

# 水库工程维护管理的风险及应对措施探讨

刘宇

(大连金普新区现代农业生产发展服务中心, 辽宁 大连 116100)

**摘要** 水库作为水利工程发展和建设中的重要部分, 其正常运转关乎着人民群众的生命财产安全, 水库的修建可以有效确保水资源的利用得到最优配置, 若无法保证水库的平稳运转, 会严重地影响我国相关部门对水资源的合理规划, 造成大量的水资源被浪费。因此, 加强对水库管理与维护工作的重视程度尤为重要, 这样才能切实提高水库的管理效率。然而, 目前我国对于水库的管理与维护意识还不够强, 在水利开发与施工中仍存在着传统的水库管理问题, 为使此类问题得到更好的处理, 本文首先简单地介绍了水库工程维护管理工作的重要性, 然后分析了水库维护管理工作中存在的风险因素, 并提出了相应的对策, 以期可以为推动我国水利事业的进一步发展提供有效建议。

**关键词** 水库工程; 维护管理; 管理风险

**中图分类号**: TV697

**文献标识码**: A

**文章编号**: 2097-3365(2024)04-0082-03

水库的安全运行与维护管理工作直接关系到水库今后的使用情况。修建水库是我国保护水资源背景下的必然趋势, 水库的使用可以有效落实我国水资源的节约保护制度, 促进水资源的可持续利用, 为当今社会可持续发展提供支撑。在国家经济建设中, 水利工程的作用日益凸显, 加强对其的日常维护与管理工作, 是保障水利工程建设整体质量提升的主要方向。

## 1 做好水库工程维护管理工作的重要性

水库作为我国目前的重点工程, 在规划、建设、竣工、验收等各个环节中都有非常高的要求。只有做好水库工程的日常维护和管理, 才能确保各种项目经费可以得到有效利用, 进而全面提升水库工程的整体建设质量。水库工程施工过程较为繁琐, 在某种意义上来说会使水库的管理工作变得困难, 要想大幅度地提高水库工程的维护和管理能力, 就必须要将水库管理人员的工作方式进行规范化, 加强对水库的管理力度, 确保水库工程日常维护与管理的质量。随着我国社会、经济的飞速发展, 水库工程建设工作也在不断增加, 为促进地区经济的稳定可持续发展, 提高人民群众的生活水平, 就必须重视水库的建设和管理工作, 因此做好水库工程的维护管理工作也就显得尤为重要<sup>[1]</sup>。

## 2 水库工程维护管理工作中存在的问题与风险因素

### 2.1 调度方面

在开展水库的维护和管理工作时, 调度工作十分关键, 它对改善水资源的利用、确保水库的安全、平

稳等方面具有十分重大的意义。由于有些水库建成的年代比较久远, 水文数据、施工数据、监控数据等方面存在较大的不足, 会导致在平时的管理和维护工作中缺少足够的、可信的参照标准, 不能及时进行科学、有效的蓄水调度<sup>[2]</sup>。蓄水量的改变会对水库自身的承载力造成一定的影响, 如果不能进行科学、有效的蓄水调度, 很可能导致水库出现安全隐患。受数据和技术实力等各种因素的制约, 在水库工程的实际管理工作中, 蓄水调度工作也无法得到有效的实施, 致使洪水不能被及时、高效地排出, 进而造成安全问题。

### 2.2 自然方面

水库工程维护和管理工作中所面临的自然风险主要为: (1) 某些特大暴雨、台风和地震灾害可能会对水库造成直接损害。(2) 水库周围地区的植物受到一定的破坏时, 会造成水土流失问题的出现, 引起水库岸周围的泥沙淤积、土地盐化等问题, 有时甚至还会引起地质不稳定, 给水库工程的安全、稳定运行带来严重的负面效果。(3) 日益严峻的水体污染问题使得水中的化学品残留越来越多, 这将加速水库水源的不断恶化, 不仅很可能会损害水库的环境, 而且还会给大坝和相关设施带来严重的腐蚀。(4) 天然的流水冲刷和水力渗透等会对大坝造成损伤, 建筑物料会引起自然消解问题, 对水库的安全、稳定运行造成不良的影响。

### 2.3 维护方面

水库的维护保养工作具有很高的专业性, 由于相关人员本身的专业素养和经验不足, 使得其操作并不

规范,不但没有达到预想的目的,还给水库建设造成一定的不良影响。此外,在水库工程的管理与维护工作中,必须对相关的数据进行及时的汇总,并对其进行归类。然而受客观条件的制约,由于缺乏对其技术需求的清晰化,难免会出现项目不完整、考核内容不专业、记录不够详细等问题,这也会对今后的水库维护管理工作造成阻碍。如果实际施工过程中相关人员的操作不够严谨,不够规范,不仅会对水库今后的维护管理工作造成影响,还会埋下一定的安全隐患,进而造成难以估计的经济损失<sup>[3]</sup>。

