

水利工程中的河道治理对策研究

——以小型农田水利工程为例

岳川

(新疆灌溉排水发展中心, 新疆乌鲁木齐 830000)

摘要:【目的】小型农田水利工程中河道治理对策。【方法】以小型农田水利工程为研究对象, 分析农村河道呈现水质退化、功能弱化的影响因素, 以及河道污染影响农业生产和农村农民生活的主要难点问题, 并制定切实可行的治理方案。【结果】小型农田水利工程中河道治理存在的主要难点问题有河道原始问题、河道管理不当以及河道污染。【结论】从加强对河道建筑物的管理、加强河道治理政策资金投入、选择合适的生态护岸技术、加强对水文变化的监测力度和多举措着力解决河道污染等方面提出了小型农田水利工程中的河道治理对策。

关键词: 小型农田水利工程; 河道污染; 河道管理; 河道治理

1 引言

农田水利工程建设主要用于解决农田灌溉和排水问题和农村农民用水安全问题^[1]。加强农田水利工程建设是促进现代农业经济健康发展的重要基础。河道治理工作是农田水利工程建设的重要内容之一^[2]。目前, 小型农田水利工程建设中存在一些突出问题, 例如河道管理问题和河道污染问题。针对这些问题, 通过采取有效的河道治理措施, 可以为区域内环境保护和农业发展提供可靠的保障。而如何做好小型农田水利工程中的河道治理工程是当下的重点所在。针对农村河道水环境污染严重、治理难度大的特点, 综合考虑灌溉、防洪、生态环境方面的要求, 制定科学合理的治理方案。

2 河道治理的概念

农村河道的主要用途是灌溉、农业生产引水及泄洪, 对农村经济发展发挥重要作用。但由于自然和人为因素的影响, 农村河道呈现水质退化、功能弱化, 因此, 实施河道治理既是改善农村水环境生态的迫切需求, 也是实现乡村振兴的必然要求。河道治理也称河道整理、河道整治, 是指控制和改造河道的工程措施。天然河流可能引发冲刷或淤积现象, 进而引发一定的水害, 影响水利发展^[3]。为减少水害对居民、农业等的影响, 在水利工程建设中需要对河道进行一定的整治。农田水利工程中河道治理工作的重要

意义主要体现在三个方面: (1) 可以进一步增强河流自我修复能力, 有益于维持生态平衡; (2) 可以增强水利工程灌溉能力和水利项目蓄水能力; (3) 可以减少洪涝灾害对农业生产的影响, 保障农业生产以及农村农民安居。

3 小型农田水利工程建设中河道治理存在的问题

小型农田水利工程建设中河道治理工作通常较为复杂。在河道治理工作中, 既要考虑当前河道的实际情况, 例如是否存在原始问题以及河道污染问题等, 也要从农田水利工程建设整体角度思考, 确保通过河道治理可以实现预期效益, 践行可持续发展观^[4]。现阶段, 河道治理工作落实过程中存在着一些突出的问题。

第一, 河道原始问题。原始问题是指在农田水利工程建设过程中缺乏对周边环境的充分调研, 造成工程选址存在失误。同时, 在施工环节缺乏足够的质量控制措施造成施工质量不达标。这些问题是河道治理问题的原始原因。河道选择的地址不正确, 会出现以下两种情况: (1) 选择的地址水资源太多, 后期可能在区域内出现洪涝问题, 威胁人居安全和农业生产; (2) 选择的地址离水资源有很长的距离, 不能满足周边居民的日常用水需求。

第二, 河道污染问题。河道污染问题主要是缺乏对小型农田水利工程强有力的管理造成的。例如, 一些居民将生活污水排入河道、一些工厂将工业废水排入河道等。这些污染物中存在着一些有害物质, 对自然环境、水资源、耕地资源及周边农业生产造成

