

农田灌溉水渠水利工程施工方法及质控措施

张久赞

河南方正水利工程咨询有限公司

DOI:10.12238/hwr.v8i6.5503

[摘要] 随着农业现代化的快速发展,农田灌溉水渠的水利工程建设,不仅直接牵涉到农业生产的持续稳定,还是农业现代化和粮食安全保障工作的关键支柱。农田灌溉的水利设施作为确保农业生产稳定的核心基础,其工程质量和运行效益直接决定着农业的持续性增长。因此,在进行农田水利建设的时候,需要高度关注项目的质量,并实施科学而有力的措施加强施工监督和管理,从而优化灌溉水渠的功能。

[关键词] 农田灌溉; 水渠水利工程; 施工方法

中图分类号: TV212.5+4 文献标识码: A

Construction methods and quality control measures for agricultural irrigation canal water conservancy engineering

Jiuzan Zhang

Henan Fangzheng Water Conservancy Engineering Consulting Co., Ltd

[Abstract] With the rapid development of agricultural modernization, the construction of irrigation channels in farmland is not only directly related to the sustained stability of agricultural production, but also a key pillar of agricultural modernization and food security. The water conservancy facilities for agricultural irrigation have become the core foundation for ensuring stable farming, and the quality and operational efficiency of these projects directly determine the sustainable growth of agriculture. Therefore, when carrying out agricultural water conservancy construction, it is absolutely necessary to pay close attention to the quality of the project and implement scientific and effective measures to enhance construction supervision and management, thereby optimizing the function of irrigation channels and bringing a healthy and stable development momentum to China's water conservancy department.

[Key words] Irrigation of farmland; Canal water conservancy engineering; Construction methods

在农田的水利设施建设过程中,渠道建设的方法和混凝土的浇筑方式得到了较为广泛的应用,这两大技术均被归类到水利的基础建设中。农田水利渠道工程的建设具有复杂性和变化性的特点,同时由于外界环境和其他多种因素的影响,使得水利工程的施工方法和质量管理面临着很大的挑战。因此,深入研究和探索农田灌溉水渠的水利施工方法与质量管理措施显得至关重要,它们能够提升整体工程质量,同时也可以降低维护的成本,并有效地延长项目的使用期限。

1 农田灌溉水渠水利工程概述

水利工程对于农业的发展来说非常重要,除了给予农田充足的水资源外,还有助于水资源的合理调配和农田生态环境的持续改善。我国土地面积广阔,地形和地貌种类繁多,因此建设大量农田水利设备是确保粮食生产顺利的必需条件。农田灌溉水渠水利工程的核心目标是确保农作物能在干燥环境下摄取充

足的水源,并在雨季有效排放多余水量,以预防土地因洪水和盐碱化而受损。这些工程还能够显著增强土壤的营养成分,促进植物的成长,进一步达到产量增长和效率提升的预期目的。因此,农田的灌溉渠道工程在农田水利工程项目中占有极为关键的位置^[1]。随着农业现代化建设的步伐逐渐加快,可以发现农田灌溉渠道的水利基础设施也在不断的完善与进步。我国至今已经建立了多套大规模的农田灌溉系统,以农田水利为主要渠道。不仅要确保现有农业水的需求能够得到满足,同时还要确保农业能够持续性的发展。为此,对灌溉渠道水利工程进行详细的规划设计显得格外关键。在工程设计和施工的整个阶段,不仅要高度重视科技进步和它的实际应用潜力,还要深刻地考虑它可能对环境产生的影响和如何进行资源的有效运用。因此,农田水利的灌溉渠道工程在社会各领域获得了越来越多的关注,同时被视作为我国新农村建设进程中的一个关键的组成部分。但农田的灌

溉通道与水利建设同样遭遇了许多困难。全球性气候逐渐升高,以及人类活动日益频繁等多重因素,共同导致地表水域温度的上升和地下水的水位相应地降低。由于由气候变迁引发的极端事件,例如干旱和洪涝,工程项目的稳定运作和适应性被赋予了更加严苛的评价标准。由于人为的干预,农田的土壤中重金属浓度上升,这些问题都对水利工程的持续性发展构成了明显障碍。随着人口数量的稳定增长及农业科技的不断创新,人们在水资源上的需求逐步提高,所以在水资源的分配与利用方面更加注重效率和合理性。农田水利灌溉渠道工程亟待深化优化,确保能够更好地满足当前水利工作环境和社会经济的进步需求。为了迎合当前的发展动向,农田水利渠道的衬砌施工技巧应当向多样化、高效的方向演进,并需要考虑到当地的气候、地理等实际因素来作出最佳设计调整。利用先进的物料与工艺方法来提升工程项目的长期稳定性以及更强大的灾害抵抗能力。这是为了迎合大众在生产和生活中对于水的安全性、水的质量性、水源的安全性及整体环境安全所提出的更高的标准。可以通过采纳信息技术与自动化控制策略来对水资源进行更加精密的管理和调配,这将有效提高水资源的利用效益,从而避免无谓的浪费^[2]。



图1 农田灌溉水利工程

2 施工方法

2.1 施工材料的选择与准备

为工程项目挑选恰当的施工材料可以直接影响总体项目的品质以及后续工作的持续性。施工用的材料种类众多,功能不一,且价格上存在很大的区别。因此,在选择材质的时候,需要对其物理属性、化学的稳定度和对环境适应程度及成本效益进行仔细的权衡。在实际操作中,各种影响要素都可能对工程施工成效和成本造成变动。举例来说,混凝土的混合比率应该基于当地土壤的具体条件以及未来预期的承载力来进行设定;在决定管道的材质选择时,需全面考虑其耐腐蚀、耐高压特点及安装过程中的便利性。

