

# 水利建筑工程的灌溉渠道运行管理维护

胡江<sup>1</sup> 王志华<sup>2</sup>

1 徐州经济技术开发区水务处 2 徐州市泓瑞水利工程建设有限公司

DOI:10.12238/hwr.v5i8.3965

**[摘要]** 经济的飞速发展使得我国民生工程的建设质量得到了提升,而水利工程是其中的重要工程。农田水利灌溉工程的不断推进改变了我国传统灌溉渠道工程建设中存在的一系列问题,使得水利工程的维护管理质量得到了提升。从目前对水利灌溉渠道工程的应用效果进行分析发现,农田水利灌溉渠道能够解决农业灌溉问题,提高当地水资源利用效率。但是,其中仍存在很多问题需要解决。基于此本文就水利建筑工程的灌溉渠道运行管理维护进行探析。

**[关键词]** 水利工程; 灌溉渠道; 运行; 维护

中图分类号: TV 文献标识码: A

## Operation, Management and Maintenance of Irrigation Channels in Hydraulic Construction Engineering

Jiang Hu<sup>1</sup> Zhihua Wang<sup>2</sup>

1 Water Affairs Office, Economic and Technological Development Zone Xuzhou City

2 Hongrui Hydraulic Engineering Construction Co.,Ltd. Xuzhou City

**[Abstract]** The rapid economic development has improved the construction quality of our country's national livelihood projects, and hydraulic projects are an important project among them. The continuous advancement of farmland hydraulic irrigation projects has changed a series of problems existing in the construction of traditional irrigation channel projects in our country, and has improved the maintenance and management quality of hydraulic projects. From the current analysis of the application effects of hydraulic irrigation channel projects, it is found that farmland hydraulic irrigation channels can solve agricultural irrigation problems and improve the efficiency of local water resources utilization. However, there are still many problems to be solved. Based on this, this article analyzes the operation, management and maintenance of irrigation canals in hydraulic construction projects.

**[Keywords]** hydraulic project; irrigation canal; operation; maintenance

水利灌溉渠道的重要作用就是有效确保农田灌溉质量,并且实现农田灌溉资源的最优化利用目标。从工程运行维护的角度来讲,灌溉渠道的基础设施在频繁使用的情况下,设备损坏风险将会增加,不利于保证水利灌溉设施的良好效益实现。由此能够判断出,工程运维管理人员针对水利灌溉基础设施需要实施严格与全面的设备安全维护,旨在延长农田灌溉渠道工程的安全使用年限,展现水利基础设施工程的最大化运行效益。

### 1 水利建筑工程的灌溉渠道概述

1.1 灌溉渠道维护与管理的特点。灌溉渠道通过管道输送水量实现农田灌溉功

能,按照控制范围和灌溉面积分为干渠、支渠、斗渠、农渠等多级,并形成灌溉网;按照顶部是否封闭分为暗渠和明渠。因为灌渠工程综合性强,修建和维护要花费大量人、财、物,所以灌渠维护与管理比较复杂。其次,灌渠布置形式多样,例如固定灌排与临时灌排,固定灌排形式又分为平行布置与垂直布置、双排式与单排式等,所以维护与管理也有不同要求,具有差别性特点。第三,按使用频率灌渠有旺季和淡季之分。旺季灌渠使用频繁、输送水量大;淡季灌渠使用较少,输送水量较少,所以维护与管理的季节性特征较为明显。

1.2 提升我国水利灌溉渠道运行能力

的意义。(1)改善水资源的利用率。虽然总体来说我国的水资源丰富,但是由于地域的差别以及人口众多,水资源在很多地区仍较紧缺。相关的统计资料显示,在世界范围之内水资源利用率问题上,我国一直以来还处于一个下游水平。当前我国水资源使用率仅仅达到35%,造成这一不良现象的主要原因就是长时间的不合理用水。由此可见,现阶段最为重要的是要借助改善农田水利灌溉渠道管理的形式不断改善我国水资源利用率。(2)切实提升农业收益。站在农民的角度来看待这一问题,在经过了一整年的辛苦劳作之后,最为期盼的就是最终的农业收益,将用水

问题不断地朝向合理化方向发展就可以显著提升我国的农业收益。由于天气因素并不属于人为因素,在农业生产活动中很难通过人为条件对其进行有效干预,进而导致了农民靠天收入的现象。相关的统计数据显示,每年都会存在由于天气原因或者自然灾害而对农业生产造成极大影响的事例,甚至存在为争夺水资源而大打出手的恶劣情况。水资源紧缺如果发展到一定程度后,极有可能导致该地区农业出现零收入现象,这对于当地农民的生活是极为不利的。如在降水量不高的季节,往往能借助农田水利渠道从周边的大江或者大河之中进行抽水工作,以此满足干旱季节农作物生长的用水问题。由此可见,只有不断地加强和完善现阶段我国水利灌溉渠道的管理问题,才能从根本上改善水资源的使用问题。

## 2 水利建设工程灌溉渠道的运行维护要点

2.1 全面检测水利建设工程灌渠的基础设施性能。农田水利灌溉基础设施主要包含灌渠设备设施,农田灌溉水渠的良好经济效益与安全效益能否得到最大限度维持,根本上决定于渠道灌溉设施与设备系统。因此,工程运行维护负责人员目前必须要运用智能化的工程检测手段来判断水利灌溉渠道的基础设施安全性能,以便于及时查找灌溉渠道各个节点部位潜在安全隐患,严格防控灌溉渠道安全运行风险。

