

# 河南省淤地坝建设管理中存在的问题及解决对策

韩建鹏,王军民,贾润峰

(澠池县水利局,河南 澠池 472400)

[关键词] 淤地坝;建设管理;对策;河南省

[摘要] 淤地坝是治理水土流失的重要措施之一,主要作用是拦泥淤地,具有设计标准低、不长期蓄水等特点。河南省的淤地坝主要分布在黄河流域,截至 2011 年底,全省共建设淤地坝 2 077 座。虽然河南省在淤地坝工程建设方面做了大量工作,也获得了许多经验,但在工程设计、资金落实、招标运行、施工管理、质量控制等方面还存在一些不容忽视的问题,在对上述问题进行探讨的基础上提出了解决对策。

[中图分类号] S157.31 [文献标识码] C [文章编号] 1000-0941(2018)01-0031-03

淤地坝是在水土流失区的各级沟道中以拦泥淤地为目的而修建的水土保持坝工建筑物。它是水土流失治理体系中的重要措施之一,由于用于淤地生产,因此也叫生产坝<sup>[1]</sup>。根据《水土保持工程设计规范》(GB 51018—2014)(以下简称《规范》)对淤地坝的分类,库容大于 50 万 m<sup>3</sup>的淤地坝为大型淤地坝,库容在 10 万~50 万 m<sup>3</sup>的为中型淤地坝,库容小于 10 万 m<sup>3</sup>的为小型淤地坝。大型淤地坝一般起骨干控制作用,又称为骨干坝。

## 1 淤地坝的特点

淤地坝的主要作用之一是拦泥淤地,从淤地坝的另一个名称生产坝来看,拦泥淤地是淤地坝的核心作用和归宿点,同小水库相比,有其自身的特点。

### 1.1 设计标准低

(1)坝体压实度偏低。《规范》规定,淤地坝坝体填筑压实度不小于 0.94,而《碾压式土石坝设计规范》(SL 274—2001)规定水库碾压坝坝体填筑压实度不小于 0.96。

(2)筑坝土料水溶盐偏高。《规范》规定,淤地坝筑坝土料水溶盐含量不超过 5%,而《碾压式土石坝设计规范》规定水库筑坝土料水溶盐含量不超过 3%。

(3)上下游坝坡坡度偏小。以坝高 20 m 为例:《规范》规定,碾压式淤地坝上游坝坡为 1:2,下游坝坡为 1:1.5,而同规模的小型水库上游坝坡为 1:2.5~1:3.0,下游坝坡为 1:2.25~1:2.5。

### 1.2 不长期蓄水

建设水库工程的目的之一就是蓄水,发挥水

的生态、经济功能,而《规范》规定淤地坝放水建筑物应在 7 天内放完库内滞留洪水,目的是在发挥建筑物防洪效益的同时,及早利用淤地坝淤成的耕地种植农作物,产生经济效益。

## 2 河南省淤地坝建设现状

河南省的淤地坝主要分布在黄河流域,全省黄河流域面积 3.62 万 km<sup>2</sup>,占全省土地面积的 22%。该区多年平均降水量 584 mm,年降水量的 70%集中在 6—9 月份,且多以暴雨形式出现,水土流失较为严重。为加快水土流失治理步伐,河南省在黄河流域全面开展了坝系工程和小流域综合治理工程(包含淤地坝)建设。截至 2011 年底,全省共建设淤地坝 2 077 座,其中骨干坝 189 座、中型坝 302 座、小型坝 1 586 座,坝型以碾压式均质土坝为主,主要分布于郑州、洛阳、焦作、三门峡、济源五市的 23 个县(市、区)。

## 3 建设管理中存在的问题及解决对策

从总体来说,河南省在淤地坝工程建设方面做了大量工作,也获得了许多经验,但在淤地坝建设管理中还存在一些不容忽视的问题。

### 3.1 项目立项、设计环节

(1)河南省淤地坝坝系工程建设国家投资比例偏低(国家:地方=6:4)。在项目立项时,为争取项目和国家资金,地方财政都积极对地方配套资金作出承诺,但在项目落户后,配套资金往往迟迟不能到位,导致工程建设资金严重不足。建议进一步完善淤地坝工程建设投资管理机制,对大中型淤地坝,实行全额中央

投资,确保工程建设质量。

(2)王军民<sup>[2]</sup>认为,水利部制定的《水土保持工程概算定额》存在人工工资低(工程措施 1.5~1.9 元/工时,河南省 2008 年后按 4.15 元/工时执行)、主要材料价格计算缺运输保险费、计划利润低(工程措施一般只有 3%~4%)等问题,造成淤地坝造价普遍偏低。据调查,在三门峡市 2016 年淤地坝除险加固工程建设中,人工工资一般为 10~15 元/工时。概算定额造价与实际工程造价差距甚大,施工企业在淤地坝工程建设中利润率太低,与高标准、高质量建设淤地坝的要求不相符。合理的工程造价是保证工程质量的重要条件之一。建议国家相关部门尽快研究,合理调整此项定额。

