

甘肃文县中小河流治理的实践与探讨

赵学瑞,张庆文

(甘肃省陇南市水利电力勘测设计院,甘肃 陇南 746000)

摘要:以甘肃省文县的3条中小河流治理实践为例,分析实施过程中暴露出的问题,探讨中小河流治理措施:流域统筹,强化规划;优化设计,科学审查;更新理念,注重生态,加强水景观文化建设;争取资金扶持;改革管理体制,建立长效管护机制。

关键词:中小河流;河流治理;治河理念;甘肃文县

中图分类号:TV882.8

文献标志码:A

文章编号:1004-6933(2016)S1-0090-04

目前,我国的河流总数约为5万余条,多数为中小河流,其中,平原地区的河流占1/4,山区的河流约占3/4。可见,中小河流是我国水利资源中非常重要的一部分。中小河流域特点形式多样,其治理是一项较复杂的工程。当前,我国的中小河流所造成的水灾占全国水灾的80%,中小河流引发的山洪灾害造成的死亡人数占全水灾死亡人数的2/3。本文以甘肃省文县为例,分析当前中小河流治理中所存在的问题,探讨中小河流治理的理念和措施。

1 文县中小河流治理的实践情况

文县位于甘肃省陇南市的南部,东北部与武都区 and 甘南舟曲相邻,西南界与四川、陕西接壤,现辖20个乡镇,305个行政村(居委会),总人口24.08万。文县全境为南秦岭山地,气候垂直分布明显,温暖湿润,除文县县城以东河谷属亚热带湿润气候外,其他大部为暖湿带湿润气候,年平均气温为15.0℃,年降水量444 mm。文县属长江流域,境内有2江、8河、360多条小溪,河流年径流量达200亿m³。嘉陵江一级支流有1条(白龙江),二级支流有12条,3级支流有51条。其中,流域面积在200 km²以上的河流有11条,分别是:白龙江、白水江、马连河、白马峪河、丹堡河、让水河、羊汤河、中路河、大团鱼河、龙坝河和乔庄河。

甘肃省2013—2015年第一批中小河流治理下达项目中,陇南市一共18条,其中文县规划实施3条,分别为白马峪河、羊汤河、中路河。文县中小河流治理情况、规划任务和实施情况见表1。

2 文县中小河流治理过程暴露的问题

从表1可以看出,目前文县中小河流治理过程中存在的问题主要体现在:国家下达的资金基本到位,省级和地方配套资金落实不到位;只对部分中小型河流进行了整治治理,流域治理不全面;规划工作不到位,在流域治理过程中还存在急需治理河段、效益不佳等问题;治河理念落后,工程措施单一;审查脱离实际,设计变更严重,影响工程进度;水生态景观和当地文化元素缺失等。

2.1 缺乏流域观念

对重要河段只采取培堤、护岸等简单的工程措施,没有兼顾上下游、左右岸和小流域建设,不能进行整个流域的统一规划、综合治理,如中路河流经甘南舟曲博峪乡、四川九寨沟县永和乡、陇南市文县中寨和石鸡坝乡,最后汇入白水江,对跨流域的河流缺乏统一规划。

2.2 规划工作不到位

规划工作不到位主要体现在规划上报阶段、工程设计阶段、项目审查阶段。省级部门下达任务后,县级部门上报规划时专业规划设计单位未能介入。而县级有关部门技术力量有限,对中央精神领会不透,对流域河道内需要保护的村社和耕地调查不全面,市级发展改革委员会把关不严,导致规划对流域治理未能全部覆盖,因而效益不佳,且平时项目储备不足,上报时遗漏流域。目前,文县中小河流还有6条需要治理。羊汤河流域经现场踏勘,还存在6处

表1 文县中小河流治理情况、规划任务和实施情况

河流	基本情况						规划任务				
	流域面积/ km ²	河流 总长/km	文县境内需 治理河长/km	流经 乡镇	流域内 人口/人	耕地面积/ hm ²	综合治理 河长/km	新建 堤防/km	保护人口/ 万人	保护农田/ 万 hm ²	总投资/ 万元
羊汤河	570.6	45	23	天池乡	6 872	703	3	4.1	0.2	40	1 200
				桥头乡	21 740	1 910					
				尖山乡	4 088	640					
中路河	946	81.74	28.5	中寨乡	5 100	2 187	6	10	0.88	253	2 880
				石鸡坝乡	10 588	1 074					
白马峪河	365	43.5	29.5	铁楼乡	10 873	1 124	5	9.9	0.63	220	2 700
				城关镇(5村)	3 473	220					

