

农田水利工程施工技术的难点及质量控制研究

张艳华

鱼台县王庙镇人民政府为民服务中心 山东 济宁 272342

摘要: 水利工程是利国利民的大事,是国家农业发展的基础。高质量农田水利工程建设不仅可以提高水资源的利用率,还可以促进现代农业的发展。然而,农田水利工程施工是一项非常复杂的工作,施工部门一定要对技术上的难点问题加以重视,实现施工质量的控制。具体可以从渠道防渗技术、节水灌溉技术、基坑支护技术应用中做好质量控制,从而保障工程项目整体施工质量满足现代化农田水利工程质量标准要求。

关键词: 农田水利工程;施工技术;质量控制

引言

农田水利工程对于提高我国农业生产质量和农民生活水平,起着非常重要的作用。地区农田水利工程开发与建设过程中还存在很多问题没有得到有效解决。针对这些困境,相关部门和建设单位都要予以高度重视,结合实际情况采取有效措施,通过多样化手段推进农田水利工程的开发与建设,保证其整体质量和应用性能,做好工程的维护与管理。这样才能使其充分发挥出应有的积极作用,更好地服务于我国农业生产,有效地促进农村地区经济水平的不断提升。

1 农田水利工程的概述

对于我国农业生产来说,农田水利是一项重要的工程,也是我国农田生态的关键组成部分。高效的农田水利工程不仅可以有效解决农田灌溉、排水等问题,同时也能发挥出抗旱、防洪的作用,可以很好地控制农田的用水情况,为农作物的生长创造良好生态环境,有效保证田地中农作物的产量和品质。我国现有的农田水利工程在规模上不尽相同,而且分布较为广泛,尤其是近几年来,各地区灌溉工程和排水工程数量不断增多。对于干旱和半干旱地区,多数以灌溉工程为主,同时需要配合一些相应的排水设施,防止土壤盐碱化;对于湿润和半湿润地区,通常降水量较大,因此主要以排水工程为主,并辅以适当的灌溉设施,必要时为农作物提供相应的水分灌溉^[1]。总之,对于所有的农田水利工程来说,都需要灌溉工程和排水工程之间的有效配合,每一项都是农田水利工程中不可或缺的重要组成部分。

2 农田水利工程管理现状

2.1 缺乏统筹规划

在农业生产过程中,必须关注农田水利工程的开发和筹划。但从当前的实际情况来看,在水利、农业开发和国土等投资渠道较多的大背景下,相关部门并没有结

合农村地区实际发展需求对农田水利工程进行合理的统筹规划,导致一些农田水利工程的建设投资过于随意和盲目,缺乏科学性、合理性及系统性,使得建设重复、资金浪费问题十分严重,影响了农田水利工程的经济效益和社会效益^[2]。

2.2 管理力度不足

一般而言,水利工程参建的人数较多,工程项目的建设周期也很长。所以,为保证整个工程的高质量,必须制定严格的规章制度和施工程序,否则将对水利工程质量造成严重影响。除此之外,在农田水利工程建设过程中,要做好前期的规划和建设计划,否则会引发各种问题。针对这些情况和问题,有多个部门的共同参与和领导才能实现。

2.3 缺乏先进技术

当前在很多地区的农田水利工程建设过程中,关于农业技术的发展还是一项薄弱环节,尤其是一些经济条件较差的地区,依然采用传统的灌溉方式,出现了严重的水资源浪费现象。除此之外,一些地区居民思想比较落后,对于新工艺和新技术比较排斥,不仅缺乏合作用水的意识,对于水利工程的应用功能也不够了解。

3 农田水利工程施工技术的难点

3.1 水利渠道防渗技术难点

一直以来,渗漏问题都是水利渠建设及运行过程中最常见的问题,一旦发生渗漏,将影响给水渠工程的利用效果,缩短使用寿命或引发严重的洪涝灾害,对人民和国家造成严重后果。为此,需要进一步加强给水工程防渗技术研究,通过应用科学防渗技术,保障给水渠工程高质量、高效率的建设和运行。推动我国工农业经济优势稳步提升。相关学者分析了我国众多中小型农田水利渠工程渗漏的原因,指出土壤中的盐分和酸类引起化学反应、施工质量管理不善、地面结霜造成结构裂缝、

