

农田水利渠道工程建设的管理策略

张玉立

内蒙古突泉县水利事业发展中心

DOI:10.12238/hwr.v7i7.4920

[摘要] 某县在对当地水文地质情况进行调查后发现,部分区域在开展小型农田种植的过程中存在水资源短缺的问题,因此有必要结合当地地形特点开展农田水利渠道工程建设,并预计在完工之后灌溉面积可以增加至81hm²。在工程建设初期,需要先对该工程河道堵塞情况提出合理的疏通措施,进而建设U型管道完成水流引导。整体施工环节应做到明确责任机制,为各个环节的稳定开展提供基础保障。工程竣工后,管理人员要及时对竣工资料展开统计分析,组织竣工验收并完成工程档案的建立。为进一步巩固农田水利渠道工程建设对农业生产的影响,应以政府为主导、以农民为主体、以县级集体组织为主要载体的工程建设运作模式,同时也为整体工程建设提供了良好的外部环境。

[关键词] 农田; 水利渠道; 农业生产

中图分类号: TV146+.2 **文献标识码:** A

Management Strategy of Farmland Water Conservancy Channel Project Construction

Yuli Zhang

Inner Mongolia Tuquan County Water Resources Development Center

[Abstract] After investigating the local hydrogeological conditions in a county, it was found that there was a shortage of water resources in the process of small-scale farmland cultivation in some regions. Therefore, it is necessary to carry out the construction of irrigation channel according to the local topography, and the irrigation area can be increased to 81hm² after completion. At the initial stage of the project, it is necessary to put forward reasonable measures to dredge the blockage of the river in the project, and then construct U-shaped pipeline to complete the flow guidance. The whole construction link should make clear responsibility mechanism and provide the basic guarantee for the stable development of each link. After the completion of the project, the management personnel should carry out statistical analysis on the completion data, organize the acceptance of the completion and complete the establishment of the project files. In order to further consolidate the impact of farmland water conservancy channel construction on agricultural production, a project construction operation model should be led by the government, with farmers as the main body, and county-level collective organizations as the main carrier, while also providing a good external environment for the overall project construction.

[Key words] farmland; water conservancy channel; agricultural production

我国农田水利工程建设与灌溉管理工作长期缺少系统性建设思想,整体工作过程存在明显的盲目性与不科学性,管理手段十分粗放,农田水利设施的建设标准很低,整个灌溉管理过程无法实现水资源的科学利用。此外,多数小型农田水利工程建设标准很低,灌溉管理环节无法实现水资源的科学利用,且建设规模盲目扩张,不注重先进技术的有效使用。调查研究表明,我国农田水利灌溉多以大水漫灌为主,水资源被大量浪费,投入与产出不平衡,这种现象也严重制约着我国现代农业的可持续发展。现今,我国在农田灌溉运行维护层面缺少系统且完善的管理体系,

即便部分区域已建立起相应的管理制度,但是,这些制度与管理手段在实际应用中存在很多漏洞,工作分工不清晰、任务分配不合理等现象时有发生。此外,我国地域辽阔,不同区域之间的水资源分布不够均衡,农作物及粮食主产区存在严重的水资源供给与需求不匹配的现象。同时,水利工程管理机制不够完善,各项工作缺少监督与管理,各类新技术的整体推广力度不足,水资源浪费现象十分常见,农户与基层农业部门的节水意识与创新意识长期处于较低水平。

1 农田水利渠道工程建设对农业生产的重要意义

加强农田水利渠道工程建设对于推进农业发展将起到十分关键的作用,进一步满足人民群众的需求。一直以来,我国农业生产活动的开展都一定程度上受到水资源时空分布不均问题的影响,特别是对缺水地区来说,农业灌溉面临着较大的难度。而强化农田水利渠道工程的修缮,有利于实现水资源的有效分配与合理调用,进而可以通过完善渠道工程来满足区域农业生产的灌溉需求,达到增产增效的目的。除了有效解决水资源不足的问题以外,农田水利渠道工程建设还有助于为农作物提供良好的生长环境,严格把控水资源输送和调配过程,提高用水秩序的稳定。因此有必要结合地区的实际需求开展工程建设。

2 农田水利工程设计中的渠道设计原则

2.1 科学性原则

农业水利工程渠道设计过程必须满足工程设计科学性、合理性的要求,做到总体布置全面、合理等。相关设计人员在设计之前要充分了解实施工程区域的实际情况、工程项目的功能作用,考虑灌溉区域水资源平衡,提前进行施工现场的勘探,提供科学可行的设计方案,避开危险地段,确保顺利施工。