作者简介: 岳川, 本科, 高级工程师, 研究方向为水利水电工程, 农田水利。Email: 19969974@qq.com

影响,甚至影响周边居民的身体健康,导致农村河道水环境质量持续下降。一般而言,河流本身是具备一定的净化能力的,但当污染物超过一定限度时,则会对河流造成污染,影响周边生态平衡。

第三,河道管理问题。小型农田水利工程建设后的管护工作存在管理主体不明晰,工作人员相互推诿,造成河道治理工作流于形式。部分工作人员存在消极怠工,造成河道治理工作治理难以提升。同时,农村河道治理相关制度建设滞后,缺乏严格的执行标准和明确的责任划分,造成河道治理工作中存在管理范围不清晰,一定程度上影响河道治理工作的有序开展。

第四,河道治理存在难点。小型农田水利工程中河道治理难点主要体现在防洪泄洪治理、自然灾害预防、建筑物数量较多且拆迁难度大等方面^[5]。以防洪泄洪治理为例,由于河道最初施工时设计并建设了许多建筑物,拆迁难度较大,造成防洪建设缺乏足够的空间,影响河流走势,甚至可能造成水流阻塞,不利于河道泄洪,容易引发内涝。因此,防洪泄洪一直是河道治理的难点问题。

4 小型农田水利工程河道治理的具体对策

在小型农田水利工程中,河道原始问题、河道管理不当以及河道污染等问题影响农业生产和农村农民生活,实施河道治理既是改善农村水生态环境的迫切需求,也是实现乡村振兴的必然要求。因此,必须加强对小型农田水利工程河道治理。

4.1 加强对河道建筑物的管理,确保农田水利工程的正常运行

在小型农田水利工程后期管理中存在很多问题,这些问题大都产生于建设初期,主要是没有进行科学选址^[6]。选址不当就会给后期灌溉带来不良影响。要想使河道发挥其重要作用,就要充分重视河道治理问题,从河道建设初期到后期管理,都要走科学化、全面化道路。在解决河道治理过程中面临的原始问题时,具体应注意以下两方面。

第一,要根据地质条件优化、改善不利条件。可以在河道周边建设相应建筑物,促进水流通畅,例如建设护岸、锁坝、丁坝等,推动河道治理工作不断向前发展。设计布局时,要保证整个河道水流的通畅性,延长两侧防护材料寿命,提高河道的安全性。以

丁坝为例,在建设丁坝时要遵循成组设置和等距离设置的原则,从而更好地控制上下游水流,使水流有序流动,减轻堤坝压力,防止堤坝出现崩溃情况。

第二,要及时处理违法乱建问题。建设管理部门要对不利于河道发挥作用的违法乱建情况进行管理,只要发现不合规建筑物,立即进行严肃处理,不允许私建、乱建等建筑物的存在,保证有足够的空间开展堤防工程建设,使河道能顺利行洪。同时,要加强新一代信息技术在河道管理和治理中的应用,例如通过应用云计算、大数据、物联网、人工智能等新技术,实现对农田水利工程中河道的有效监测,形成智能化的河道监管模式。通过这一技术可以及时发现河道管理范围存在的乱占、乱建、乱堆等问题,为相关部门开展整治以及河道治理工作提供有力的技术支持。

4.2 加强河道治理政策资金投入,推动河道治理工作有序开展

小型农田水利工程河道治理一定要确保河道生态环境的良好,要制定和完善相关法律法规,并加大专项资金投入。

第一,政府部门要制定完善的治理方案,严格执行河道相关管理法律法规,在建设初期要充分落实河道设计的规范化和科学化。通过科学有效的方法促进河道治理工作的有效开展,提前预防各种可能风险,促进河道工程的良好建设和管理。工作人员要严格按照法律法规开展河道治理工作,使各项操作在合法范围内,将农村水环境治理纳入河长制、湖长制管理。特别是遇到和农民生产生活紧密联系的,比如水的质量、水流情况等,更要严格按照规范操作。避免农业生产中使用的化肥和农药随灌溉和降水流入河道,造成河道水环境受污染。

