

水文水资源管理在水利工程中的有效应用

冯 雄

海南灌排技术开发有限公司 海南省 海口市 570508

摘 要: 水文水资源信息化建设对防汛抗旱、水资源调度管理、取排水管理、水质水环境管理都具有重要意义。通过水文水资源信息化建设,可最大限度地提高水资源利用的科学性和合理性,实现水资源的合理利用,具有重要的社会、经济、环境效益,对水利事业高质量发展具有积极的促进作用。

关键词: 在水利工程;水文水资源;管理应用

引言

水利工程的建设和正常运行必然离不开水文水资源管理工作,实现水文水资源的科学管理对于水利工程的发展具有极强的现实意义,所以在现阶段水利工程建设的过程中则需要结合具体情况来完善水文水资源管理制度,全面发挥水文水资源管理在水利工程中的应用价值。因此,在水利工程建设发展的过程中则需要增强对工程质量的重视,对水文水资源进行有效的管理,以此来推动水利工程各项建设工作的正常进行,为社会的发展带来更大的效益。

1 水文水资源管理的重要性

水文水资源环境管理是防治洪涝灾害的基础性工作。近年来我国各地区水文水资源管理不断完善,水利工程建设取得了较大进展,在一定程度上降低了灾害带来的影响。但由于各地区水文水资源管理水平不一,受自然因素、气候环境等多种因素的影响,近年来洪涝灾害仍频繁发生,威胁着人们的生命安全和财产安全,严重制约了地区经济社会高质量发展。在进行水利工程施工建设时,水文水资源管理工作是十分重要的。

水利工作的基础便是水文工作,只有通过开展有效的水文工作才能够为后续水文水资源管理工作奠定基础,而这也是水文水资源管理工作最为重要的组成部分。在近几年的水利工程施工建设过程中,对于水文水资源管理工作所提出的要求越来越高,需要通过加强水文水资源管理工作来保障社会的经济效益和社会效益,这也是实现水利工程诸多基础功能效果中不可或缺的工作部分。我国地质地貌较为复杂,许多地区常年会面临水旱灾害,这些自然灾害不仅为当地造成了巨大的经济损失,也时常会威胁本区域百姓的生命安全,作为抗灾的主要措施,水文水资源管理工作将成为水利工程建设效果体现的重要尺度,同时也是保障后续水利工程运营寿命的重要参数^[1];另一方面对于水文水资源管理工作

的实际效果也是目前我国水利工程建设的重要前提,政府需要通过加强水文水资源管理,使水利工程建设更好地促进农业生产、保障人民群众财产安全。所以总体而言,水文水资源管理工作对于水利工程建设运营有着十分重要的意义。

2 水文水资源环境管理现状

2.1 水文水资源管控重视度不足

虽然现阶段国家及有关部门对水文及水资源的研究工作逐步深入,但实际重视力度不足。水文水资源与防洪减灾经费投入不到位,增加了开展水文水资源研究工作的难度。水文水资源管理及防洪减灾工作开展期间需要耗费大量的人力及物力资源。我国水文水资源自然空间跨度较大、涉及内容复杂,各研究环节均需要大量经费支持,导致研究方向较为固定,还有部分研究问题长时间无法得到及时解决,严重影响了水文水资源管理水平。

2.2 水文水资源利用率较低

我国国土资源辽阔,水资源分散性较强,实际利用率不足。部分地区没有开展污水回收或者城市雨水疏导工作,导致水资源浪费问题更加严重。还有部分地区水文水资源管理技术较为薄弱,整体水文水资源管控工作不到位^[2]。从节水工作开展角度分析。当前,我国水资源管理工作主要是借助控制水量实现,虽然此种方式实施简单,但节水效果不佳。因此,应建立更加完善的制度及技术保障措施,通过有效控制水资源更好地实现节能目标。

3 水文水资源管理在水利工程中的应用

3.1 统筹开发水资源

过度开发水资源,导致该案例地区下游区域出现严重的生态环境问题,如果持续缺乏系统化的管理,必将导致水资源开发利用难以实现目标。按照传统的管理模式,该地区采用的是区域管理和分割式管理方法,并不利于现代化国民经济可持续发展需要,通过研究发现流域内的经济与生态之间存在着互动关系,彼此之

间相互影响,也会相互促进,必须立足于水资源科学利用、环境恢复保护两方面工作,对水域的上游和下游进行统筹管理,兼顾经济效益与生态效益,在对生态环境进行恢复性保护时,建立起完善的法律、行政措施,同时也需要积极的利用现代化技术手段,对流域内的水资源进行动态化的监管,以更为主动的方式加强调度,积极促进流域生态环境可持续发展^[3]。具体而言,该地区河谷上游主要以增加水源为工作重点;下游则考虑建立混灌开发的模式,通过实现河道之间的联动,使灌溉和防洪工作能够相互促进,提高了水资源的利用效率。

