

水文与水资源管理在水利工程中的应用研究

李峰

新疆维吾尔自治区塔里木河流域阿克苏管理局, 新疆 阿克苏 843000

[摘要] 水利工程在社会经济发展过程中起到了重要的作用, 因此应不断提升水利工程建设管理, 通过高质量的管理更好的促进水利工程发展, 提升水利工程整体建设质量。同时在进行水利工程建设过程中还应强化水文与水资源管理, 从而提高水资源利用率并可以避免污染现象, 更好的促进水利工程发展。传统的水文与水资源管理工作其中存在的问题较多, 多表现在管理资金不足、基础设施损坏、管理制度不完善等, 给水文与水资源管理工作带来不利的影响。因此要想确保水利工程持续发展应充分做好水文与水资源管理工作, 确保管理效果与管理质量。

[关键词] 水文与水资源管理; 水利工程; 应用

DOI: 10.33142/hst.v5i2.5963

中图分类号: TU75

文献标识码: A

Application Research on Hydrology and Water Resources Management in Hydraulic Engineering

LI Feng

Xinjiang Tarim River Basin Aksu Authority, Aksu, Xinjiang, 843000, China

Abstract: Water conservancy projects play an important role in the process of social and economic development. Therefore, we should constantly improve the construction management of water conservancy projects, better promote the development of water conservancy projects and improve the overall construction quality of water conservancy projects through high-quality management. At the same time, in the process of water conservancy project construction, we should also strengthen hydrology and water resources management, so as to improve the utilization rate of water resources, avoid pollution and better promote the development of water conservancy projects. There are many problems in the traditional hydrology and water resources management, such as insufficient management funds, damaged infrastructure and imperfect management system, which have an adverse impact on the hydrology and water resources management. Therefore, in order to ensure the sustainable development of water conservancy projects, we should fully do a good job in hydrology and water resources management to ensure the management effect and quality.

Keywords: hydrology and water resources management; hydraulic engineering; application

引言

从现阶段来看, 我国水资源总体存储量比较可观, 但是我国人口数量相对较大, 同时水资源的整体分布也呈现出南多北少的状态, 这样就需要人们充分认识到水资源管理工作的重要性, 做好节水工作。因此, 在进行水利工程建设过程中应全面做好水文与水资源管理工作, 并体现出水文与水资源管理在水利工程建设中的作用, 提升水利工程综合效益。

1 水利工程建设过程中水文与水资源管理的重要性

1.1 提升水资源管理的合理性

水利工程在国家经济建设过程中起到了重要的作用, 水资源在不同领域中的应用量也随着增加。但是由于我国水资源存储量南北方并不均匀、淡水总量虽然较大但人均占有量确较少、水资源污染等问题。此外, 一些工业企业较多的地区用于工业生产的水并没有进行处理就直接排放, 导致水资源污染情况更加严重, 因此应不断提升水资源管理工作力度。

1.2 明确污水排放标准并积极开展水文监测

无论是在城市还是农村均应保证居民可以用上高质

量水源, 水利工程管理部门应深刻的认识到水文监测工作的重要性并加强水文监测管理。水文监测的全面性可以对水资源进行合理的分配同时还可以对工业企业污水排放标准进行检测, 避免水资源污染现象, 对水资源进行有力的保护。现阶段, 我国有一部分地区已经积极开展水文监测工作, 但是在实际检测过程中会受到不同因素的影响, 无法保证水文监测结果满足相关要求, 导致水资源质量无法达到居民用水标准, 因此应对水文监测工作进行进一步的优化。

