

分析水文水资源管理在水利工程中的作用

王静 郭慧昊

(水文水资源测报中心, 青海 西宁 810000)

【摘要】水利工程在现阶段建设当中所具备的发展效果,很大程度上会直接受到水文水资源管理成效的影响。而水文水资源管理在水利工程当中的作用,也会随着技术逐步完善而越发凸显重要性。由此能够明确,水文水资源管理技术的应用效果以及其中所涉及的各类创新工作,对于水利工程建设而言均有着显著作用,只有强化水文水资源管理这方面工作,才可以为水利工程的发展提供助力。所以,要对国内水文水资源管理现状展开分析,明确水利工程当中水文水资源管理的作用以及具体应用。

【关键词】水文水资源; 水利工程; 作用; 方式

引言:

水利工程建设的优劣,对于国家建设与发展而言有着非常直接的影响。如果想要为水利工程建设提供助力,则要重视水文水资源在其中的应用成效,在逐步推进各项施工工作时,可以为水利展开过程当实现高质量的建设。在了解水文环境的基础上,逐步推进高质量施工工作,降低风险问题的出现概率,以此来逐步优化水文水资源管理效益,为水利工程的现代化建设与发展提供保障。

一、水文水资源管理在水利工程发展中的意义

优质水文工作本身属于水利工程建设当中的一项重要组成部分,因此相关工作者在日常工作展开以及推进当中,要在保证水文工作能够顺利推进的同时,获取到相应的效果,并且在具体工作流程当中能够将其进行相对充足的应用,为后续水文水资源的管理工作提供助力,这也是目前水文水资源管理过程当中的一项重点组成部分。而随着近年来,经济发展速度逐步增长,各个地区之间的水利工程建设规模也呈现出逐步拓展的趋势,对水文水资源管理工作要求日益提升的同时,也充分证明了水文水资源管理工作的重要程度。

对于水利工程的现代化建设工作而言,增强水文水资源的管理工作能够为整体社会效益提供相对充分的建设与发展效益,但是在具体的推进当中会受到国内地貌差异相对较大的综合影响而容易出现区域间旱涝灾害的情况,在降低区域间经济发展成效的同时也会对周边居民的生命财产安全带来了较多的威胁,由此也能够看出推进水文水资源的管理工作本身水域降低灾害问题影响程度的主要方式之一。同时,这也是能够保证水利工程可以顺利建设的基础条件,对于后期水利工程的使用以及社会效益的发挥

亦是一种重要的管控方式。

二、目前水文水资源管理在水利工程当中的应用现状

(一) 项目经费相对短缺

如果想要提升国内水资源的供应能力,避免因供应压力大而诱发的各类问题,则要在重视水文水资源管理在水利工程当中应用效益的同时,逐步达成水资源的高利用率。但是在水利工程影响范围的逐步拓展当中,整体所需要投入的建设资金也存在逐步上涨的趋势,如果在建设资金方面无法满足各项要求,则必定会对水利工程的各项建设工作造成问题。另一方面,如果想要将各类新型技术设备运用到水利工程之中,同样会对项目经费的分配工作提出较多的要求,需要工作人员对这方面工作予以充足的重视,提高前期预算工作准确率的同时通过拓展资金来源渠道等方式来降低项目经费出现短缺的概率与风险。

(二) 基础设施存在较多的隐患

国内部分水利工程的竣工时间相对较早,在长时间使用当中会使得各类基础设施出现内部零件磨损相对严重的情况,进而形成较多的隐患性问题。如果无法第一时间推进相应的处理工作,则会在降低工程建设效果的同时为水利工程的整体造成较多的安全隐患。另一方面,相关工作者在参与水利工程建设施工工作时,部分企业会在堆积操作以及设备操作的管控方面存在技术不佳的问题,为后续水文水资源管理工作带来了较多的限制与负面影响。

(三) 管理制度漏洞较多

通常在推进水利工程建设这方面的工作时,会对工作人员的专业工作能力与工作效果提出较高的要求,因此建立专门的工程维护检修队伍对于现阶段水利工程发展以及水文水资源管理而言有着显著的

作用。但是在具体的维护检修工作推进当中，部分工作人员会将临时维修的方式应用到其中，但是在各项设备的日常维护方面却会出现相对较多的问题，在设备后续养护方面表现出的缺陷性问题相对严重，限制住了水利工程本身的运行成效。如果没有在第一时间对故障设备展开相应的处理与调试工作，则会在增加洪涝灾害发生概率的同时为周边地区居民带来较大的经济损失。由此能够明确，尽管现阶段水文水资源管理可以为水利工程的现代化运转提供优质助力，但是在具体的管理工作推进当中依然存在有管理制度上的漏洞，无法充分发挥出水文水资源管理在其中的应用效果。

