

鄂西山区集镇防洪对策——以建始县长梁镇为例

刘肖 杨祖刚

湖北省水总工程勘察设计有限公司

DOI:10.12238/hwr.v4i11.3408

[摘要] 建始县长梁镇位于鄂西南山区,多年平均降水量1384毫米,由于特殊的地理条件,洪水灾害频发给当地人民生命财产造成了严重的损失,影响了经济社会的可持续发展。本文拟以恩施州建始县长梁镇为例,分析其洪灾成因,因地制宜提出工程及非工程措施,并总结鄂西山区集镇的一般防洪对策以及现实路径

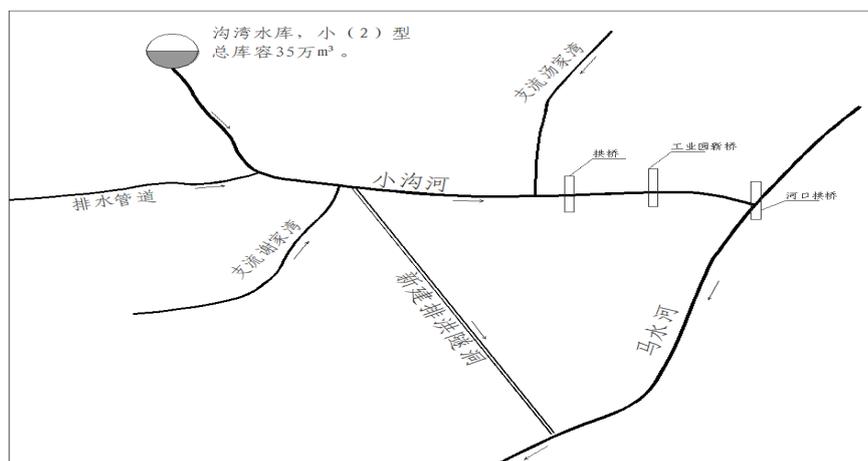
[关键词] 鄂西山区; 集镇防洪; 山洪灾害防治

中图分类号: F840.64 **文献标识码:** A

1 项目背景

鄂西指湖北的西部,包含襄阳、宜昌、随州、恩施、神农架等地市州,西北南三面被武陵山、巫山、大巴山、武当山等山地环绕,主要地形以山地为主,面积占湖北省国土面积的52.4%。

鄂西地区属于典型的亚热带季风性气候,四季分明、雨热同期,光照充足,无霜期长。多年平均降水量800~2500毫米,自西南、东南向西北递减,且年际和区际差异较大。受地势和气候影响,鄂西山区集镇多年来受山洪灾害,水患严重,造成严重的财产和生命损失。其灾害主要有以下三个特点:(1)山洪暴涨暴落,突发性强,在点多面广的山区小流域由于汇流时间短,汇流面积集中,极易形成洪峰,常常几小时内就发生洪峰;(2)现状防御措施不足,灾害发生频繁,由于历史原因,山区集镇往往建于河谷低洼地带,且人水争地现象造成河道阻塞、断面不足等问题使得集镇防洪标准极低,往往低于5年一遇,因此,稍有大暴雨即形成灾害;(3)山洪危害大、破坏性强,不同于平原湖区水势缓涨,人民群众避险转移尚有时间,山区集镇人口相对集中,镇区集聚人口少则几千人,多则几万人,在恶劣天气下短时间内安全转移有很大难度,加之山洪易引发泥石流、塌方等次生灾害,因此往往山区集镇洪水造成的损失和危害极大。



因此,在我省大江大河防御体系基本建成之后,山区集镇防洪成为了我省面上洪水防御体系中较为薄弱的一环,本为拟以恩施州建始县长梁镇为例,提出鄂西山区集镇的防洪对策以及现实路径。

2 历史洪灾

建始县位于鄂西南山区北部,长梁镇位于建始县西北部,全镇最高点西北部哨棚包,海拔1922.2m;东北部最低点火龙河出口,海拔280m;东南部最低点马子峡,海拔465m。集镇四面环山,地势低洼,地面平均高程在611m左右。近三十年来,长梁镇就遭受十余次较大洪水灾害,沿河两岸受灾严重,尤其是2020年7月26日、27日特大暴雨造成直接经济损失达亿元。

2020年7月26日,建始县遭受暴雨山洪侵袭,24h降雨257.1mm,整座城几乎被一夜间暴涨的洪水淹没。据建始县政府

官网通报,7月26日“超百年一遇”洪水造成因灾死亡5人,失联1人,造成业州、长梁、茅田、龙坪等乡镇16万余人受灾。

7.26特大暴雨来造成整个长梁集镇地面积水深度平均达到1m以上。其中东风广场平均水深达1.5米,受灾群众数达9000人,车辆被淹没100余台,房屋坍塌5栋,附近商铺全部被淹,直接损失近亿元。本次特大洪灾造成集镇水、电、路、网全部中断,洪灾过后路面留下大量淤泥。

3 防洪工程现状

长梁镇主要排水通道小沟河发源于长梁乡上垭,由西北流向东南,穿过长梁院里集镇,中间有人工排水管道和谢家湾、汤家湾2条支沟相继汇入,最后在集镇下游汇入干流马水河。小沟河河口以上流域面积7.67km²,主河道长4.66km,

河道平均比降20%。其中支流谢家湾汇合口以上流域面积为5.8 km²,干流河道长3.56km,河道平均比降28.4%。长梁集镇境内主要水系走向示意图如图所示:

长梁镇防洪工程问题的根源是缺乏系统治理规划。长梁镇镇区防洪工程长期处于“缺乏统一规划、缺乏统一管理、缺乏统一治理”的状态。截止目前为止,长梁镇区尚未编制镇区防洪规划,灾害预警系统建设不足,对于山洪灾害的预防和治理主要是靠历史上自然形成的沟道排洪,实际防洪标准极低,不到3年一遇。在管理上,镇区的雨水管道属市政部门管辖,上游水库及主要排洪通道小沟河属水利站管辖,小沟河两岸违章建筑属城建部门管辖,跨河桥梁属公路部门管辖,缺乏统一的管理协调机制,依靠单一部门往往不能彻底解决集镇排洪的根本问题。今年7.26暴雨山洪发生时,陇里大道雨水箱涵断面太小,且淤塞严重,暴雨瞬间即充满箱涵漫上街道,多余的水量顺陇里大道奔流而下,在街道形成1.0m多深的街面河流;小沟河工业园区跨河桥在7.26暴雨时正在建设,因缺乏防洪预案,在河道中的满堂脚手架不仅严重阻水,造成集镇水位壅高,桥梁施工的机械材料也被大水冲走,损失严重。主要表现为以下突出的短板:

3.1河道行洪断面不足

随着长梁镇社会经济不断发展,镇区人口不断聚集,商业居住用地需求不断增加,临河岸边成为集镇中心地段,居住小区、东风商业广场等均集中在小沟河两岸,河道断面被慢慢侵占,河道宽度在集镇上游及集镇下游的宽度分别为8m和15m,在集镇中间却越来越窄,行洪断面日益减小,小沟河宽度从原先的10~15m不断萎缩,现集镇中心区域最窄处河道平均宽度仅4m,为盖板箱涵,净空高3.5~4m,坡降较缓,坡降约6%,最窄断面处过流能力19.35m³/s,行洪能力远小于10年一遇洪峰流量67m³/s。

3.2跨河建筑物桥梁卡口

根据现场调查,集镇范围内有三座跨河桥梁,分别位于支流杨家湾下游、工业园入口及马水河汇入河口。杨家湾拱桥建于上世纪80年代,桥孔过水面积仅10m²;7.26暴雨发生时,工业园新桥正处于建设之中,脚手架及模板等均竖立于河道内,严重影响河道行洪;入河口拱桥建于上世纪90年代,桥孔过水面积15m²,且目前正在对拱圈进行加固,进一步缩小行洪断面。这三座桥造成了河道行洪的瓶颈,在洪水发生时,汇入小沟河的洪水受卡口影响严重壅高,致使集镇极易受淹。

3.3非工程防洪体系建设不足

长期以来,长梁镇仍侧重于灾后救助工作,灾前预防工作投入不足,洪水预警、防洪管理手段和技术水平落后,工程和水情监测、预警预报系统不够完善。

4 防洪工程对策

根据调洪演算,长梁镇发生5年一遇洪水时,集镇东风广场处相应水位为613.35m,受淹1.25m;发生10年一遇洪水,东风广场处相应水位为613.60m,受淹1.50m;这与今年7.26洪水后洪灾调查的成果基本一致,可见,河道行洪能力不足及东风广场下游卡口是阻碍长梁镇洪水下泄造成集镇受淹的最主要原因。根据对洪灾成因的分析,解决陇里集镇防洪问题是一个长期的过程,需要各部门的综合治理才能完成。从长期来看,需要做到以下几点:

(1)编制长梁镇区防洪综合规划,加强统一协调,根据长梁镇区的长期发展目标,制定合理的防洪标准,确定各项防洪工程的规模及建设内容,明确各部门职责。(2)对镇区河道进行合理的规划,协调好河道用地与城镇建设用地关系,对严重侵占河道的行为进行处罚,逐步恢复河道的原始形态。结合镇区品味提升和景观建设,恢复河道的行洪、生态、亲水功能,打造人水和谐的镇区环境。(3)

河道卡口。拆除重建严重卡口的杨家湾拱桥及河口拱桥,保证其满足镇区20年一遇洪水洪峰过流能力。(4)完善镇区排水管网,扩建箱涵。小沟河淤积河段清淤,改建镇区排水系统,扩建陇里大道主箱涵。(5)增加撇洪通道。由于扩宽小沟河需拆除大量两岸的房屋,投资过大,且征地拆迁难度巨大,对此可以考虑在新建排水隧洞分洪。将小沟河谢家湾河口以上5.8km²承雨面积的洪水直接泄入马水河下游松林坝河段,可使陇里集镇东风广场以下镇区达到10年一遇防洪标准,同时将大大减少上游渍水时间,降低镇区居民受洪涝灾害威胁的风险。(6)完善山洪灾害预警系统,制定山洪灾害应急预案,落实管理机制、人员和经费,定期组织演练。

5 结语

通过以上对建始县长梁镇防洪问题及对策的分析可知,鄂西山区集镇防洪面临的共同问题是缺乏总体规划和系统治理,人水争地矛盾突出,各部门多头治水未形成合力,防洪减灾信息系统不完善等,仅靠单一的水利工程措施难以彻底解决山区集镇的防洪问题,这需要长期的系统治理。从现实看,山洪灾害又具有突发性、危害性强的特点,我们需要在短期内尽量减少洪灾的损失,在治理应贯彻以人为本、全面、协调、可持续发展的科学发展观,坚持长期与短期相结合,工程措施与非工程措施相结合,立足于以防为主、防治结合,逐步增强山区集镇抵御洪水的能力。

【参考文献】

- [1]中国市政工程东北设计研究院.由推理公式和地区经验公式推求设计洪水[J].给排水设计手册,2000,(7):120-122.
- [2]赵振国,黄春花.明渠均匀流研究[J].水利学报,2013,(12):1482-1487.
- [3]张松达.应用推理公式推求设计洪水有关问题探讨[J].浙江水利科技,1993,(03):24-28.