实 施 情 况

河流	已建堤防 段落及长 度(处/km)	设计综合 治理河长/ km	设计 新建 堤防/km	设计 堤防 断面	工程设计 投资/ 万元	工程审批 投资/万元	项目实施 情况	工程施工 堤防断面	设计变更 情况	资金下达 情况	预备费动 用情况	是否 竣工 验收
羊汤河	13/5.44	6.3	7.32	重力式和 仰斜式	1 298	1 252	按设计 要求完成	重力式和 仰斜式	断面 变更	96%	全部 动用	否
中路河	2/2.598	10.5	10	重力式、 仰斜式和 护坡式	2 878	2 847	按设计 要求完成	重力式	断面和 调项变更	80%	全部 动用	否
白马峪河	5/2.332	11.6	14.38	重力式和 仰斜式	2 338	2 318	按设计 要求完成	重力式	断面 变更	96%	全部 动用	否

6.8 km 堤防需治理。工程设计阶段由于规划任务不到位,导致根据资金的多少决定设计工程规模,使设计工作未能客观、科学地进行中小河流综合治理。项目审查阶段主要审查设计任务是否完成规划任务,未能从根本上解决中小河流综合治理目标的问题。

2.3 设计理念滞后,工程措施单一,防洪与生态景观和当地文化不能有机结合

对天然河道进行裁弯取直和护砌,致使河道渠道化、人工化,功能单一,河道治理单纯地做堤防和护岸防洪,未能与生态景观和当地文化有机结合,破坏了水的连续性和各类水生物栖息繁衍的空间,湿地逐渐消失,生态环境逐步恶化。如,位于天池乡羊汤寨的堤防,其断面采用单一的重力式浆砌块石断面,与文县天池国家森林公园(AAAA)景区格调极不协调;又如,“中国白马民俗文化之乡”坐落在白马峪河流域的铁楼乡境内,而白马峪河的治理中缺失白马风情文化;再如,康县阳坝河位于康县阳坝自然风景区(AAAA)内,阳坝河的治理中,水生态、水景观元素引入太少,防洪为主的治河设计理念太浓,陇南市2013—2015年第一批中小河流治理项目类似情况很多。

2.4 审查工作对河流特性认识不足

陇南市山区河流,暴涨暴落,常常伴有泥石流发生,破坏性大,设计单位推荐的比较切合实际的抗冲能力较强的重力式堤防断面,审查人员却不认可,主张投资较省的护坡式断面,导致新建工程水毁严重,影响效益发挥;工程占地较多,导致难以实施而不得不设计变更断面。修建重力式堤防断面,主要原因

是陇南的河流和稀缺的土地资源。重力式堤防断面占地少,抗冲能力强,耐久性强。近年来,毁坏的多处堤防中,护坡断面居多,究其原因主要超标洪水和泥石流、推移质中孤石撞坏。文县白马峪河和中路河审批的护坡式堤防断面,由于占地较多,征地费用难以落实,实施过程中护坡式和仰斜式断面基本全部变更为重力式断面,目前3条河流都存在设计变更。

2.5 资金配套不到位

目前,中小河流资金补助政策是,中央配套占80%,其余20%均由省级和地方政府承担。甘肃省2013—2015年第一批中小河流治理项目中,陇南市一共18条河流,主要依靠国家下达的80%资金来实施,而省级(16%)和地方(4%)财政紧张,配套资金落实不到位,资金存在缺口。

3 中小河流治理措施探讨

3.1 流域统筹,强化规划

要重视规划的层次和高度,制定规划要考虑合理性、适用性和可操作性,并重视流域的完整性和全面性,通过完整、合理的流域规划为国家中小河流综合治理提供科学依据。制定规划时坚持以下原则:①坚持因地制宜,因害设防、保护为主的原则,要突出对重点村镇、人口密集区和群众生产、生活设施的保护;②按照趋利避害的原则,规划工作要依据GB50201—1994《防洪标准》的技术要求,按照设计标准留足河道宽度,对过去侵占河道修建基本农田的,要重新进行规划设计,还田与河,为水让路,保证

河道的行洪畅通。③坚持以流域为单元,体现全局性和系统性,区域服从流域、局部服从整体,以骨干沟治理为重点,整体推进,综合整治,坚持工程措施和生物措施相结合,涵养水土,防止水土流失;④工程建设上遵循轻重缓急的原则,按照先重点、后一般,先县城、后农村,先重点城镇人口密集区、后基本农田设施,分期分批,长期建设。⑤委托具有相应资质的专业规划设计单位参与规划编制工作,先制订出流域的综合规划和各河流的独立规划,按照重点突出、点面结合、分批实施的治理方案逐步实施。

3.2 优化设计,科学审查

中小型河流综合治理应以河流流域治理为目标,以生态治理为主线,进行综合治理。在满足中小河流的防洪安全和资源功能的前提下,强调河流的自然、生态和舒适性,包括河流水生物的舒适性。

