展必要,且还必须要有规范化的指引,将山区中小河流的洪水预报方案和实践举措确定下来,再进一步完善预报精度。

1.4 水文工作水平不一

以重庆市万州区为例,区内江河纵横,溪沟密布,高低悬殊,呈枝状分布,境内有 31 条较大溪沟溪河由南北直接汇入长江。但区内中小河流水文监测工作起步较晚,2016 年建成投运 5 处水文站,目前未形成连续可靠的水文整编资料。且专业的水文技术人员紧缺,无法满足水文预报工作开展条件。所以,还必须注重水文人才,完善设施设备,才能有序开展该项预报工作。

2. 山区中小河流洪水预报的有效对策

2.1 收集和整理基础资料

对于洪水预报工作来说,首先要做的就是收集和整理基础资料,基础资料包含了土地的使用、类型、地理环境面积、

坡度等。这是洪水预报开展的前提,在得到数据支持后,可以确保洪水预报工作的实效性。并且,工作人员还应收集和雨水量、水位、流量以及蒸发量有关的数据。在对断面的调查上,包含了山区中小河流洪水预报断面基本情况,如抗洪能力和防洪标准等等^[3]。在收集资料的基础之上,应将其进行按顺序整理,根据资料收集和调查的实际情况,对山区中小河流的降雨资料、蒸发资料等进行分析,从而获得和河流洪水有关的一系列参数。

2.2 确定河流汇集时间

山区中小河流洪水的汇集时间是一个非常重要的点,河流的汇集时间在对于洪水预报工作质量而言极为关键。因为在对山区中小河流进行监测的前期,很多监测点都还没有历史数据提供决策,这个时候,就必须针对河流的面积和坡度等信息来确定汇集时间。

2.3 建立洪水预报模型

对于山区中小河流来说,为了提高洪水预报实时性,还需依靠模型作用。在建立模型和选择预报方法时,并不是胡乱选择的。如果山区中小河流的汇集时间在一小时之内,那么就可以使用临界雨量预警的方法。设计人员要先构建一个临界的雨量预警模型,把中小河流的临界雨量等信息输入进去,若临界雨量在 8 至 10 之间,那么时段尺度就应当是三十分钟、一小时、两小时、三小时或六小时;如果中小河流的汇集时间在一个小时以上,也有五年内的历史性资料,那么就可以选择分布式水文模型;如果中小河流的汇集在一小时以上,虽然有五年内的历史性资料,但是,却不能直接构建水位流量关系曲线图,那么就可以选择神经网络模型^[4];如果要想在山区中小河流当中建立一个小型水库,设计人员就需关注调蓄影响,在中小河流当中添加入库量和出库量预报点,每次有水量出库或入库时都会发出预报。

结束语: 山区中小河流极易发生洪水灾害,洪水预报工作显得尤为重要。但在对山区河流进行洪水预报时,还存在资源缺乏、洪水突发性较强、洪水灾害发生时间在晚上、缺乏规范指引等难点。部门可以通过收集和整理基础资料、确定河流汇集时间以及建立洪水预报模型等策略,提高中小河流洪水预报实时性,达到山区中小河流洪水预报要求,并给当地居民生命安全提供有力保障。

参考文献:

- [1]李红霞,王瑞敏,黄琦,向俊燕,覃光华.中小河流洪水预报研究进展[J].水文,2020,40(03):16-23+50.
- [2]张健.基于大数据方法的中小河流洪水预报模型研究探讨[J].内蒙古水利,2020(02):20-21.
- [3]秦文安,王莉,胡顺华.API 模型在山区中小河流的洪水预报应用[J].陕西水利,2019(11):44-47.
- [4]姜文.柳州市中小河流洪水预警预报存在的问题与解决方案探讨[J].广西水利水电,2017(05):57-60.