

Application of Water Resources Management in Water Conservancy Projects

Xiamixinuer·Aili

Kezhou Water Resources Planning and Management Center, Atushi, Xinjiang, 845350, China

Abstract

At present, the construction and development of various water conservancy projects have achieved good results, in order to meet the needs of the people's production and life. However, in the real development, the balance between various regions is not balanced enough. Although most regions have introduced modern technology and obtained certain benefits, the technology and management level in some places is not high enough. Although China's water resources are very rich, but the per capita occupancy is very low, even in many places, but also with the world's per capita level is very different. Therefore, it is necessary to strengthen the infrastructure construction, strengthen the introduction of excellent talents and new technologies, better promote the improvement of efficiency, improve the local environment.

Keywords

water resources management; water conservancy project; application

水资源管理在水利工程中的应用

夏米西努尔·艾力

克州水资源规划管理中心, 中国·新疆 阿图什 845350

摘要

目前, 各种水利工程的建设和发展都取得了良好的成效, 能够满足人民群众各种生产和生活的需要。但是, 在现实的发展中, 各个区域之间的平衡不够均衡, 尽管大部分地区都已经引进了现代技术, 并获得了一定的效益, 但是有些地方的技术和管理水平还不够高。虽然中国的水资源非常丰富, 但人均占有量却非常低, 甚至在很多地方, 还与世界上的人均水平相差甚远。因此, 必须加强基础建设, 加强对优秀人才以及新技术的引进, 更好地促进效益的提高, 改善当地的环境。

关键词

水资源管理; 水利工程; 应用

1 引言

为了达到对水资源的大规模节约, 我们需要加快对水资源的开发, 以确保对水资源的高效使用, 让每个人都能得到水的保障, 推动可持续的经济和社会发展。

2 探讨水利建设中水资源管理的重大意义

但随着中国人口的不断增加, 以及国内不断涌现出大量的企业, 对水资源的需求也在不断增加。水利工程作为一项利民的基础性工程, 能有效地控制和利用水资源和环境。按照服务对象的不同, 水利工程可以分为防洪、农田、水力发电、航道和港口、供水和排水、环境、海涂围垦等各种水利工程。在水利工程的实际施工过程中, 要注意的是

当地的水文状况, 为了保证各项工作的顺利进行, 高层次的水资源管理十分必要的, 在更好地搜集有关的数据的情况下, 让实际的施工工作更加的规范和可信, 在有效的水资源权限控制、政策的制定与执行保障、水量的合理调配与调度、防洪问题的解决、水情预报等方面的管理工作的开展, 可以让工程施工队伍更加清楚地了解到水文状况, 因此一定要加强对水资源管理的有效运用的重视, 从而保证对水文状况的科学控制, 以及水利工程的施工, 降低洪水及其相关的地质灾害带来的负面影响。水资源管理是水利工程施工过程中不可或缺的一环, 对其后期运营同样有着重大的影响, 通过对相关数据参数和模型的有力支持, 可以更好地为项目制定提供可靠的决策依据, 降低社会与经济损失。通过科学、有效的信息管理服务, 还可以方便各个部门之间的协作工作, 这对于了解工程的具体情况、目前的水位情况、工程周围的环境情况等都是有很大帮助的, 在进行了合理的分析之后, 有针对性地预防和处理工作。在暴雨、洪涝灾害期间, 利用

【作者简介】夏米西努尔·艾力(1982-), 维吾尔族, 中国新疆阿图什人, 本科, 工程师, 从事克州水资源规划管理研究。

水文模拟方法及相关资料,高效地进行暴雨资料的反演,并根据泄流曲线与库容曲线,推算出相应的调洪量,从而为科学地制订防洪措施提供科学依据^[1]。

3 水利工程利用水资源管理现状

3.1 缺乏项目资金

为了应对日益增加的供水压力,必须在水利项目中充分利用水资源,以提高水资源的利用效率。但是,随着水利工程的数目和规模的增加,所需的资金也在增加,如果资金达不到相应的标准,将会影响到整个工程的正常进行。与此同时,水利建设中采用先进的技术装备,对投资的需求也越来越大,而目前水利建设中普遍存在的问题就是资金短缺,因此必须加强对这方面的关注,做好预算工作,才能更好地解决项目资金问题。

3.2 基础设施存在隐患

由于有些水利工程建成年代比较久远,很多基础设施都存在着一定的安全隐患,如果不能得到及时有效的治理,将会影响到整个工程的正常运营。与此同时,一些企业在建设过程中,由于对设备运行的控制不严,导致项目建设过程中出现了许多质量问题,增加了水利管理工作的难度。