2.2 管道铺设

在水利工程项目实施过程中,铺设管线环节显得至关重要,这包括选用适当的管道材料,采纳前沿和先进的铺设技术及方

法。在具体的施工环节中,根据各地的不同地质环境,应当精心选用与当地条件相适应的管材。挑选合适的管材是保障管道能够持续稳定运行的重要前提。在进行管道建设时,必须使用高端的施工技术和相关设备,以确保工程的质量满足操作需求。在决策管道材料选择时,务必全面考量工程项目的持久稳定性、对腐蚀的耐受性、耐压性和经济效益。在现行常见的管道制造材料中,塑料管材因其出色的特性而被广泛地运用在各种工程建设项目中。以PVC管道为例子,由于其出色的耐腐蚀特性,它被广泛适用于常规的灌溉系统;由铸铁打造的管子由于其显著的稳定性和持久性,非常适合在高压或负荷较高的条件下进行操作。在某些特别的场合下,如穿越河流,钢质的管道是必须考虑的。在决定管道的铺设方案时,必须考虑到地形、地质情况和施工所需的各种环境因子^[3]。通常选择通过挖掘手段进行安装,但是在面对特定的场景,例如需要通过河流或其他地方时,必须实施适当的安全策略来确保项目的安全性。挖掘和铺设作为一种传统的管道铺设方式,它特别适合于地形较为平整和地质状况较为稳定的区域。由于地层压力、周围土体阻力等多方面因素的影响,顶进铺设技术在特定范围内是不可用的。不需要挖掘的铺设技术,如顶管或定向钻孔技术,极为适合那些地形多变或地表损害不太明显的应用环境中。在进行管道的铺设时,必须确保其直线和斜率都达标,这样可以防止由于不当的铺设造成的水流障碍或阻塞。

3 质量控制措施

3.1 材料质量控制

在农田灌溉水渠水利工程项目的建设过程中,对于材料质量的监管是非常重要的。在农田灌溉水渠水利工程施工的流程之中,物料的挑选以及供应的过程是非常关键的。除了涉及到工程项目的安全性问题,同样直接影响了整个项目工程建设的顺利开展。所以,在实际施工项目启动前,对材料的采购进行严格和详尽的调查以及管理是至关重要的,这有助于确保工程施工能够满足最终的质量标准。因此,确保对验收材料的过程进行严格准备是至关重要的^[4]。当原材料到达预定的地点后,需要进行一系列深入的检验,这其中涉及到确认其外形、测定其体积,以及评定其物理性质。

3.2 施工过程质量控制

在农田灌溉水渠水利建设的周期之中,建立一套完整又细致的监督和审查的流程非常重要,保证施工中的每一步都能够得到高效的控制和处理,这一项措施旨在确保农田灌溉水渠水利施工的高品质。在进行质量检测时,记录施工活动并且对一些相关的文件进行合适的管理是非常关键的。为了确保能够准确的记录施工中的每一个关键的细节,包括人员的组成和实践的安排,以及项目的内容和质量的监管,制定一份详细的作业日志是非常重要的。当施工结束后,必须进行全面的和细致的验收操作,确保所有施工行为均符合事先设定的标准化标准。

3.3 人员质量控制

在农田灌溉水渠水利施工全周期之中,人员是非常重要的

一个部分,所以对从业人员进行专业的技术培训是非常重要的。工作的质量和安全性的保证是由人员的素质和能力共同决定的。为了深入了解目前施工单位的人员配置问题,我们可以通过实地考察施工现场和分发问卷并组织管理团队参与技术培训的策略,从而制定出一系列的改进措施。团队成员从施工到高质量的工作都必须得到综合性的培训,这其中不仅仅限于专业的培训,还应该涉及安全教育和增强质量意识的内容。在教育和培养过程中,应当更深入的对每个员工进行全方位的管理和观察,同时采纳多样化的策略来确保管理流程得到高效的进行^[5]。在经历深度的行业专业教育培训后,施工员的专业技巧和工作方法都可以得到明显的提高。在整个农田灌溉水渠水利施工过程中,施工方可以为施工团队设定严格标准,施工团队在质量控制方面需要接受额外的培训。对从事施工的专业队伍而言,持有严苛的品质理念确实是一个基本而至关重要的标准。除此之外,还必须在职业道德教育方面进一步加强员工的培训和指导方针。

4 结语

综上所述,为了保障农田灌溉渠道的水利工程品质达标,实

施质量管理措施变得尤其关键。无论是材料的采购和检查,还是施工过程的实时监管和检验,进而到设备的日常维护和验证,以及员工的专门培训和管理,每一个工作环节都应受到严格的监管。

[参考文献]

[1]孟宪策.浅论农田灌溉水渠水利工程施工技术[J].城市建设理论研究:电子版,2017(23):1.

[2]李伟岸,于杰成.农田灌溉水渠水利工程施工技术分析[J].砖瓦世界,2022(5):187-189.

[3]郭梦洁,冯雪晶.农田灌溉水渠水利工程施工技术研究[J].农村科学实验,2022(013):1.

[4]郑琴.农田灌溉水渠水利工程施工技术分析[J].农业科技与信息,2020(8):3.

[5]王玉林.农田灌溉水渠水利工程施工技术分析要点构架[J].百科论坛电子杂志,2020(016):1690.

作者简介:

张久赞(1975--),男,汉族,辽宁省辽阳市人,本科,助理工程师,研究方向:水利工程建设与管理。