(3)淤地坝建筑物的组成一般为“三大件”结构,即坝体、溢洪道和放水工程,也有“两大件”结构,即坝体和放水工程。近年来新建的骨干坝多数为“两大件”工程<sup>[3]</sup>,河南省新建部分淤地坝也存在“两大件”现象。“两大件”工程的设计理论是在设计的淤积年限内,淤地坝的拦泥高度控制在设计拦泥坝高之内,满足这个条件工程是安全的。但淤地坝建成后,永久性摆放在河道内,当淤积库容被所拦泥沙淤平后,坝控流域坡面不会由于淤地坝不能再拦泥沙而自然停止泥沙下泄,淤地坝在后期仍会继续抬高坝地淤积高程,减少滞洪库容,设计洪水的洪水总量理论上也不会减少,这样“两大件”的淤地坝总有一天会变成险坝,因此“两大件”工程设计不合理。2010 年水利部印发了《关于进一步加强淤地坝等水土保持拦挡工程建设管理和安全运行的若干意见》(水保〔2010〕455 号),明确了水土保持骨干坝应由坝体、放水工程、溢洪道“三大件”组成。王英顺等<sup>[4]</sup>认为,未经论证,不得建设没有溢洪道的“两大件”骨干坝,对现有已建成的“两大件”骨干坝,要逐坝进行论证,需要设溢洪道的,要按照“三大件”的标准抓紧进行改建加固。笔者认为库容在 10 万~50 万 m<sup>3</sup>的中型淤地坝也应该按“三大件”结构进行设计,因为参照小水库的分类,10 万~50 万 m<sup>3</sup>的淤地坝同样达到了小型二类水库的规模,发生险情时同样危害较大。

### 3.2 招投标环节

(1)一是在工程招投标中,一些不具备投标资格的投标人,借用资质,通过不正当手段进行投标中标。中标后的施工企业在工程施工中,项目经理、技术负责人等均不能到位,实际的工地负责人没有淤地坝施工技术经验,在施工管理和施工技术上都存有严重不足,导致工程施工质量、进度和安全得不到有效保证。二是有的投标人为提高中标率,同时使用几个企业的资质去投标,无论哪一家企业中标,最终还是由围标人承

揽;有的企业在收受投标人一定利益后,租借资质,进行陪标,在编制投标文件时,故意不按照招标文件要求编制,在技术标中隐藏问题,以便能够在评分过程中不得分或被扣分,达到只投标而不中目的。以上现象严重影响和制约了工程建设公平竞争秩序,建议相关部门进一步规范招投标制度,加大监管力度,在制度上采取有效措施,为招投标工作营造一个公开、公平、公正的市场环境。

(2)施工组织设计是投标文件的重要组成部分,也是评委评分的重要依据。淤地坝工程建设数量相对较少,符合资质要求的投标企业多数都没有承担过淤地坝工程施工,即使有部分施工企业可能承担过同类型的水库项目,但淤地坝与水库相比在设计理念、管理运行等方面还有其特殊性,投标企业在编制施工组织设计时,照抄照搬,编制的施工方案和技术措施也严重脱离淤地坝施工实际。为保证施工组织设计能够在淤地坝施工中起到指导作用,建议投标企业在编制施工组织设计时,结合淤地坝工程的自身特点,对工程施工工艺、施工方法、质量控制、技术要求等作出明确、详细的描述;专家在评标时,要严格审查施工组织设计,认为其不能满足施工要求时,可对投标文件进行否决。

(3)在工程招投标中,通常要求项目经理无在建工程,重视项目经理在工程施工中的作用。项目经理是一个公司在淤地坝项目中的全权代表和行政组织者,要求项目经理只能专心在一个项目上工作,不能有其他在建项目。这种规定,对工程建设起到了重要的保证作用,但对技术负责人是否有在建工程并没有明确要求,势必造成技术力量薄弱。技术负责人是一个项目工程质量的组织者和执行者,与项目经理职责相比,技术负责人职责更为重要。建议在招标文件中增加技术负责人不能有在建项目的要求,同时还可以增加技术负责人学历专业是水土保持的、有类似项目(要明确类似项目为淤地坝)施工经历的可加分条款。

### 3.3 施工环节

(1)根据调查,河南省开展淤地坝建设的 23 个县级水土保持业务主管部门,水土保持专业技术人员缺乏;监理单位水土保持监理工程师较少,大部分是由其他专业的监理来代替;施工企业水土保持施工专业人员奇缺。一些中标企业进驻工地后,管理、施工人员不明确淤地坝建设目的,照图施工,不能准确把握工程质量的控制要点、关键部位、施工工序等,造成工程返工、窝工现象严重,影响了工程的施工质量。为确保淤地坝建设的顺利实施,建议项目建设单位及业务部门对从事淤地坝建设管理的技术人员进行必要的培训,以提高管理人员及施工技术人员的业务素质和管理水

