

简析水文水资源管理在水利工程中的应用

马娜

河南省漯河水文水资源勘测局

DOI:10.12238/hwr.v5i3.3734

[摘要] 水是生命的源泉,任何东西都离不开它。水利工程更是在社会经济推动下发展迅速,同时它也带动了经济发展,使人们的生活环境和生活质量得到了显著的提升。与此同时,也出现许多问题,对水利工程建设质量、水资源的管理提高许多要求。鉴于此,本文对关注的问题以及相关的内容进行探索和总结,以做出具有针对性的解决方法,给予完善。

[关键词] 水文水资源管理; 水利工程; 应用

中图分类号: TV222 **文献标识码:** A

Analysis of the Application of Hydrology and Water Resources Management in Water Conservancy Engineering

Na Ma

Henan Province Luohe Hydrology and Water Resources Survey Bureau

[Abstract] Water is the source of life, nothing can be separated from it. Water conservancy projects develop rapidly while promoted by the social economy. It also drive the economic development, so that people's living environment and quality of life have been significantly improved. At the same time, there are also many problems, which put forward many requirements for the construction quality of water conservancy projects and water resources management. In view of this, the paper explores and summarizes the concerns and relevant content to make targeted solutions.

[Key words] hydrology and water resources management; water conservancy engineering; application

1 水文水资源管理应用的重要作用

在水利工程建设和发展过程中,水文和水资源管理作为其中重要组成部分,其发挥着以下几个方面的作用:首先,开展水利工程建设的的重要基础则是做好水文工作,其作为水利建设中的主要参考依据,不仅关系着水利工程的质量,也对其施工效率产生着至关重要的影响。其次,城市化建设进程的加快,水利工程建设数量和规模也在日益增加,直接给水利工程建设的管理增加了一定的难度,也对社会的快速发展与进步形成了十分不利的影响。而水文和水资源在水利工程建设中的有效运用,不仅可以直接减小管理难度,还能创造出巨大的社会效益和经济利益。最为关键的是我国由于地形独特、受到地貌和气候的影响,经常

发生水灾和旱灾问题,对广大人民群众的生命财产造成了一定的威胁。因此,相关科研人员对抗灾救灾减灾等工作加快了研究速度,水文水资源管理也由此诞生,为人们的日常生活生产提供了充足的资源保障。

2 我国水文水资源管理发展现状

2.1 水文水资源技术不断发展。改革开放之后,我国着重发展科学技术,不断借鉴和学习国际上的先进理念和技术,并结合我们自身的发展情况进行自主研发,最终提出了可持续发展的现代化水利工程目标。各地区的水利部门也积极响应,通过与现代化的科技水平相融合,开展了大大小小的项目来推动水文水资源的管理技术的不断进步。现阶段我国已经基本实现了水文信息监测、预警预

报、水资源自动配置、水资源自动监控、重点地区水生态保护、重点地区水生态修复等多项技术,并且这些技术已经在实际的项目中应用,且取得了非常不错的效益。

2.2 水文监控和预报发展。新时期下,水文监测技术的出现,为加强雨量蒸发、流量、观测水文资源等工作提供了技术支持,也构建了水文信息收集、分析、监控、传输、管理等一体化信息服务。应用新技术、新设备,水文水资源预报从过去单一的发展方向朝向了多方发展态势,增加了技术的革新与应用。新技术可以更好精准地预报洪涝灾害,及时预报旱情,为了科学拦蓄洪水,提高下游安全提供了指挥决策信息。在近些年我国所采用的新型水文预测预警技术,在防汛方面取得了巨大成就,有效抵挡了泥石流、

山体滑坡等自然灾害。

3 水文水资源管理在水利工程中的应用分析

3.1 汇流数据与产流数据计算。水文水资源管理的投入应用和水利工程建设工作的高效、高质完成具有紧密关联,而且还会对水利工程最终获得的整体经济效益和社会效益造成一定影响。在此之中,产流计算的本质为分析水利工程所处区域的实际土质状况、产流区域水源流量等相关参数,并予以计算和深入剖析,再结合降雨强度情况来分析获得出水源下渗系数和净水率。此外,在整个工作流程中还应当对各种细节要点多加重视,例如:不同部门之间的协调交流工作、水利工程前期地质勘察工作、分析确定蓄水水位等,只有严格的按照相关规范将各项工作进行有效落实,才可以为后期水利工程建设工作有序进行提供有效帮助。

