

农田水利工程规划设计的问题及策略

王 涛

南通市水利勘测设计研究院有限公司 江苏南通 226006

摘要: 农业是我国国民经济的重要组成部分,对促进社会的发展意义重大,然而在农业发展的过程中也面临着许多严峻的挑战,尤其是农田水利工程的发展在很大程度上影响了农业是否能长远发展,对农业发展的作用越来越大。随着经济的发展和科技水平的进步,我国的农田水利工程建设有了很大的进步,但是在农田水利工程规划设计的过程中也存在一些问题,本文主要分析了问题所在,同时提出了农田水利工程规划设计问题的具体解决措施,希望为相关的工作人员提供参考。

关键词: 农田水利工程;规划与设计;问题与策略

引言:

长期以来,农业作为我国重要的经济支柱,一举一动都对我国的经济发展有着至关重要的影响,农业的发展也影响和制约着我国国民经济的增长速度与质量。因此该如何帮助农业更好的发展,成为新时期经济社会发展的重要课题。而水利工程,作为农业发展的命脉,长期以来被人们赋予神圣的使命,可以这样说,水利工程灌溉规划设计的合理与否决定了水资源能否在农业灌溉中实现价值的最大化,也决定了农田水利工程是否具有可操作性。做好农田水利工程灌溉规划设计,有利于确保社会经济稳步健康发展。

一、工程概况

以某地区的水利灌溉工程作为研究对象,该工程主要用于该地区的农业用水和农村生活用水的需求。该区域主要是农业生产地区,人口80多万人,面积1185平方千米,耕地面积0.48万公顷。该区域属于亚热带季风气候,具有四季分明,夏热冬冷的特点,降雨充沛,主要以夏季的降雨为主。该工程以河流中的拦河闸为主,并结合该地区的农业生产需求,修建沟渠,为下游的水田灌溉提供水资源。水利灌溉工程已经全面铺设,大体上能够满足当地的农业生产需求,灌溉取水方式如图1所示,但是从拦河闸的运行来看,拦河闸存在着渗漏、土方流失以及闸体基础外漏等情况,影响了水利灌溉工程的应用。本文结合该水利工程,在当前水利灌溉工程的前提下,提出现存的问题,并且提出优化方案。

作者简介: 王涛,1984.03,湖北洪湖,汉族,男,现任南通市水利勘测设计研究院有限公司主任,高级工程师,硕士研究生。研究方向:水利工程设计

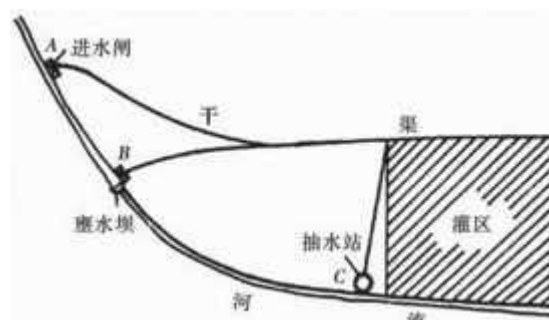


图1 灌溉取水方式

二、农田水利工程规划设计存在的问题

1. 规划管理体系不完善

农业种植的水灌溉非常重要,关乎农作物产量和质量。现阶段我国水利工程建设量逐渐增多,但是就建设位置分布来看,大多是在经济欠发达地区,而这些地区由于自然环境特殊,政府相关政策在实际实施中会有一定难度,而且由于地理位置不便导致在水利工程建设方案规划时,很难按照要求深入到工程现场,对于工程施工的地理条件、环境因素、温度、湿度等要素也不能综合全面把控,使得规划管理工作难度增加。此外,地方政府在财政投入上也不够,工程施工的很多新技术和新工艺难以及时应用,使得灌溉工程的实际效果并不理想,究其原因,最根本的还是由于规划管理体系不完善,对于工程涉及到的各项影响因素没有考虑到,整体规划与实际情况有一定的差异,可行性降低。

2. 规划设计模式不科学

我国当前许多农田水利工程的建设是边设计和边建设的模式,弊端比较明显,加之农田水利工程规划设计方案的科学性和严谨性不足,导致在具体施工的过程中

频繁地修改规划设计方案,直接影响农田水利工程的顺利施工,造成施工进度的紧张,影响施工周期,导致大量的资源浪费,从整体上影响工程的建设质量,阻碍农田水利工程发挥应有的效果。另外,在农田水利工程规划设计的过程中,没有对相关的参数进行分析技术,导致设计方案不科学,在施工中经常频繁的修改设计参数,增加了工程施工的安全风险,影响了工程建设的整体质量,不利于我国农业生产和农业的发展。

3. 设计规划准备不足

农田水利灌溉工程需要遵循因地制宜的原则,在对水文资料、地质资料、地形资料等调查的基础上,开展相应的规划设计。但是由于早期的勘测资料不齐全,对于水文资料、地质资料等的了解不全,而且对于地区资料的实地考察不足,导致资料和实际情况存在不足,从而设计规划不符合农田水利灌溉工程实际情况。在农田水利灌溉工程的前期准备阶段,不同的部门协作配合不足,从而导致农田水利灌溉工程不符合农田工程需求,而且施工成本高,影响了农田水利灌溉工程的经济效益和工程效益。