3.2 在抗洪方面的应用

因为经济的快速发展,影响了环境的稳定性,所以自然灾害发生的频率越来越高,随之给人们的生活也带来了巨大的影响,一旦发生洪灾,企业便无法正常的运行,因此为了保障企业的经济效益,需要尽可能降低洪灾发生的可能性。因为环境的不稳定,在一些地方发生洪灾的频率越来越高,所以便受到了越来越高的重视,社会各界人员也在从自身开始改变,降低自己的行为对自然的影响。在水利工程的建设中,要不断地对其抗洪能力进行检测,如果抗洪能力达不到预期效果,就需要各部门人员一起研究可能出现问题的地方,并及时找出不符合规范施工的环节,进行有效的解决,确保抗洪能力能够达到预期,才可以在一定程度上确保人员的生命安全,维持生活的稳定。

3.3 建立污水处理体系

我国作为农业发展大国,社会发展将带来技术发展,提高工业生产能力,进而也将逐渐促成我国工农业实现融合发展模式。但是在这一过程中,却会导致水污染问题愈发严重。工业废水和农业废水直接排入水域中,造成严重的环境污染问题,所以需要建立起水资源利用监测分析体系,通过开展专业化的污水处理,尽可能降低污水排放量和污染系数^[4]。该地区所开展的污水处理体系主要明确了城市垃圾与固体废弃物两方面的排放问题,通过加强工业废水与生活污水的净化能力来降低水质污染情况,提高水资源的综合利用效率。

4 水利工程中水文水资源管理的优化对策

4.1 增强水文水资源管理及防洪减灾规范性要求

管理部门在日常工作中建立内容完善、体系得当的水文水资源管理及防洪减灾制度,切实规范工作人员工作行为,增强水文水资源环境工作开展效果,提升地区防洪减灾技术水平。一方面,管理人员需结合地区水文地质勘察报告,建立符合地区实况的防洪抗旱管控制度。设置防洪抗旱技术标准,对自然灾害的预防及控制

对策进行全面审核。制度中还需要工作人员规范开展水文水资源监测活动,结合管控机制所提出的检测任务及检测制度,增强使用水资源整体管控效果。另一方面,要求在现行水文水资源及防洪减灾管控机制中合理明确防洪减灾技术要求,确保防洪减灾工作严格遵循因地制宜原则,从根本上提升防洪减灾计划的可行性。借鉴其他区域经验,做好水文水资源数据预测分析工作,从根本上控制自然灾害对地区经济发展及城市化建设阶层造成的不利影响^[5]。在开展水文水资源管理及防洪减灾工作期间,还需要建立健全各区域责任制度,明确各地区部门、人员工作职责标准。配合使用水文水资源及防洪减灾内容,落实环境管理职责。设置水文水资源管理及防洪检查责任制奖惩体系,严格惩戒水文水资源管理效果不佳、防控减灾工作实施不规范等行为,以便切实激发各部门工作人员参与水文水资源管理与防洪减灾工作的积极性。

4.2 强化信息资源的收集

在水利工程各项工作开展的过程中,收集丰富的信息资源既能够为其提供可靠的依据,还能够有效地避免操作不当所引起的隐患,全面提升水利工程的建设和管理水平。因此,在水利工程建设中应用水文水资源管理,则需要做好信息资源的收集工作,对水利工程的设计资料、等级信息、加固信息、安全信息等信息资源进行全面的收集,并在掌握地质情况的基础上将其与地形图、勘察资料数据进行有效的比较,以此来掌握集水面积、主河道河流特性等信息数据^[6]。另外,由于很多水利工程的地理位置比较偏僻所以地形图容易存在着偏差,随着水利工程运行时间的增长会在各种因素的作用下影响水利工程的库容,降低水利工程抗洪能力,所以此时需要安排专业人员到水利工程现场进行有效的勘测,以此来获得完整准确的信息数据,为水利工程各项工作的顺利开展提供科学的依据。

4.3 合理的划分项目进度

从水利工程建设角度来看,其建设质量和成本与工程进度有着直接的影响,所以必须在整个工程建设及运行的过程中做好工程进度方面的管控,全面提升水利工程的整体建设效益。由于水文水资源管理工作涉及的内容比较多且空间跨度比较大,所以这就需要确保水文水资源管理工作的科学性和有效性,才能够为水利工程的顺利建设提供良好的基础。因此,在水文水资源管理的过程中则需要对本地的水文水资源信息进行有效的掌控,然后结合本地的枯水期和丰水期对水利工程项目的进度进行科学的划分,以此来增强进度管理的科学性。

