

水文水资源管理在水利工程管理中的应用

吐尔逊别克·吐斯木汗

额敏县水利局麦海因水库管理站所

DOI:10.12238/hwr.v6i7.4508

[摘要] 水利工程是国家的基础设施,为国家经济发展做出了巨大的贡献,能够满足人们对水资源的需求,减少水资源浪费及水污染等问题的发生,从而促进我国社会可持续发展。将水文水资源管理应用到水利工程中,可以保证水利工程的正常运行,不断提高水资源的利用率,使水利工程能够更好地服务于我国社会的稳定发展。

[关键词] 水文; 水资源管理; 水利工程; 应用

中图分类号: TV5 **文献标识码:** A

Application of Hydrology and Water Resources Management System in Water Conservancy Project Management

Tursunbuick-tusmukhan

Maihaiyin Reservoir Management Station of Emin County Water Conservancy Bureau

[Abstract] Water conservancy project is the national infrastructure, which has made great contributions to the national economic development. It can meet people's demand for water resources, reduce water resources waste and water pollution, and promote the sustainable development of our society. The application of hydrology and water resources management to water conservancy projects can ensure the normal operation of water conservancy projects, constantly improve the utilization rate of water resources, and make water conservancy projects better serve the stable development of our society.

[Key words] hydrology; water resources management; water conservancy project; application

引言

现阶段我国水利工程项目建设数量不断增多,在社会经济稳定增长的当下,人们对于水利工程建设的重视程度增强。水文水资源管理工作对水利工程建设、水利工程管理工作带来了技术与管理层次的支撑。水文水资源管理工作可以对水资源进行分析、预测、计算,帮助水利工程管理提供基础数据支撑。水文水资源管理技术还可以为水利工程高质量管控运行打下良好的基础,实现各种技术水平优化创新,将水利工程建设与管理提升到更高水平。

1 水文水资源研究价值分析

随着我国经济水平的不断提高,我国工业化发展步伐明显加快。在这样的发展态势下,各行业领域生产工作初步实现了高质量发展目标。但是随着工业生产活动的不断开展,水资源质量问题频频出现。主要集中表现在水资源质量下降、水污染问题严重以及洪涝灾害频发等。严重时,甚至会引发生态环境退化等不良现象。为及时缓解这一现象问题,我们应该加强对水资源开发与利用问题的研究力度。最好可以从生产与发展实践中针对当前生态环境保护问题以及自然资源开发利用问题进行统筹规

划与合理研究。结合当前生产现状来看,造成水资源污染问题以及其他隐患问题不断出现的根本原因在于滥砍滥伐现象严重、有害物质超标排放问题明显等。最重要的是,人们并未充分意识到水文水资源保护工作的重要性。结合近些年的研究发展情况来看,为及时缓解水资源短缺以及水资源污染严重的现象问题,国家政府部门对于水利新建工作以及安全监测工作予以了高度重视。要求直属部门以及相关生产单位在实行污水排放工作时,应该针对当前水质情况进行动态监测,并根据监测反馈情况对当前污水存在的排放异常问题进行及时改正与处理,以防止污水对周围其他水源造成不利影响。

2 水文水资源管理在水利工程中的应用现状

2.1 水资源污染现象较为严重

现今,水资源的污染问题极为严重。随着工业的快速发展,目前水资源的污染问题不仅涉及单纯农药残留污染,污染源更为复杂,还涉及某些重金属与化工材料。这些污染物通过水资源,对农业灌溉、居民用水等进行污染,对社会生产生活带来了严重问题,威胁人们的身体健康甚至关乎生命安全,所以水资源污染的问题必须引起足够的重视,对水资源的管理与治理必须

得到相应有效的措施。因此就现阶段而言,水资源的污染问题的解决迫在眉睫。

2.2 技术落后

目前,国内社会各技术领域在不断发展过程中,虽然相关科研人员经过持续努力,在水文、水资源方面获得了很大进步,但是对全体水文水资源领域而言,所使用的部分勘测监督检查基础设施与技术水准相对比较低,特别是与国外发达国家相比,依然处于落后状态,此现象造成所获得的水文数据无论是在精确度方面还是在实效性方面都低于国际的基本标准。基于此,需要应用部分国外先进的水文勘测系统与检测技术,从而更好增加我国在水文水资源领域的测试水准与品质保证,以便早日使我国信息数据资源符合国际规范化的需求。所以,针对我国目前水文水资源领域技术落后的情况找出原因的同时对其进行深入研究与分析,从中得知此现象的产生主要是由于缺少充足资金的大力支撑,以及严重缺少当代化管理,以为其管理模式会增加其资金成本的投入,从而出现监督把控投放与相关管理技术无法符合目前水文工作的发展要求,导致使用的勘测技术落后的现象。