三、目前水文水资源管理在水利工程当中的具体作用

（一）完成各类信息资源的收集与整合工作

目前，将水文水资源管理工作应用到水利工程之中，第一步要落实信息资源的各项收集与整合工作，之后将水利工程当中所需要应用到的设计资料、登记信息以及加固信息等进行全方位的整理，将所得出的数据模型与水利工程所处区域的地形图、勘察资料等数据展开对比，在这一过程中完成对水利工程集水范围、各个河道流量与河道特性的数据信息。相关工作者在参与水利工程的过程之中也需要根据自身所在地区所具备的各类工程建设条件来调节前期设计方面，避免工程因所处位置相对较偏而产生地形方面的偏差。随着近几年水利工程运行时间的逐步增长，水利工程在运转当中更容易受到各类因素的影响而产生库容量变化的问题，影响水利工程抗洪能力的同时为周边地区居民生命安全和财产安全带来了一定的威胁性因素。这方面内容便要求相关工作者在日常工作的推进当中要重视现场的勘测工作，为工程的后续推进提供更为完整且准确的信息数据。

（二）水库现场勘测工作

在传统的水利工程建设工作推进当中，往往会在有工程设计与现场实际适配度较低的情况出现，造成这类问题的主要原因是，受到施工前水库现场勘测工作落实不到位的影响，无法为设计工作提供充足且合理的信息来源与信息数据参考。由此相关工作者应当在充分明确水库运转具体情况的基础上带领专业人员前往水库当中进行现场的各项勘测工作，为各类数据的准确率提供保障。在推进水库引水、进水以及梯度调水等方面的设计工作时，要求工作人员在全面明确引水渠道各项数值的基础上去调节各项材料的使用细节与应用效益。在这一过程中也需要对水利工程的文字与图片信息展开收集以及整合，将水库周边所提出的加固需求展开综合研究，明确水

库当中的具体水文情况。完成这方面的工作后，相关工作人员还应当对泄洪洞本身的闸门高度、地板高度以及孔数等展开综合的分析。完成前期水库现场勘测后要所得的各项水文水资源信息进行全面整合，明确水文水资源管理项目在其中的应用效果，为各个环节的内容处理工作提供助力，带动水文水资源管理能够得到充分的应用。

（三）暴雨洪水的管理工作

我国整体地理资源呈现出显著的多样化特性，不同地区的水库水文信息各具特色。为了实现更加精准的水资源调控，进行水文模拟属于一项不可或缺的工作内容，而其中所得出的各类数据信息内容主要来源于各地的暴雨洪水信息手册以及历年暴雨情况的降水总量统计。由此能够明确在水利工程建设中，水文水资源管理涉及暴雨变差系数的精细计算与信息系统化建立，这些信息和数据也是保障水资源可持续利用与水利工程顺利建设的关键因素。通过精确的水文模拟计算，我们可以更好地理解自然规律，预测未来的水文状况，从而为水利工程的现代化发展提供更加有价值的参考信息。

（四）提升蓄水位的合理管控成效

工作人员在参与水利工程的现代化建设工作时，往往并不会参与到水库蓄水位以及死水位的调节当中，然而在实际的运行工作推进当中应当依照具体的情况来调节整体的工作内容。站在当前水库的实际蓄水量、所处区域以及地理位置特性等水文信息的综合管理角度上来明确具体的水位调整要求与调整标准，在得到相关部门批准后再正式推进这方面工作。根据部分因工作人员工作成效不达标而引发的蓄水位异常下降问题，应当与相关部门在充分协调的基础上完成蓄水位以及死水位的测定工作，实现水库蓄水能力与抗洪能力的全方位提升。另一方面，受到农业种植工作会对灌溉水源提出相对较高的需求，要求工作人员对水位全面进行调节后通过各类时间工作来制定出相对科学且合理的调整方案。

（五）分析地下水位的上升问题

在水文水资源管理过程中往往会出现许多不可预测的情况，其中相对具有代表性的便是含水层和汛期的变化，这类问题可能会导致水位上升从而对工程的进度产生干扰。另一方面，地下水位的变化也会受到降水的影响进一步影响土壤结构，进而对水利工程的前期施工、后期养护以及周边生态环境带来重大影响。针对这些问题，工程技术人员需要提前制定应急预案以应对可能的水患。具体来说，可以通过组建专业抽水泵小组的方式来将各类抽水泵设备应用到其中，第一时间排出坑洞当中的积水，避免水位上升对

