

水利灌溉渠道管理与维护措施

许强

新疆维吾尔自治区塔里木河流域巴音郭楞管理局开都—孔雀河管理处库塔干渠管理站

DOI:10.12238/hwr.v7i1.4662

[摘要] 水利灌溉工程是构建可持续化社会的重要保障,能够有效提高生态环境质量,满足农业地区的经济建设需要。水利灌溉渠道工程较为系统性,在实践的阶段中做好灌溉渠道维护及管理工作,对推动水利工程的开展具有重要的意义。考虑到水利灌溉渠道维护及管理的要求,在分析水利灌溉渠道重要性的同时,总结分析了当前存在的管理与维护问题,并分别探讨了水利灌溉渠道维护要点和管理措施,以期为相关工作人员提供参考。

[关键词] 水利灌溉; 管理维护; 措施

中图分类号: TV212.5+4 文献标识码: A

Water Conservancy Irrigation Canal Management Maintenance and Management Measures

Qiang Xu

Kuta Main Canal Management Station of Kaidu-Kongque River Management Office of Bayingolin Administration of Tarim River Basin, Xinjiang Uygur Autonomous Region

[Abstract] Water conservancy irrigation project is an important guarantee for building a sustainable society, which can effectively improve the quality of ecological environment and meet the needs of economic construction in agricultural areas. The water conservancy irrigation canal project is relatively systematic. It is of great significance to do a good job in the maintenance and management of irrigation canals in the practical stage to promote the development of water conservancy projects. In consideration of the requirements for maintenance and management of water conservancy irrigation canal, while analyzing the importance of water conservancy irrigation canal, this paper summarizes and analyzes the existing maintenance and management problems, and discusses the maintenance points and management measures of water conservancy irrigation canal respectively, with a view to providing reference for relevant staff.

[Key words] water conservancy irrigation; management and maintenance; measures

引言

当前,通过灌溉渠道进行农田灌溉是一种极为常见的方式,一般可通过固定灌排渠道和临时渠道等形式布置田间渠道。作为农田灌溉的重要基础设施,灌溉渠道在我国农业的发展中有着不可或缺的重要作用,因此相关部门务必要高度重视相应的管理和维护工作,为农田灌溉的顺利实施提供切实的保障。

1 水利灌溉渠道的重要性

水资源短缺是我国不可忽视的现实问题,合理运用农田水利灌溉对农业的现代化发展具有重要作用。在农田水利灌溉方面合理利用降雨以及地下水,可以加强节水工作效果,改善农田的土壤质量,提高肥力,促进农作物的生长,实现农业丰收,同时还可以起到防洪、防旱等作用。目前,我国仅用全世界7%的耕地成功解决了全世界22%人口的温饱问题,应该说,农田水利灌溉设施功不可没。同时,加强农田水利灌溉管理也是提高农业生产

能力的核心要素,良好的水利管理可以增加农民收入,增加粮食产量,改善农田的灌溉与排水条件。农田水利灌溉在我国生产中有着举重若轻的作用,全方位支撑起了农业发展,良好的农田水利灌溉管理还可以极大地节省灌溉地区的改造费用。因此,加强农田水利灌溉管理也是我国农业发展的必备基础,既解决了农民的生产问题,又全方位达到了节支增收的效果。

2 水利灌溉渠道管理与维护过程中存在的问题

2.1 农田水利灌溉渠道管理体系不够完善

当前,很多地区的农田水利灌溉渠道没有得到规范的管理,且并未制定相应的制度和规范,而这也是相关工作难以高质量推进的一个重要原因。虽然部分地区为确保农田水利灌溉工程能够稳定发挥作用,专门制定了具体的管理与维护方案,但具体的执行仍存在诸多的问题,相关管理体系不够完善,各个部门相互推诿的情况比较突出,进而制约了相关工程的顺利运行。

2.2 灌溉工程设施老化

在推进农田水利灌溉渠道围护和管理的过程中,应重点关注灌溉设施老化和陈旧的情况,其在一定程度上会影响管理工作的质量。一些地区因自然方面的特殊原因采用的是敞开式的泥水渠,导致出现比较严重的渗漏,在一定程度上限制了水资源的利用。从理论层面上来看,水资源配额固定的话,灌溉水量渗漏严重会导致输水效率的下降,使得农业生产受到严重的不良影响。

2.3 存在资金缺口

大型的工程项目都需要充足的资金才能稳定推进,农田水利灌溉渠道的管理与维护务必要做好资金的后备保障,这是相关工作有序推进的重要基础。前期在建设农田水利灌溉渠道工程的过程中耗费的成本较大,而后续的管理和维护同样需要充足资金作为保障。而因资金问题造成管理工作无法推进的情况比较常见,尤其是在一些经济发展较为落后的地区,因没有充足的资金为之提供支持,导致工程建成后的管理工作无法稳定推进。工程运行中如果不能进行合理的管理与维护,势必会影响农业生产的质量,甚至还会发生严重的安全事故。