设计单位要更新设计理念,倡导绿色、环保、节能、水生态和水景观理念,工程措施多样化,防洪治理与生态环境相结合,遵循“尊重自然,保护优先”和“以自然修复为主,人工修复为辅”的原则。

在工程可研和初设等各阶段要认真做好工程现场勘察和现场调查工作,广泛征求镇村意见。在工程设计中还要充分考虑地方民情风情、文化等因素,结合实际,在科学合理的基础上尽可能精细化设计,减小项目实施过程中的变更可能。审查人员需要更新治河理念,深入现场调查,科学审查把关,指导设计方案,完善综合治理措施。

3.3 更新理念,注重生态,加强水景观文化建设

地方水行政主管部门、项目设计单位和审查部门要逐步扭转过去传统的治河理念,深入贯彻落实人水和谐、生态治理的理念,采用护岸护坡、堤防加固、清淤疏浚等综合措施,因地制宜提高河道防洪标准;通过充分利用天然材料、生态混凝土、格宾网等新型环保材料,种植适宜的水生植物等理措施,努力改变硬质护岸、渠化河道的传统治理方式,促进河流保持自然形态风貌,改善河流生态环境,既实现河流防洪目标,也充分发挥生态、景观等多种功能。

a. 加强河流生境修复措施。依靠自然修复恢复和维持河流蜿蜒性特征及自然景观格局,保持局部弯道、深潭、浅滩、洲滩湿地以及河滨带等自然景观多样性特征。在自然修复无法实现设定修复目标时,可采取符合河流规划的工程性修复措施。工程性修复措施应在不影响防洪安全的前提下,以增加水面率、恢复水深等为目标。对于枯水期断流的季节性河流,可采取封河育草、以绿代水、以绿固沙等生物措施。

b. 因地制宜采取多种类型的生态护岸。河道

整治中应尽量保持河道的自然特征及水流的多样性,充分利用原有河道宽窄交替、深潭浅滩交错、急流缓流并存、偶有弯道与回流的自然形态,与周边环境相协调,保持河道的自然性和水流的多样性,另外,尽量不要对天然河道进行人工渠道化护砌。采用多种类型的生态护岸重在堤脚防冲,可漫顶但应冲而不垮,通过退堤形成生态缓坡断面,坡面配置植物,用湿地、植物、树木等取代混凝土,用“软包硬”的生态措施提高蓄洪能力,保持河道原生生态,既达到了防洪要求,同时更满足百姓对水清岸绿景美的环境要求。

c. 充分利用当地天然材料、生态混凝土、格宾网等新型环保材料。河道治理中涉及的建筑材料较多,有传统的干砌块石、木桩、竹篱石笼、浆砌灌砌块石、混凝土等,还有新型材料,如生态混凝土、生态砌块、生态格宾、生态袋等。如何选取合适的堤岸砌筑材料,是河流治理工程设计工作中重要的一环。选择堤岸砌筑材料要考虑的因素有:满足安全稳定要求,节省投资,利于保留或恢复河流生态等。建议尽量采用本土自然材料,这样既节省投资、便于施工,又使河流堤岸具有地方特色。新型生态材料的选择一定程度上考虑到了堤岸的生态恢复因素,尽量让堤岸利于植被生长,利于岸边生物栖息。除考虑城镇景观和其他功能性要求等特殊情况下,应尽量采用天然的砂石材料和土木材料,特别是巧用块石、卵石,做出富于自然风格的具备当地特色的护岸,减少妨碍生态、形象呆板的水泥混凝土的使用。

d. 利用老挡墙。河流堤岸老挡墙基本为干砌的卵石或块石,经几十年的运行,表面布满各类本土植物,与周围环境协调一致,完全符合河道治理生态目标,有些老挡墙甚至可以说是生态护岸的典范。在中小河流治理当中,应充分重视河道堤岸原有老挡墙的利用。老挡墙已安全运行多年,事实证明基本符合稳定要求,只要在挡墙堤脚等薄弱部位采用适当的防冲加固措施,即可满足设计要求。设计人员应大胆实践,不可因老挡墙缺乏设计资料、情况难以摸清等问题而直接选择挖除新建。

3.4 争取资金扶持

中小型河流综合治理是水利工作的一项重要任务,目前仅靠国家渠道投资,地方资金难以配套。建议国家资金下达计划中,一要对贫困县区给予政策倾斜,一次性下达资金,便于工程保质保量完成;二要对与景区建设结合的流域治理加大投资力度,争取一次性投入,避免重复投资。地方政府要抢抓精准扶贫机遇,加大项目争取力度,力促河道治理项目全面建设、早日开工,大力开展小型河流灾害防治

工程建设,缓解小型河流防洪设施建设严重滞后的矛盾。为全面推进中小型河流综合治理,应积极拓宽投资渠道,多方筹集建设资金:一是实行中央扶持、省市县地方财政补贴相结合的融资方式;二是设立各级中小型河流治理建设基金,由各级财政注入启动资金;三是争取利用国开行贷款。

