

溢洪道在病险淤地坝除险加固中的应用

董俊天

(甘肃省定西市安定区水土保持局, 甘肃 定西 743000)

中图分类号: TV698.2 文献标识码: B 文章编号: 1001-1463(2014)07-0058-02

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2014.07.024

安定区位于甘肃省中部, 属黄土高原丘陵沟壑区, 沟壑纵横, 梁峁起伏, 植被稀疏, 生态脆弱。全区总土地面积3 638 km², 有大小支毛沟2.4万余条, 平均沟壑密度2.4 km/km²。水土流失面积占总土地面积的91%, 多年平均土壤侵蚀模数为5 640 t/km², 径流模数为2万 m³/km²。年降水量380 mm左右, 蒸发量达1 500 mm以上。干旱少雨, 水土流失严重, 是制约该区生态建设和经济社会发展的瓶颈因素。目前, 全区共建成各类淤地坝155座, 其中骨干坝81座, 中型坝37座, 小型坝37座, 以单坝布设的31座, 以坝系布设的124座, 分布在全区12个乡(镇)的20多条流域。2011—2013年先后有18座病险淤地坝被列入除险加固项目进行了除险加固, 安全隐患得到基本排除, 骨干工程与淤地坝相间分布, 形成了比较完整的沟道水土保持综合防护体系。这些淤地坝的建成运行, 极大地改善了项目区农业和农村基础条件, 尤其是在滞洪、拦泥、淤地、抗旱、行路、经营等方面发挥了十分重要的作用, 对安定区经济建设和社会发展起到了保障和支撑作用。

1 淤地坝工程风险分析

安定区现有155座淤地坝, 大部分为20世纪80~90年代建成, 多数工程建设标准低, 加之多年运行, 防洪能力逐年下降, 不同程度地出现涵管水毁破裂、卧管基础塌陷、坝体渗水严重等安全隐患。目前安定区超过设计淤积年限的淤地坝有67座(其中骨干坝34座, 中小型坝33座), 达到设计淤积年限的仅有3座(中小型坝), 还有29座淤地坝(22座骨干坝, 5座中型坝, 2座小型坝)存在着较大安全隐患。针对各类淤地坝出现的老化、病险、损毁及危害等, 经过2009年黄土高原淤地坝安全大检查专项行动及近年来汛前、汛中和汛后对全区各类淤地坝进行的多次检查摸排, 依据

存在问题, 以淤积状况、坝坡及放水建筑物的损毁程度进行了归类, 将田家河等47座骨干坝按相关条件划归为3~5类病险坝。

目前, 安定区淤地坝工程坝体的病险主要有4种类型: 一是已达到或超过设计淤积高程的坝体; 二是背水坡滑坡或坝体下半部严重渗水的坝体; 三是水毁决口或穿洞的坝体; 四是裂缝坝体。对整个淤地坝工程安全运行损害最为严重的为已达到或超过设计淤积高程的坝体。

2 主要措施

2.1 设计标准

按照水土保持规范(GB/T 16453-2008)关于淤地坝设计洪水标准与淤积年限的分类标准, 结合工程现有库容, 重新确定淤地坝的类型, 即将达到或超过设计淤积高程的骨干工程可降为中型淤地坝工程, 同时将防汛标准由原设计的200 a一遇洪水调整为100 a一遇。如果上游还有骨干坝, 应将上游骨干坝的泄洪流量考虑在内。在此基础上, 再参照水库溢洪道计算的相关内容进行调整, 以达到设计标准。

2.2 溢洪道布设原则

根据溢洪道(洞)底高程按宁低勿高的布设原则, 一般应布设在原工程设计淤积高程。现淤积高程已超过设计淤积高程的, 溢洪道底可比现有淤积高程降低1 m布设。溢洪道(洞)应尽可能布设在原状地基上, 对局部无法回避的软弱地基, 可采用开挖回填混凝土等强化措施处理。要准确制定溢洪道断面尺寸, 以减缓淤积速度, 延长工程使用寿命, 确保工程安全运行。

2.3 溢洪道结构选择

淤地坝工程在安定区最直接的效益是以坝带路, 改善了交通条件。同时考虑到岸坡塌方堵塞威胁、冻胀等因素, 在溢洪道结构选择中, 坝体

收稿日期: 2013-11-27; 修订日期: 2014-05-23

作者简介: 董俊天(1969—), 男, 甘肃定西人, 工程师, 主要从事水土保持管理与工程建设工作。联系电话: (0)15025920608。
E-mail: 707350086@qq.com

