

Construction Technology and Quality Management Countermeasures of Irrigation and Water Conservancy Engineering

Bing Bai

Henan Water Construction Group Co., Ltd., Zhengzhou, Henan, 450003, China

Abstract

Under the background of the new era, agricultural development has been widely concerned. How to optimize the construction results of irrigation and water conservancy projects, to promote the construction technology to show the greatest function, has become a common concern from all walks of life. Irrigation and water conservancy project belongs to the key measures to promote the development of agriculture in modern society, in flood control and drought relief aspects play its own functions, but affected by many factors, the application of irrigation and water conservancy project construction technology effect for optimization, should be on the basis of clear construction technical difficulties, determine the reasonable quality management countermeasures, make the standard construction technology application process. In order to achieve the goal of "quality first, quality first", the quality management should be implemented in place, optimize the national agricultural infrastructure, and ensure the overall level of the project. This paper focuses on summarizing the construction technology of irrigation and water conservancy engineering, and develops the scientific quality management countermeasures, in order to provide a reference.

Keywords

irrigation and water conservancy engineering; construction technology; quality management; countermeasures

农田水利工程施工技术及质量管理对策

白冰

河南水建集团有限公司, 中国 · 河南 郑州 450003

摘 要

新时代背景下, 农业发展受到广泛关注, 采取何种方式优化农田水利工程施工成果, 促使施工技术展示出最大功能, 成为社会各界普遍关注的问题。农田水利工程属于现代社会推动农业发展的关键举措, 在防洪抗旱等多个方面发挥出自身功能, 但是受到诸多因素的影响, 农田水利工程施工技术的应用效果亟待优化, 应该在明确施工技术难点的基础上, 确定合理的质量管理对策, 使其规范施工技术应用过程。为实现“百年大计, 质量第一”的目标, 应该将质量管理落实到位, 优化国家农业基础设施, 保障工程项目整体水平。论文重点概述农田水利工程施工技术, 制定出科学的质量管理对策, 以期提供参考。

关键词

农田水利工程; 施工技术; 质量管理; 对策

1 引言

国家正在积极扶持农业机械化发展, 对于相关工程的建设给予了高度关注, 这对于农业生产效率的提升具有较大帮助。农田水利工程属于现代农业发展的重要基础, 对于推动农业生产活动稳步开展意义重大, 需要高度重视科学合理的管控方案。为保证农业发展更加稳定, 应从农田水利工程的角度分析相关技术措施, 落实好农田勘查工作, 分析实际

运用到的施工技术, 做好必要的质量管理, 促使着农田水利工程建设成果符合预期。

2 农田水利工程施工技术

2.1 勘查

农田水利工程施工前期, 需要相关人员落实好勘查工作, 全面掌握农田情况, 为后续施工奠定基础。工作人员应依照农田地势情况和土壤情况加以分析, 了解农田水利工程施工特征和基本需求, 完善工程设计对策, 促使相关设计更加规范。还要根据农田勘查数据信息, 通过差异化设计方案, 使农田水利工程与当地情况相符, 提升基本的实效性。将数

【作者简介】白冰(1988—), 男, 中国河南郑州人, 本科, 工程师, 从事水利工程管理与市场经营研究。

据当做重要资料,若施工中遇到特殊问题,可根据数据资料阐明原因,寻找可靠的应对方案,从最大限度上维护项目稳定建设^[1]。

2.2 放样

需要将渠道放样工作落实到位,在开挖前期,工作人员要做好放样准备,利用衡量经纬仪判断水利工程渠道的位置和中心桩位置,可以在弯道处设置好中心桩,将其间距控制于50cm。还应在水渠直线位置设置出中心桩,将桩与桩的间距控制在50cm。实际工作开展时,还要灵活地运用钢尺,将数据误差控制在合理范围内,保证低于0.1%。工作人员根据中心桩位置连接的中心线和高程控制点数据加以分析,将渠道线和渠道脚线等进一步明确。

2.3 土方开挖及填筑

在土方开挖及填筑是非常重要的内容,关系到农田水利工程整体质量,需要重视科学合理的手段,促使着土方开挖和填筑效果理想。工作人员应结合项目建设的需求加以分析,依照稳定边坡、渗水排水等要求加以施工,遵循着“平衡稳定”的基本原则,确定好最为适宜的回填方式,促使被挖区域处于相对稳定的状态下。操作环节,工作人员还应利用适宜的机械设备,由此强化施工效率。填筑工程施工阶段,工作人员要依据开挖回填的方案,参考施工技术标准落实相关行动,维护好项目的基本质量^[2]。填筑完成后,应该利用机械设备夯实土壤,以免土壤结构不稳定而引发坍塌问题。