2.3 水文水资源管控力度不足

当前我国经济呈现出稳定增长态势,水资源对于我国农业发展起到了至关重要的作用,并且对工业、养殖业等起到了直接影响。若水资源质量不达标,那么很容易对农业与工业带来极大影响。结合我国当前水文水资源管理工作来看,存在管控力度较弱的现象,一些水文水资源质量较低,达不到国家的标准要求,直接造成区域生态环境损害,并且对地区农业、工作发展带来了阻碍。针对北方地区来说,会出现季节性缺水问题,一些工业与农业企业对于水资源需求量较大,若不按照规定进行取水,会造成取水量过多、取水无节制现象,会造成河流水流量减少、河流枯水问题,直接造成生态与区域环境影响。

2.4 管理制度不健全

一般在进行水利工程建设的过程中,需要组建专门的工程维护检修队伍,对工程运行中的各种问题进行处理,使其能够满足我国人民的实际需求。然而在实际的维护检修工作中,部分人员采用临时维修的方法,对设备的日常维护和保养工作缺乏重视性,导致机械设备的故障频发,严重影响到水利工程的正常运行。若无法及时对设备故障进行处理,将使洪水等灾害造成的危害性增加,给当地居民带来较大的损失。由此可见,虽然水文水资源管理能够对工程运行的情况进行有效检测,但是在管理制度建设上存在不足,也无法充分发挥水文水资源管理的效用。

3 水文水资源管理在水利工程中的具体应用

3.1 信息资源收集

丰富的信息资源能够为各项工作的开展提供有效依据,减少因操作不当造成的问题,使工程的建设和管理更加科学有效。因此,将水文水资源管理应用到水利工程中,首先就要做好信息资源的收集工作,其中包括水利工程的设计资料、登记信息、加固信息、安全信息等,在充分了解当地地质情况的基础上,与地

形图、勘察资料数据进行比较,从而掌握集水面积、主河道河流特性等数据信息。同时,需要充分认识到部分工程处于偏远地区,很容易造成地形图的偏差。随着水利工程的运行时间不断增长,工程受到各种因素的影响出现库容变化的情况,导致工程的抗洪能力逐渐降低,这就需要安排专门的人员进行现场勘测,以便能够提供更加完整、准确的数据信息。

3.2 稳定提高水资源监测管理水平

为确保我国水资源监测管理水平得以稳定提升,相关工作应该从以下两个方面进行统筹规划与合理部署:一方面,稳定提升通信技术水平。相关工作单位在思想理念方面应该主动结合可持续发展理念以及生态环境保护理念,对于当前水文水资源管理工作存在的不足问题进行及时改正与优化处理。最好可以通过引进先进的通信技术以及互联网技术等优势资源,构建科学合理的外部联系防汛平台,以便更好地推动我国水文水资源工作信息化平台的建设发展。另一方面,合理应用自动检测报告系统。对于我国水资源管理工作而言,相关工作单位通过合理使用自动勘测体系,不仅可以充分发挥勘测作用优势,还可以根据分析反馈结果,确立科学合理的水资源保护方案,以确保水资源开发与利用效率得以深化加强。

3.3 提高技术水平

促进我国水文技术水准的提升,应该全面建立水文信息化系统。主要包括三方面内容,一方面,提升通信技术。相关领域工作单位的思想观念不断提升,使其充分意识到信息化的重要性,基于此,增加水文水资源工作的信息化,同时构建信息化交流平台,不断引入最先进的通信技术、互联网技术,以便应用计算机网络技术建立外部联系防汛,促使全部水文信息平台高效有序的运转,更好促进水文水资源工作信息化的创建,以便可以高效能高品质地完成相关工作。另一方面,应用自动检测报告系统。通过使用自动勘测体系,不仅可以使其勘测作用充分发挥出来,对每个领域的水资源情况进行实时的动态监督与把控,而且还可以将其具体信息精确地探究出来,以便在最短期内取得充足有效的数据信息。除此之外,我国通过应用遥感技术,可以有效勘测到每个区域的降水量,获取比较准确的检测信息。

3.4 水库加固

水文水资源管理在水库加固当中起到了至关重要的作用,在进行水库加固时,必须要先对水库相关资源进行整合收集,制定出科学合理的水库加固设计方案。对水库的历史信息、安全管理信息、原始设计方案等诸多内容进行严格管控,充分考虑水库的水文水资源情况,结合资源补充勘查实地情况。我国水库工程一般都建设在较为偏远的山区,水库建设年代久远,很多设计方案落后,建设方法落后,相关的设备与技术配置不完善。为此,必须要结合水库实际情况,对区域内现状的水文水资源情况重新复核,结合现有计算机软件对水库各项水温信息进行精确计算。全面分析水库当前流程、暴雨设计、产洪流、调洪值等,制定出更加科学合理的加固方案。科学分析历史资源,掌控水库的水位、流量、建筑材料种类,对现场开展全方位勘查分析。掌