2.2 及时更换与维修工程机械设备。水利灌溉渠道所处的工程设备运行环境本身具有特殊性,因为农田灌溉渠道长期运行于腐蚀性较强的农田土壤环境中,客观上增加了灌溉渠道基础设备遭到腐蚀与损坏的风险程度。为了确保灌溉渠道不会频繁出现渠道渗漏以及其他安全事故,那么工程维修人员必须要经常检测渠道破损部位,定期实施水利灌溉水渠破损结构部件的更换与维修操作。工程维修人员只有做到了定期更换存在渗漏安全风险的灌溉水渠设备设施,才能有效确保灌渠安全性能的最大限度发挥,合理节约作物灌溉必需的水资源。

2.3 引进节水灌溉的工程维护管理工艺技术。现阶段的水利节水灌溉基础设备

设施系统已经趋向于成熟化与智能化,并且现有的节水灌溉工艺手段也在逐步获得完善。节水灌溉系统在水利灌溉工程领域的全面推广引进举措有益于水利灌渠工程得到安全运行维护,确保顺利实施工程安全运行管理。因此在目前的现状下,各个农业种植区对于节水灌溉的农田工程安全保障基础设施应当予以更大力度引进。

## 3 水利建设工程灌溉渠道管理完善的具体举措

3.1 健全工程管理保障机制。工程安全管理制度体系构成了水利灌溉工程稳定可靠运行的前提,因此需要得到工程监管部门以及相关人员的重视。水利灌溉渠道具有广泛分布以及渠道结构较为复杂的特征,工程管理部门如果没有严格实施体系化的灌溉渠道管理保障措施,则会造成随意性较强的灌溉系统运行管理状况。在此基础上,作为工程管理部门必须要充分认识工程管理保障体系的价值作用,严格实行水利灌溉渠道的安全保障与安全运行监管机制。

例如针对灌溉渠道在实施定期检测的过程中,工程管理与维护人员必须要通过开展智能化的水利灌溉渠道安全性能检测,进而做到准确判断水利灌溉渠道是否已经存在基础结构渗漏的情况。经过全面的渠道渗漏部位检测与判断,工程检修维护人员应当致力于尽快修复存在渗漏隐患的灌溉渠道部位,防止出现灌溉渠道破损部位扩大的后果。

3.2 确保工程管理人员的良好业务素质。作为水利工程的安全监管人员自身需要具备专业技术素养,善于通过自动化检测手段来识别水利渠道渗漏与破损部位,并且还应当定期进行全面的灌溉渠道设备检测与更换维修操作。工程技术人员以及工程管理人员应当展开有序的协作,充分确保水利灌渠的基础设备安全功能达到最佳,避免因疏忽水利灌溉工程安全监管,进而造成工程运行安全隐患程度增大的后果产生。

3.3 密切重视工程运行安全风险。水利工程本身存在较高的运行安全风险性,工程管理与维护人员应当深刻认识水利灌渠工程安全运行隐患,全面着眼于实时控制工程

安全运行风险。水利工程包含较为复杂的工程基本组成结构,客观上决定了工程检修人员需要逐一排查农田灌溉水渠现存的安全隐患因素,增强检修维护措施的可靠性。

例如对于工程衬砌结构在实施安全维护的全过程中,应当及时处理存在破损现象的水利工程衬砌结构部位,从而在短时间里恢复工程衬砌结构部位的安全性能。

3.4 妥善处理水利工程的软基地质。软土地基属于水利灌溉工程特殊地质类型,软土地基的存在将会给水利工程运维造成明显的地基处理难度。对于灌溉渠道工程来讲,软土地基本身具有较大土壤孔隙度、较差的地基承载强度以及较高地基含水率特性,客观上决定了水利灌溉工程软基必须得到地基加固处理,否则将会给水利工程的正常灌溉运行过程造成影响。工程运维负责人员目前有必要准确掌握软基处理技术,防止由于不当运行维护方式而造成软基塌陷或者水利建筑地基失稳的不良后果。现阶段的工程软基地质处理技术手段已经得到全面的完善优化,工程运维负责人员对于软基的特殊工程地质应当给予严格的处理,有效确保水利灌溉工程的安全稳定运行。

## 4 结语

农业发展离不开完善的灌溉系统,渠道作为灌溉系统的重要组成部分也受到重视。灌溉渠道工程的基础设施功能如果要得到最大限度发挥,则必须依靠工程运行维护管理的重要保障措施。在目前的情况下,水利灌渠工程的基础设施安全运行维护机制已经得到完善与创新,充分确保了农田灌溉水源的优化利用效果得以实现,合理降低了农田灌溉水渠的设施管理维护成本。

## [参考文献]

[1] 加勒尼.农田水利灌溉渠道工程运行维护及管理探究[J].南方农业,2020,14(27):194-195.

[2] 曲昀.农田水利灌溉渠道工程运行维护及管理方法浅析[J].南方农业,2020,14(05):171-173.

[3] 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,(02):116-117.