

农田水利工程维修养护及运行管理对策

刘飞跃

江苏江淮水利集团有限公司 江苏 宿迁 223800

摘要: 农田水利工程对农业发展和水资源利用意义重大,但其维修养护与运行管理面临诸多问题。维修养护存在设施老化失修、机制不健全、技术力量薄弱等问题;运行管理面临体制不完善、经费不足、手段落后等挑战。为此需采取系统化治理对策,包括完善维修养护体系、创新运行管理机制、提升管理能力建设、强化技术支撑保障,以保障工程高效运行。

关键词: 农田水利; 工程维修养护; 运行管理; 对策

引言: 农田水利工程作为农业发展的基石,对保障国家粮食安全与水资源合理利用意义重大。然而,当前其维修养护与运行管理面临诸多困境,工程设施老化失修、养护机制不健全、专业技术力量薄弱等问题突出,运行管理还遭遇管理体制不完善、经费保障不足、管理手段落后等挑战。这些问题严重制约了农田水利工程的效能发挥。在此背景下,探索系统化治理对策迫在眉睫,以提升工程运行管理水平,实现其长期、稳定、高效服务农业的目标。

1 农田水利工程维修养护与运行管理的重要性

农田水利工程作为农业发展的基础支撑设施,其维修养护与运行管理是保障工程长期、稳定、高效发挥效益的关键环节,在农业生产和水资源可持续利用中占据着举足轻重的地位,重要性主要体现在以下三个方面。

(1) 保障工程安全: 农田水利工程在长期运行过程中,会受到自然环境、水流冲刷、人为活动等多种因素的影响,不可避免地会出现一些损坏和老化现象,如渠道渗漏、堤坝裂缝、闸门锈蚀等。这些隐患若不及时发现和治理,极有可能引发工程事故,不仅会威胁到周边人民群众的生命财产安全,还会对农业生产造成严重破坏。通过定期开展维修养护工作,对工程进行全面细致的检查、维护和修复,能够及时发现并消除这些安全隐患,将事故风险控制萌芽状态,确保工程安全稳定运行。

(2) 提高用水效率: 科学合理的运行管理是优化水资源配置、提高用水效率的重要手段。通过对农田水利工程进行精准调度和有效管理,可以根据不同地区的作物种植结构、灌溉需求和降水情况,合理分配水资源,避免水资源的浪费和不合理使用。同时,运行管理还可以对灌溉系统进行优化升级,提高灌溉水利用系数,使有限的水资源发挥最大的灌溉效益,满足农业生产对水资源的需求,促进农业的可持续发展。(3) 延长工程寿命:

规范化的维护保养工作可以有效延缓农田水利工程的老龄化进程。定期对工程设施进行清洁、润滑、防腐等保养措施,能够减少设备的磨损和腐蚀,保持工程设施的良好性能和运行状态。通过及时更换损坏的零部件和进行必要的加固处理,可以防止小问题演变成大故障,从而延长工程的使用寿命,使工程能够长期为农业生产和水资源管理服务,发挥其应有的长期效益^[1]。

2 维修养护存在的主要问题

2.1 工程设施老化失修

当前,大量农田水利工程因运行时间跨度大,已步入老化阶段,各类设施损坏状况频发。(1) 渠道方面,长期遭受水流冲刷、土壤侵蚀以及冻融循环等自然因素作用,衬砌结构出现裂缝、剥落,渗漏问题极为突出,大量水资源在输送途中损耗,降低了灌溉水利用效率。(2) 工程中的建筑物,如水闸、涵洞等,也因年久失修,出现闸门锈蚀、启闭不灵,涵洞洞身裂缝、堵塞等情况,影响其正常功能发挥。设备老化现象同样严重,水泵叶轮磨损、电机绝缘性能下降,导致设备运行效率降低、能耗增加。尤其是末级渠系和田间工程,因位置分散、管理难度大,维修养护工作滞后,使得灌溉系统“最后一公里”不畅,严重制约了灌溉效益的有效发挥,对农业生产造成不利影响。

2.2 养护机制不健全

目前,农田水利工程维修养护领域,系统性制度和标准的缺失成为突出短板。(1) 由于没有科学、规范且统一的维修养护制度与标准作为指引,养护工作在实际开展过程中呈现出较大的随意性与临时性。养护人员往往凭借个人经验或临时决策来安排工作,缺乏计划性和前瞻性,难以对工程进行全面、定期且有效的维护。

