

小型水库除险加固工程建设管理探讨

张洪

贵州省安顺市平坝区水务局

DOI:10.32629/hwr.v4i1.2627

[摘要] 随着城镇化建设的不断加快,水利设施建设也逐渐引起了国家以及社会的高度重视,而只有在小型水库除险加固方面加强建设力度,才能使得水库长时间遗留下来的安全隐患得以消除,才能有效保障小型水库兴利(防洪)库容的功能正常运行,促使小型水库的水资源调控能力不断增强。从当前的小型水库除险加固情况来看,陈旧老化的设备设施、没有良好的管理和维护措施等是普遍存在的问题,不仅不能保障小型水库的正常运行以及水资源的合理利用,同时不利于防洪泄洪工作的良好开展,尤其是在汛期,严重威胁着下游的安全。现阶段我国已经在小型水库除险加固方面加强了建设力度并投入了大量的资金,但从实际的项目建设来看仍然存有一些不足之处。

[关键词] 小型水库; 出险加固; 工程建设; 管理

经济社会的不断发展,使现代化水利基础设施建设也得到了进一步的深入,水库的除险加固是水利基础设施建设的一个重要内容。近年来,通过相关单位及人员的不断努力,使大中型水库的除险加固工程逐渐完善,并取得了良好的经济效益和社会效益;但小型水库除险加固工程需要得到地方政府部门的高度重视并且要加大资金的投入和加快工程建设速度。虽然一些地区的小型水库除险加固工程正在持续推进,但从实际来看,面临的一些问题在一定程度上阻碍着工程的正常开展。对此,本文从当前小型水库除险加固工程中存在的一些问题进行了分析,进而提出相应的优化措施,希望能够快速有序的推进小型水库除险加固工程的建设进程。

1 工程案例

贵州省内因地理环境问题、水资源十分匮乏,为解决民生问题在早年兴建了大量的中小型水库,但近年来水资源匮乏形势十分严峻,因此贵州省安顺市自“十二五”以来,安顺市开工建设一批大、中、小型水库工程,共计18座,其中大型水库1座,中型水库4座,小型水库13座;并于今年(2019年)开始大力推建321座大中小型水库和输配水网建设工程;与此同时在对新水库兴建的过程中也对该省早年兴建的一些中小型水库进行了统计,贵州全省共有1971座水库,其中98%是小型水库,由于大部分始建于上世纪50年代至70年代,受当时勘探设计技术、施工质量管理等因素影响,工程停停建建,再加上后期维修养护投入严重不足、管理粗放、手段落后,多数已超过设计使用年限,大批小型水库存有病险。目前,贵州小(2)型病险水库有759座。在对中小型水库统计过程中发现大多数水库在长期的运行过程中,几乎每座水库都存在一定程度的病险情问题。总体来说,该地区早年兴建的中小型水库为当地农业灌溉以及供水蓄水等提供了极大的便利,对当地的生产生活都具有较大的影响。但因这些水库兴建年代比较久远、且在当时建立的阶段并没有较高的技术水平、并且因施工材料问题以及质量管控不到位等因素,在长期运行过程中,自然而然的相应功能就会逐渐被削弱,再加上贵州省地理位置问题、自然灾害等形势较为严峻,因此在兴建新型水库的过程中,对该地区早年兴建水库的除险加固工程也十分迫切。但对于小型水库来说,虽然其仅具有较小的规模,但却具有较多的结构设施,对比大型水库来说也十分复杂。因此在针对小型水库开展除险加固工程建设的过程中,应对工程建设过程中的质量管控问题加强重视程度。

表1 贵州省2019年大力推进321座大中小型水库工程建设目标

年份	供水能力(立方米)	新增供水能力(立方米)	农村普及率(%)
2022	140亿	20亿	88.5%

表2 贵州省部分水文站枯水期划分分析

站名	$K_B < \alpha/12$ 的月份											
	$\alpha=100\%$		$\alpha=90\%$		$\alpha=80\%$		$\alpha=70\%$		$\alpha=60\%$		$\alpha=50\%$	
	起迄月份	月数	起迄月份	月数	起迄月份	月数	起迄月份	月数	起迄月份	月数	起迄月份	月数
二郎坝	9,11-4	7	11-4	6	11-4	6	12-3	4	12-3	4	12-3	4
牛吃水	11-5	7	11-5	7	11-5	7	11-5	7	12-4	5	12-4	5
对江	10-4	7	11-4	6	11-4	6	11-4	6	11-4	6	12-4	5
麦瓮	10-4	7	10-4	7	11-4	6	11-4	6	11-4	6	12-4	5
火石坝	10-4	7	11-4	6	11-4	6	11-4	6	11-4	6	12-3	4
下湾	9-4	8	9-4	8	11-4	6	11-3	5	11-3	5	12-3	4
鲤鱼塘	9-4	8	9,11-4	7	11-3	5	12-3	4	12-3	4	12-3	4
江滨	8-3	8	8,11-3	6	11-3	5	12-3	4	12-3	4	12-3	4
下司	9-4	8	9-4	8	10-3	6	11-3	5	12-3	4	12-3	4
湾水	9-4	8	9-3	7	11-3	5	12-3	4	12-3	4	12-3	4
南哨	9-3	7	9-3	7	9-3	7	10-3	6	10-3	6	12-3	4
芦家洞	9-3	7	9-3	7	9-3	7	10,12-3	5	12-3	4	12-3	4
马岭	11-5	7	11-5	7	11-5	7	11-5	7	11-4	6	12-4	5
草坪头	11-5	7	11-5	7	11-5	7	11-5	7	11-4	6	12-4	5
平湖	9-4	8	9-4	8	9-3	7	9,11-3	6	12-3	4	12-3	4
荔波	9-4	8	9-4	8	9-3	7	9-3	7	10-3	6	11-3	5
把本	9-4	8	9-4	8	9-3	7	10-3	6	11-3	5	12-3	4