3 水利灌溉渠道管理的优化措施

3.1 创新管理机制

要保证水利灌溉渠道维护与管理顺利进行,并使其经营模式和水平能满足所期望的要求,有关单位必须根据现实条件进行改革,使得市场经济发展需求得以满足,在国家政策与应用效果方面也能够实现有效的保障。因为水利灌溉渠道工程的管理机构一般都是由政府部门作为核心支撑,倘若所设立的机制与手段不具备政策支持,很容易会受到各方面因素的影响与限制,为了避免类似的情况出现,这就要求国家要加强有关法规体系的建设,以增强其适用性及效力,同时地方政府也要结合区域特色完成融合与应用。从效果上来讲,创新管理机制的方式,能够有效提高水利灌溉渠道管理的可靠性与稳定性,降低安全风险所带来的不利影响,实现对工作内容的优化与处理,不仅可以适应农村的发展需求,而且提高了人民的生活水平。

3.2 结合信息技术

我国已经进入信息化时代,大数据、云服务等技术被广泛运用于各行各业,相关部门在加强对技术的引进的同时,也应注重技术层面的更新与优化。各部门可以引进先进的信息技术,如利用大数据分析手段,结合历史数据,对农作物的生长进行预测,以此作为数据参考,对水利设施的灌溉区域进行调控,强化节水工作的效果。同时,也可以采用先进技术对土地资源、环境气候等进行预测,如在预测到降雨时,应停止进行灌溉,而在天气炎热干旱时也应酌情进行调控,保证灌溉活动的有效性。此外,可以通过先进技术对灌溉力度、时间等进行实时监控,保证农作物可以更为健康地生长,提高农作物产量,进一步带动各地区经济效益,保障农村经济的长久可持续发展。

3.3 增加资金支持

增加资金支撑对于水利灌溉渠道管理工作而言有着极为重

要的作用,同时也是不可或缺的措施手段。相关部门在进行水利工程建设与管理的过程中,无论是前期还是后期都会涉及资金方面的内容,建设工作与维护工作都会对水利工程建设技术产生较为直观的影响,倘若相关部门缺乏对这方面的管控力度,或者是资金方面存在缺失,都会使得整个工程管理效果大打折扣,而接下来的工作,也将在某种意义上被打乱。所以,有关单位在开展日常工作时,必须清楚地认识到基建在项目中的作用,加强政府与企业的资金引导与应用,给予足够的资金支持,这样不但能够有效提高工程可靠性与稳定性,降低外在因素的干扰,而且能够对水利工程项目建设产生积极有效的促进作用。

3.4 加快推广节水灌溉新技术

与其他技术相比,水利灌溉工程项目具有极高的应用价值与意义,通过对这一项目的修建,不但能够满足防洪抗旱的各方面需求,而且能够对环境保护产生积极的影响,是实现我国可持续发展的重要内容。在这一过程中,相关部门应当明确水利工程项目的重要性,并选择较为先进的技术手段加以应用,提高人们对节水灌溉技术的认知与理解,通过对不同类型的灌区进行科学选择,既可以有效地改善区域资源的使用和控制,又可以达到节水目标,进而为农业生产带来积极有效的促进作用。

3.5 提高农民参与度

农民是农田水利灌溉的主要受益人,应积极提升农民的参与度,明确农民在农业生产中的重要作用。各级政府应深入体察农民生活,出台相关福利政策,引导农民参与到农田水利设施管理的配合工作中,同时可根据其需求程度,进行资金补贴,以此提升农民的积极性和参与度。此外,可以让农民亲身参与到建设工作中,熟悉水利灌溉设施工作的全部流程,进一步确保各项工作的顺利开展。

4 农田水利灌溉渠道维护措施

4.1 做好渠道内部渗漏的维护

在推进农田水利灌溉渠道维护的过程中,主管部门应制定规范化的规章制度,定期检查和维修农田水利灌溉渠道,从而能及时处理渠道存在的隐患。对于渠道的维护来说,渗漏问题应引起重点关注。在前期建设的过程中务必要保证具体施工的质量,并使用合格的防水材料,严防防控渗漏等不良的情况,如渠道出现渗漏问题,相关人员应及时进行处理,以降低其对渠道正常运行的不良影响,从而为农田水利灌溉的稳步推进提供切实的保障。

4.2 提高抗冲刷能力

一般情况下,灌溉渠道内水流速度过快极易出现一些不良的情况。例如,在水流速度超过渠道所能承受的极限时就会出现垮岸的安全事故。鉴于这样的情况,在推进管理与维护的过程中可对陡坡度进行一定的提升,以起到降低渠内流水速度的效果。对于水工建筑物的施工来说,如果不能对渠道的加固处理进行落实,渠道结构的稳定性势必会受到严重的不良影响。渠道的下游因水流速度过快所产生的冲击力较强,长期的水流冲击极易对水工建筑物等相关的设施造成破坏,相应的渠道运行也会因

此受到影响。因此,在开展维护的过程中,相关人员应根据具体的情况适当增加设备的宽度和厚度,以提高渠道上构筑物及相关设施的抗冲击力,从而为渠道安全稳定运行提供强有力的支持。

