

水文水资源管理在水利工程中的应用

高莹¹ 耿晨²

1. 北京市京密引水管理处 北京市 101400

2. 北京城市排水集团有限责任公司 北京市 100044

摘要: 水文水资源管理制度是水利工程实施的主要保证,对工程的正常开展有着不可或缺的促进作用。水文水资源管理作为抗灾救灾事业中一个非常关键的组成部分,其管理水平和效益将直接影响到重大工程的建设和管理,对当前的工农业建设有着重要作用,同我们的人民生命财产安全和经济效益也有着密不可分的关系,因此理应引起社会普遍重视和得到国家充分的关注。

关键词: 水文;水资源;管理;水利工程;应用

引言

水利工程在我国的社会经济发展中起到至关重要的作用。为了进一步完善国家水利建设计划的科学化,各项方法的运用科学合理及其中有关计划的可行性,以便保证国家水利建设质量,并加快地推动国家水利的健康发展,因此要保证有关信息的正确性。并通过整合水文水资源管理的有效应用,便能为水利建设提供更为精确可信的信息,促进工程的有序高效进行。

1 水文水资源管理应用的重要意义

水利工程的运作过程中,水文环境也是其中的一项重要制约因子,如果水务行政部门没有对水利工程水文环境的正确把控,则水利工程的综合水平较差,也无法充分发挥它应有的功能。水资源管理工作是中国水文工作、城市水务管理工作中的重要方面,通过对水资源信息的收集、管理策略的建立和实施,可以为水利建设和管理等工作奠定重要的事实依据。但近年来,由于水务工作的迅速开展,水资源管理工作日益成了我们所关心的重要课题,而水资源管理在中国水利工程中的重要地位也日益突出。但长期以来,受到我国复杂多变地质地形、多样气象条件的影响,中国许多地方都会受到水旱威胁,严重影响着国民经济的稳步发展。而由于水资源管理可以为抗灾减灾工程提供基本服务,从而促使水利工程的建造、运营更加适应现实。所以,水资源管理不但会关系水利工程的建造和运用,更会影响全国范围内的工农业生产状况^[1]。

2 水文水资源管理的应用价值

水文工作是实施水利工程的重要依据,而水文工作

个人简介: 姓名:高莹,1986.2.15,性别:女,民族:汉,籍贯:北京,职称:工程师,学历:本科,研究方向:水资源利用与管理方向,邮箱:gygc0@126.com

的核心则是水文水资源管理。所以,水文水资源管理对水利工程的实施具有相当重要的作用。因此现阶段水文水资源管理将对水利工作更加关键。随着城镇化步伐的加速已经在一定程度上损害着人类,所以干旱等天灾已经变成一个普遍的自然灾害。这种天灾已给人类的工作、生活乃至生命安全带来了极其巨大的冲击。水利工程不仅可以抗灾救灾、推动农业发展,而且还能够防洪发电,对人类的生产发展有着十分巨大的作用。而水文水资源管理的效果也直接关系到水利工程的建成。所以,所以,一定要做好工程建成后水文水资源管理的正常进行。

3 水文水资源管理在水利工程中的应用现状分析

3.1 水文水资源管理技术不断发展

中国水文水资源管理起步相对较晚,理论知识和管理科学技术发展还不够完善,但通过近几年的科学研究发展,以及参考了国外先进的管理理念和管理科学技术,中国现阶段的水文水资源管理科学技术发展已取得了迅速进展,并呈现良性的发展势头^[2]。同时,国家水务行政部门也不断加强了对水文水资源管理的关注程度,并加大了对水文水资源管理科学技术研究的资金投入。

3.2 水文水资源管理范围逐渐扩大

在信息科技日益发达的今天,水利工程中的水文水资源管理在现代网络技术和信息技术的促进下,不断地为工程的日常工作提供技术支持,包括对降水蒸发、水体流动、水文资料等的实时监控和处理。并在信息技术和新型的计算机信息技术的支持下建立了以酒井不木水资源数据采集、统计、分析、传递和共享于一身的综合信息化业务体系,并不断扩大水文水资源管理的范围,为经济社会发展和人民生活提供了良好的公共服务。

4 水文水资源管理在水利工程中的应用

4.1 信息资源收集

4.1.1 详细掌握了水库的各个方面的资料,包括安全评估表格、登记信息、原始工程设计资料以及与以往加固的有关信息;