(2) 养护责任主体界定模糊不清,多个部门或单位在管理上存在职责交叉与空白,导致相互推诿现象频发,工

程陷入“有人用、无人管”的尴尬境地。而且，养护经费保障严重不足，资金短缺使得必要的养护设备和材料无法及时购置，一些小型的维修项目也因资金问题而搁置，小毛病得不到及时处理，逐渐累积演变成大问题，严重影响工程的正常运行和使用寿命^[2]。

2.3 专业技术力量薄弱

在农田水利工程维修养护工作中，基层专业技术力量薄弱的问题较为显著。（1）基层维修养护人员大多专业素质有待提升，他们多数未接受过系统、全面的专业技术培训，对现代化水利工程的结构原理、运行机制以及常见故障的判断和处理方法掌握不足。在日常养护中，往往只能进行一些简单的表面维护，对于深层次的技术问题则束手无策。（2）基层所配备的养护设备极为简陋，多为一些老旧、功能单一的工具，缺乏先进的检测仪器和维修设备。技术手段也相对落后，仍沿用传统的方式方法，难以对工程进行精准检测和高效维修。这使得在面对现代化水利工程复杂的养护需求时，难以保证养护质量，养护效率也大打折扣，进而影响整个农田水利工程的稳定运行和长期效益。

3 运行管理面临的挑战

3.1 管理体制不完善

当前，农田水利工程运行管理体制存在诸多弊端，严重制约着工程的高效管理与运行。管理机构设置缺乏科学规划，导致各部门、各岗位之间职责界定模糊，出现职能交叉或空白地带。在具体工作中，常常出现多个部门对同一事项都负有管理责任，却因职责不清而相互推诿，或者都不愿承担责任而造成管理缺位。尤其在工程产权不明晰的状况下，所有权、管理权、使用权等关系混乱，进一步加剧了管理上的混乱局面。而且，各部门之间尚未建立起健全的协调机制，信息沟通不畅、资源共享不足，在面对涉及多部门的复杂管理问题时，难以形成协同作战的合力，极大地影响了管理效率，使得工程无法得到及时有效的维护与管理。

3.2 运行经费保障不足

农田水利工程运行管理经费的保障面临着严峻挑战，成为工程持续发展的瓶颈。经费来源渠道单一且不稳定，主要依赖水费收取和财政补助。然而，由于部分群众节水意识淡薄，对水费收取存在抵触情绪，导致水费收取率较低，难以弥补工程的运行成本。同时，财政补助资金有限，且在分配过程中难以做到精准合理，无法满足所有工程的日常管理需求。这使得许多工程因缺乏必要的运行维护资金，无法对老化损坏的设施设备进行及时更新和维修，工程性能逐渐下降，无法正常发挥

其灌溉、防洪等效益，严重影响了农业生产的稳定和农村经济的可持续发展。

3.3 管理手段落后

在科技飞速发展的今天，农田水利工程运行管理手段却相对落后，难以适应现代化管理的需求。信息化管理水平低下，缺乏先进的监测控制设施，无法对工程的运行状态进行实时、精准的监测和数据采集，难以及时发现工程运行过程中存在的隐患和问题。运行调度主要依赖管理人员以往的经验，缺乏科学的数据分析和决策支持，难以实现水资源的优化配置和工程的精准调度。此外，管理记录不完整、不规范，信息管理混乱，无法为工程的管理和决策提供全面、准确的基础数据，难以实现精细化管理，严重影响了管理效能的提升和工程运行管理水平的进一步提高^[3]。

4 系统化治理对策

4.1 完善维修养护体系

为提升农田水利工程维修养护工作的规范化与科学性，需构建一套完善的维修养护体系。（1）建立工程设施分级养护制度，依据工程的重要性、规模、使用频率等因素，将工程设施划分为不同等级，并针对每个等级明确相应的养护标准和周期。对于关键性工程设施，如大型水闸、主干渠道等，要制定更为严格细致的养护标准，缩短养护周期，确保其始终处于良好的运行状态；对于一般性工程设施，可适当放宽养护标准与周期，但也要保证基本的维护要求。（2）积极推行预防性养护理念，改变以往“坏了再修”的被动局面。通过对工程设施的日常巡查、定期检测和数据分析，提前发现潜在的问题和隐患，制定针对性的年度养护计划，做到防患于未然。（3）建立严格的养护质量检查验收机制。在养护工作完成后，组织专业人员按照既定的标准和规范，对养护质量进行全面细致的检查验收。对于不符合要求的，责令养护单位限期整改，确保每一项养护工作都能取得实实在在的成效，切实保障农田水利工程的正常运行和长期效益。

