

水文与水资源管理在水利工程中的应用分析

李敬文 胡志广

黄河河口管理局利津黄河河务局

DOI:10.32629/hwr.v4i7.3131

[摘要] 随着社会的快速发展,我国环保力度在持续增加,社会各界越来越关注生态环境保护、资源节约等各项工作,并对水利工程项目建设提出了更加严格的要求。在水利工程项目建设中,相关人员需要注重自身综合素质的培养,将水利工程项目建设、水文水资源管理工作进行融合,为水资源管理工作的有序进行提供支持,文章主要针对水文与水资源管理在水利工程中的应用进行了分析,为水利行业的持续、稳定发展提供保障。

[关键词] 水文与水资源管理; 水利工程; 应用

Analysis of the application of hydrology and water resources management in water conservancy projects

Jingwen Li Zhiguang Hu

Yellow River estuary administration lijin Yellow River authority

[Abstract] With the rapid development of society, China's environmental protection efforts in the continued increase, the community more and more attention to ecological environmental protection, resource conservation and other work, and put forward more stringent requirements for the construction of water conservancy projects. In the construction of water conservancy project, the relevant staff need to pay attention to the development of their comprehensive quality, the water conservancy project construction, integration of hydrology and water resources management, provide support for water management work orderly, the article focuses on hydrology and water resources management in water conservancy project are analyzed, and the application to the sustained, stable development of the water conservancy industry.

[Key words] Hydrology and water resources management; Water conservancy projects; application

引言

在现代化社会经济的发展中,我国水利工程项目建设规模在不断扩大,水利工程建设具有蓄水、防涝、发电、运输作用,推动着我国工业、农业的进一步发展。在水利工程项目建设中,水文与水资源管理具有重要作用,可以收集更准确的信息,对防洪排涝设施进行优化,确保水利工程项目建设的有序进行。基于此,文章阐述了水文水资源管理应用的重要性,介绍了水利工程中水文与水资源管理的主要内容,分析了水文与水资源管理在水利工程中的应用。

1 水文水资源管理应用的重要性

在水利工程项目建设中,水文工作发挥着关键作用,相关部门需要强化水

文水资源管理力度,为工程项目建设工作的有效实施提供支持^[1]。近年来,水文水资源管理工作在水利工程项目建设中发挥着重要作用,能够获取更多可观的效益,在长期发展中受气候、地貌、地形特殊性的影响,水旱灾害逐渐成为普遍的危害问题之一,严重威胁着工业、农业生产、人民群众的生命财产安全。水文水资源管理工作是抗灾救灾中的关键工作之一,为水利工程项目建设提供了依据。但是,水资源管理质量还有待提升,在很大程度上影响着水利工程项目建设。因此,水利部门必须强化水文水资源管理工作,提高水利工程项目建设的整体水平。

2 水利工程中水文与水资源管理的主要内容

2.1 设计暴雨

我国幅员辽阔,各个地区的实际情况出现了很大差异,尤其表现在水文信息、特征值等方面,水文模拟算法数据的主要来源是各个地区的《暴雨洪水信息手册》《暴雨统计参数图集》,可以获得每年、每天、特定时间内的暴雨变差系数。

2.2 产流数值、汇流数值计算

在产流数值、汇流数值计算中,技术人员应根据区域内的流域蓄水量、产流地区和土壤含水量成分,根据暴雨强度公式获取下渗率、净雨过程内容。

2.3 调洪数值计算

调洪数值计算主要涉及三方面内容,分别是:第一,水位-库容曲线;第二,洪水过程线,其计算结果是由设计洪水

获取的;第三,泄流曲线。通常情况下,技术人员根据洪水过程线和水位-库容曲线,计算洪水与水位、库容信息;根据水库泄流建筑物和公式,推算出详细的泄流曲线。

3 水利工程中水文与水资源管理问题

现阶段,在我国水文水资源管理工作中,普遍存在时空分布不均匀、水资源短缺问题,在人类活动、气候变化的影响下,水文水资源日益恶化。在新时期的发展中,我国人口数量越来越多,导致水资源供需矛盾日益严重,带来了严重的生态环境破坏问题,为水文水资源工作带来了很大挑战。