3.5 改革管理体制,建立长效管护机制

改革现行的管理体制,增加防洪设施安全管理投入,按照分级管理的原则,将防洪设施安全管理经费纳入地方财政管理中,确保防洪设施安全管理正常运行,并且防洪设施安全管理经费随着国民经济的发展逐年增加。

加强中小河流项目建后管护工作,从产权划定、管护资金落实、考核奖惩等方面入手,建立健全管理和管护两大网络,在以行政推动为主体的基础上,逐步实现市场化管护,使中小河流项目管护全面进入常态化、制度化。

中小河流项目建设关系防洪、排涝、环保生态等诸多方面,工程建设是抓手,管理是关键。要确保工程质量和安全,必须建立健全工程质量、安全监督及管理网络,切实加强工程项目管理,从建设程序、管

(上接第 89 页)

c. 完善污水处理设施及管网配套建设。通过新增污水处理工程和对现有污水处理厂提升改造,使全市一年增加污水处理能力 2555 万 t,污水处理率将从 94% 提升至 98%。提高雨水收集能力,以实现 75% 的雨水回收利用为目标,减轻小清河汛期污水处理负荷。加大污水收集能力,对于陈旧的地下污水管网设施,可更新的部分,采取逐步替换的方式,管网设计应充分考虑未来多方面因素,实现长久有效利用;不可更新部分,应加强地上污水导流,避免污水直接排入河道。政府应鼓励企业采用污水处理设施,并加强监督力度;企业应达标排污,杜绝偷排污水行为。另外,企业未启用的污水设备应加以有效利用,以大大减少污水排放量。

d. 开展流域生态补偿机制及生态补水。以“谁污染谁付费,谁受益谁补偿”和广泛参与的原则^[7],采用经济补偿、政策补偿和技术补偿相结合的方法,制定生态补偿标准,并强化管理,鼓励社会多方面参与。为保证小清河有充足的水资源,可采取多源头共同补水的方法,统筹利用水资源,综合考虑汛期和枯水期水量的差异,结合实际情况控制补水量。

3 结 语

济南市小清河综合治理工程突出以人为本、人

理手段上下功夫,将其建设成为服务百姓、关爱民生的福祉工程,为全面实现水利现代化提供基础保障。

4 结 语

中小河流治理是一个系统工程,不仅关系到区域防洪安全,也关系到流域防洪安全,还涉及生态环境保护和水资源可持续利用,因此必须坚持以保障人民群众生命财产安全为根本,科学规划、统筹安排,合理建设、注重实效,突出重点、有序推进,在确保防洪安全的基础上,充分发挥中小河流治理综合效益,为经济社会可持续发展提供坚实保障。中小型河流综合治理应在充分总结以往水利建设经验的基础上,根据现代社会发展对水利建设的需求,以实现“水清、流畅、岸绿、景美”为中小河流综合治理目标,更新河流治理理念,实现防洪保安全与建生态之河的协调统一,还中小型河流以碧波荡漾、自然生态的本来面目。同时,把规划编制和工程质量放在中小河流治理的重要位置,创新治理模式,多渠道筹集治理资金,确保治理任务如期完成,并发挥应有的综合效益。

(收稿日期:2016-11-20 编辑:彭桃英)

水和谐的基本理念,在治理过程中,应该牢牢抓住出现的关键问题,以整体性思路为基础,以针对性治理为手段,使小清河重现昔日“清”河景象。

参考文献:

- [1] 贾英,方明,吴友军,等. 上海河流沉积物重金属的污染特征与潜在生态风险[J]. 中国环境科学,2013,33(1): 147-153.
- [2] TANG Degui, KENT W, WARNKEN P, et al. Distribution and partitioning of trace metals (Cd, Cu, Ni, Pb, Zn) in Galveston Bay waters [J]. Marine Chemistry, 2002, 78 (1): 29-45.
- [3] 王存龙,夏学齐,赵西强,等. 山东省小清河沿岸土壤重金属污染分布及迁移规律[J]. 中国地质,2012,39 (2):530-538.
- [4] 王鑫,孙丽娜,孙铁珩,等. 细河流域土壤中重金属的污染现状及潜在生态风险[J]. 环境科学研究,2009(1): 66-70.
- [5] 济南市环境保护局. 济南市环境质量报告书(1996—2014)[R]. 济南:济南市环境保护局,2015.
- [6] 郑昭佩,宋德乡,张俊成. 小清河济南段水污染现状与防治对策[J]. 资源与环境,2008, 24(12):1103-1129.
- [7] 尹春荣,刘宁宁. 小清河流域生态补偿机制初探[J]. 能源与环境,2007(3):73-75.

(收稿日期:2016-11-30 编辑:彭桃英)