

灌区节水改造建设与管理

陈武

武义县源口水库管理处

DOI: 10.12238/ems.v6i3.7059

[摘要] 灌区是国家粮食安全的主体, 所以其在农业生产中占有举足轻重的地位。我国一直在大规模灌区进行投资, 以保证粮食及其它农业产品的产量。我国由于环境变化, 面临着严峻的缺水问题, 农田库容减少已成为影响农业生产的重要因素。要达到这一目的, 就需要不断地进行配套设施的建设, 并进行节水改造, 以提升农业用水的综合利用效率。基于此, 本文着重研究和分析了灌区节水改造工程的建设和管理问题, 以期给业界人士提供有益参考。

[关键词] 灌区; 节水改造; 建设; 管理

Construction and management of water-saving renovation in irrigation areas

Chen Wu

Wuyi County Yuankou Reservoir Management Office

[Abstract] Irrigation areas are the main body of national food security, so they play a crucial role in agricultural production. China has been investing in large-scale irrigation areas to ensure the yield of grain and other agricultural products. Due to environmental changes, China is facing severe water shortages, and the reduction of farmland storage capacity has become an important factor affecting agricultural production. To achieve this goal, it is necessary to continuously construct supporting facilities and carry out water-saving transformation to improve the comprehensive utilization efficiency of agricultural water. Based on this, this article focuses on studying and analyzing the construction and management issues of water-saving renovation projects in irrigation areas, in order to provide useful references for industry professionals.

[Key words] tank area; Water saving renovation; Construction; Administration

引言

灌区是我国重要的水利设施, 对其进行全面、系统的调研与分析是当前我国水利发展面临的一个重要课题。为了更好地进行灌溉工程, 必须针对存在的问题, 有针对性地提出相应的对策, 从而更好的开展灌区节水改造建设工作。

一、水利工程灌区改造的意义

水是人类生存的基础, 而现在世界范围内的缺水状况越来越严峻。加强水资源的保护是一个世界性的共识。现代化的生态节水技术, 是针对不同地区的水资源需要, 进行科学的规划, 科学的管理, 以达到节约用水的目的, 增强农业的抗灾能力, 保证农户的收入。这对于发展我国的农业有着十分重要的作用。

(一) 改善灌区灌溉条件, 促进项目区经济发展

在我国, 很多灌区都修建了很久, 但是由于施工环境的制约, 很多灌区的修建水平都比较低, 而且在很长一段时间内都处在失修的状态。运河的水源每年都在萎缩, 河道的渗

漏使河道两边的土地都变成了高含盐量的土地。与此同时, 由于农业生产结构的改变, 使得灌溉用水量趋于集中, 污水管网供水严重不足, 已不能满足农业生产的需要。灌区节水改造建设的实施, 能有效解决现行农田灌溉水资源短缺的问题, 增强供水能力, 为农业生产增加收入创造有利的条件。

(二) 推动灌区节水化改革, 建设节水型社会

国家提出要以节水灌溉为改革之举, 节水灌溉是构建节水型社会的核心, 以大中型灌区为重点。水利建设中的灌区改造目标是通过保护污水管网, 改变灌溉方式, 使水资源由粗放式向节约式过渡, 以达到提高水资源利用率的目的, 这对我国节水灌溉事业的发展和建设节水型社会具有重要意义。

(三) 保障水利工程安全运行, 提高农业抗灾能力

在我国乡村灌区实施节水改造, 是改进传统灌溉模式、增强防灾减灾能力的有效途径。尤其是灌区利用现代科技和先进装备, 采用滴灌、喷灌、等方法取代传统的漫灌方式,

实现了节水灌溉。在干旱季节,为作物提供了良好的供水保障。通过灌区改造,解决了渠系存在的安全隐患,有效提升了渠的供水量,缩短了输水周期,降低了输水渠道的漏失,增强了农田的防洪能力^[1]。

二、我国灌区改造出现的问题

(一) 工程建设问题

我国是一个以农业为主的大国,以粮食为重点。但是,还有很多地方还没有实现全面的现代化,并对其进行改造。首先,多年的传统灌溉方式明显已不适应现在的状况,存在着年久失修、渗漏严重等问题。这对我国农业的发展具有很大的制约作用。据2018年国家农业统计资料显示,灌区总干渠已达总干渠的50%,其利用效益显著下降。其次,缺乏系统的技术支持。目前,由于水利工程施工技术水平的下降,以及受经济因素的制约,水利工程施工中存在着诸多不完备的机理,且多为单独的输水渠道。在灌溉区中,仅有76%的水资源得到有效开发,造成水资源利用率不高^[2]。

(二) 工程管理问题

目前,我国灌区改革中存在的一大难题是管理上的难题。我国农业近几年得到了较快的发展,其中节水工程得到了广泛的关注。但是,受环境等因素的制约,灌区工程建设初期建设质量不高,责任划分难度大,造成“重建轻经营”的现象,制约了灌区综合经济效益的发挥。随着我国水利事业的全面改革,在水利领域出现了许多值得关注的问题。在此基础上,提出了一种新的思路,即将财政拨款中的一部分投入到农业节水工程建设中,并在实践中得到了很好的应用。但是,从农业现代化的视角出发,对灌区再生工程的管理进行了进一步的优化。

