

探讨水库工程管理信息化

毕力格巴特尔 杨 潇

包头市水利工程管护中心 内蒙古 包头 014010

摘要: 在当今信息化时代,水库工程管理面临着前所未有的挑战与机遇。作为水资源管理的重要组成部分,水库工程的高效管理直接关系到水资源的合理利用与环境保护。本文深入探讨了水库工程管理信息化的重要性,揭示了当前管理中存在的问题,并针对性地提出了一系列解决方案。这些措施的实施,不仅将提升水库工程管理的效率与水平,更将为水资源的可持续发展和生态环境的保护提供有力支撑。

关键词: 探讨; 水库工程; 管理信息化

引言

随着信息技术的飞速发展,水库工程管理信息化已成为提升管理效能、保障水资源安全的关键举措。然而,当前水库工程管理中存在的管理不严谨、设施老化等问题,严重影响了其功能的正常发挥。为此,加强水库工程管理信息化建设,构建全面、高效的信息系统,不仅有助于提升管理水平,还能有效促进水资源的可持续利用与发展。这一举措对于维护水资源安全、促进生态文明建设具有重要意义。

1 水库工程管理信息化建设的重要性

所谓水库施工的智能化管理,即运用大数据分析、云计算等现代计算机技术手段来管理有关水库施工过程中的各类数据资料。比如可以在信息库中调度有关信息进行水库事故检测工作并寻求其解决办法。特别是针对数量庞大的水库项目,各种管理数据信息随着时日累积将越来越丰富,提高了信息管理难度^[1]。因此可以利用信息化技术提高管理水平,如能够准确、全面和精确查询水库状况,即时监控其运行状况,做到主动管理,利用大数据分析技术的应用预测问题并提供最佳应对措施。还能够利用信息化技术手段提高水库管理数据信息的真实性,并发现在各种数据分析中的关键价值,充分发挥了水库工程的最大效能。不过在此工程中也体现了因为经费与科技力度不够而造成现代化工程质量偏低的现象,部分员工管理仍然采取传统模式的问题,管理岗位职责不清且在现代化管理过程中流于形式的管理问题,这些均妨碍了水库建设信息化的发展。

2 水库工程管理现状分析

2.1 管理不严谨、不全面

部分水库没有管理人员,出现故障后无有效给予维修或使用不正确。一些地方,由于水库的特殊地理位置沉积的淤泥过多,不能及时处理,长年如此,淤泥越积

越大,不易清除,造成水库水量调控能力明显减弱,出现危险时甚至可能发生大坝倒塌现象,给水库附近的住户带来危险和损失。提高管理能力是中国水库管理系统信息化发展的重要基础,是水库建设的重点。水库建设管理制度不严格,职工没有良好的经营意识,缺乏科学的管理体系,对职工缺乏制约,其工作主动性被降低,管理制度缺位或不完善,造成职工对各自工作的职责目标不清楚,了解不深刻,分工不清楚,水库信息化管理流于形式,造成水库施工管理困难较大,也可能造成水库施工安全隐患。

2.2 水库工程设施陈旧

一些经济较为落后的地区,水库建设时间较早,缺少有效的维护,相关设施陈旧、老化,由于缺少管理意识和合理的管理制度,无法满足人们对水库工程的需要。水库管理部门发现问题后,对于故障不进行及时检测和修复,对问题判断不准确,造成了水库的管理信息化工程严重滞后,维修成本居高不下,不仅无法抵御天灾,还会带来安全隐患。水库管理的现代化体系建设较为滞后,未能有效实现在线缴费、网络办事、无人值守的职能,对水库调度影响不大。

2.3 人才资源匮乏

一些发展相对滞后的地方,水库修建年份过早,缺乏合理的维护,有关设备陈旧、老化,加上缺乏经营能力和合理的管理制度,根本无法适应人民对水电站建设的需求。优质的人才是企业成长的根本,水库信息化管理的开展需要人力资源支持。由于水库项目信息化管理起步较晚,受企业领导思维的限制,投入比较大。