1.3 有效防治水灾

不同的地区地质条件、气候环境等均存在差异, 一些地区会因为气候环境的变化导致自然灾害, 这些自然灾害属于不可抗力。其中水灾是比较常见的自然灾害, 要想有效防治水灾应注意以下方面。第一, 在了解当地防洪要求后合理开展水文与水资源管理工作, 降低因洪灾给当地居民所带来的损失, 尤其是对当地水资源的负面影响。第二, 对水文监测技术进行不断优化并提升水资源质量。第三, 通过水文与水资源管理确保当地防洪工作可以顺利进行。在进行水文与水资源管理时可以利用网络技术构建自然灾害监控平台, 实现远程监控, 及时报告, 提升整体工作效率。

2 水利工程中水文与水资源管理的主要内容

2.1 水灾预警

我国疆域广阔,各地区分布着不同的地理资源,因此不同地区的水文与水资源管理工作也存在差别,因此在进行水利工程水文与水资源管理时应从宏观角度出发对水资源进行模拟计算,水资源模拟计算重要依据是不同地区水灾发生记录、历史年份暴雨发生时间与规模等,所以在进行水利工程水文与水资源管理时应科学计算暴雨变差系数并采用信息化技术对数据进行存储。

2.2 合理计算水资源产流与汇流数据

在了解水利工程水资源实际储量后计算产流与汇流数据,然后对当地水资源与土壤间的关系进行对比,确定该地区暴雨强度计算公式同时也可以从中得到雨水下渗到土壤中的下渗参数。

2.3 合理计算洪水调洪数据

在确定水利工程库容、洪水过程与泄洪曲线后计算洪水调控数据,同时可以对洪水入库量进行评估;然后在确定水利工程实际泄洪建筑物及相关参数,最终完成逻辑公式制定,完成泄洪量估算,为水利工程水文与水资源管理、水利工程水资源容量、水坝前度等提供推断依据^[1]。

3 水文与水资源管理中存在的问题

3.1 管理制度不完善

现阶段在进行水利工程水文与水资源管理过程中管理制度还存在一些不足,在管理过程中多出现管理责任划分不清、责任推诿等情况,这些问题既无法保证水文与水资源管理工作效果也会给水利工程整体建设质量带来不利的影响。所以应对水文与水资源管理制度进行完善,可以与水利工程管理工作同步。但是现在这项工作多数水利工程建设企业做的并不到位,最终给水文与水利资源管理工作带来负面影响。

3.2 管理技术与管理数据存在问题

近些年来,水利工程在农业生产、防洪泄洪等工作中起到了重要的作用,但是若管理技术、管理数据存在问题会给管理工作带来影响同时也会阻碍水文与水资源管理工作的开展。多年来在进行水利工程建设过程中若数据采集准确率不高会给工程整体建设质量带来不利的影响,最终水利工程施工企业在施工过程中会出现以下问题。第一,缺乏专业的技术团队,且人才招聘、专业知识、专业技能培训跟不上,这样在进行资料数据收集时就无法保证真实性与完整性。第二,监测设备管理维护不到位会导致成本增加,技术优化速度过慢也会给水文与水资源管理工作效率带来不利的影响。

3.3 管理人员专业水平较弱

要想保证水文与水资源管理工作效果应确保水利工程施工人员的专业性。水利工程建设过程中人员素质不仅关系到水利工程整体建设质量同时还可以确保水文与水资源管理工作有序进行,但是现阶段一些水利工程建设企业中的管理人员专业水平较弱且学习能力不强,最终无法

保证管理效率与管理质量^[2]。

4 水利工程中水文与水资源管理实际应用

4.1 确保信息收集的准确性

在进行水文与水资源管理过程中应确保信息资料的准确性、完整性,从而避免水利工程中不按规范进行操作的现象,从而提升水利工程建设管理的科学性与合理性。水利工程中在进行水文与水资源管理时应先了解工程情况并做好信息资源收集工作,主要包括水利工程设计图纸、设计方案、等级资料、安全管理资料等,同时全面了解施工地点地质条件并做好现场勘察及数据记录工作,了解河道特点、集水面积等数据。另外,一些水利工程会建设到一些偏远地区,这样在进行地形图编制时无法保证其精准度,这样在水利工程长时间应用后会因自然因素给水库库容带来改变,无法保证水利工程防洪泄洪能力,这样就要求水利工程建设企业充分认识到施工现场勘察的重要性并确保勘察人员的专业性,确保勘察数据的真实性、准确性。