3.3 缺乏完善的管理系统

在水利工程施工中,通常要建立一支专业的维修团队,来解决工程运营中出现的各类问题,以满足人们的实际需要。但是,在实际的维修工作中,有些人采取临时性的维修方式,忽视了对设备的日常维护,造成了频繁的故障,对水利水电工程的安全运营造成了很大的影响。如果不能及时解决这些问题,就会导致洪灾和其他灾害的发生,并对当地人民造成很大的经济损失。从这一点可以看出,尽管水资源管理可以有效地检验项目的运作状况,但由于其管理体制的缺陷,使得其效益不能得到最大程度的发挥^[2]。

3.4 员工素质参差不齐

在水资源测试中,虽然明确地要求工作人员按照规范进行作业,但许多基层监测人员因为自己的技术水平和责任心不够,在没有掌握好的操作流程的情况下,就会盲目地进行作业,这对工程的质量产生了一定的影响,甚至会对机械设备的使用寿命造成不利的影响。

3.5 水资源分布不平衡

在全球变暖背景下,海洋表层水状态正处于持续改变之中。由于降雨和径流的差异,流域内的水资源正逐步实现区域化,其结构也发生了显著的改变。例如,中国西北地区降水偏少,东南地区降水偏多,在某种程度上加剧了区域内的不均匀性。最近一次水资源评估报告显示,中国北方地区的水资源呈逐年下降趋势,其中尤以黄河、淮河、海河最为突出。中国南方地区的水资源总量为80%,而北方地区只有20%,受自然条件的影响,水资源分布差异将日益显著,这对南北方的经济发展状况也产生了一定的影响。

4 水利水电工程中水资源管理的具体运用

4.1 信息资源收集

首先要做好信息资源的采集,主要是水利项目的设计信息、注册信息、加固信息、安全信息等,在对当地的地质状况有足够的认识的前提下,将其与地形图、勘察数据的对比,以此来掌握集水区、主要河道河流特征等数据信息。但也要注意,有些项目地处偏僻,极易引起地形图误差。随着水利工程的运营年限的增加,工程在多种因素的作用下会发生库容的改变,从而使得工程的防洪性能逐步下降,为此必须组织专业的人员到现场勘察,才能提供更为全面和精确的数据信息。

4.2 改进和调整滑模法

在水利水电施工中,模板拼装是一项重要的工作。所以,施工人员首先要清除模板表面的杂物、污渍等,还要对模板的刚性和韧性进行检测,如果发现损坏的地方,则要及时更换。在模板拼装过程中,工作人员要精确地测量模板的底面标高,然后再对模板的高度进行相应的调整,从而避免模板跑模。同时,施工人员还应不断地优化和完善混凝土注浆技术,从而确保工程质量。对于水利工程的钻孔施工而言,要注意两个方面的问题:一是要确保钻头在钻孔时的起落速度,不能突然加快或突然减慢;第二,水利工程注浆施工必须严格遵守相关规范,方能确保施工质量。

4.3 确定性调整水位状况

在确定和调节水位时,我们分别对死水位和活水位两种水位进行了分析。一般的时候,这两个水位都不会改变,但也有例外,比如比较严重的枯水期和汛期。在这种条件下,这两个水位极易发生变动。针对这一点,相关工作人员应针对本地特点,采取相应的措施和政策,针对不同的季节状况来决定和调整这两种水位。在此调整过程中,必须全面调查周围的参数和信息,尽可能地保证水利工程的储水能力,从而实现渠道和管线的有效连接^[3]。在干旱季节,要稍微降低一下水位。到了雨季,水位就会相应的上涨。

4.4 对计量成果进行分析和处理

在计算结果的分析处理过程中,工作人员要重点做好三个方面的工作:第一,对项目所涉及的数据进行全面的审核,通过照片和实物对比的方式来对项目出现的偏差进行控制。第二,根据有关的历史资料,比较和分析计算的结果,从而可以精确地测定大坝的高程。第三,对具体的工程建设方案进行相应的调整和优化,使其更具可操作性。通过以上三个方面的基础工作,将为水电工程的设计和施工提供可靠的数据资料支撑。

4.5 水库现场勘测

在过去的水利工程施工中,往往存在着设计不符合实际的现象,究其原因,很大程度上是由于前期勘察工作做得不够充分,不能给出可信的信息支撑。所以,必须在对水库的运行状况有一个全面的认识的前提下,组织专门的人员开

展实地勘察工作,合理地安排调查工作,在水库引水、入水、梯度调水的过程中,要对渠道的高度、宽度、长度等各种参数都有一定的把握,对材料的选用、闸门的控制也要有一定的了解。同时,要搜集有关水利工程的资料、图像资料,分析水库除险加固问题,全面掌握涨水的时间与流量。另外,在泄洪洞设计中,还应考虑闸门的高度、底板高度、开孔数量、材料及选型等问题。