握水库来水、水库调水、引水渠运行状况等诸多内容。在实际进行工程建设时,应该合力开展引水渠道、水体调度、水库格局、闸门操控等诸多操控内容,构建出完善的加固调整手册,保障水库高质量运行。结合水库实际情况,明确水库容易受到哪些因素影响,并且制定出完善的水库管控策略。

3.5 构建完善的水文水资源管理制度

完善的水文水资源管理制度是促进各项工作顺利进行的重要基础,能够为管理人员提供可靠的指导依据,避免出现管理混乱等不良情况。一般在水利工程的建设过程中,各个环节容易出现各种各样的问题,难以保证工程建设的整体质量,为此要做好事前的人文水资源资料收集工作,构建完善的管理制度,使水文水资源管理得以有效进行。同时,在信息化时代背景下,可以借助信息化技术对水文水资源管理进行强化,帮助工作人员对工程建设进行全方位的监督,及时找出工程建设中存在的问题,做好人员之间的信息交流,从而采取科学合理的管理措施,促进水文水资源管理水平的提升。

3.6 信息实时检测与数据采集

水文水资源管理工作必须要实现实时、动态化监测,在我国科学技术不断发展与进步的当下,为水文水资源管理动态化监测带来了强大动力支撑。全球定位技术、遥感器、信息化测绘技术等,对水文水资源管理工作带来了发展契机,可以实现水利设施、自然灾害精准预测与管控。在此基础上,可以针对一些较为危险的地点,进行全天候水文监测,对该位置的水文水资源流量、流速、水位进行检测。在开展具体监测工作时,若动态化测量出潜在危险,那么必须要启动预警。切实有效地保障运行设备安全,对水利工程坝体、机电设备、上下游等重点设备进行严格监控,确保水利工程重点设备运行安全。此外,在进行应用的过程中,应该引入GIS技术手段,将地理信息系统与水文水资源动态监控紧密结合,以便于全面对水利工程当中的水文水资源数据信息管控。

3.7 提高水文水资源管理的规范性

通过对水文水资源管理项目的数据信息进行分析,可以帮助工作人员充分了解工程建设中的常见问题,制订科学合理的处理方案,使工程施工队伍的应急处理能力得以提升。同时,在

进行工程管理的时候,需要确定各个项目班组及技术人员的工作职责,将责任落实到各个人,使水利工程的施工管理得以有序进行。在构建工程管理制度的时候,需要对工程施工的负责人进行确定,做好施工管理的统一安排,对工程资源进行科学调配,从而提高工程施工的整体效果,使工程建设的质量得到保障。

4 结语

总而言之,水利工程建设与管理工作中引入水文水资源管理的意义重大,不仅可以为水利工程建设做出科学数据支撑,而且还可以强化水利工程管理效率。在实际开展水文水资源管理时,必须要结合当前实际情况,及时发现水文水资源管理潜在的问题并解决。水文水资源管理在水利工程当中应用,应该做好水文水资源资料搜集管控,在健全水文水资源信息化管理平台的基础上,实现信息实时检测与数据采集,为水利工程建设与管控提供强大支撑。

[参考文献]

- [1]杜红艳,薛惠锋,侯俊杰,等.面向智慧水利的水资源数据融合探析[J].中国水利,2018,(23):61-64.
- [2]王海莉,孙巍.水资源开发利用与社会经济可持续发展探讨[J].地下水,2019,44(4):162-163.
- [3]秦昌波,苏洁琼,容冰,等.我国水资源安全面临的挑战与应对策略研究[J].环境保护,2019,47(10):46-48.
- [4]尚占钦.水文与水资源工作面临的挑战[J].河南科技,2019,(4):100-102.
- [5]秦博.水文与水资源工作面临的挑战[J].科学技术创新,2021,(20):105-106.
- [6]杨宏宇.浅谈水文与水资源工作面临的挑战[J].科技创新与应用,2021,(11):221.
- [7]罗布顿珠.水文与水资源的现状及工作措施研究[J].居舍,2021,(24):224.
- [8]刘君华.水文与水资源工作面临的挑战[J].能源与节能,2021,(8):71-72.
- [9]夏军,刘春霖,任国玉.气候变化对我国水资源影响研究面临的机遇与挑战[J].地球科学进展,2019,(1):1-12.