2.4 削坡施工

农田水利工程施工阶段,削坡施工是至关重要的环节,为了从最大限度上展示出水利工程的优势之处,工作人员需明确削坡施工的技术要点,让农田水利工程建设效果符合预期。在相关实践环节,可以选用工作人员可以选用反铲粗削技术+人工精削技术相结合的手段,科学控制工程速度,促使着流程稳步推进,使得项目精度得以保障。实际作业的环节,工作人员还要遵循着“自上而下”的原则,重视人工精削方案的落实情况,科学把控基线,促使坡面整治到位,强化项目基本质量。

3 农田水利工程施工技术难点

3.1 地质情况

农田水利工程施工阶段,要明确其接触到的环境,分析可能产生影响的多种因素。由于农田水利工程临近水源,且极易在松软地基上开展施工活动,所以要做好防渗水工作,避免相关设施下沉或变形,影响到项目整体质量。施工人员要落实勘察任务,结合地质状态选择可靠的手段,让农田水利整体质量得以维护。

3.2 材料问题

现阶段,农田水利工程中运用到的材料日益增多,其基本质量的把控也受到广泛关注,应避免使用劣质产品,否则将会给农田水利工程整体质量产生影响。要在施工前期做

好规划,科学地购置施工材料,让其基本情况符合农田水利工程建设需求,严格依照相关规定加以存放。施工前期,需要工作人员做好详细分析,保证材料经过国家认证机构的批准,还要具备有力的书面证明,以免不合格材料投入到农田水利工程中^[3]。

3.3 基坑施工

作为该项目中至关重要的组成部分,基坑施工的效果对于后续项目的投入使用影响较大,应该重视可能存在的隐患。基坑施工中,还要高度重视风险评估,做好必要的规划方案,根据国家的具体标准开展施工活动,同时提升监督效力,使得农田水利工程施工成效尽如人意。

3.4 分项施工

农渠以及斗渠施工环节,必须在U型槽两侧填土,但是考虑到U型槽两侧缺少依托物,所以极易影响到回填土的效果,甚至产生明显的蜂窝状问题,对于农田水利工程整体质量的提升非常不利。应该结合项目区域情况加以分析,优化农渠和斗渠施工方案,促使着填土质量达标。农田水利工程中包含着多项施工内容,如灌溉渠系、农田排水以及排水沟系等,都有着严格的施工要求,要在详细分析分项施工要领的基础上,灵活运用施工技术。(如图1所示)

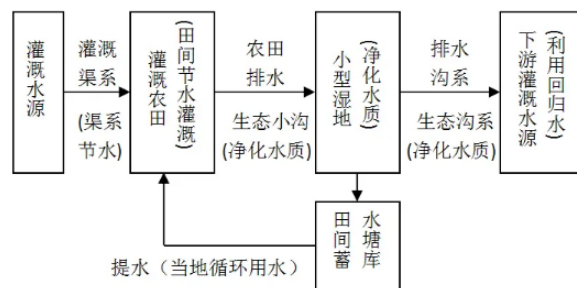


图1 农田水利工程运行图

4 农田水利工程施工质量管理内容

4.1 检查相关设备及材料

农田水利工程施工质量管理的第一要务是检查所需设备和材料,如设备供电使用情况以及构配件数量等,以免工程施工阶段材料或设备存有疏漏。工程设计图纸也要进一步核对和优化,组织单位内部各个主体进行审议,二次确定图纸设计可行性。

4.2 施工阶段的质量监督

农田水利工程的运行关系到国计民生,需要通过适宜的措施落实好质量监督工作,在施工环节还要定期获取项目数据资料、比对计划步骤等,以免出现任何失误^[4]。施工阶段需重视管理工作计划的落实情况,将现场监督落实到位,促使着项目质量安全得以保障。在质量管理中还应细化监督项目,构建起可靠的明细表,根据数据信息变更工作计划,

使得计划和实际施工相吻合。

4.3 质量评定及验收

在农业经济飞速发展的今天,农田水利工程建设受到广泛关注,需要采取适宜的措施优化质量评定方案和验收方案,促使着实际的效益成果更加显著。在项目建设的后期,质量审核重点涉及工程技术实施范本以及审核项目部施工环节收集整理的多种资料等,若是发现遗漏情况,需要及时补齐。验收工作的开展要符合国家规定,遵循着质量检验评定标准加以分析,由原材料起步,依次检查单元项目以及分部工程等,让质量管理深入贯彻至水利工程建设全过程。