2.2 因地制宜原则

修建渠道需要因地制宜,实现水资源的最优分配与利用,更好地保护原有的农田结构。要严格按照提前所勘探的当地的实际地形和地势,了解当地的水量、农田的实际分布情况,对农田水利工程所在的施工区域采用有针对性的、有效的方式进行渠道设计,最大程度地降低成本。渠道的设计要本着“以人为本”的设计理念,避免工程项目施工与日常运营噪声对周边居民的日常生活造成不利的影响。

2.3 安全性原则

在水利渠道设计过程中要尽量避免高危的施工地段、深挖方、高填方,以确保水利渠道设计能够正常使用。

3 农田水利渠道工程建设的管理策略

3.1 做好工程准备工作

在正式施工之前,要先做好相应的准备工作,包括对交底进行进行复核、对原地面进行复测等,保证施工资料的完备性。在水利中心的把控下,做好施工放样、施工设备方面的准备、施工前的测量工作等,保证各项测量仪器的精密性与各项参数的精确性,进而确保实际施工可以与图纸设计保持一致,并获得可靠的数据信息。做好现场的保护工作,严格对图纸数据进行校验,避免后续施工出现较大偏差。水利中心应做到精心组织、合理安排,避免各工序之间出现互相干扰的问题。保证工程可以严格按照国家法律法规、行业规范顺利实施,带动施工技术水平和和管理水平的提升。水利中心还应做到积极开展技术革新活动,保证工程任务的高效优质完成。

3.2 强化各环节施工管理

3.2.1 围堰施工管理

农田水利渠道工程运行一定程度上会受到渗水的影响,因此有必要开展相应的围堰工程,按照堰顶宽度2.0m、内外坡坡度比例1:1的标准进行施工,同时做好排水工作。在渠道工程施工

过程中,排水措施的应用应确保与当地地质情况相适应,以最大限度上提升排水方案的可行性。开展围堰的构筑施工可以依靠开挖土方料来实现,并在工程完工后对其加以拆除,可以采取分段拆除的方式来有效提升整体工程的有效性。

3.2.2 土方开挖施工管理

在进行土方开挖之前,施工人员要先对施工现场进行清理,如果施工场地的腐殖土、软土较多,则需要先换填素土并将其夯实,随后就渠道工程的建设可以正式开展土方开挖工程。确保土方开挖与质量要求相适应,进而采取分区分段的模式来提升施工的合理性与有序性,避免对工程质量、进度、成本造成不良影响。基于施工区域的地质环境采取合理的施工方法,相关人员要对工程设备的运行情况进行检测,避免因设备设施问题而影响施工的顺利推进。确定开挖边线后就可以对施工现场进行清理,其清理范围应超出边线5m左右,整体环节测量员应加强与施工人员的交流沟通,做好施工现场的技术交底工作,一旦出现问题应做到及时反馈,并提出合理的解决措施,以最大限度提升开挖环节的可行性。而对于夯实环节来说,则需要重点控制因含水量过高而导致夯实不到位的问题。施工现场环境及气候因素都会直接影响含水率,一旦含水量过大则有可能引发不均匀沉降的问题。面对这样的情况,施工人员要及时做好表面清理工作,并通过推土机等设备进行铺筑,在采用分段铺筑工艺的时候还要注重做好相应的压实处理。

3.2.3 混凝土施工管理

目前,农田水利渠道工程规模与数量均处于明显上升趋势,渠道施工线路具有面窄、线长等特点,混凝土施工质量控制效果直接关系到整个工程的安全质量。因此,作业实践期间应加强混凝土施工控制。作为此类渠道工程的主要施工环节,要把握的管控要点:(1)材料、模板的检查与保管。首先,结合工程设计图纸检查钢筋尺寸、规格与外观,并将其存放于干燥区域,避免空气环境(温湿度)对其质量造成影响。其次,检查模板,判断其是否存在变形现象,确保其表面光滑、干净。再次,做好U型槽的夯实工作,避免出现堵塞的情况。最后,加强混凝土材料性能检查,开展规范的现场材料检测工作。由于混凝土材料较多,性能稳定性较差,为保证混凝土整体施工质量,应对混凝土性能予以严格把控,砂率不可小于40%,坍落度控制在180~220mm范围内。由于水泥对混凝土质量具有关键性影响,因此应规范检测水泥性能,结合工程实际需要在水泥用量严加控制,避免严重水化热现象。必要时,可以投入适量外加剂。(2)围绕施工关键加强组织管理与过程质量监督。施工现场的组织管理能够充分使精细化管理方法融入至工程建设管理中,因此,应围绕混凝土施工环节加强组织管理与过程监督。比如钢筋构件焊接工序,采用闪光连续对焊技术将绑扎好的钢筋(直径大于16mm)相连接,管理人员应对接头数量进行控制,构件受压区接头数量应在50%以下,构件受拉区接头数量控制在25%以下,或是混凝土拌和、运输工序,应加强过程监督。加强混凝土浇筑连续性管控,尽量不中断施工,即便中断也要对时间进行控制,待作业完成后立即开展验收作