第一,工作人员对实验研究、理论知识的掌握不够。在新时期的发展中,水利部门未针对水文问题进行深入研究,很多地区的研究不平衡,尤其是森林区域、寒区、干旱区域的水文研究少之又少。在社会经济的发展中,我国生态水文相关研究不够深入,在水文环境持续变化的过程中,很多参数的获取方式、计算仍需进一步研究,相关部门必须要强化有针对性的科学实验、野外水文监测,为技术发展提供广阔的空间。第二,目前,很多先进设备、先进技术已融入水文水资源管理工作,呈现出高精度、高自动化、高效率的特点,但还未得到有效地创新开发、推广应用,还需要加强各个学科之间的交叉性分析,以提高技术预测的准确性,针对水旱洪涝等水文变化进行预测预报,使得水文预报覆盖范围不断扩展,并全面检测洪涝、干旱等自然灾害,获取更多的动态信息。第三,我国水质检测缺乏一定的准确性,尤其在区域水资源监控过程中,监控系统仍需进一步完善,水质监测体系还不够全面。第四,水利部门越来越注重水资源配置、水资源管理等相关工作,导致流域生态问题、资源危机问题日益严重,阻碍了国民经济的健康发展,很多水资源利用技术需要

不断开发、利用和推广,如污水利用、洪水利用、雨水利用、海水利用,水利部门需要深入分析区域、水域之间的不同,以此为基础选择科学、有效的应用方式。第五,在我国水文水资源管理工作中,很少涉及可利用、可开发的技术资源,无法改善现代水生态环境,导致我国水环境发展仍停留在初级阶段,相关部门还需要不断推广、强化生态修复技术和污水处理技术,积极应对污水事故问题,并有效地保护饮用水、环境水资源,获取更多准确的信息^[2]。

4 水文与水资源管理在水利工程中的应用

4.1 信息监测

在水文水资源管理过程中,信息监测可以及时准确地监控和预警水质、旱情等状况的发生,监管中大力推广操作简便的技术,为水文水资源管理工作的有效进行提供支持,从而减少水旱灾害的出现。在科学技术水平快速提升的大背景下,水利部门需要引进更多现代化技术,促进信息采集、远程传输、数据分析管理、水文信息在线监测工作等有效实施,为信息监测的准确性提供保障。

4.2 水文预测预报技术

在现代水利工程建设中,水文预测预报技术作为一项新兴技术,其能够延长水文预测预报的预见期。因此,相关部门需要大力开发、研究推广水文与气象相耦合的预报技术,充分发挥出定量气象数值预报产品在水文预报中的作用,有效地预测、预报防汛、抗旱、水环境的变化情况,还要做好中短期天气、水雨情、台风的预测预报工作。

4.3 恶劣自然条件下水文测报技术

在水利工程建设中,为了做好水文水资源管理工作,相关部门需要在高山峡谷、高寒缺氧无人区建设自动水文测报站,大力推广适应恶劣自然条件的水文测报技术。随着社会经济的发展,我国

自然灾害问题越来越多,为了有效地预防各项自然灾害的出现,相关部门需要针对重大自然灾害、突发水事件、环境恶劣等复杂环境,引进水文应急监测自动装置,为应急决策、指挥调度工作的有序进行提供支持。

4.4 水资源合理配置和调度技术

在水资源综合管理中,技术人员需要加强对防洪安全、供水安全、生态安全等各项水资源管理工作的重视,在总量控制的基础上完善水资源统一调度技术体系^[3]。相关部门还需要大力推广流域工程体系多目标联合调控技术、跨流域应急输水与生态改善监测技术、水资源优化配置技术等。

4.5 开发利用新型水资源技术

新型水资源技术主要是在现有选择的基础上制定战略性方案,主要资源是雨水、洪水、海水、污水,需要根据水域所处环境的差异合理地选择相关技术,实现水资源的充分利用,推广技术主要是城市雨水的综合利用、污水资源的热能化以及洪水资源的利用。

5 结束语

综上所述,随着社会的快速发展,水利工程项目的重要性不断显现出来,在水利工程建设中,水利部门需要根据我国国情,将经济发展、社会需求作为重要的科研方向,获取技术支持可信息服务,实现水资源向可持续利用资源的转变,促进社会经济的快速发展。

[参考文献]

- [1]郭相秦,彭世想,仇建武,等.分析水文水资源管理在水利工程中的作用[J].建材与装饰,2020(02):296.
- [2]赵杰.探究水文水资源管理在水利工程中的有效应用[J].决策探索(中),2019(10):54.
- [3]何忠奎,盖红波.水资源利用效率区域差异及影响因素探讨[J].工程建设与设计,2017(05):141-142+145.