

## 探究水文水资源管理在水利工程中的有效应用

宋晓冉 徐洪庆

青岛市水文局, 山东 青岛 266000

山东省调水运行维护中心青岛分中心, 山东 青岛 266000

**[摘要]** 目前我国的水利工程建设越来越多, 利用各类水利工程在提高水资源利用率和保护生态环境等方面做出了显著的成效。文章以工作经验为基础, 分析了水利工程中应用水文水资源管理的具体方面, 包括各类数据计算、现场勘测、地下水水位分析等方面, 并探讨了当前在应用过程中常见的各种问题, 最后给出针对性的优化措施, 从而为今后更好的在水利工程中应用水文水资源管理提供参考与借鉴。

**[关键词]** 水利工程; 水文水资源管理; 优化措施

DOI: 10.33142/hst.v3i1.1352

中图分类号: K203

文献标识码: A

## Explore the Effective Application of Hydrology and Water Resources Management in Water Conservancy Project

SONG Xiaoran, XU Hongqing

Hydrological Bureau of Qingdao, Qingdao, Shandong, 266000, China

Qingdao Branch of Shandong Water Transfer Operation and Maintenance Center, Qingdao, Shandong, 266000, China

**Abstract:** At present, there are more and more water conservancy projects in China. The use of various water conservancy projects has made significant achievements in improving water resource utilization and protecting the ecological environment. Based on the author's work experience, the article analyzes the specific aspects of applying hydrological and water resources management in water conservancy projects, including various data calculations, site surveys, and groundwater level analysis. Various common problems in the current application process are discussed. Finally, specific optimization measures are given to provide reference for better application of hydrology and water resources management in water conservancy projects in the future.

**Keywords:** water conservancy project; hydrology and water resources management; optimization measures

### 引言

在最近的几年时间里, 我国社会经济得到了显著的进步, 从而使得水利工程的重要性越发的凸显出来。在实施水利工程建设工作的时候, 为了保证水利工程施工计划制定的可行性, 确保水利工程项目施工工作的效率和质量, 务必要对前期获取信息的准确性加以保证。将水文水资源管理工作切实的引入到水利工程之中, 可以为水利工程项目施工工作给予有效的保证, 促进各项工作能够按部就班的进行。

### 1 水文水资源管理在水利工程中的运用效果

#### 1.1 汇流数据与产流数据计算

水文水资源管理工作的实施可以说与水利工程各项工作的开展存在密切的关联, 并且对于水利工程的最终收益以及社会效益都存在直接的联系。其中, 产流计算其实质是结合工程所处地区的土质情况, 产流地区水源流量等涉及到的各项参数来实施的计算工作, 结合降雨强度参数能够判断出水源下渗系数, 净水率。并且, 在整个环节中还要对各类问题加以重点关注, 诸如: 各个部门之间的沟通协调工作, 水利工程前期勘察工作, 判断蓄水水位, 洪水灾害发生概率预判等等, 只有严格遵照规范要求落实各项用作, 才能为后期水利工程施工工作按部就班的开展创造良好的基础。

#### 1.2 暴雨和调洪数据计算

在针对暴雨灾害进行设计的时候, 因为各个地区实际情况具有明显的差别, 所以导致水文信息、特征参数方面都会出现诸多的问题, 在利用水文模拟计算来进行数据计算工作的时候, 各项信息数据通常都是有各个地区的专业部门提供的, 从而能够掌握详细的暴雨变差系数。在实施调洪数值计算工作的时候, 务必要充分的参考泄洪曲线、水位库容曲线、洪水过程线。其中, 过程线是在洪水设计中获得的系数, 利用洪水过程线、水位库容曲线能够精准的计算出