#### 2.4 制度方面

在水库的日常维护与管理工作中,有关法律法规体系的健全与否,将直接关系到各项工作的顺利进行。从当前我国的水库管理状况来看,仍然存在着管理单位性质与责任不明的问题,因此必须强化各部门的职能,对经营性资产进行有效的管理,将经营部门体制改革成水管单位的附属企业,这样才能更好地让事企分开,实行财务独立核算。紧密结合水库项目建设的相关内容开展管理工作,为保证水库的正常运行和维护提供足够的资金。但现阶段我国现行的水利工程管理体制还是存在着资金短缺、运行困难的问题,管理人员在开展管理工作前,必须对此进行重视和研究,及时解决阻碍水库维护管理工作顺利开展的问题。

#### 2.5 人员方面

很多水管单位都缺少专业性强、综合素质高的专业技术人才,专业队伍的缺乏使得其无法适应水库工程的管理与维护需求,就算引入一些素质高、专业性强的人才,也因为工资等方面的原因,不能将人才留下造成人才流失,这会严重影响到水利工程管理与维护工作的质量和效率。

### 3 水库工程维护管理问题与风险的有效应对措施

#### 3.1 加大对水库资源管理的重视程度

在当前的水库建设中不仅要注重工程本身,还要注重对其进行有效的管理。简而言之就是要围绕水资源开展管理工作,包括如何有效地利用水资源、提高水源的质量和储量等<sup>[4]</sup>,必须适时扩大水库项目的管理范围,使其内容更加细致和全面,既要管理好水库资源,又要管理好水库工程,包括建设项目所涉及的基础设施和周边植物。只有建立完善的管理工作制度,并依据制度开展相关工作,才能让管理工作有条不紊地进行下去。当地政府部门必须要尽到自身责任,制

订定期或不定期的检查工作,一旦看到库区内的植被和水土资源发生改变,就要立即与水库项目的管理部门取得联系,对有关的风险问题进行调查研究,并采取相应的有效防范对策,同时根据该地区的实际状况,采取切实可行的治理方式,以保证该水库具有蓄水功能,进而保证水库的水资源品质。

#### 3.2 采取多种手段有效处理自然风险

在开展水库工程维护管理工作时,要想在自然环境中更好地保障水库的安全和稳定,就必须注意采用各种有效的方法来应对自然风险,以此来提升维护管理工作的效果,确保水库能更好地利用其自身功能。主要方法有:(1)水库维护管理部门要充分利用各种现代的互联网信息技术加强与地方气象部门的联系,对地区的天气状况进行及时、动态地把握,以便在遇到突发事件时能够及时、准确地采取相应措施。当发生某些特殊气候时,可以事先进行水库工程的保护工作,制定相应的保护方案,以此来提升水库维护和管理工作的效率。(2)水库维护管理人员要加强对水库周围的环境进行监督,通过开展环境保护的宣传教育工作和环境监测工作,确保水库周围植物、林木等的完好,持续提高植物树种的密度,防止土壤侵蚀等问题的发生,减轻自然环境改变对水库建设造成的冲击。

(3)水库维护管理人员要对水库周边的地质和水源进行监测,了解水体的 pH 和水质状况,如果出现问题要立即联系地方政府进行调查,以便能够迅速地查找出问题的原因,并加以解决。(4)在平时进行水库维护管理工作时,相关工作人员需要思考自然因素对水库造成的冲击,例如:对大坝的冲击和水压渗透,要适时地与现实条件相联系,采取有效对策确保水库的安全<sup>[5]</sup>。对闸门的打开模式和使用方案进行科学的调整,改善水的流动状态,减小对大坝的冲击。根据大坝的实际条件,选择合适的控制方法来提高大坝的抗渗性能,避免出现渗漏、开裂甚至是坍塌等危害。(5)要重视与水库日常监测数据信息和实际情况相联系,制定出各种工作规程,最大限度地增强各项工作的针对性和可操作性,从而更好地指导有关工作人员,使其在日常工作中发挥出更大的作用。(6)为应对台风、暴雨、地震等一系列突发的天然风险问题,必须事先制定相应的应急方案,并将其上报到地方安监部门,通过定期开展演习活动,保证所有的维护管理人员都能熟练掌握各项紧急情况和紧急处置方法,不断提高管理人员的现场应变能力,以更好地应对一系列的突发自然灾害。