4.2 创新运行管理机制

为提升农田水利工程运行管理水平，需积极创新运行管理机制。（1）明确工程管理责任主体是关键。要依据工程的性质、规模和受益范围等，清晰界定各级政府、相关部门以及具体管理单位的职责，避免出现管理空白或职责交叉的情况，确保每一项管理工作都有明确的责任人，做到责任到岗、到人。（2）完善管理制度体系也不容忽视。制定涵盖工程运行、维护、安全等全方位的管理制度，明确各项工作流程和操作规范，使管

管理工作有章可循、有据可依。同时,加强制度的执行力度,定期对制度执行情况进行检查和评估,及时发现问題并加以整改。(3)推行用水户参与式管理,建立权责明晰的管理模式。让用水户参与到工程的管理和决策中来,增强他们的责任感和主人翁意识。通过成立用水户协会等方式,明确用水户在工程维护、水费收缴等方面的权利和义务。(4)完善水价形成机制,综合考虑工程成本、用水户承受能力等因素,合理确定水价,保障运行管理经费来源,确保工程有足够的资金进行日常维护和更新改造^[4]。

4.3 提升管理能力建设

在农田水利工程运行管理中,提升管理能力建设是保障工程高效运行的关键举措。(1)加强管理人员培训是提升管理能力的基础。定期组织管理人员参加专业课程,内容涵盖水利工程运行管理、设备维护、信息技术应用等多个方面,邀请行业专家进行授课和案例分析,让管理人员接触到前沿的理论和实践经验。同时,鼓励管理人员参加学术交流活劢,拓宽视野,不断更新知识结构,切实提高专业素质和管理水平。(2)推进管理设施现代化是提升管理效率的重要手段。加大对管理设施的投入,引入先进的监测设备、自动化控制系统和信息化管理平台,实现对工程运行状态的实时监控和精准调控,减少人工操作的误差和劳动强度,提高管理决策的科学性和及时性。(3)建立绩效考核机制是调动管理人员积极性的有效方式。制定科学合理的绩效考核指标体系,将管理工作的质量、效率、效益等纳入考核范围,定期对管理人员进行考核评价,根据考核结果给予相应的奖励和惩罚,激励管理人员积极主动地履行职责,不断提升管理能力。

4.4 强化技术支撑保障

在农田水利工程系统化治理进程中,强化技术支撑保障是提升工程运行效能与质量的关键环节。(1)积极推广应用新型维修技术和材料至关重要。新型维修技术如高压灌浆修补裂缝技术、激光熔覆修复设备磨损技

术等,能够更精准、高效地解决工程设施的损坏问题。新型材料如高强度防水混凝土、耐腐蚀金属合金等,可显著提升工程设施的耐用性和稳定性。通过广泛应用这些新技术、新材料,能从根源上提高维修质量,延长工程使用寿命。(2)建设信息化管理平台是顺应时代发展的必然选择。借助物联网、大数据、云计算等技术,搭建涵盖工程运行数据采集、传输、分析的信息化管理平台,实现对工程运行状态的实时监控。管理人员可随时掌握工程动态,及时发现潜在问题并做出科学决策。

(3)建立完善的技术服务体系不可或缺。整合科研院所、专业机构等技术资源,组建专业的技术服务团队,为基层管理提供全方位、多层次的技术支持,及时解决基层在工程运行管理中遇到的技术难题。

结束语

农田水利工程维修养护与运行管理意义重大,关乎农业生产与水资源可持续利用。然而,当前在维修养护上存在设施老化、机制不健全、技术薄弱等问题,运行管理面临体制不完善、经费不足、手段落后等挑战。为此,需采取完善维修养护体系、创新运行管理机制、提升管理能力建设、强化技术支撑保障等系统化治理对策。只有全方位落实这些举措,才能提升工程效能与质量,让农田水利工程持续稳定地服务于农业发展和乡村振兴,为保障国家粮食安全和水资源合理利用筑牢坚实根基。

参考文献

- [1]王志航.浅谈农田水利工程维修养护存在问题及策略[J].新农业,2022,(12):103.
- [2]梁继花.浅谈农田水利防渗功能渠道工程的维修养护[J].农业科技与信息,2020,(10):121-122.
- [3]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(4):89-90.
- [4]郑维新.新时期小型农田水利工程管理存在的问题及对策[J].农业科技与信息,2021(22):104-105.