4.2 强化水利工程勘察

过去所建设的水利工程,设计图纸与工程实际情况不符的现象比较常见,主要是因为水利工程建设企业并没有正确认识勘察工作的重要性,导致勘察结果出现偏差。这样就需要水利工程勘察人员先了解水利工程具体要求,然后深入到施工现场完成勘察工作,合理安排勘察人员具体工作。水利工程泄洪、进水、梯度、调水时应先确定渠道长、宽、高等数据,由专业人员做好水闸控制。同时收集与水利工程相关的影像、图片、位置等信息,在了解水位上升规律与流量后确定水利工程加固方案。此外,在泄洪时应保证水压高度、底板高度、材料质量、具体孔数满足要求。水利工程现场勘察结束后对水文与水资源管理内容进行分类并将各项管理任务落实给相应的管理部门,强化细节管理,从而提升水文与水资源管理水平^[3]。

4.3 做好防洪与泄洪工作

水利工程中应用水文与水资源管理时还应做好防洪泄洪工作,确保监测工作的全面性,从而保证水利工程运行安全。开展水利工程设计工作时应与现场地理位置相结合,并认识到水利工程防洪与泄洪工作的重要性,满足工程实际要求,从而保证防洪与泄洪水平。水利工程投入应用后还应对上游与下游的水位差异、蓄水量变化等情况进行综合考虑,确保水文与水资源管理效果,提升水资源利用率。此外,在进行防洪工作时可以利用信息化技术对水利工程进行实时监控,当发现问题时可以及时预警与防范,避免给当地居民正常生活带来影响。

4.4 保证蓄水量及水位的合理性

水文与水资源管理应用到水利工程中应合理调整其蓄水量及水位,从而满足生产生活需求。若水利工程蓄水量出现问题应及时向升级管理部门报告并对水位进行科学的调整。例如农业生产比较集中的季节用水量便会增加,此时水文与水资源管理人员应对原有的管理方案进行调

整,为农业生产提供保障^[4]。

5 水利工程中水文与水资源管理水平提升的有效措施

5.1 对管理制度进行完善

在进行水利工程建设过程中应有专门的管理制度同时还应制定专业的水文与水资源管理制度。在了解水文与水资源管理在水利工程中应用的主要内容、管理范围、管理方式后,合理设定水文与水资源管理权限,将管理规范与管理标准进行落实,在这个过程中充分发挥出水文与水资源管理制度在水利工程中的作用。此外,在管理制度中应明确水文与水资源的主体性,同时应确定相关管理部门与管理权限,并签订管理责任书,严格按照管理制度进行管理,确保各项管理工作可以满足工程实际要求。在进行制度编制时,制度编制人员不仅要具有专业知识及操作能力同时还可以积极的去学习先进的管理理念与管理方法,并将其落实到日常工作中,从而保证水文与水资源管理制度的完整性与可行性。此外,还应建立水文与水资源管理人员绩效考核制度并将其与薪酬管理制度进行结合,这样不仅可以激发出管理人员的工作积极性同时还可以确保管理制度的全面落实,使水文与水资源管理工作可以达到最初预期目标,同时可以优化水利工程周边环境。