三、灌区改造的必要性

(一) 灌区所面临的问题

在农业生产中,由于管理体制的滞后,导致了灌区的节水效益无法发挥。传统的灌溉管理体制已经不能满足市场经济发展的要求。另外,由于水利设施老化,长期失修,且缺少与之配套的先进技术,造成了极大的水资源浪费。另外,在灌溉工程中,也没有建立一个与灌溉工程相适应的供水系统。所以,目前的灌溉状况是非常令人担忧的。这样做的主要理由是:第一,国内大部分灌区建成于1970年代。在那个时期,大部分灌溉区因设计水平不高而得不到应有的管理。但因技术水平等方面的制约,其工程质量达不到设计要求。第二,陈旧的项目管理系统加剧了当前的水利项目。在计划经济的影响下,我国开始了一场大规模的建设工程,并在这个时候投入了大量的建设资金。工程完工、投产后,由于缺乏有效的管理与维修手段,资金上也没有着落。与此同时,我国大部分灌溉区都在边远乡村,居住环境十分艰苦。这样,就很难吸引到优秀的经营人员进行高效的经营,从而造成了经营水平不高、管理混乱的局面^[3]。

(二) 灌区发展的新挑战

第一,全球缺水,我国人口众多,人均用水量严重不足。此外,我国部分地方因水资源分配不均衡,难以得到正常的饮水。长期的生态破坏,打破了原有的生态平衡,导致了季节性、区域性的旱灾,以及农业水资源短缺。江河枯竭,黄河也干涸了,只剩下一片黄土。同时,我国农业灌溉存在着大量的水资源浪费,这主要是因为一些技术上的原因,也有经济上的原因。

第二,我国的经济增长在不断深化的过程中得到了较好的发展。随着经济的不断发展,城镇人口不断增多,用水总量也在不断上升。由于水资源是一种不可再生的资源,所以在我国大部分城市中,各产业间都存在着用水的竞争,农业用水不堪重负的问题日益突出。

第三,经济的迅速发展,促进了人民生活的改善,但是在灌水区,农民的经济条件并没有得到明显的改善,仍然是以食物为主的经济来源。

第四,随着我国入世进程的推进,我国粮食市场的开放将成为我国目前实行粮食安全政策的关键所在。现行的政府补助体系已经不能适应市场经济的发展。要想在不影响农民真实收入的前提下,加大对农业基础设施的投入,减少农产品生产成本,提高农产品价格,提高农产品的国际竞争力。

第五,随着国家西部大开发战略的推进,水利建设已经成为一个迫切需要解决的重大课题。我国西部缺水,自然环境十分脆弱,9年来一直处于干旱状态,结果,缺水问题就更严重了。所以,要想真正实现西部大开发,必须从根本上解决好节水灌溉这一问题。

四、我国灌区节水改造建设与管理工作的研究

(一) 工程改造建设的分析

第一, 灌区渠道的工程改造建设

目前,我国灌区存在的最大问题就是水土流失严重,严重制约着水资源的高效利用。随着城市化进程的加速推进,一些灌溉用水已逐渐转变为城镇工业用水,增加了农业用水的压力。另外,很多自流式灌溉区的水位也在不断降低,由原来的自流灌溉区向分散式灌溉区过渡。但是,在高灌地区,由于供水不稳定,常常出现供水中断的现象。为了解决这个问题,技术人员对高海拔灌溉区的机械和机械设施进行了全面更新,使高海拔灌溉区的水资源得到了明显的改善。在此基础上,结合灌区实际用水情况,进行合理的截污及提升设施的设计,使周边地区的用水能够得到更好的保障。当前,我国很多工业灌溉项目都无法达到节水要求。要搞好灌区工程的改造,应从新灌区、老灌区等方面进行规划,以达到节水工程的目的^[4]。

第二, 输水工程的改造

当前我国城市供水管网建设以污水管网建设为主,但在规划阶段并未进行系统性应用。在长期运营过程中,存在着性能劣化、渗漏水、回淤等问题,对水利工程的运行品质产

生了较大的影响。针对存在的问题,提出了改进设计方案,修复功能减震通道,整治和建设不透水通道,加强水资源管理。在改建项目中,尽可能地利用已有的渠道体系,对灌溉渠道中存在的合理部位作了适当的调整。在改建工程中,采取了混凝土覆盖、砖石覆盖、预制混凝土浇筑、土工格栅复合防珠和沥青防珠等措施。针对渠道渗漏特点,从防渗性能、经济性、抗冻性及施工难易程度四个角度,对灌区进行合理改建与现代化改造。