塑料拱棚蔬菜一年三茬栽培技术

仲国芬¹, 石光农²

(1. 甘肃省临夏市农牧局, 甘肃 临夏 731100; 2. 甘肃省临夏市农业技术推广中心, 甘肃 临夏 731100)

中图分类号: S625

文献标识码: B

文章编号: 1001-1463(2014)07-0059-02

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2014.07.025

临夏市位于甘肃省中部, 年平均气温6.8℃, 平均无霜期156 d, 平均海拔1917 m, 年平均降水量501.7 mm, ≥ 10 ℃积温2 328.5℃, 热量条件一茬有余, 两茬不足。根据本地的气候特点, 近几年临夏市农业技术推广中心在城郊镇、折桥镇推广了塑料拱棚蔬菜一年三茬栽培技术, 即耐寒蔬菜-喜温蔬菜-耐寒蔬菜, 推广面积100 hm², 产值达30万元/hm²。该种植模式具有投资小, 效益高的特点, 现将其主要栽培技术介绍如下。

1 早春水萝卜-甘蓝(或花椰菜)-小芹菜(或茼蒿)

1.1 茬口安排

早春水萝卜元月下旬至2月上旬棚内土壤解冻后播种, 40~70 d可相继采收上市; 甘蓝(或花椰菜)可在元月底在温室内搭小拱棚育苗, 3月下旬定植, 定植后甘蓝60~70 d、花椰菜80~100 d采收; 小芹菜(或茼蒿)8月下旬播种, 9月底扣棚, 可一次性采收上市。

1.2 早春水萝卜栽培要点

1.2.1 品种选择 选用早熟、品质优的品种, 如

红秀(红皮白肉)、小五樱萝卜、红五樱萝卜、日本樱桃萝卜及耐低温品种麻叶萝卜、接茬萝卜等。

1.2.2 整地施肥 11月上旬基施有机肥75 000 kg/hm²、磷酸二铵450 kg/hm²、硫酸钾300 kg/hm², 翌年元月上旬扣棚烤地。

1.2.3 播种覆膜 按株距10~15 cm、行距10~15 cm点播, 每穴2~3粒, 保苗密度45万~105万株/hm²。播种后可用地膜进行覆盖, 出苗后揭去。

1.2.4 田间管理与采收 2~3片叶时间苗, 每穴留苗1株, 一般不灌水、追肥。水萝卜40~70 d可相继采收上市。

1.3 甘蓝(或花椰菜)栽培要点

1.3.1 品种选择与育苗 甘蓝选择早熟、抗裂性强的品种, 如中甘11、中甘21、铁头甘蓝等; 花椰菜选用优质的中晚熟品种, 如瑞白、巴黎雪、日本雪山、春王等。采用苗床育苗, 提前做好电热温床, 上铺营养土10 cm, 浇透水, 将种子和营养土混匀撒播, 播种量2 g/m², 覆土1 cm后盖地膜, 扣小拱棚。播种后地温白天保持25~28℃, 夜间

收稿日期: 2014-03-06

作者简介: 仲国芬(1966—), 女, 甘肃临夏人, 农艺师, 主要从事设施蔬菜栽培技术推广工作。联系电话: (0)13993083136。

内基本采用城门洞式以代替车桥, 充分利用拱型结构只受压而不受拉的特点, 最大限度发挥混凝土抗压强度高的作用。坝体外采用矩形箱型结构。一般溢洪道平段与陡坡段之间采用消力池连接。其作用一是解决溢洪道转弯时水流不稳定的问题。二是阻止因地形限制转弯时改变水流方向。三是消除溢洪道的降水过程。陡坡段开始时的水深, 既是消力池的跃后水深, 又是陡坡段的正常水深, 这样直接省去了陡坡段内的降水或摊水曲线的过程。陡坡段的墙高为均匀等高, 即等于其正常水深加安全超高。

2.4 尾水处理

溢洪道尾水处理多采取挑流鼻坎形式进行消

能, 对挑流鼻坎的基础开挖及护砌形式, 要充分考虑沟道下切影响和回流对陡坡末端的影响。一般在其水跃长度加5~10 m处设一沟道防冲墙, 在防冲墙与挑流鼻坎之间填充1.0 m的块石, 保护挑流鼻坎基础不被损坏。为解决挑鼻底部弧形因积水造成腐蚀和冬季冻胀破坏的问题, 需在弧形顶点预埋排水管, 延伸至挑鼻下游2 m之外, 弧形顶点至挑鼻末尾留出0.1 m×0.1 m×L m(宽×平均深×长, L为挑鼻底部弧形段弧长的1/2, 且从顶点到出口成正坡)的水槽, 以排除挑流鼻坎内积水。

(本文责编: 王 颢)