

# 堤防工程建设的几点思考

徐海平

庄浪县水务局

DOI:10.32629/hwr.v4i7.3180

**[摘要]** 从2010年开始,在国家大力实施中小河流治理工程的政策支持下,庄浪县河堤治理工程取得了前所未有的成绩,开辟了良好的治河疏水局面,打造了水清、河畅、岸绿的河道生态环境。通过堤防工程建设,河道防洪能力整体提高,既保护了两岸农田及群众生命财产安全,又增添了河道两岸的生态景观。

**[关键词]** 堤防工程; 建设; 思考

## 1 工程建设管理

在工程建设初期,组建了庄浪县中小河流治理工程建设领导小组办公室为项目法人。由法人代表负责安排办理工程开工前期的各项准备工作。工程建设管理实行“项目法人制、招标投标制、建设监理制、合同管理制”四制管理。项目办公室下设综合组、技术组、质检组、财务组。各小组分工协作,精心配合。综合组负责协调参建各方关系,形成工作合力;技术组负责工程规划布置、施工放线、技术标准制定和责任落实;质检组负责建筑材料抽检化验、监督施工质量和质检资料整编工作;财务组负责工程资金筹措和结算付款。

## 2 工程施工管理

### 2.1 施工工序

庄浪县堤防工程的施工主要以机械化为主,改变了过去治河主要靠人力的方式。采用机械施工,进度快、效率高、质量有保证。基坑开挖采用挖掘机,砂堤碾压采用16t平板振动碾,混凝土拌合采用强力搅拌机或拌和站,运输采用翻斗拖拉机。混凝土护坡浇筑采用滑模成型机,振捣采用振动棒和平板振动器组合,养护采用潜水泵洒水。由于治河施工战线较长,工作面比较分散,各标段在施工组织上采用集中与分散相结合的方式,选择上下游适中,左右岸兼顾的地点集中设立施工指挥部,组织开展多个工作面同时展开施工。每个施工段由施工员,

质检员现场负责施工,具体承担工程放线、质量监督、质检化验、材料调运等工作。各施工人员坚守工地,跟班作业,指导施工。各段施工工序为:①机械开挖导流渠、排水渠。首先开挖导流渠,改变河道的流水线,使河道内水流流向施工的另一侧。其次开挖排水渠,由于基础挖深在深泓线以下,基础底面低于河道水位或地下水位,基础开挖时含水层被切断,地下水会不断的渗入基坑内。利用河道自然比降,在治理段的下游开挖排水渠,把流入基坑内的水及时排走或把地下水位降低,这样避免造成边坡塌方和地基承载能力的下降。②清表。砂砾土料开挖前先进行植被清理和表土清挖,清除树根、表层的杂质及有机物,防止料中混入植被有机物和弃渣。③修筑围堰。依据河道的水流走向与流量及实际情况,各标段先疏通河道,再修筑围堰,最后进行河堤基础的清理与施工。河道疏通采用挖掘机根据事先测量的深度进行开挖,挖出的砂砾石混合料一部分进行就近河床的围堵,一部分用来填筑围堰,围堰采用梯形断面,围堰填筑采用机械摊铺土料,小型振动碾碾压的方法完成,确保施工期间的安全度汛。河道内工程施工完毕后,拆除所有围堰,确保河道行洪畅通。④基础开挖和堤身填筑。基础开挖施工前,要根据施工图纸测量放线,确定开挖的边线,轴线、深度等参数,绘断面图。不论开挖工程量及开挖深度

大小,开挖作业均按自上而下顺序进行,配合推土机分层摊铺,厚度40—50cm,采用16-20t振动碾分层碾压6-8次,狭窄边角部位辅以人工平整或平板振动夯夯实,堤身填筑总体施工工艺按照“四区段、八流程”(即将河堤碾压填筑作业段划分为铺料区、平整区、碾压区和检验区四个区,各区之间按照铺料、平整、碾压、检验的步骤进行施工,各区内则按照施工准备、基面清理、铺料、整平、洒水或晾晒、碾压、检验、面层修整八道流程进行分层施工质量控制)进行;每层碾压后在施工现场用灌沙法(或灌水法)取样试验,若达不到干容重要求,应再碾压,到质量合格为止,压实干容重不得低于设计要求的值。⑤基坑验收。基坑开挖成型后,按设计高进行控制测量,组织堤顶高度、基坑深度、基底宽度以及边坡验收。⑥砼生产。加强对砼原材料的检测,按规定的砼配合比拌制。砼浇筑程序:清基→放样→铺彩条布→支模→验仓→开仓→浇筑→收仓→养护→拆模。⑦现浇混凝土基础。基础部位采用插入式振捣器进行振捣,每一振点的振捣延续时间应使砼表面呈现浮浆且表面基本水平为至;⑧坡面修整。挖掘机配合人工对坡面进行修整,包括削坡、洒水等工作反复进行,直至达到设计坡比和质量要求后,在坡面上铺设彩条布;⑨护坡支模及坡面混凝土浇筑。河堤治理上,率先在全市推广试用了砼拌和楼供应成品