3.2 暴雨和调洪数据计算。在面向暴雨灾害开展相关设计工作时,由于不同地区的具体情况有着一定区别,从而使得在水文信息和特征参数等诸多方面也会存在一些问题,在通过水文模拟计算来实行数据计算工作之时,每项信息资料一般都是由当地专业部门给予的,进而可以全面掌握暴雨变差系数。在开展调洪数据计算工作之时,必须要充分结合泄洪曲线、洪水过程线以及水位库容线等信息。在此之中,过程线是在洪水设计工作中取得的系数,结合洪水过程线以及水位库容线可以准确地计算获得所需的参数信息,并结合泵站泄流从而可以获得泄流曲线,如此方可为水利工程建设各道流程的全面开展提供有力的信息数据支持。

3.3 信息资源收集。在进行资料信息采集工作之时,最为重要的便是需要对与工程存在关联的全部信息进行全面、有效地把控,譬如施工设计数据、物料信息以及水温地质信息等,同时联系自然地质状况与前期勘察所获得的所有信息资料,从而实现了对主要河道河流具体情况的全面了解。由于绝大多数的水利工程都建设在比较偏远的区域,因此在开

展勘察探测工作时,由于地质环境较为恶劣,便容易出现失误问题。虽然在涵闸、泵站建设完毕以后,其工程规模与水位变化系统都会处于比较稳定的状态,但在投入使用较长一段时间以后,大多都会由于长时间受到外界不良要素的作用影响,使得水利工程的整体容量受到严重影响,进而导致水利工程的抗洪防灾能力大打折扣。为防止此类问题的出现,应当深入实施实地勘察工作。

3.4 计算结果分析。针对水文水资源管理中获得的结果,需要实行科学全面的剖析,具体可采取下述三种措施:其一,将其与已经审核通过的工程资料以及图纸实行对比,做合理规范的分析,观察两者之间存在的差异,若是差异较大,则需要再次评估,以免出现严重误差;其二,水位是否合理可以直观反映出工程设计的具体效果;其三,将计算结果与传统数据进行对比,需要注意的是,应当对坝顶高度加以分析,测定其相关数据,分析是否发生漫顶问题。由此可知,水文水资源管理结果需要联系实际状况,在开展评价工作时必须要全面、系统性地作出评价,在对各类要素进行综合分析考量之后,方可作出最终的决策。

3.5 建立健全水文水资源管理制度。要想水文水资源管理能够在水利工程中充分发挥其优势特点,就应当创建完善的水文水资源管理体系,以此为水文水资源工作的有序开展提供有力保障。其一,需要按照实际需求与有关规范标准来编制合理、完善的水文水资源管理制度;其二,需处理好水文水资源管理工作的审核任务,保障工作落实的合理性与合规性,针对其中存在的问题加以处理;其三,需要多加注重对工作人员的培训管理工作,提高其专业知识掌握量与形成先进、正确的管理理念,确保可以取得良好的水文水资源管理工作效果。

3.6 合理划分水利工程项目。由于水利工程施工规模加大。作业范围很广,因此在开展水文水资源管理工作时往往具有较大的空间跨度。为保证水文水资源管理工作能够持续、连贯地进行,以及其具体实施质量,需要对水利工程的项

目内容进行合理划分,将作业范围内的河流域作为基础划分标准,确定各个分项的工作内容与目标,强化各个分项目工作之间的联系与区别,扎扎实实每项规范标准,保证在开展水利工程建设活动的过程中能够充分展现水文水资源管理的具体作用,推动水利工程项目能够有序实施完成。

3.7 运用现代信息技术。需要积极引入现代信息技术,以此提升水文水资源管理工作效率与质量,为水利项目施工建设提供更为准确的数据支持。例如,将GIS技术运用于水文水资源管理工作中,能够准确、清晰地表达出空间实体与其他实体之间暗含的关联,能够针对地理领域中的分布情况做出更为全面、有效的分析与处理。将现代信息技术运用于水文水资源管理中,能够显著提升水利工程防洪抗灾的能力,更加全面的掌控水环境变化的潜在规律,并能对灾害性天气提前制定应对方案,从而降低其带来的危害,使得人民群众的生命财产安全更具保障。对此,需要积极运用现代信息技术,提高水文水资源的检测水平,全方面了解区域河流情况与降水状况,提升水文水资源管理水平,促使水利工程施工任务可以顺利实施。

4 结语

严峻的水文水资源形势给人类敲响了警钟,正是由于我们缺乏对流域水资源的系统化认识和研究,才导致水资源在利用的环节出现诸多问题。所以在未来的工作中,提高水资源的利用率,降低水资源的污染和浪费,强化保护环境的重要性等工作都将成为水利项目建设内容的重中之重。

[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(05):147-148.

[2]刘龔,郑冉,王卓.水文水资源管理在水利工程中的应用研究[J].科技创新导报,2020,17(09):15-16.

[3]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.