平,为项目顺利实施奠定良好基础。

(2)与一般水利工程建设相比,淤地坝施工虽然简单,但技术要求较高,若不注重细节问题,后期将会发展为隐患,最终影响工程效益发挥。施工中常见的问题主要有:①清基及岸坡处理不到位,致绕坝渗水现象时常出现。②坝体碾压凭经验。坝面的铺土压实,除了应根据土料的性质正确选择压实机具,还应合理地确定土料的含水量、铺土厚度、压实遍数等参数。由于影响土料压实的因素很多,目前还不能通过理论计算或由实验室确定各项压实参数,只能通过现场压实试验确定。实际施工中,多数施工企业并没有配备土工试验设备,不能在施工现场对坝体压实各项参数进行监测,无法及时掌握坝体土方工程的压实状况,全靠施工经验。③放水工程中的涵管施工有缺陷。涵管设计方案多数为上埋式预制圆管,安装好管道后,管道两侧及上方均要求采用人工夯实。由于压实度不能保证,因此后期使用大型机械碾压时,易出现涵管和管床被压坏的现象。

针对上述淤地坝施工中时常出现的这些问题,建议在工程开工前,由设计单位组织施工、监理等单位做好施工图纸会审,对重要部位、施工难点,要求施工企业编制具有指导意义的、合理的、详细的施工方案,提前预防工程施工中可能出现的问题,同时注重新技术、新工艺的推广运用。

(3)多年来,在淤地坝施工管理和工程质量控制上存在许多不规范的地方,缺乏必要的质量监测设备和监控手段。一是在淤地坝建设中,虽然执行了工程监理制度,但是受多种因素的影响,部分工程的监理形同虚设,甚至参与工程监理的人员多数不具备监理资格,无证上岗现象较为普遍;二是各地区水利行业的质

(上接第13页)

#### 4 结 语

生产建设项目水土保持方案为主体工程建设水土流失的防治、水土资源的抢救提供良好对策,为区域生态环境的治理及重建提供技术保障,为生产建设单位水保工作的开展提供技术指导,在主体工程水土流失综合治理中具有非常重要的作用。方案的编制、实施具有很强的综合性和复杂性,整个过程必须遵循方案编制的原则,弄清方案编制的影响性因素,克服方案实施的不利条件,方能使方案编制、报批、实施直至专项验收时出现的问题减到最少。

随着水土保持日益发展,水土流失防治技术从设

量监督站不健全,不能对淤地坝工程实施必要的监督。为确保淤地坝建设项目的顺利实施,一是要完善质量监督制度,更好地为淤地坝工程建设服务,二是监理单位应配备高技术、高素质的监理工程师,在项目建设的各个阶段,按照国家规定,全面开展严格的监理工作。如在工程开工前,监理人员要审查施工组织设计是否合理、进场材料质量是否符合要求等;在工程施工中,检查施工技术人员是否按合同规定到岗,对工程的重点部位、隐蔽部分等进行旁站监督等。

#### 4 结 语

淤地坝是河南省水土保持工程建设中的主要工程措施之一,结合淤地坝的特点,加强对工程设计、资金落实、招标运行、施工管理、质量控制等环节管理,不断总结、吸收工程建设先进经验,是确保淤地坝建设和安全运行的重要举措。

#### [参考文献]

- [1] 黄河上中游管理局.淤地坝概论[M].北京:中国计划出版社,2005:59.
- [2] 王军民.水土保持工程概算定额存在问题与修改建议[J].中国水土保持,2010(3):27-28.
- [3] 黄河上中游管理局.淤地坝设计[M].北京:中国计划出版社,2004:16.
- [4] 王英顺,王楠,樊冰.黄土高原水土保持骨干坝设计中存在的问题与建议[J].中国水土保持,2012(9):38-40.

[作者简介] 韩建鹏(1976—),女,河南滎池县人,工程师,主要从事水土保持生态建设管理工作。

[收稿日期] 2017-06-06

(责任编辑 张培虎)

计层面逐渐往研究层面深入,基础研究进入了一个较高层次。水土保持方案作为众多项目水土保持工作的重要技术指导文件,在防治水土流失和阻止生态环境进一步恶化的同时,为生产建设区域水土流失治理积累了丰富的经验,作为水土保持的设计者,不能只关心水土保持方案是否能通过审批,还得关心其实施直至验收的工作,不断发现问题,分析原因,解决问题,为深入开展基础研究打好基础。

[作者简介] 吴昊(1978—),男,云南石屏县人,高级工程师,硕士,主要从事与水土保持专业相关的工作。

[收稿日期] 2017-06-01

(责任编辑 孙占锋)