5.2 提升管理团队的专业水平

在进行水文与水资源管理工作时管理人员是主体,因此要想保证工作效率与质量应强化团队管理,通过有力的团队管理可以更好的推动水文与水资源管理工作发展。要想提升管理团队专业水平应注意以下方面。第一,高等院校在设定水利工程专业课程时就应进行细化并在其中添加水文与水资源管理专业,强化理论讲解的同时增加实践机会,让水利工程专业的学生在校期间就可以充分的了解到水文与水资源管理在水利工程中的实际作用,同时可以掌握一些专业的技能。让学生可以认识到在进行现场勘察时可以应用信息化技术,确定蓄水量及水位时可以采用定位技术,从而判断地下水位上升情况,同时做好计算结果分析,保证计算结果的准确性,为水文与水资源管理工作提供专业水平高、职业素养高的专业型人才。第二,确保水文与水资源管理人员均有职业考核合格证书,将管理人员提供的证书纳入到职业管理机制中,确保每名管理人员都有专业资质且持证上岗,从而为水利工程水文与水资源管理工作构建专业能力强、操作水平高、工作热情高的管理团队,提升整管理理水平。第三,做好现有管理人员的培训工作,在进行培训工作前应先制定培训计划及管理机制,然后根据管理人员实际情况设置针对性强的培训内容,从而保证培训工作的科学性与可行性。水文与水资源管理人员也应积极的参与到培训中来,通过培训获取更多先进的理论知识、操作技术、管理理念,并可以更加积极的工作,成为专业水平高、操作技能强、工作积极的管理人员。例如,水文与水资源管理人员可以学习 GPS 技术的

应用技巧,在工作中可以界定空间实体与其他实体间的关系,从而保证管理工作的完善性与全面性,积极应用信息化技术进行水文与水资源管理工作可以提升管理的先进性、信息化。同时水文与水资源管理人员应充分认识到自身综合能力提升的重要性,管理人员综合能力与水文与水资源管理工作有着直接的关系,因此水文与水资源管理人员应跟上时代发展步伐,及时更新自身知识,利用自身专业知识来提升水文与水资源管理效果与水平,更好的推动水利工程稳步发展^[4]。

5.3 强化监督管理

要想更好的体现出水文与水资源在水利工程建设中的作用于价值,应根据水文与水资源具体管理情况对监督管理机制进行完善与优化。在此应关注以下方面:根据实际情况建立水文与水资源监督管理部门,然后对监督管理权限、内容、范围等进行明确,从而保证监督管理工作有据可循,通过高质量的管理工作提升水文与水资源管理效果;根据情况实际情况将内部与外部监督管理机制进行完善并充分发内部及外部管理机制的指导作用,从而可以对监督管理工作进行优化与提升,充分利用内部驱动力体现出内部及外部监督管理机制的实际效能;水文与水资源管理时不仅要充分发挥出监督管理工作效益同时还应对监督管理制度进行完善,从而实现监督管理目标,凸显出水文与水资源管理在水利工程中的综合作用^[5]。

6 结语

总而言之,在进行水利工程建设过程中应充分认识到水文与水资源管理的重要性,通过水文与水资源的管理来提升水资源的利用率并提高水利工程建设质量,确保水利工程投入使用后运行的稳定性。要想更好的发挥出水文与水资源管理效果,应先了解水利工程实际情况,明确水文与水资源管理要求并确保管理措施可以满足相关标准要求,提升水文与水资源管理水平,更好的推动水利工程发展。

[参考文献]

- [1]刘康.水文水资源管理在水利工程中的有效应用[J].珠江水运,2022(1):71-72.
- [2]冯越,郭慧昊.水利工程建设中水文水资源管理工作研究[J].居舍,2021(27):139-140.
- [3]李耀明.水文水资源管理在水利工程中的有效应用[J].农业开发与装备,2021(7):73-74.
- [4]刘辉.水文水资源管理在水利工程中的应用[J].造纸装备及材料,2021,50(2):121-122.
- [5]罗光明.水利工程建设中的水文水资源管理工作[J].能源与节能,2021(5):89-90.

作者简介:李峰(1973.6-)女,毕业院校:新疆农业大学,所学专业:会计电算化,当前就职工作单位:新疆维吾尔自治区塔里木河流域阿克苏管理局,职称级别:专业技术岗七级。