2.4 工作人员专业素质有待提升

信息化技术已经广泛应用到水库管理领域,并形成了现代化的专业模式,但只是受到了以往企业管理方式的冲击,部分员工还不能习惯传统企业的管理模式,对

新型的控制结构和应用技术了解还不够,仅凭经验进行决策评估,对水库运营过程中出现的问题也不能有较好地了解。管理者专业技术水平普遍不高,制约了水库工程建设的信息化发展,要培训大量的专业化人员,以全面提高水库管理者的技术素养,以发挥水库工程建设管理人员信息化的作用。

2.5 对于水库工程管理信息化应用认识不全面

对企业的建设了解不够全面,关注高度不足,部门人员对其重大作用缺乏良好的认识,只遵循常规的管理技术,相信只有经验才是最关键的。要使水库工程全体人员都充分地认识到水库工程的信息化运用的重要性,并对其建设给予更充分的重视,使工程获得了良好进展。

3 水库工程管理信息化建设及应用的有关对策

3.1 拓宽水库工程信息化保障机制

目前国内很多中小型水库的建设信息化管理还非常滞后,所以要想进一步完善水库的现代化管理,提高现代化的水平,就一定要革新水库的管理方式,并扩大了信息化监测的覆盖面:(1)注重于针对水库的信息化建设进行顶层设计,并协助地方政府部门在技术规范与制度设置基础上对方案进行更全面的建设,如此才可以提高水库的现场报告能力。同时要对全省的重要水库在病害险情防灾水平上开展总结评价,出现不足应及时修改完善相应的标准。(2)我们必须组织不同部门的力量实施协调控制,逐步细化一些市县部门和水库地区的职责,对各个地方水库的任务加以界定,确定各个地方水库的责任。要着力提高库区现代化管理服务的能力^[2]。

(3)对水库现代化工程中所需要到的软件系统进行全方位的集成,避免了闲置的情况,尤其是对中小型水库动态监控时一定要做好水库信息管理的基础工作。唯有如此才可以使资金更为有效的被使用,提升水库安全稳定性。(4)为了加大对视频监控的能力,在当前数字化社会下,技术将不断推陈出新,因此有关的技术人员必须熟练掌握最新技术,并将之推广与应用,同时进行系统的更新和系统接入,进而提高水库智能化管理。

3.2 提高管理人员的信息化意识及能力

对水库项目而言,技术人员的工作水平以及责任意识将会对国内工作进行的效果产生深远影响,从而培养技术人员的管理信息化的意识有着重要性,能够保障国家水库建设管理信息化工作的顺利实施。就建筑施工队伍的从业人员而言,相关单位要求提高工作人员的培训能力就好利用培训的方式不断加强职工对水库建设管理工作信息化的认识,同时也让其操作能力和职业素质进一步提高。另外,在专业培训流程中,还要求逐步规范

工程技术人员的工作规范性,为水库建设管理等信息化工程提供足够的技术人员后备能力。除此之外,对于推动水库工程建设管理信息化的健康发展,人才资源的吸纳和培育作为重要途径,相关单位必须把人才培养和现代化技术融合得好进行信息化的管理,使管理者能掌握较强的现代信息化能力,这对现代水库管理工作的开展来说有着意义。

3.3 构建完善的信息采集系统

在建立和使用水利工程管理信息化的实践中,还必须注意信息收集体系的完备性,体现在如下几个方面:第一,必须建立水情监测体系,也就是专业人员能够利用该系统各种防洪措施进行现场监督,保证防洪措施的完备度。其次,应该建立视频监测系统,这种信息系统的建立能够有助于有关人员水库建设的总体状况有个较深入认识,并且还可以协助工程人员对水库的情况进行现场监控。此外,视频监测设备还需要通过无线连接的方法实现联网;而如果水库的情况比较复杂,并要求有关人员可以按照水库地形对接线方法加以调节,保证系统能顺利工作。最后,还要建立供水计算管理系统,这个系统的建立主要是用来对水库内的供水进行即时监测与计算,从而有助于有关人员即时了解水库中水量的变动状况,为其实施水库治理奠定基础。同时,政府在对水库工程实施监督管理的过程中,还要求有关人员可以运用现代计算机技术对不同时期的蓄水容量变化进行密切观测和记录,并据此对监督管理内容作出相应调整,从而使得水库工程的功能得以有效发挥。