需要的参数数据, 结合水库泄流从而能够掌握泄流曲线, 这样才能为水利工程各项工作的全面实施给予必要的信息数据帮助。

### 1.3 信息资源收集

在实施资料信息收集工作的时候, 最为关键的是要对水利工程中涉及到的所有信息加以全面掌控, 涉及到施工设计信息, 施工物料信息, 水文地质信息等等, 并结合自然地质情况以及前期勘察掌握的各项信息数据变能够对主要河道河流实际情况加以了解。因为大部分水利工程的位置都处在较为偏远的地区, 所以在实施勘察工作的时候, 因为地质环境恶劣, 极易出现失误的情况。尽管在水库建造完成之后, 工程规模、水位变化系统都会较为稳定, 但是在经过了长时间的使用之后, 往往会因为长期受到外界不灵因素的影响, 最终会对水利工程的整体容量造成不良影响, 最终会损害到水利工程抗洪能力, 为了避免这一问题的发生, 需要深入的开展实地勘察工作。

### 1.4 水利工程施工前期勘测工作

要想从根本上确保水利工程施工的质量和效果, 务必要开展前期的勘测工作。就以往很多水利工程实际情况来说, 因为缺少对勘测工作的重视, 最终导致设计方案与实际需求不统一的情况, 从而对水利工程施工工作造成了十分严重的不良影响, 这样就充分的说明了前期勘测工作的重要性。在实施现场勘测工作的时候, 最为关键的是要对工程整体格局进行合理的设计, 针对引水、排水、水资源的调度都要进行合理的把控, 勘测工作不但要掌握整个水渠结构的各项参数, 并且其还需要综合对闸门结构控制, 施工物料的选用加以分析。综合研究水库加固施工问题, 全面掌握流量以及水位变化的规律。其次, 要针对泄洪洞闸门的规格, 建造物料性质, 孔洞数量, 底层结构高度各方面信息进行收集。在勘测工作完成之后, 要由专人针对水文水资源管理项目实施细致的分析研究, 联系经营范围, 施工实际情况针对河流流经地区进行标准划分, 并对各个部门的工作内容和指责加以明确, 协调各个环节之间的联系, 从而为之后各项工作的全面开展创造良好的基础。

### 1.5 洪水影响

在针对水利工程实施设计工作的时候, 务必要加大力度来对水库泄流问题加以关注, 尤其是要重视下游地区的民众的人身和财产的安全问题, 要结合实际情况, 利用专业的技术和方法来增强水利工程的抗洪能力, 并掌握各个地区的水位差值, 经济效益参数, 水库蓄水位置变化等等, 结合这些信息数据对前期工程设计实施调整, 从而确保防洪工程工作稳步实施。

### 1.6 判断蓄水位

在实施水利工程建造工作的时候, 蓄水位、死水位往往都要适当的进行调整, 在实际开展工作的时候, 要对针对施工工作进行适当的调整, 促进水位设计的可行性的不断提升, 所以务必要向相关行政机构进行申请, 在审批结束之后, 针对水位情况实施调整, 如果是因为某个部门工作不到位造成的工作失误, 那么需要加大力度对各个部门之间的工作加以协调, 准确的判断蓄水位和死水位, 从而从根本上对水利工程的综合性能加以保证。在进行农业灌溉工作的时候, 因为对水资源的需求量较大, 这个时候, 可以提高或者是对水位进行重新调整, 由专业人士进行专门的研究和论证, 保证调整方案的切实性。

### 1.7 地下水位变化分析

在针对水文水资源实施管理工作的过程中, 往往会收到汛期或者是含水层等多方面因素的影响, 最终导致水位的提升, 从而会对工程各项工作的开展造成限制。降水与地下水位变化存在直接的关联, 并且地下水位的提高, 往往会对周边土层结构造成一定的影响, 针对这一问题, 务必要专业人士制定出专门的有效的解决方案, 综合环境气候实际情况, 制定出水位上升解决方案。如果需要组建抽水泵班组, 那么可以借助抽水泵来讲坑洞内的水资源进行转移, 利用适当的操作技术来提升施工环境的安全性。

### 1.8 分析计算结果

安排专人对计算结果实施专门的分析研究工作, 主要围绕评审通过的工程施工物料, 施工设计实施专门的比对, 并针对二者之间存在的差异实施深入全面的调查, 一旦发现差异较大的情况的时候, 需要实时二次评估, 从根本上避免避免出现严重失误的情况。结合水位变化规律的合理性能反映出水利工程设计的水平, 就以往数据计算工作的实际情

