

# 水利工程建设发展概述

雷矜婷

武汉市禹神水利产业发展有限责任公司

DOI:10.12238/hwr.v4i11.3451

**[摘要]** 水利工程作为我国最重要的基础建设之一,为了符合国情稳定发展,也在经历着从传统型管理模式向现代化管理模式进行转变,以先进的信息化技术为主的管理方式盛行起来。计算机自动化系统可以对水利工程进行综合性的调整,保证它的整体性能。现代化的管理方式对水利工程建设意义重大。

**[关键词]** 水利工程;建设;现代化管理

中图分类号: TV 文献标识码: A

## 引言

随着水利信息化建设进程不断加快,工程建设管理开始由传统型的经验管理逐步转换为现代化管理。与传统的人工管理相比,现代化管理加强了重点工程建设,与此同时,也加强了非工程型建设。灵活应用现代化管理技术,配备相应的软、硬件设施,建立相关的信息采集、传输、处理系统,提高水利工程管理的效率。

## 1 针对我国水利工程建设的发展状况说明

80代前,我国水利工程建设管理基本处于人工管理模式,根据人们长期工作的实践经验,借助常规的工具、机电设施和普通的通信手段,采取人工观测、手工操作等工作方式,处理工程建设管理的各类图表绘制、数据计算和文字编辑,进行工程质量、进度和投资等控制,发布水情、工情调度指令和启闭调节各类工程建筑物。到了90代初期,通信、计算机技术在水利工程建设管理中开始得到初步应用,但也只是作为一般的辅助工具,主要用于通讯联络、文字编辑、图表绘制和打印输出,最多作些简单的编程计算,通信、计算机等先进技术未能得到全面普及和应用,其技术特性和系统效益不能得以充分发挥。

近几年,随着现代通信、计算机以及水利信息化建设进程不断加快,工程建设逐步进入现代化管理。各级工程建设

管理部门在抓紧骨干性工程措施建设的同时,注重加强非工程性措施的建设,并着手利用通信、计算机、程控交换、图文视讯和遥测遥控等现代技术,配置相应的硬、软件设施,先后建立通信传输、计算机网络、信息采集和视频监控等系统,实现水情、工情信息的实时采集,水工建筑物的自动控制,作业现场的远程监视,工程视讯异地会商及办公自动化等。

## 2 阐述水利工程管理的主要内容

### 2.1 关于水利工程的使用

水利工程与河川往流有着密切的关系,一样具有多变性和复杂性。但往流在一定范围内有一定的变化规律,根据其规律,对工程进行合理运用,确保工程的安全和发挥最大效益。工程的合理运用主要是制定合理的工程防汛调度计划和工程管理运行方案等。

### 2.2 水利工程的养护工作

由于各种主观原因和客观条件的限制,水工建筑物在规划、设计和施工过程中难免会存有薄弱环节,使其在运用过程中,出现这样或那样的缺陷和问题。特别是水利工程长期处在水下工作,自然条件的变化和管理运用不当,将会使工程发生意外的变化。所以,要对工程进行长期的监护,发现问题及时维修,消除隐患,保持工程的完好状态和安全运行,以发挥其应有的作用。

### 2.3 水利工程的检测工作

水利工程的检测工作也是水利工程的重要工作内容。要做到定期对于水利工程进行检查,在检查中发现问题,要及时的进行分析,找出问题的根源,尽快进行整改,以此来提高工程的运用条件,从而不断提高科学技术管理水平。

### 2.4 水利工程的防汛抢险工作

防汛抢险是水利工程的一项重点工作。特别是对于那些大中型的病险工程,要注意日常的维护,以避免危情的发生。同时,防汛抢险工作要立足于大洪水,提前做好防护工作,确保水利工程的安全。

## 3 在水利工程建设中的现代化管理措施

### 3.1 工程管理

工程项目的管理是管理工作最核心的环节,具有很高的相关技术要求,水利工程管理大致上包括工程应用、工程养护、工程维修、工程观测和工程防洪。

水利工程作为河川径流的调节器,与河川径流联系紧密,并且两者都具有复杂多变性。然而,由于季节和地形等多方面因素的影响,河川径流变化具有一定的规律性,这就决定了水利工程也会在相应的范围内变化。工作人员可以根据水利工程的变化规律工程进行合理的应用,保障水利工程的安全性和稳定性。