第三,田间工程的改造

灌区农田灌溉是水利建设的“最后一道防线”,它由排水沟、农田道路、农田沟渠等要素构成,目前尚无科学的田间作业方案,严重影响了灌溉效益。为解决以上问题,可在野外进行系统改造。为了提高灌溉效益,疏浚与恢复,修建排水沟,现代化灌溉系统,引进灌溉技术,平整土地等。

第四,引进先进技术,采用新型灌溉技术

在新的历史条件下,水利设施的节水改造必须开拓新的思路,并利用现代化的高科技手段对其进行改造。利用现代网络、信息化、自动化监控等手段,代替传统的手工泵站、闸控、水资源规划等方式,实现由传统的集中式管理向高效节约型的转型。该系统能够准确、及时地记录灌溉用水情况,并能有效地控制灌溉用水,避免不必要的浪费。采用管道运输方式,既能节约用水,又能快速便捷地把水送到指定地点,防止因渗漏、蒸发等引起的浪费。另外,在农业节水等方面也具有广阔的应用前景。

(二)管理工作的分析

第一,灌区管理体制的改革

目前,由于缺乏有效的管理与监控机制,造成了很多对节约用水不利的问题。要达到节约用水的目的,就需要对灌区的管理体制进行进一步的改进,建立相应的管理制度,把具体的项目管理职责落实到每个人,以减少遗漏。对工程项目负责的人员进行界定,也有利于改进对灌水区的管理与监控。在灌区出现灌溉问题时,可以确定相应的责任人,从而使管理会计体系更加健全,增强了管理者的责任心,保证了工程的正常运行。其次,在农田水利建设中,必须实行水利事业单位的责任制。然后,必须对灌区水利设施的管理制度进行科学系统的调整。

第二,人事工作内容的改革

(1)根据水利行业的性质,将政企分开,逐步推行管养分离工作体制;(2)制订综合的人事调配方案,运用社会聘用体系,将管理者的工作效能与业绩相结合,对工作岗位进行奖惩,实行管理。(3)要健全法人治理体系,贯彻科学、合理的治理理念,明晰经营层的分工,逐渐建立起现代企业的基本框架。(4)优化人事制度。(5)要做好长远的人才培训规划,以提高水利产业的综合竞争能力。(6)要完善财政收支管理体系,主动接受党委、政府的视察、监督。

第三,灌区基层管理体制的改革

以基层用户为直接受益方,要使其达到节约用水的目的,就必须构建用户参与的管理体制,并从整体上深化对基层用能管理体制的改革。本文对灌区基础设施使用者管理系统进行了详细的改革。一方面,应在基层成立用水户协会,对用水户协会能够解决的实际问题进行客观、科学的分析,使用水户能够自主管理,激发用水户的节水热情。其次,要全面推行农户、政府、水利部门三方合作组织的治理体系。然后,水利协会将在制定灌溉地区的最新水资源规划方面发挥领导作用。最后,要加强行业协会的管理,增强行业组织的执行能力。

第四,严格施工过程质量控制

对整个施工过程进行控制是最为关键的一环。只有实践才能证明一切,一项扎实的规划必须从实践中加以落实。只有建立健全的施工管理体系,严格按照施工规范进行施工,方能确保工程的质量与安全。在进行正式的建造过程试验前,可以先在工地上进行。在试验完成后,对试验结果进行认真的分析、归纳,并生成一份正式的过程试验报告,用以指导以后的设计。灌区节水改造项目主要从原材料、污水管河床开挖、污水管河床回填、装饰层填充、薄膜铺设及浇筑、砼预制等几个方面入手,对灌区节水改造项目进行了质量监控。对水泥、粗细骨料、防渗膜等原材料进行严格控制,保证材料各项性能达到法律规定的要求。为防止出现技术性质量问题,对商品砼必须有专门的技术人员进行抽样检测。在施工过程中,及时检查回填料如土、砾石等的紧实度及相对密实度,确保其符合要求方可进入下一道工序;注意搭接并压紧漏膜,以免在建造时受到损伤^[5]。

结语:

综上所述,我国是一个以农为本的大国,其在国民经济中占有举足轻重的地位。灌区是我国重要的水利建设项目,承担着城乡供水、农业用水的重任。农业灌溉是我国农业发展中的一个重大问题。其对我国西部大开发战略的实施,实现水资源的可持续发展,促进国民经济的可持续发展,具有重大的战略意义。

[参考文献]

- [1]刘文萍.水库灌区节水配套改造工程的施工管理探讨[J].水利科学与寒区工程,2022,5(12):82-84.
- [2]刘吉明.浅析灌区续建配套与节水改造工程建设管理[J].农业科技与信息,2022,(08):83-86.
- [3]高升.浅述大型灌区续建配套与节水改造工程建设管理[J].治淮,2021,(07):58-59.
- [4]徐成志.辽阳灌区节水配套改造工程建设管理及效益分析[J].黑龙江水利科技,2021,49(01):226-229.
- [5]李金坡.灌区节水改造建设与管理[J].绿色环保建材,2019,(03):202+204.