对于水利工程项目的划分,既需要考虑水利工程的施工范围^[7],还需要对施工范围内的所有河流、水系进行全面的调查,然后依据流域水文情况对项目进度进行科学的划分,尤其是对水利工程的各个施工区段的进度划分必须进行明确的规定,并在施工规范方案的基础上对建设资源进行科学的配置,以此来确保水利工程各项工作的有序进行。

4.4 优化防洪减灾工作模式

水文水资源管控难度较大,日常管理工作难度较高。如果没有制定专项可行的防洪减灾管控机制,将会严重影响水文水资源管理及防洪减灾水平。但就目前来看,水文水资源环境管理期间,多部门及人员均未树立正确的防控检查意识,防洪减灾工作开展效果与预期目标不符。因此,为从根本上提升区域防洪减灾效率,应建立专项可行的防控减灾责任制,进一步提高防洪减灾工作开展水平。在实施具体防洪减灾工作时,还需要细致分析自然灾害引发的经济损失,切实优化防洪减灾技术方案的内容。拓宽水位检测工作覆盖面,切实提升日常监管水平,确保检测工作详尽有效开展^[8]。增强数据采集的全面性,配合使用先进的信息技术与数据系统,避免水文水资源管理以及防洪减灾工作受环境因素、人为因素等问题影响出现误差,进一步增强水文水资源管理及防洪减灾技术开展效果。

4.5 合理规划水资源的使用

优化和完善城市水资源的保护,重在在水资源的使用进行合理规划,实现水文水资源自然条件对城市发展的促进作用。首先,工业企业是城市用水的重要部门,对于耗能大、耗水多、污染性大的工业企业,建议将其进行外迁,并根据当地资源优势引进一批环境友好型企业,促进当地的产业升级。其次,保护区域内自然水资源环境,诸如湖泊、溪流、河道等,是城市水文环境的重要组成部分,在城市建设中应对其进行保护,避免侵占水道、建筑用地占用湖泊河道等情况,保护大自然的河床地貌和河流生态环境。此外,对生活、生产和生态用水进行协调,优化既有水资源在三类用水类型上的合理配置,对城乡用水进行统筹规划,提升水资源的使用效率。

4.6 建设水文预警预报体系

水文监测预报预警是防汛抗洪的重要支撑。由于洪

水具有突发性,防汛预警系统可以为防洪减灾工作争取必要的时间,使有关部门能够在最短的时间内获取洪水的具体情况,加强防汛各部门之间的沟通与联系,制定防汛抢险工作方案,最大程度减轻灾害影响,确保人民群众生命财产安全。在水文水环境管理中,应建立完善水文预警系统,利用先进的设备与技术,提升信息采集、数据分析的精准性与可靠性^[9],及时获取水文环境的变化情况,实现信息共享。水文部门应经常更新预警红线数据值,在合理设置相关预警红线的同时,结合河道宽度特点、径流流速特点、地下水水位特点等调整红线的数据值,以免错过最佳预警时机,避免发生严重的损失。

结束语

综上所述,我国的水资源时空分布不均,水资源供需矛盾日趋紧张,供水保障能力亟待提高,合理开发使用水资源尤为重要,水文水资源管理和精准调度需要上升到信息化、智能化的层面,实现水文水资源的合理利用、优化配置、精准调度和节约保护,利用先进的信息化管理手段建设科学高效的管理模式,从而进一步提高水文水资源合理化分配和利用效率。

参考文献:

- [1]宋晓冉,徐洪庆.探究水文水资源管理在水利工程中的有效应用[J].水电科技,2020,03(01):P.15-17.
- [2]张亚平,张延彬.水文水资源环境管理与防洪减灾分析[J].智慧中国,2021(9):78-79.
- [3]朱汝洪.探究水文水资源环境管理与防洪减灾措施[J].绿色环保建材,2021(6):179-180.
- [4]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(10):2.
- [5]岳景东.水文水资源环境管理与防洪减灾措施[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2019(1):118-120.
- [6]游承富.水文与水资源管理在水利工程中的应用[J].2021(2019-23):193-194.
- [7]郭道冉,孙静,高尚嵘,等.水文水资源管理对防洪减灾的意义[J].清洗世界,2021,37(6):75-76.
- [8]董君杰.水文水资源防洪管理及环境保护分析[J].黑龙江科学,2021,12(8):132-133.
- [9]刘博.水文水资源管理在水利工程中的应用探究[J].水电水利,2020,4(7):7-8.