第二,加大河道治理专项资金投入。治理河道需要一定的资金做支撑,只有具有足够的资金,才能促进河道治理工作的有效开展。当地部门应对农田水利情况进行充分调研,了解河道治理需要解决的问题,然后对问题进行全面分析,制定相应的解决策略,并给予相应的资金支持。同时,政府部门可以通过与社会组织合作等方式广泛吸纳资金,用于河道治理,还要不断提高农民的积极性,使他们主动加入河道建设和治理,提高河道价值。

4.3 选择合适的生态护岸技术,提升河道治理的整体效果

在河道治理过程中,要充分发挥生态护岸技术的重要作用,促进河道治理工作的顺利开展。管理人员要对河道周边进行仔细分析研究,推广和利用生态护岸技术,将现代化信息技术与河道治理工作相结合,提高治理效果。在实际开展河道治理工作前,相关人员要了解不同问题产生的原因,确定相应的治理方案。在开展小型农田水利工程建设前,规划部门要明确实际需要建设什么样的河道,不能一味追求美观,要确保河道的实际效果满足当地需求,使河道兼具美观性,又能产生一定的效益。将生态护岸技术运用到河道建设中,能更好地协调河道的美观性和实际效益。河道的宽度要建设在合理范围内,避免强降雨后水位上涨不利于河道安全。另外,技术工作人员要充分利用现代化信息技术对生态护岸技术进行跟进研究,通过对比分析选择合适的生态护岸技术,提高河道治理效果。

4.4 充分利用现代技术优势,加强对水文变化的监测力度

水文监测工作是开展河道治理工作必不可少的一个环节,也是重点和难点环节。工作人员要认真对待,做好水文监测工作,为制定科学合理的治理方案提供可靠数据。

第一,加强先进技术在水文监测中的应用。管理人员要及时了解水文变化情况,得到最准确的雨水数据,通过一系列监测工作明确河道水质和水量,发挥监测工作的重要作用。因此,应高度重视人工现场观测技术和卫星遥感技术等在水文监测工作中的应用。同时,在河道周边要配备完善的水文监测设施,监测水文变化情况。通过对河道的水文监测,从实际情况出发,确定水污染预警机制。

第二,要注重部门之间的协同治理。要有专门的监测小组开展此项工作,环保部门和气象部门应加入监测队伍。环保部门和气象部门可以发挥各自优势,通过多种监测技术开展监测工作,并对监测数据进行分析整理,使不同部门开展的工作都能取得效果,共同促进河道治理工作的开展。

4.5 多举措着力解决河道污染,提升水利工程的生态效益

农村河道污染物主要有三个来源,生活污染、农业污染和工业污染。垃圾到处堆放、污水随意排放、河道内沉积物较多等,这些都严重影响河道健康,不利于水流的通畅性。要想减少这些污染给农村河道带来的危害,就要与相关部门进行沟通,制定完善的污染物处理措施。

第一,要加大宣传力度,提高农民环保意识,将农村面源污染降到最低。政府部门应通过广泛地开展大众环境保护教育工作,增强农田水利工程所在区域民众的环境保护意识和参与意识。例如,通过广播、网络、电视等多种途径进行宣传。同时,也可以借助抖音、快手等短视频平台进行宣传,增进居民对河道治理工作重要性的认知,提升居民参与其中的积极性和主动性,例如加强农田废旧地膜污染治理、房前屋后垃圾污染治理及村级渠道清淤疏通治理等。

第二,要制定科学的截污、治污河道治理方案。在实际治理过程中,首要的是从实际情况出发不断优化治理方案,有效截污、治污,促进方案的科学性和合理性。通过划定水功能区域确定纳污总量从而进行排污总量控制。在整个治理过程中,比较难开展的要属清淤工作。在开展清淤工作时,要充分了解河道水质情况,明确河道淤积和水质污染产生的原因,制定相应的治理措施。定期对河道垃圾进行打捞,对河道进行疏通。水利部门也要积极加入清淤工作。以农村房前屋后农渠和排碱渠为重点实施清淤疏浚,逐步消除农村黑臭水体。