4.6 洪水监测与防范

在水利工程建设中,要加强对洪水的监控和预防,以提高水利工程的安全性。在进行水利工程的设计时,必须将工程的实际要求完全掌握,并与当地的地形地貌相结合,同时要注意到水库泄洪带来的影响,不能影响到当地人民的正常生活。在实际的运行中,要将上游和下游相应的水位差、需水的变化等因素都考虑进去,从而进一步加强对水资源的科学和合理的管理,从而实现水资源的高效利用。在防洪减灾工作中,必须运用现代科技手段,对水库的运行状况进行监控,才能因地制宜地调整防洪标准,确保防洪减灾工作的顺利进行。

4.7 蓄水位的合理调整

在实施水资源管理时,要注意适当调节水库的库容,以最大限度地满足人们的用水需求。当库容不能满足需要时,要及时上报有关部门,使水库的水位能得到适当的调节。比如,在农业灌溉的高峰时期,要提高水库的水位,水利部门的工作人员会进行多次的讨论,然后根据制定的计划来执行。

5 切实加强水资源管理工作的对策

针对当前水利工程建设中水文水资源管理体制存在的问题,如资金短缺、安全隐患、水文水资源管理不完善等方面存在的问题,需要探讨相应的改进方法,并构建完善的水文水资源管理体系,使水文水资源管理工作更加高效,从而更好地推进水文水资源管理工作的开展,有效地提高水利设施的建设和建设效率,提高水资源的利用水平,促进中国社会和经济的健康、可持续发展

5.1 建立健全水资源管理体系

健全的水资源管理体系,可以为管理者提供一个可信的指引,防止管理混乱和其他不好的局面,从而推动各种工作的顺利开展。一般来说,在水利工程施工的每一个阶段都会发生各种问题,很难确保工程建设的总体质量。因此,必须事先做好水资源数据的采集,建立健全的管理体系,才能确保项目的顺利实施。与此同时,在信息化的环境下,还可以利用信息化技术来加强水利管理,使工作人员能够全面地监控整个项目的施工情况,发现项目施工中出现的问題,并做好员工间的信息沟通,制定科学、合理的管理办法,提高水利部门的管理水平。

5.2 对项目的工期进行合理的划分

鉴于项目施工的质量和费用在很大程度上取决于项目的进度,因此必须对项目的进度进行控制和管理,才能提高项目的总体效益。在实施水资源管理过程中,要全面了解本地的水资源状况,准确把握每年的枯水期、丰水期,避免发生严重的水文地质问题,保证项目的顺利实施。其次,在水利水电工程项目管理系统中,增加了进度管理和施工管理的有关内容,使其更加合理、有效,从而保证项目的总体质量。将建设信息化管理平台和水利管理系统有机地结合起来,实现信息的迅速传输,使得管理者可以作出更科学、更合理的决策,从而更好地满足项目的实际需要。

5.3 加强对水资源管理的标准化

通过对项目资料的分析,能够让工作人员对项目出现的共性问题有一个全面的认识,从而制定出一套科学、合理的应对措施,从而提高施工团队的应急处置能力。与此同时,在实施工程管理过程中,要明确各项目班组和技术人员的岗位职责,明确责任到每个人,才能保证水利工程施工管理的有条不紊。在建立工程管理体系的过程中,必须明确工程建设的负责人,对施工管理进行统一安排,合理地配置工程资源,以提升项目建设的总体效益,保证项目施工的质量。

5.4 加强对经理的全面训练

要使水利部门在水利建设中更好地发挥作用,就必须加强对水利工作人员的培训,让他们熟练地掌握有关的专业知识和管理技巧,用恰当的方式来解决各类问题,从而提高水利部门的管理水平。第一,要增强管理者对水资源管理的意识,让他们明白水资源管理的重要性,掌握相关的理论知识和技术方法,以推动水资源管理工作的健康发展。第二,要对水资源管理人员的工作状况有一个全面的认识,对他们的缺点进行训练,使他们的知识结构持续地完善,这样才能提升他们的专业水平,才能推动水利事业的健康发展。

6 结语

总之,在水利工程中实施水资源管理,可以提高水资源的使用效率,确保工程施工的总体质量,确保水利工程的运营安全。要想让水利部门在水利工程中发挥最大的作用,就必须对水利工程中的水资源管理状况有一个全面的认识,要想清楚它的工作目标和重点,就必须有一个科学、合理的方法来加强它,让它更好地为水利建设事业服务。

参考文献

- [1] 张超.水文水资源管理在水利工程中的有效应用[J].城市建设理论(电子版),2024(7):199-201.
- [2] 王丽.水文水资源管理在水利工程中的应用分析[J].水上安全,2023(13):89-91.
- [3] 张晓芳.水利工程中的水文水资源管理应用分析[J].农业开发与装备,2023(7):124-126.