4.3 提高泥沙输送能力

随着灌溉渠道长时间的运行,渠道底部会沉积大量的淤泥,如果没有及时清理,势必会堵塞渠道和影响渠道的正常运行。从根源上处理淤泥问题显然难度较大,通常情况下,应将沉沙槽布置在渠道中,并设置冲刷闸,起到引水分离的作用。借助该装置的布置,有效减少泥沙的沉积,有效遏制渠道内的淤泥问题。另外,需要注意的是,针对渠道的维护既要做好局部的改进,又要确保整体处理得科学、合理,以切实保障渠道内水流的畅通。

4.4 技术措施

4.4.1 土料及水泥土防渗层

在土料防渗层出现裂缝或是孔洞等问题时,应及时合理挖除、精细清理存在问题的部位,利用素土或灰土进行回填和夯实。对于水泥土防渗层的裂缝来说,通常可沿着裂缝凿出倒三角形的形状,在对其清洗干净后用水泥土抹平,而后向缝隙中灌注黏土水泥浆。及时将破损的部位凿除,并通过水泥土抹平,以确保结构的平整和坚实。

4.4.2 砌石防渗层

砌石部位在出现沉陷或脱缝等问题时,应及时清除问题部位,同时还应精细清理其中存在的泥沙和其他杂物。后续砌筑的质量和大小应符合既定结构施工要求,一些不满浆的缝隙应在缝口做好填浆,且应落实好振捣等处理,以切实保障砂浆填实的充分。如果缝隙较大,则可通过小锤楔入小碎石的方法进行填实,而后通过高一等级的水泥砂浆进行勾缝。如果裂缝比较平整,则可沿着缝隙凿开并冲洗,然后利用高一等级的水泥砂浆进行填筑和勾缝。如果结构表面没有明显的损坏,所存在的裂缝比较纤细且密集,就应在渗漏较大区域砌石的下层进行灌浆施工,以切实保障防水处理工作的科学与规范。

4.4.3 滑塌、裂缝及孔洞处理

首先,可通过翻修进行相应的处理。一般情况下,在将问题部位挖除后,就应对其进行重新回填,以确保结构的平整。需要注意的是,开挖前应向裂缝中灌入白灰水,以确保边界部位的明晰。开挖的过程中如果出现一些突发的情况,应及时根据具体的情况进行调整,以切实保障开挖施工的稳定与规范。通常情况下,开挖的坑槽底部宽度应控制在0.5m,在确定边坡处稳定的情况下,即可根据既定的施工方案有序地安排其他施工内容。如果坑

槽比较深,应将其挖成阶梯状,以为后续的施工提供便利的条件。回填的土料应预先做好物理力学的性质试验,以根据所得的试验结果,科学控制土料的配比,从而为相关施工的高效推进提供切实的保障。用于干缩或冰冻类型裂缝的回填土料应确保含水量的达标,只有在各项指标符合既定施工要求的条件下才可有序地开展相应的施工。其次,应落实好精细的灌浆处理。对于埋深较大的问题,通常可利用翻修进行处理,注意工程量的合理,并通过灌注黏土、砂浆等方式有序施工。在具体操作的过程中,应落实好重力灌浆法和压力灌浆法等的应用,以确保相关操作的科学与规范。通常情况下,重力灌浆是借助浆液的自重灌入缝隙,期间无需施加任何压力,相应的操作比较便捷、省力。而压力灌浆则需借助机械压力进行驱动,其所呈现出的灌封效果更为精细,但要合理控制好机械压力。在设定压力后,即可在钻探孔完成的条件下进行灌浆。需要注意的是,只有在缝隙不吸浆的情况下才算达到既定的施工要求,相应的技术处理才能顺利地

5 结束语

综上所述,水利灌溉渠道管理与维护工作开展的过程中,主管部门应明确水利灌溉渠道维护的工作内容,优化管理方法,从而提高水利灌溉渠道工程的运行稳定性。在今后管理工作开展阶段,主管部门该应明确相关的维护措施,优化管理细节,通过更新管理理念、优化管理技术提高水利灌溉渠道维护的质量,为各项工作的开展奠定良好基础。

[参考文献]

- [1]付清,李亚茹.浅谈农田水利灌溉渠道工程运行维护与管理[J].农业科技与信息,2020,(2):116-117.
- [2]王玉佳.试述农田水利灌溉渠道的维护与管理措施[J].陕西水利,2018,(2):79-80.
- [3]杨勇.浅谈水利灌溉渠道维护的相关问题[J].南方农业,2021,15(8):212-213.
- [4]徐周周,景宇,许维华.浅析农业灌溉用水量下滑原因及对策[J].陕西水利,2020,(11):97-98.
- [5]李栋梁.水利灌渠管理与维护强化策略探讨[J].江西建材,2019,(3):89,91.
- [6]席艳鸽.农村农田水利灌溉工程管理问题研究[J].南方农机,2016,47(10):71+84.
- [7]张建鹏.农田水利灌溉管理存在的问题及对策[J].农业科技与信息,2022,(11):91-93+103.