业,确保每一道工序达到验收标准。



图1 水利工程U型槽

3.3 完善管理养护与质量控制

在开展相关工程建设的时候,要构建起完善的管理养护与质量控制体系,确保可以在农田水利渠道工程投入使用后提高整体运行效率。对于管理养护与质量控制体系来说,主要涉及到以下方面的内容:首先,相关人员应根据农田水利渠道工程运行负荷、运行状态、运行环境等方面的实际情况确定养护计划,提出明确的养护周期,确保工程项目可以一直处于一个稳定的运行状态;其次,结合项目实际需求建立专门的管理养护队伍,同时针对相关管理养护人员落实相应的培训与教育机制,提升其专业水平与责任意识,引导其充分认识到农田水利渠道工程对于农业生产的重要性;再次,在实际开展农田水利渠道工程管理养护的时候,需要做到以人民群众为根本,保证管理养护人员可以在明确相关经济权利、经济责任的基础上展开工作,并落实与之相适应的奖惩机制来调动其积极性;管理养护人员要注重日常的巡护与检查,一旦发现问题应第一时间提出相应的解决方案,避免影响到整体工程的正常运行,降低相关水利渠道工程事故的发生概率;最后,应针对农田水利渠道工程加大投入力度,结合其实际需求补充更多的人力、物力与财力资源。在此过程中,相关人员应在辅助农业生产的基础上提升对水利工程建设的高度重视程度,针对灌溉末级渠系、小型农田水利项目等进行科学改造,尽可能提升其应用效果与节水成效。值得注意的是,在开展农田水利渠道工程的过程中还应注重引入更多先进的新工艺、新材料、新技术,发挥板膜复合等技术优势,显著提升水渠

防渗、防冻能力,促进其使用寿命的延长。可以将滑膜推移技术等引入到实际施工建设中,以有效减少各个环节的工程量,为提升渠道运行效率提供保障,确保水利项目可以在农业生产中发挥出更大的优势。

3.4 防渗施工管理

渠道施工管理直接关系到农田水利工程的利用效率。为此,在施工过程中要做好以下几点工作:一是选派专业知识更强的工作人员进行材料采购工作,选择质量好、防渗性能强、更经济合适的施工材料;二是开挖渠道或者填补渠道时,工作人员要因地制宜,施工单位要派遣专人进行现场督察;三是采用按照要求进行专业配比的混凝土来填充并修补施工,保障施工质量;四是做好科学排水系统的设置工作,防止渗漏。

3.5 衬砌板加工预制管理

在施工过程中,要加强对施工材料的管理,保证材料相对比较硬的性能和适中刚度。为此,要制定完善的规章制度,确保施工建材损耗最小、最大程度发挥效益,减少建材对工程施工质量及进度方面的影响;选用良好、经济、合理的施工材料,尽量规避不合格建材出现在施工场地;施工过程避免安全隐患的出现,并及时地对施工材料进行防护养护,防止施工过程中出现任何质量或者是安全问题,影响工程进度。

4 结束语

综上所述,农田水利渠道工程建设在农业生产中发挥着重要的作用,不仅可以提高水资源利用率,还有助于带动经济效益的提升。在实际开展工程建设的过程中,应结合地区发展实际需求落实相应的管理策略,从准备、施工、后期养护等环节出发来强化工程项目各阶段的管理,最大限度提高工程质量。

[参考文献]

- [1]赵奋东.秦安县农田水利灌溉渠道工程运行维护及管理措施[J].乡村科技,2022,13(10):155-158.
- [2]许阳漪.农田水利渠道工程施工技术及管理探讨[J].农业开发与装备,2020,(02):133-134.
- [3]魏长军.评价农田水利灌溉渠道工程建设施工要点与质量控制[J].农业技术与装备,2020,(11):122-123.
- [4]严孜平.农田水利渠道工程的管理养护措施分析[J].新农业,2021,(16):26.