以及后续维护不足等问题。这是水利工程渠系排水的主要原因。护水渠工程有效推广了根据各个工程具体情况的防渗技术和防渗膜材料。

3.2 节水灌溉技术难点

随着中国科学技术的进一步发展,中国农业生产效率及生产质量已取得明显提升与进步。在实现农业可持续发展目标观念驱使下,农田水利建设必须结合农业发展实际及当地水资源现状,合理利用高效节水灌溉技术,充分发挥出各项技术特点及优势,使农业灌溉效果达到最佳状态。然而,在发展中国农业之中,受限于自然环境及生态环境因素,很多地区出现水资源短缺问题,限制了农业的科学发展。

4 农田水利工程施工质量控制措施

4.1 严格执行农业水利工程施工程序

国家各部门对水利工程建设都有相关的建筑标准和明确的规定,相关的实施标准也在相关法律法规中明确。在施工过程中,建设单位必须严格按照国家有关规定进行项目定义、建筑申请和实施。施工前,施工方必须按照有关规定做好项目审批工作,严禁施工方擅自经营。施工过程中,严格按计划和要求进行监督检查,对于工程结束的验收阶段,要从工程质量的实际情况入手,确保耕地质量水利工程合格。例如,在农用地机械化挖沟过程中,由于施工场地不同,施工人员应根据当地土壤质量、水文、气候等因素制定应急预案^[1]。如果在挖沟过程中机器操作人员与施工进度控制员之间存在沟通问题,客户应设立适当的组织协调办公室,确保机器开挖深度、标准和图纸与规划相符。同时,施工人员应提前科学研判施工细节和开挖沟槽可能出现的偏差,确保施工按既定计划顺利进行,确保施工质量符合国家标准要求。

4.2 合理选择施工设备

农田水利工程项目在施工的过程中需要使用到很多机械设备,科学地使用这些设备,不仅可以降低企业的施工成本,还可以提高工程建设速度。所以,在施工开始前,要根据实际情况引入机械设备,对于使用频率非常少的设备尽量避免使用。同时,相关机械设备在使用的过程中要严格按照设计图纸的要求进行施工作业,操作人员要按照设备的使用说明进行操作,这样可以有效提升现场施工作业的整体安全性。

4.3 加强机械设备与施工材料的质量控制

机械设备与施工材料的质量关系到整个工程的硬件质量。在选择机器和材料时,要控制源头。必须严格按照项目要求的原材料生产,避免使用劣质材料。在机材

管控中,从采购、验收、入库到调试,每一道工序都应有专人监督,并由相关监督单位进行监督检查。发现原材料质量不合格的,必须立即停止经营,并上报直至合格。在选择工程机械时,要选择适合施工现场并与其相适应的机械,不能盲目追求进步或现代化,而是要根据实际情况选择效果最好、维修方便、性能最好的机器。最大限度地提高建设项目的效率和工程的整体质量。因此,施工工程师应根据农田水利工程的实际情况,充分评估施工材料和机械的适用性,针对施工过程中可能出现的机械和材料不兼容情况设计应对方案^[4]。例如,在农业水利工程中对道路下软基进行处理时,施工人员应对软基土层的伸缩、易风化、具体参数等进行详细研究,并综合考量当地水文气候资料,选择合适的施工机械和材料。

4.4 把控施工进度与工程质量

农业用地水利工程的开发和利用通常是国家主导的项目。项目质量和进度控制是保证项目全过程顺利执行和项目正常运行的关键。这需要仔细规划和科学地指导项目。在项目的整个施工过程中,相关施工单位要统筹把握技术设计,确保技术水平稳定发展,严格按照现有施工要求开工建设^[5]。首先,在现代精密机械园区的今天,在施工过程中要充分发挥大型机械设备的优势,减少工人对有潜在危险的工地的体力劳动,改用机械工人,确保安全。的施工现场。其次,机械设备的使用是保证工程质量的基础,因为机械化的一些优势剥夺了体力劳动,大量现代化机器的使用可以最大限度地提高施工进度和确保工程安全按时完成。

4.5 制定科学的施工方案和采用合理的施工工艺

任何项目的顺利实施都需要科学的蓝图。制定方案时,建设方需要实地考察调研。勘察点包括当地的地形、地质、环境等,现场人员必须确认,方案的制定还必须包括施工过程中的安全方面、监测方面、项目衔接等。在规划的制定和实施过程中,要根据实际情况有所变化,如极端天气情况、当地洪水位的影响等^[6],需要不断总结调整实施方案。同时,在施工过程中,施工技术的选择也很重要,要根据目前农田水利工程的进度,选择合适的施工技术,保证施工的整体质量。