工程造成不利影响。同时,为了保障施工环境的稳定和安全,还需要采取一系列的密封、加固等措施。通过这样的方式,工程技术人员能够更好地管理水文水资源,确保工程的顺利进行,对于可能出现的突发状况也会有更为充分的准备和应对措施,可以极大地降低水患对工程造成的影响。这样的策略不仅提高了工程的效率,也保障了施工和运营环境的安全性。

(六) 对计算结果展开相应分析工作

工程设计的水位合理性,是体现水利工程建设质量的关键指标,这一指标的覆盖范围相对较广,其中相对具有代表性的有设计结构的稳定性、防洪能力的可靠性以及工程的安全性等。在对比计算结果和传统数据时,应特别关注坝顶问题,这是由于坝顶的水位控制直接关系到整个工程的安危,通过实际测量数值,可以判断是否存在漫顶情况,从而及时采取相应的措施以避免可能的灾害。

具体来说,针对具体情况进行水文资源管理至关重要。这需要对各地的水文数据进行细致的收集、整理和分析,以便更好地理解水文规律,从而制定出更加合理、有效的工程设计方案。同时,还需要通过科学评价,全面评估和考察各类以此来保障各类数据信息来源的程度。这包括但不限于工程的可行性、环境影响、社会影响以及经济效益等多个方面,只有在全面考虑了这些因素后,才能确保工程设计的科学性和合理性。

四、提升水文水资源管理水平的措施

(一) 搭建起实质有效的水文水资源管理制度

优质的水文水资源管理制度在建设与发展当中能够为各项工作的顺利推进提供相应的支撑,也是管理者在日常工作推进当中的主要参考内容,能够有效降低各类管理混乱问题的出现概率。工作人员在推进水利工程的现代化建设工作时往往会遇到各类施工问题,一旦在施工问题的管控方面出现偏差便会直接降低工程建设的整体质量。由此,在推进水利工程的建设工作之前,充分收集水文水资源资料至关重要。这一举措不仅可以为项目提供各类数据参考,同时也有助于建立健全的管理制度,确保水文水资源管理工作的有效开展。随着信息化时代的快速发展,借助信息化技术手段可以进一步加强水文水资源的管理。工作人员可以使用先进的监测和数据分析技术,实现对工程建设的全面监督,及时发现和解决潜在的问题。此外,加强信息交流有助于促进工作人员之间的沟通与协作,采取科学合理的管理措施,提升水文水资源管理水平,确保项目的顺利推进。

(二) 调整工程项目的前期规划效果

多数水利工程自身的建设成效,会直接受到工程

进度的综合影响,如果在工程前期的管理与管控方面存在较多问题,便会为工程建设效益带来负面作用的同时,降低工程的整体效益。工作人员在参与水文水资源各项管理工作时,应当全面研究当地所具备的各类水文水资源信息,分析水文变化规律并对各类极端天气或者水文地质问题展开预测,带动工程建设能够顺利完成。另一方面,工作人员可以将水利工程项目整体进度管控,运用到水利工程施工管理平台之中,强化工程项目的合理性以及有效性,为水利工程的现代化建设提供充足助力。信息化施工管理平台与水文水资源管理相融合,能够为各类数据信息的高效率传递提供助力,协助工程负责人能够根据工程实际情况,做出科学合理的判断,并采取相应的管理措施,这种结合有助于更好地管理水文水资源,提高施工效率和管理水平。

结语:

总而言之,水文水资源管理工作的推进成效,能够确保水利工程充分发挥其整体工作效益。要求工作人员从多个角度出发,整合各类水文管理技术来全面提升管理水平,确保水利工程的顺利建设和稳定运行。随着科技的进步和社会发展,水文水资源管理工作将面临更多的挑战和机遇,需要不断完善管理体系和技术水平,以适应时代的需求和发展。

参考文献:

- [1] 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(07):73-74.
- [2] 刘凯, 姜苗苗. 水利工程建设中的水文水资源管理工作[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2023(10):143-145.
- [3] 叶彬, 刘美丽, 王亚宾等. 水文水资源管理在水利工程中的应用[J]. 中华建设, 2022(09):65-66.
- [4] 赵树坤. 水文水资源管理在水利工程中运用[J]. 中华建设, 2022(05):115-116.
- [5] 李才英, 王宇佳. 水文与水资源管理在水利工程中的应用探讨[J]. 水利科学与寒区工程, 2022(03):70-71.
- [6] 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(01):71-72.

作者简介:

王静, 1998年05月生, 女, 汉族, 籍贯: 河南洛阳人, 本科, 研究方向: 水利。

郭慧昊, 1992年1月生, 男, 汉族, 籍贯: 山东枣庄人, 本科, 研究方向: 水文与水资源。