2 主要做法

2.1 充分发挥建设单位的主导作用

为了保证工程资金的合理投入、保障工程效益的充分发挥,除险加固工程的设计方案、详细施工图纸以及施工预算方案等的合理选择是非常必要的。鉴于此,承担小型水库除险加固工程建设的设计单位应在上述环节方面安排经验丰富的专业设计人员,通过工程地形测绘、地质勘察、工程设计及外业核对等手段,结合当地政府的实际需求、建议,保障工程设计方案的科学性、合理性、经济性。此外,在施工图审核的过程中,还可以邀请技术专家、地方主管部门人员参与审核,确保项目建设的顺利开展;基于科学合理设计方案的基础上,项目相关建设单位应对建设前期的各项准备工作进行完善,并与当地政府对施工所需便道、土料场的确定方面进行协商,全面做好施工前期现场的水通、电通、路通、场地平整等多方面保障工作。针对施工图预算方面的具体工作,项目建设单位应安排专业的人员或协调造价部门与设计单位充分对接,进而对方案设计的主要流程与顺序等进行充分的明确,其次基于施工材料、设备、工艺等基础上对项目工程造价进行合理的计算,确保施工图预算的准确性。

2.2 施工质量全面过程控制

工程项目在实施过程中要严格实行全面质量管理,保证工程实体质量符合设计及规范要求。①设计单位要对水库除险加固内容进行设计交底,

让施工单位充分了解设计的主要意图,明确工程实施的重点难点和关键点,以及一般不良地质情况的处理方法;②施工一线要建立健全施工质量管理体系,加强施工人员的技术管理培训,促使施工管理人员掌握最先进的施工方法和工艺,促进现场积极采用新技术、新材料,保障具体施工项目的材料、环节以及成果等方面的科学合理;③加强施工过程中的材料取样检测,包括钢筋抽样、砂浆及混凝土强度检测、土样试验等等,对一些特殊原材料需要委托检测的,应选择具有质量检测相应资质的单位规范进行取样、检测工作,保障材料符合施工所需的标准质量。不合格材料不得进入施工现场及使用;④加强工序监督严格工程质量管理,上道工序不合格不得进入下道工序作业;⑤加大隐蔽工程的检查及验收工作,隐蔽工程在施工过程中必须留存与现场相符的影相资料,照片要清晰且图中要有工程名称、部位、参与人员、工作内容及尺寸参数等,做到施工前后有对比。这个过程的重要隐蔽工程如坝下放水涵、坝前截水墙基础等应加强过程跟踪,强化质量管理力度;此外还应对土方的回填碾压工序加强管理,在土方回填碾压(夯实)的过程中应严格按照施工方案进行分层填筑、碾压(夯实),确保项目整体质量。

2.3 加强施工过程的安全管控力度

在开展小型水库除险加固具体施工过程中,应考虑到整体的施工环境,对施工过程中可能存在的一些安全隐患进行全面的排查,及时消除施工中出现的安全隐患,同时应加强施工过程中重点工程的安全管理,如爆破、土方开挖、施工用电、机械操作等,并对此建立相关的安全施工防范措施;在施工过程中还应在一些危险区域设置清晰可见的安全标识、标牌,安排专业人员对现场的安全施工进行全方位的指导,此外还应对施工人员加强安全教育、培训,配备必要的安全防护用品,全面保障施工环境良好、施工人员安全。

3 成效

在小型水库除险加固工程建设开展过程中,通过根据小型水库长期运

行过程中存在的实际问题进行切实考虑,从充分发挥建设单位的主导作用、施工质量全面过程控制、加强施工过程的安全管控力度等多种方式,不仅确保了针对小型水库除险加固工程建设的顺利进行,同时从实际情况出发、给予针对性的相应管理措施,能够确保在小型水库除险加固工程建设开展过程中的每一个环节都能够给予精细化的管理,进而为小型水库除险加固工程建设质量给予保障,确保每一座小型水库在经过除险加固之后都能够将自身功能作用的充分发挥,为该地区常驻人民的生产以及生活等给予保障。

4 结论

小型水库除险加固工程建设管理工作的开展,应根据水库的实际情况充分考虑工程施工过程中存在的问题以及可能出现的隐患,全面落实到工程建设管理上的具体部门及人员,从多个环节全方位加强施工过程的全面质量管理和安全风险管控力度,创造良好的施工环境,保障人员、财产的整体安全,确保管理工作落到实处,促进小型水库除险加固工程建设顺利完成。

[参考文献]

- [1]张加清.小型水库除险加固工程施工管理措施研究[J].传播力研究,2019,3(21):261.
- [2]严金波.水库除险加固工程管理方法[J].智能城市,2019,5(13):72-73.
- [3]陈红梅.小型水库除险加固工程施工管理措施[J].科学技术创新,2019,(09):129-130.
- [4]郑怡.小型水库除险加固工程建设管理研究[J].建材与装饰,2019,(01):293-294.

作者简介:

张洪(1975--),女,贵州平坝人,汉族,大专,工程师。主要从事石漠化工程、坡耕地工程、水库工程建设管理工作。