水利工程的检测是工程管理的重要部分,是最基本的工作类型。水利工程建筑物的变化具有不稳定性,有时会呈现

一定的规律,有时则会变化无常,这就要求工作人员定期对建筑物进行多角度、全方位、多层次的检测,及早地发现问题,有计划、有步骤、有目标地制定行之有效的解决措施。

### 3.2 计划用水

水利工程是蓄水系统,它为生产建设储备水源和调度水源。相关的部门在用水前,依照水源的情况、水利工程情况、生产用水情况,制定合理的用水计划,做好输水、引水和调水工作。编制的用水计划,要因地制宜,形式简单,操作方便。

渠系测水是灌溉地区实行计划用水的重要手段,它可以在很大程度上减少水源的浪费,提高水源的利用效率。测水工作能够验证用水计划的可操作性和实用性,有效地调控水量,提高利用效率,同时可以改进用水计划,使用水计划更加科学合理。为了确保用水计划的合理性,技术人员在水利工程规划和设计的时候,应用先进的科学技术,因地制宜,根据灌溉区的特点进行灌、排和盐碱地的改良工作。除此之外,技术人员要综合分析水分、气候和农作物之间的内在联系,结合各要素的因果联系,制定出科学合理的措施,实现农业的增产。

### 3.3 组织管理

水利工程管理组织为了协调用水单位的利益关系,要构建专业的管理机构,并实行群众性管理,合理使用水利设施,满足不同层次的用水需求。相关的部门

要依据上级的指示,健全、完善水利工程的组织机构,打造一个专业技术强、管理效率高、道德素质高的管理团队,做好各项水利工程相关工作的管理。管理团队要不断提高自身的技能素养,贯彻国家各项方针政策和具体的管理制度,在用水管理、经营管理中发挥潜能。

## 4 水利工程建设中现代化管理系统的建设

### 4.1 基本解决方案

建立水利工程建设现代化管理系统主要是借助于现代化的通信和计算机技术,在系统的构建过程中利用并结合水利工程建设管理的特点,因地制宜的选择技术成熟、性能稳定的通信方式,从而确保通信的畅通、信息传输的可靠和安全,并建立动态的远程监视系统,实现水情、工情信息的实时监测与采集,从而达到对水利工程的优化调度,真正实现水利工程管理的现代化、信息化和自动化。

### 4.2 一般模式

4.2.1 前端设备。在前端设备的选择和使用上,我们要根据前端设备的作用来选择,前端设备是采集和处理信息和图像的主要工具,主要是利用高分辨率的彩色摄像机,分别分布在工地的四周并形成全方位的视角覆盖,从而对施工范围进行全方位的监控。

4.2.2 传输设备是图像和数据信息的传输通道,是将前端设备采集到的信息和图像数据传输到集中设备的唯一通

道,在施工范围内的前端设备我们可以采用有线同轴电缆来进行传输,而对4个监控点的传输我们则可以选择无线通信设备进行传输。

4.2.3 集中控制设备。集中控制设备可以通过远程操作对前端设备进行方位、角度、焦距的选择和视频的切换,以及处理前端设备传输的图像和信息,从而进行下一步的指令调度。在集中控制设备设立的系统监控中心,为了更好的对信息、图像进行管理、存储和控制,应另外配置图像控制主机、视频转换矩阵和画面分割器等设备。

## 5 结语

先进的信息化技术是保证水利工程的整体性能,同时通过对水利工程质量进行全面、科学地分析,并及早地找出水利工程管理过程中出现的问题,帮助相关部门制定出全方位、多角度、多层次的解决措施。现代化的管理手段,保证了水利工程建设的稳定性和持续性,提高了管理的效率。

### [参考文献]

[1]张成艳,李洪志.由观念机制影响引发的水利工程管理思考[J].中国水运月,2011(6):53-56.

[2]姚丰.农村水利工程管理需重视几个问题的分析探讨[J].水利科技与经济,2011(4):20-22.

[3]焦军.水利工程建设对农业发展的意义分析[J].才智,2013(24):299.