况来说, 务必要关注大坝顶部结构的稳定问题, 针对工程涉及到的各项参数实施实际测量, 并且判断是不是会发生漫顶的情况, 所以, 在实施水文资源管理工作的时候, 务必要密切联系实际情况, 严格遵照计划要求推进评价工作, 并实施综合评估工作, 融合各方面因素, 在最短的时间内制定出高质量的决策。

## 2 水文水资源管理工作开展现实情况

### 2.1 基础设施建设工作中存在的问题

在实施水利工程施工工作的时候, 因为部分水利工程在建造的时候, 施工技术以及施工物料的质量整体水平并没有达到成熟的状态, 从而就导致水利工程施工工作中存在诸多的质量问题, 并且当时施工单位缺少对施工电器设备重要性的正确认识, 最终会造成大量的质量问题不能第一时间被察觉并解决, 最终使得各类潜在风险越发严重, 最终造成了水文水资源管理工作效果无法达到既定效果的不良后果发生。

### 2.2 资金不足

水文水资源管理工作通常都会落实到市县一级, 因为资金供应不充分, 再加上村镇一级工作人员对这项工作的忽视, 很多工作人员的综合素质较差, 不具备专业的能力, 管理方式方法不能满足实际的需要, 最终会导致管理工作的作用无法彻底的发挥出来。

### 2.3 管理效果较差

大多数的水利工程在完成建造工作之后, 缺少专门的施工管理养护, 水利工程在经过长时间的使用之后, 再加上缺少专门的维保工作, 往往会出现结构损坏的情况。很多的施工人员缺少基本的工作责任心, 在是施工中只认为设备可以正常运转即可, 并不会定期对机械设备进行检查和维护, 从而导致大量的微小问题长时间的积累, 最终造成严重的事故, 这个时候如果遇到洪水灾害, 工程防洪性能势必会削减, 从而就会导致严重的经济损失。

### 2.4 工作人员整体素质水平需要加以提升

在针对水文水资源进行监测管理工作的时候, 虽然各个工作的开展都能够遵照安排顺利的开展, 但是部分工作人员因为自身综合能力和素质水平较差, 往往会肆意操作, 这样就会引发危险事故的发生。

## 3 水文水资源管理应用效果提升方法

### 3.1 创建详尽的水位水资源管理机制

因为水利工程施工工作牵涉到的层面较多, 所以具有一定的复杂性, 一旦任何一个环节出现失误, 都会对水利工程施工质量造成损害。就工程实际施工管理层面来说, 务必要在正式开始工程建造工作之前, 全面的掌握水文水资源各方面信息, 从而为水文水资源管理制度的制定工作提供参考。

### 3.2 针对项目进度实施科学的安排

在实施水利工程建造工作的时候, 因为是狗狗的进度与工程施工质量和施工成本存在密切的关联, 所以需要在施工中结合实际情况, 借助有效的方法针对施工进度实施管控。从根本上规避工程施工工作的开展对水文地质造成损害的情况发生。其次, 将水利工程施工进度管理以及成本管理涉及到的各项内容引入到施工管理平台之中, 促进水利工程施工质量和效率的不断提升。

## 4 结束语

以上阐述我们总结出, 将水文水资源管理工作切实的引用到水利工程施工之中, 可以在保证水利工程稳定运行方面发挥出积极的作用。所以, 在当前社会快速发展的趋势中, 我们要增强水文水资源管理, 不断推动其在水利工程中的实践应用, 为水利工程的发展提供持续动力。

### [参考文献]

- [1]冯荣芳. 关于水文在水资源管理中的意义的思考[J]. 工业, 2017(8): 267.
- [2]陈涛. 对水文水资源利用及推广的探析[J]. 环境与发展, 2017(09): 242-243.
- [3]管静. 水文水资源管理在水利工程中应用探究[J]. 水能经济, 2018(4): 3.
- [4]王东宁. 水文水资源管理在水利工程中的应用[J]. 中外企业家, 2017(3): 66.
- [5]裴蓓. 浅析水文水资源管理在水库设计中的应用[J]. 水能经济, 2017(11): 199.

作者简介: 宋晓冉 (1984.8), 女, 毕业山东农业大学, 水利水电工程专业, 青岛市水文局, 工程师。