4.1.2 依据勘察地形图和调查资料,根据自然地理条件,对集水区域、主水和流域的有关情况加以分析。

4.2 计算结果分析

根据水文水资源管理工作所取得的成绩,必须进行正确充分的分析,具体可采用以下三个方法:其一,将数据与已审批使用的项目数据和图表进行比较,进行合理标准的研究,看二者存在的差距,如果是差距很大,则必须重新评价,避免产生巨大偏差;水位的正确能够直接体现出工程建设的具体成效;其三,将结果与传统资料加以比较,必须重视的是,必须对坝顶高度加以分析,检查其他有关资料,研究有无发生漫顶现象。由此可知,酒井不木水资源的结果要联系实际情况,在进行评估分析中一定要全方位、系统性地进行研究,必须对多方面加以综合研究和考虑以后,才能做出最后的判断^[3]。

4.3 划分工程项目

水利工程建设项目中,实际施工进度是影响工程施工质量和建造成本的最主要原因。所以,水文水资源管理部门应当强化对实际施工时间的管理。与此同时,也要确定工程枯水期与丰水期之间的时间,以便减小各种极端水文状况对工程的干扰。另外,在水文水资源管理体系中还必须加强相关的施工时间控制和施工成本控制,以提高施工进度的合理提高。这不但能够帮助工程管理者做出更有效的预算管理,而且还能够控制整个施工的质量。

5 水利水资源管理在水利工程中的应用策略

5.1 培养专业的水文水资源管理团队

在高校水利工程建设中,也可以把专业细分,在水文水资源管理方面,也可以是这个概念,也可以是根据这个具体情况,让专业学生也可以知道高校水文水资源管理工作的重要意义,并了解需要学习哪些技能与知识。需要与信息资料获取方法、贮层场址调查技术、贮层蓄水位的确定技术、地下水位调查研究水平的上升趋势、计算结果解析技术等相结合,使得水文与水资源管理的学科研究质量才能向着更加坚实的方面发展。

建设工程水文水资源管理职业资格认定体系,通过专门认定机构,确保能够进行认定,而实际进行工程水利水资源管理,可以保持专职,以便更好的发挥工作效能^[4]。

积极让实际在职的水文水资源管理者可以进行实际持续教育,保证了实际继续教育内容、实际继续教育形

式的合理,使实际教育在职人员可以进一步提升其技能质量和理论质量,以便于更好地投入日常管理工作,并掌握更先进的科技方法,进行实际水文水资源管理。因此,因此,通过运用GIS方法进行水文水资源监测,能够有效的划分其实物和其他实体间的联系,使实际分布状况更为充分与完整。也就是说,相关的人员必须了解并运用现代计算机技术,进行水文建设与水资源管理系统。而作为水文水资源管理的实际工作者,我们也必须提高自己的水平,使水文水资源管理的真正价值起到最大作用,进而进一步采取措施,以确保实现水文水资源管理系统的建立,使水文水资源管理达到最高效率的最后阶段。

5.2 加强水文水资源管理技术的信息化建设

当前时代,管理信息技术早已在经济社会的各行业中取得了普遍运用,在水文水资源管理工作中,就必须强化对管理信息技术的创新化建设,以充分发挥信息化科技优势,进一步提升水文水资源管理效率和技术水平,为国家水利建设提供技术保证。具体而言,在水文水资源管理工作中,还可加强对遥感技术、卫星定位系统等技术的运用,并借助遥感技术监测与卫星定位系统,进行系统的水文地质勘查,和水资源使用控制,以降低在水文水资源勘察管理中,因人工作业而受到的影响^[5]。同时,还必须提高对GIS地理信息系统的运用,并借助地理信息系统技术进行大数据分析的模拟与研究,以及现代化信息技术的运用,以提升水文水资源管理工作的科学化、智能化、动态化程度。

5.3 确保水文水资源管理模式优化

在建立水利工程前,就必须掌握总体运行方式,认真思考具体的工程运行方案,并进行整体的工程造价控制;

高度重视对水文水资源管理进行有效监督,通过水资源管理措施促进了水资源储备的能力增加,保障进度达到预定状态;在每年枯水期和丰水期,进行水资源储量的调查评估,并在此基础上建立完整的自然资源利用项目规划,防止项目不利进展;

在项目建设过程中,必须重视对工程建设过程的监督管理与调控,需要建设规范与标准,不断提升实际效率与服务质量,进而使实际工程的综合效益发展到最大化。当然,在这过程中,也必须重视的是,可以不断创新水文水资源管理的思想与技术,并加入一些最新的科技或理念,以便步入更理想的水文水资源管理格局与环境,也以便创建更理想的水文水资源管理生态^[1]。