5 结论及建议

5.1 结论

小型农田水利工程中河道治理存在的主要难点问题有河道原始问题、河道管理不当和河道污染等问题。河道治理工作作为小型农田水利工程建设的重要内容之一,相关部门应准确定位河道治理的难点所在,从加强对河道建筑物的管理、加强河道治理政策资金投入、选择合适的生态护岸技术、加强对水文变化的监测力度以及多举措着力解决河道污染等层面入手,发挥出小型农田水利工程在改善区域内生活环境、维护周边生态平衡以及推动农村经济现代化发展中的重要作用。

5.2 建议

(1) 小型农田水利工程河道治理一定要确保河

道生态环境的良好,要制定和完善相关法律法规,并加大专项资金投入。管理工作人员要及时了解水文变化情况,通过一系列监测明确河道水质和水量,发挥监测工作的重要作用。应高度重视人工现场观测技术和卫星遥感技术等在水文监测工作中的应用。要加大宣传力度,提高农民环保意识,将农村面源污染降到最低,并制定科学的截污、治污河道治理方案,加强农田废旧地膜污染治理、房前屋后垃圾污染治理、村级渠道淤积疏通治理等工作。

(2)要加强新一代信息技术在河道管理和治理中的应用,例如通过应用云计算、大数据、物联网、人工智能等新技术,实现对农田水利工程中河道的有效监测,形成智能化的河道监管模式。通过这一技术可以及时发现河道管理范围内存在的乱占、乱建、乱堆等问题。充分利用现代化信息技术对生态护岸技术进行跟进研究,通过对比分析选择合适的生态护岸技

术,提高河道治理效果。

参考文献

- [1] 陈秋. 小型农田水利工程中河道的治理对策[J]. 吉林农业, 2018 (8):68.
- [2] 杨斌鑫. 谈小型农田水利工程中河道治理对策[J]. 农业开发与装备, 2022 (4):86-88.
- [3] 于淑华,张鹏,孙成龙. 陵城区小型农田水利工程中河道治理对策[J]. 山东水利, 2021 (3):54-55+58.
- [4] 周文军. 小型农田水利工程中河道治理的对策分析[J]. 南方农业, 2021, 15 (6):223-224.
- [5] 石炜栋. 小型农田水利工程中河道治理对策[J]. 工程技术研究, 2019, 4 (17):235-236.
- [6] 王列. 小型农田水利工程中的河道治理问题[J]. 江西农业, 2019 (10):51.

习近平《论“三农”工作》

把乡村振兴战略这篇大文章做好③

(二〇一八年九月二十一日)

同时,我们也要看到,同快速推进的工业化、城镇化相比,我国农业农村发展步伐还跟不上,“一条腿长、一条腿短”问题比较突出。我国发展最大的不平衡是城乡发展不平衡,最大的不充分是农村发展不充分。党的十八大以来,我们下决心调整工农关系、城乡关系,采取了一系列举措推动“工业反哺农业、城市支持农村”。党的十九大提出实施乡村振兴战略,就是为了从全局和战略高度来把握和处理工农关系、城乡关系。

——节选自习近平同志主持中共十九届中央政治局第八次集体学习时讲话,《论“三农”工作》,

中央文献出版社,2022年6月第1版

把乡村振兴战略这篇大文章做好④

(二〇一八年九月二十一日)

长期以来,我们对工农关系、城乡关系的把握是完全正确的,也是富有成效的。这些年,我国农业连年丰产,农民连年增收,农村总体和谐稳定。特别是几亿农民工在城乡之间长时间、大范围有序有效转移,不仅没有带来社会动荡,而且成为经济社会发展的重要支撑。

——节选自习近平同志主持中共十九届中央政治局第八次集体学习时讲话,《论“三农”工作》,中央文献出版社,2022年6月第1版