三、对农田水利工程规划设计中的问题解决对策

1. 做好前期的勘察工作

在农田水利工程建设之前,经过实地勘察可以保障农田水利工程规划设计的合理性,要做好以下几方面内容。第一,调查当地的自然环境,全面了解当地的地形地貌、土壤土质和气候条件等,在做好调查工作之后还要进行分门别类的详细调查,保证数据的真实性,为农田水利工程规划设计奠定基础,避免因信息的缺失而影响设计的合理性。第二,全面了解当地的人文环境。在水利工程建设的过程中会对周围的生态环境造成不同程度的影响,为此,要了解当地的人口数量和结构,了解当地农业生产水平,也需要做好详尽的调查。比如,在了解当地的土地利用情况的过程中,要计算总耕地面积,同时了解种植作物的类型和特点。在勘察的过程中,要和当地的政府多沟通,掌握更多的农田利用情况,之后对调查的数据进行深入分析,能够制定出和当地的经济发展和农业发展相符合的农田水利工程规划设计。在农田水利工程规划设计的过程中,还应该预设建设过程中潜在的问题,并且制定合理的应急预案,保证农田水利工程的顺利完成。

2. 加强监督管理工作

水利工程的规划设计务必要有结合地区农田灌溉实际,有鲜明的针对性。在设计图纸完成后进行审批,确

认各方面因素都符合设计后开始进行施工,施工过程中要严格按照设计图纸进行,对每一环节的要点和技术要求落实到位,同时还要加强监督管理机制,对工程施工的监督方案和维护要求进行明确,提高各个环节的施工质量,在具体的监督管理工作开展中,要指派专门的监管人员深入到工程施工现场,对施工各方的管理职责进行明确,并根据施工进度情况实行动态化监督,确保施工顺利进行,避免施工问题出现。

3. 选择合理的施工工艺

采用定额设计的方式,选择新技术与新工艺开展施工管理。首先,采用定额设计的方式,计算农田灌溉所需的水量,从而选择满足农田灌溉的施工工艺,得到区域滴灌定额。其次,设计合适的管网结构,采用沟渠和管网的方式,将干管、支管以及毛管设计成为鱼骨形结构,确保管网结构符合相关标准,能够将水资源顺利运送到广告区域。第三,节能设计,从多方面开展节能规划设计,通过优化管网结构,选择合适的金属部分,尽可能选择摩擦系数较小的支撑材料,同时选择电气节能技术、照明节能技术,从而完成农田水利灌溉工程的节能化优化。

4. 重视工艺材料设备的选择

水利工程对农村的发展和农民经济收入水平的提升意义重大,在水利工程规划设计的过程中,要坚持长远性的特点,要想做到真正的惠及民生,就应该重视工艺材料的选择。在工程规划设计过程中,要选择先进的工艺材料设备,选择高质量的基础设备,提高工程的整体质量,包括以下几方面。第一,为提高农田水利工程的整体质量,应该保证建设材料的及时供给,完成材料计划编制之后,做好材料的预定和购买工作,在此之前要充分的调查市场材料买卖情况,综合对比材料的品质、价格和服务水平等,保证材料的质量,避免影响工程进度。第二,在选择农田水利工程基础设备的过程中,要做好工资预算工作,科学的安排资金比例,增加基础设施和设备的投入,选择高质量的技术设备,保证农田水利工程建设质量。在资金条件允许的情况下,重视先进的机械设备在施工中的应用,可以降低施工成本,提高施工的质量,为缩短工期奠定基础。

5. 对规划设计方案进行优化

在工程规划方案设计完成后,还要对其可行性进行优化完善,由方案设计师、审核员、施工员等进行集中讨论,讨论的方向可以从施工方面入手,以技术、资金、

设备、环境等因素对规划方案进行优化和调整,尤其是储水功能,要确保实际储水量可以辐射到整个区域的农田地段,确认无误后交付执行。

四、结束语

农田水利工程对促进农村地区经济的发展和人民生活水平的提高具有重要的作用,有很大的经济价值、社会价值和生态价值,然而在农田水利工程设计规划的过程中还存在一些问题,直接影响施工的质量和进度。为此,要明确农田水利工程规划设计的问题所在,提出有针对性的解决对策,保证农田水利工程施工的顺利开展,真正发挥农田水利工程的作用。

参考文献:

- [1]俞和鹏.农田水利工程规划设计中的问题及策略分析[J].居舍,2021(3):100-101.
- [2]吴玉权.农田水利工程规划设计存在的问题与应对措施[J].农业科技与信息,2021(1):84-85.
- [3]金满水.农田水利工程规划设计的问题及策略[J].农业工程技术,2020,40(8):34.
- [4]马密.农田高效节水管道灌溉工程规划设计研究[J].大科技,2020(18):104-105.
- [5]杨怀值.农田水利工程规划设计存在的问题及注意事项[J].工程技术:全文版,2020(6):192.