### 3.3 提高水库工程设备的维护水平

水库工程的维护管理工作不仅要对其水资源进行管理,还要对其相关设备进行管理,机械设备的维护是水库工程的基础与后盾,只有确保水库工程设备的良好运转,才能保证资源的经济效益最大化。对于水库工程项目中的机械设备,要做好合理、高效的维护工作,定期进行检修,做好安全判定、除险加固工作。机械设备的检验工作主要是为了确定设备的性能是否良好,能否充分发挥出自身的功能,及时地找到并解决其中存在的问题,从而提高机械设备的使用寿命和服务周期。在设备维护保养工作的基础上,雇佣专家对机器的安全性做出判定,保证机器可以正常运转。除险加固是指在机器设备出现危险问题时,采取相应的、有效的功能修复手段。在使用机械设备的时候,相关人员必须对其进行仔细的检查和分析,确保其性能完好后再投入使用,这样才能使设备的使用效果达到最佳。

### 3.4 建立水库工程管理的信息化制度

要想在信息化的大环境下提高水库工程的管理效率,就必须将信息技术应用于水库项目的管理中。首先,要加大对项目经费的管理力度,加大对项目方案、图纸设计、工作程序的研究,确保项目经费的合理使用与高效实施。其次,要建立完整的水库工程管理信息化平台,加强各部门之间的合作,进而为项目的后续工作提供强有力的保证,水库工程信息化管理的顺利开展必须有健全的监理制度作保证,确保管理过程中出现的安全问题可以得到及时的处理。最后,建立全天候实时监控系统。水库监控系统中所使用的摄像机大部分都是固定摄像机,对整个水库区域的监控能力较弱,分辨率也比较低。尤其在夜晚的检测中,因周围环境的光照较弱,会导致监测结果出现异常。随着信息技术的不断发展,摄像机也开始了升级,使用移动式摄像头进行监控,能够自行调节摄像机的角度,在晚上也可以激活红外线设备,提高监控的精度。监控设备的不断升级,使得其所需的数据量逐渐增大,传输流量要求也开始提升,因此必须要安装报警线路,以便在出现不正常的情况时,能够及时报警让监控人员注意。数据的自动上传可以更好地了解水库区域周围的情况,提高数据收集的效率,可以使用气象雷达来监控库区的降雨和水位变化,当超出水位和气象指标时触发报警装置。

### 3.5 加大对维护管理人员的培训力度

除确保维护管理资金的足够供给之外,水库工程维护管理部门还应当将维管人才队伍的建设工作实施

起来,对维管人才的工资和福利制度进行合理的调整,将有经验、有职业道德、有责任意识、有专业水准的、高素质水库维护管理人员引进来。在日常加强对维护管理人员的培训和教育工作,定期开展各种先进维修技术手段和相关知识讲解的培训活动,全面提升维护管理人员的整体素养和维护水平。在水库工程维护管理中注意对所有员工的整体素质和维管能力进行不定期的评估,保证维护管理人员能真正理解和掌握各种有关培训教育的知识和技术,并将其应用到实际工作中去,使各种知识和技能都能内化于心,外化于行,真正地提升所有人员的综合素质和能力。另外,维护管理部门要制定相应的奖励和惩罚机制,充分激发出维护管理人员的工作积极性,利用业余时间进行自主学习,让自身各种知识和技能得到及时的更新,从而使自身维护管理水平得到进一步提升。除此之外,还要对水库工程的维护管理技术设备进行升级和完善,保证水库可以科学、高效开展日常监控和保养工作,提高水库维管部门的维护管理水平,进而推动水库工程的健康、长期发展。

## 4 结语

只有保证水库工程的安全运行,才能确保水库工程的经济利益最大化,这不仅是目前开展水库工程维护管理工作必须考虑的一个问题,还是水库工程管理的重点。水库工程维护管理是水利工程系统中十分重要的环节,关系到国家和人民的发展,妥善处理管理工作中对社会和经济的发展至关重要,只有将现代化的水库工程维护管理方式落实到相关管理工作中,才能够切实保证水资源的合理使用和分配,进而保证水库工程的安全运转。

## 参考文献:

- [1] 武月华. 水库管理过程中存在的问题及解决建议分析[J]. 农业灾害研究, 2020, 10(09): 144-145, 159.
- [2] 唐启福, 赵洪丽, 崔子腾. 分析水库工程维护管理的风险及应对[J]. 绿色环保建材, 2019(11): 221.
- [3] 何长江. 浅谈项目管理体系在水库小规模维护工程中的应用[J]. 科技视界, 2013(21): 178-179.
- [4] 杨扬, 马勇, 孙方剑, 等. 基于综合利用水库建设抽水蓄能电站的额定水头选择探讨[J]. 水利技术监督, 2023(12): 77-79.
- [5] 周浩. 水利技术绿色施工管理应用探析: 以铁岗水库牛成村建成区径流调蓄转输工程为例[J]. 水上安全, 2023(14): 79-81.