4.6 提升工作者的综合素质

目前我国农田水利工程建设还是要依靠大量劳动力来进行建设,在这个过程中,工作人员的素养高低决定着工程的整体质量。所以,作为工作人员必须要具备较强的专业知识和良好的综合素养。农田水利工程建设企业需要经常对工作人员进行培训和教育,定期对其

业务能力行程全面的考核。在施工过程中,企业要组织经验丰富的技术人员到施工现场指导工作人员处理一些复杂的问题。另外,有关的研发单位要主动引导施工人员使用先进的施工技术。

4.7 加强部门协作,做好统筹规划

相较于其他行业,农业生产具有特殊性。农田水利工程通常规模较大,占地面积比较宽阔。所以在农田水利工程正式开发和建设之前,相关部门一定要做好沟通交流,完成对于项目的统筹规划,避免项目施工和设计过于盲目、随意,这样才能在保证水利工程施工质量、施工进度的基础上提高其社会效益和经济效益^[7]。这一过程中需要做好调研工作,结合所获得的数据信息做好工程规划,避免出现操作重复或投资不当的情况。各部门在落实工作过程中也要结合实际需要聘请专门的设计人员,在施工设计过程中,对于水利基础薄弱的区域予以高度重视,适当加大投资力度,做好协调发展,避免出现工程规划两极分化的问题。

4.8 加强维护管理

后续维护管理工作,水利部门要参与进来,要关注产权改革的实施,明确各部门和各单位的所有权以及管理权,结合实际情况制定完善的农田水利工程用水责任制和管理责任制。既要激发地区村民的集体意识,也要发挥出他们的主体地位,确保单位人员和地区村民都能积极参与到农田水利工程的维护管理工作中来。从根本上避免人为破坏农田水利工程的问题出现,有效保证农田水利工程的后续使用性能。

4.9 完善农田水利的管理制度

首先,以制度层面为出发点,逐步完善小型农田水利工程管理制度。小型农田水利工程管理制度是开展相关工作的重要指导方针,是实施高效管理的参考依据,是制定水利工程建设和管理标准,以及规范水利工程建设和管理章程,落实各项管理职责的核心制度。完善管理制度,要全面了解各级农村小型农田水利工程建设发展情况,明确水利工程建设及管理的现实需求,以原有的管理制度为基础,增加新内容,充分考虑到水利工程建设及管理制度的合理性与可行性,确保其制度条例符合实际发展情况,针对各类问题能够提供修正参考意

见。要正确认识水利工程建设与管理之间的关系,将两者同步进行。部分小型农田水利工程项目更加侧重于工程建设,而忽视工程管理,水利工程建设与管理并不同步,出现了工程管理与实际情况并不符合的问题。对此,要逐步转变思想观念,将工程建设与工程管理置于同等重要的位置。其次,设置水利工程监督管理部门及机构,由专人负责常态化工程建设质量管理工作,全程监督水利工程建设,加强对水利工程建设期间的有效控制,既要严格把关工程建设成果的质量,又要严格监管工程建设流程。结合农村小型农田水利工程建设数量、工程建设范围,完善水利工程巡视检查方案,由专人对接并负责巡查检查,确保巡视检查全覆盖。

5 结束语

综上所述,农田水利工程的主要作用就是服务于农业生产活动,确保农业种植和生产不会受到自然环境的影响。在加快农田水利工程建设时,还可以提升农业生产科技化水平,使农业生产效率得到全面的提升。另外,农田水利工程还可以对特殊的农田进行及时的灌溉,避免由于地势问题造成农田缺水的现象发生,使农民的生产活动更加便利,这对推动我国农业的快速发展有着积极作用。

参考文献:

- [1]陈兴娟.农田水利工程施工技术难点和质量控制对策[J].农业科技与信息,2021(11):109-110+112.
- [2]董振堂.农田水利工程施工技术的难点及质量控制研究[J].农业科技与信息,2021(24):110-111.
- [3]柴家泉.小型农田水利工程建设管理中存在的问题与对策[J].城市建设理论研究(电子版),2019,:291-291.
- [4]赵本海.农田水利工程施工技术难点及质量控制措施探究[J].农业开发与装备,2021(6):141-142.
- [5]李东全.新时期我国农田水利存在的问题及发展对策[J].南方农机,2021,52(4):89-90.
- [6]王飞.浅谈小型农田水利工程施工质量控制措施[J].科技风,2020(18):203.
- [7]张德浩.农田水利工程施工过程中的质量控制研究[J].农业科技与信息,2021(8):73-74.