砼、砼面板浇筑前斜坡面洒水预沉、铺衬彩条布、滑模跨板浇筑、原浆收光抹面等工艺,建成河堤堤顺河畅标准高。⑩砂砾土回填:河堤基础及护坡砼浇筑完成达到一定强度后进行砂砾土回填。基坑砂砾土的回填。回填料采用附近的开挖料,不足部分从监理工程师指定的地方拉运。回填采用人工配合机械进行,根据需要部分地段进行适当的夯实。

### 2.2 工程质量管理

工程建设领导小组办公室以狠抓质量管理为中心,明确参建单位职责,制定了质量管理办法,坚持原则,突出了工程在建质量,切实做到了对河堤工程建设中的“八度”(治理长度、堤距宽度、堤身高度、边坡坡度、碾压干密度、砼浇筑强度,面板厚度和表面平整度)控制。按照水利基建工程规定和工程建设的需要,严格落实项目法人负责、监理单位控制、施工单位保证、政府部门监督的质量管理体系。突出“人员、技术、设备材料”三项保证措施,加强“投资、进度、质量、信息”四项管理。确保工程建设质量管理机构健全,制度严格,质量保证体系完善。

2.2.1 严格按照“四制”管理办法和“三检制”组织施工,确保工程建设质量。在项目管理上,实行项目法人制,招标投标制,合同制,监理制。并坚持实行施工班组初检,兼职质检员复检、专职质检员终检的“三检制”,严把工程施工各环节的质量关,使工程建设管理达到规范化、科学化的要求。坚持施工过程中的

“五不施工”和“三不交接”。“五不施工”即:未进行技术交底不施工、原材料无合格证及试验不合格不施工、建筑物未经复测不施工、隐蔽工程未经监理工程师检查签证验收不施工、图纸和技术要求不清不施工;“三不交接”即:无自检记录不交接、未经质检人员验收不交接、施工记录不全不交接。

2.2.2 明确标准,制定质量管理办法。开工初期,工程建设领导小组办公室组织人员认真研究了工程设计及施工图纸,特别对重点环节,关键部位及隐蔽工程进行了讨论,根据《水利水电工程施工质量检验与评定规程》和《堤防工程质量评定与验收规程》的相关规定,对质检项目进行了合理划分,并制定了工序检测及验收等办法。建设中要求质检人员跟班作业,质量管理责任到人。

2.2.3 组建质检机构,购置设备,配备人员。要求施工单位从开工之日起设立质检室,购置了工程质检所需设备、仪器和工具,配备了工作讲原则、责任心强专业技术人员负责质量管理的具体工作,为扎实有效的落实质检措施和办法提供了人员保证。建立严格的检查制度和工序交接制度。工程质量检查从工程最初开始,逐工序进行质量检查,全过程进行质量监控,在施工的各个环节上严把质量关,把质量管理由事后检查变为事前预控和过程控制。检测工作按照“跟踪检测”、“复检”、“抽检”三个等级进行,并做到自检、互检、交接检查等专项质量检查,发现问题及时纠正处理,未经

处理不得进行下道工序施工。

2.2.4 充分发挥监理单位的职能,严格质量评定和评价工作。监理单位充分发挥监理职能,做好对工程建设全过程的监督和控制在,更好的为建设方服务。按照质量管理体系规定的“评定按标准,评价重事实”的原则,正确评定各单位工程质量,杜绝浮夸虚假,保证工程质量和评定的统一性。已建堤防工程施工质量均达到了合格等级,均已经顺利通过了竣工验收。

### 3 结语

通过严格控制工程建设和施工管理,特别是对堤防工程“八度”的质量控制,对建成河堤的运行观测发现砂堤稳固,绝大部分砂堤已成为村社的交通道路和田间耕作道路;砼坡面平整无裂缝,挡水效果好;河床面基本稳定,河堤堤身、基础稳固,基本达到了设计要求并充分发挥作用,全面地提高了河道的防洪抗洪能力。

### [参考文献]

[1] 刘志明,李维涛.海堤工程防潮标准研究[J].中国水利,2008,(16):36-39+43.

[2] 袁文喜,曾甄,毛丹红.浅论海塘加固工程设计中的若干问题[J].浙江水利科技,2010,(006):20-21.

[3] 李涛.浅谈海堤防护设计与施工要点的控制[J].科技经济导刊,2015,(9):94-95.

### 作者简介:

徐海平(1972--),男,甘肃省平凉市庄浪县人,大专,中级工程师,主要从事水利建设工作。