5 农田水利工程施工质量管理对策

5.1 落实成本管理,强化项目效益

农田水利工程施工环节,相关人员应该积极落实成本管理工作,由此让项目效益水平得以提升。实际施工的阶段,外界因素极易对其产生影响,还易出现多种多样的问题,若是一味地使用粗放管理方案,将无法保证工程质量。工作人员应该从造价以及预算等多个方面详细分析,科学控制成本支出,促使施工活动顺利开展,规避资源浪费的情况,使得项目效益水平稳步提升。施工技术人员也要接受对应审核,必须具备相关资质,在掌握先进技术的基础上,合理使用渠道开挖和削坡技术,使得成本支出符合标准,强化资源利用实效。

5.2 构建管理机制,落实监督细节

农田水利工程建设情况关系到农业发展情况,因此需要积极构建管理制度,逐步优化管理方案,促使着各方主体主动承担自身监督职责。工作人员要依照农田水利工程情况加以分析,融入现代化管理理念,呈现出完整的施工管理机制,使得施工总体目标顺利达成,完成阶段性任务并明确施工重点^[9]。工作人员还要提升施工监管效力,将监督管理职责划分清晰,对于施工技术、现场施工进度等进行科学管控,展示出施工技术的应用实效。农田水利工程中涉及多个主体,如项目经理以及技术负责人等,需要各方主体明确自身职责,主动落实好监督任务,以便稳步提升项目质量管理实效(如图2所示)。

5.3 完善施工计划,规划施工责任

相关项目施工环节,工作人员应该清楚施工计划的依据作用,保证逻辑清晰、条理分明,促使施工活动有条不紊地开展。工作人员需要做好必要的勘查,对多种数据信息加以整合,制定出可靠的方案,给项目施工提供支持。关于农田水利工程的机械设备和资料等要准备得当,以便施工活动有条不紊地推进。在实际施工中,需要将各方主体的责任进一步划分,使其清楚了解自身职责,全身心投入相关的活动中,逐步落实安全管理、机械设备管理以及施工进度管理等任务,呈现高质量的农田水利工程项目。

5.4 增大资金投入力度,落实人员技术培训

农田水利工程建设离不开资金以及人力的支持,只有

采取合理化手段完善保障体系,才能给项目建设提供支撑条件,使其拥有稳固的发展资源。在相关项目建设环节,要适当地增大资金投入力度,落实好后续的维护和管理,确保相关项目成果更加显著。农田水利工程建设中,后期维护和保养也显得尤为重要,工作人员需要完善资金管理制度,使其发挥出保障效力,支持维护和保养工作稳步开展。作为项目的直接参与者,为了提高农田水利工程施工质量,相关人员要接受专业的岗前培训,熟知各项机械设备的应用技巧,达到农田水利工程施工要求,促使该项目建设成果符合预期。

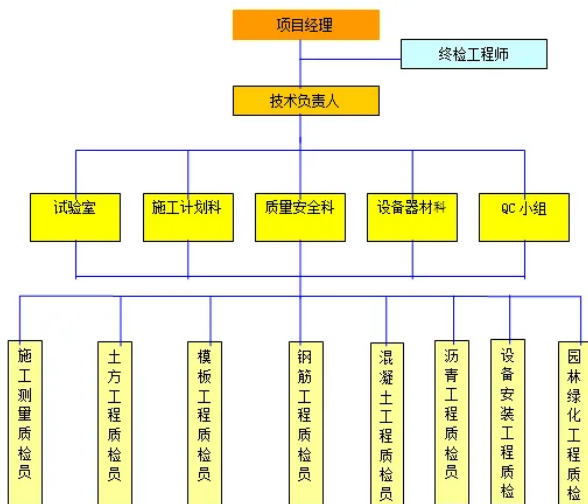


图2 农田水利工程施工组织图

6 结语

农田水利工程对现代农业的发展影响较大,要通过适宜的措施予以支持,使其建设过程更加顺利,稳步实现阶段性的目标。通过本文的详细概述,了解到农田水利工程施工技术,阐述了技术难点和质量管理的內容,制定出科学对策,以期对相关项目的实践提供参考与支持。

参考文献

- [1] 杜威璇,高智林.契合视角下的农田水利供给质量评价——基于2018—2019年黄河流域的数据分析[J].湖南人文科技学院学报,2022,39(2):60-66.
- [2] 俞蕾,杨高升.农田水利设施供给效率评价及影响因素分析——基于SBM-Malmquist-Tobit模型[J].资源与产业,2022,24(4):77-89.
- [3] 于丽君.浅析小型农田水利节水灌溉工程管理——以农田水利重点县节水方案为例[J].农业与技术,2022,42(5):66-69.
- [4] 李恒,蔡勇,钱荣明,等.江西省新型农业经营主体和供销合作组织参与农田水利工程运行维系的实践与探索[J].江西水利科技,2022,48(1):64-67.
- [5] 姜敏,徐文菊.低压管道节水灌溉技术在高标准农田建设中的应用——以十字路街道6000亩高标准农田建设为例[J].智慧农业导刊,2022,2(3):80-83.