5.4 加强水文水资源管理资料信息的搜集、共享

5.4.1 水利建设中的环境影响因素很多,因此建设

项目施工时一定要以丰富而全面的水文水资源信息为保障,这就需要在水文水资源管理中,也就是要做好水资源信息的收集与共享。

5.4.2 作好日常水文水资源调查工作,及时获取第一手资料,将有关信息集成到资料库当中,并进行对有关数据资料的研究分析,综合掌握水文水资源特点,以及对水利发展中的重要作用,建立客观直观的研究报告,为水利工程设计提供重要依据。

5.4.3 充分利用好日常管理工作时间,对水文水资源管理的记录报告、控制记录、检查记录、以往观测记录等重要信息及时与水利建设施工单位共享,并提供必要的信息保障,以协助施工单位改善水利建设计划的完备度。

5.5 保证相关设备供应

水文水资源管理虽然看起来非常简单,但在实际的管理执行过程中依旧会受许多因素的影响,在一些自然资源管理中,一定要借助于适当的机械设备才可以保证管理的有效率,如果机械设备无法有效供应,则会导致整个的自然资源管理。所以,这就需要在水资源管理工作中,有关主管部门一定要保证设施供给的及时,并强化基础设施管理工作,对在水文水资源管理中各个环节应用到水的有关设施进行全方位的管理,并进行对设施的成本、性能和成分管理,适时淘汰设备落后的设施,选择最新的、功能比较完善的设施,来有效进行水资源管理^[2]。

5.6 建立完善的水文水资源管理监督机制

水利工程中的水文水资源管理的效果以及如何实现,在建立水利工程中的水资源文化与水资源管理的机制尤为重要。在这个过程中,必须重视:积极设置具体的水文水资源管理监察部门,确定其监察权力,并确定其监察范围和内容,从而保证它能以适当的方式正常运转,以便于将对水文水资源管理的实际监督往更加合理的方面发挥和提高;积极建立并健全内部监督与外部监督,使得内部监督与外部监督的作用得以充分发挥,使监督内涵与方法进一步优化,进而促进实际监督进一步的发挥作用;在实际的水文水资源管理实践中,如何发挥水利工程水文水资源管理的整体效益,就需要建立完善的监督管理制度。

5.7 提高水文水资源管理的规范性

通过收集水文水资源治理工程的资料信息分析研究,能够协助职工全面掌握工程中的问题,制定科学的

解决措施,使工程施工人员的应急水平得到提高。同时,在实施施工管理体系的同时,还必须明确所有施工班组和人员的工作职责,把责任落实到各个人,让国家水利工程的建设与管理能够有序地开展下去^[3]。在建立施工管理体系的时候,就必须对各项施工的主要责任人加以明确,进行施工管理的统一安排,对施工资料加以科学调度,以便于改善工程施工的整体效益,使工程的品质有所保证。

5.8 加强水文水资源管理中的多部门协调

水利建设与水文水资源管理并不单纯包括了水利部门的管理工作内容,还可以与其他政府部门的管理工作内容产生联系,如水利建设要充分考虑到农田灌溉、林业用水等的影响,并可能关系到周边城市区域供水需求,而水文水资源管理工作中的监测与水资源保障等工作内容,还与国际环境监测组织的管理工作内容密切相关。基于此,在水文水资源管理中,还一定要做好各部门之间的统筹协作,水利部门一定要同农业、林业、市政、城市供水、环境保护等有关管理部门做好合作交流,进行信息交流共享,共同参加有关水利建设的调查研究,群策群力,为水利建设管理工作提供服务保证。

结语

水利工程被认为是满足人口生产用水需求的必要工程,是预防和控制洪水以及确保施工质量的重要手段,有效实施水资源管理可以为水资源项目提供可靠的水文信息和多方面的支持,包括动态监测、评估和与水资源管理有关的数据,为水资源项目提供基本保障。因此,水资源管理对于确保水文工程质量、促进其在水文工程中的应用至关重要。

参考文献

- [1]任媛媛.水文水资源管理在水利工程中的应用分析[J].黑龙江水利科技,2020,48(5):147-148.
- [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]陈建芬.水文水资源管理在水利工程中的应用探讨[J].科技经济导刊,2019,27(24):93+92.
- [4]元浩,纪彭.水文水资源管理在水利工程中应用[J].环球市场,2020,(32):356.
- [5]叶盈.水文水资源管理在水利工程中的应用[J].河南水利与南水北调,2020,49(10):34-35.