3.4 加强环境监测

水库在建设项目中,必须随时注意与环境保护、水文地质、气象等的有关情况,全面做好环境监测工作,并认真进行相应维修与养护,以积极提升环境监测服务质量与专业技术水平,提高了水库工程建设中信息化管理的稳定性,并积极进行了水库工程建设的水文管理,把信息化管理技术灵活地运用到环境监测上,比如及时掌握所在流域、已建水库工程情况、流域内的建设现状、拟建项目概况,按照有关监测资料,准确测绘出流域水系图、工程特征图、工程组成图等,对所在流域的社会历史、自然地理、自然资源空间位置等特点作出简明描述,准确掌握自然资源保存现状,进行工程建设规划,注重对水库建设项目的控制,明确环境影响对水库建设项目形成的负面影响,在此基础上有效处理了下游存在的环保问题。在加强环境监测的实践中,我们还应注重提升监测数据的准确性和实时性,通过引入先进的监测技术和设备,实现对水库及周边环境的全面、精准

监控。强化数据分析与应用能力,将监测数据转化为有效的决策支持信息,为水库工程建设和运营管理提供科学依据。加强环境监测队伍建设,提升专业人员的业务能力和综合素质,确保环境监测工作的顺利进行。

3.5 加强信息化培训

水库工程信息化建设工作完成之后,很多项目的实施就有办法可寻,各单位的协调就不会发生十分剧烈的矛盾,不过,组织有关技术人员的信息化培训教育的力量不应该减少,还必须不断加强。首先,水库建设的企业在应用上已经融合了自动化、智能化的思想,但员工需要在应用、操作技能上更加熟练,各单位员工间的结合需要互相磨合,只有奠定牢固的基石,才能建立更加强有力的组织,才能做出更大的成就。其次,企业培训与管理不应拘泥于外表,另一方面企业教育效果也应深入人心,内化到企业员工的生活具体操作中,这可以通过加大自己的培养力量去进行;另一方面水库工程的现代化建设必须适应现代发展的步伐,加强融合了新时期先进的设计思想,以实现可以更为方便快捷的运行。在水库工程信息化建设的持续推进中,加强信息化培训不仅是技术层面的需求,更是推动整个行业向更高层次发展的内在动力。通过不断深化信息化培训,我们不仅可以提升员工的技能水平,更能激发他们的创新思维,使他们能够更好地适应和引领行业发展的潮流。信息化培训也是培养高素质、专业化人才的重要途径,这些人才将成为推动水库工程现代化建设的中坚力量。

3.6 加大资金的投入

由于水库工程建设的现代化建设本身就有着很大的科技含量,也需要巨大的资金投入,因此工程建设机构往往需要采取多渠道来筹措到相关的工程建设经费,以解决水库现代化工程建设中存在的资金短缺和管理经费不足的问题。一方面,有最大限度的上级部门和本级人民政府在财力方面的保障,并把水库信息化建设项目的投资按一定比率列入到当地的财政预算中,以便为其现代化发展提供必要的财力保障。另一方面,也应把信息化施工管理融入到整个水库工程项目的日常管理建设运行中去,并将之视为整个水库工程中的一项关键构成内容,以达到在新建或改造水库工程项目中的信息化设计人员和工程项目主体之间的共同建设与施工、运营目标,

并最大程度地充分发挥出信息化施工管理系统的作用。

3.7 高级应用系统建设

水库工程管理信息化建设存在一些问题,其中的重要原因是水库工程缺乏庞大的地理信息数据库。为最大程度的实现水库管理系统信息化建设的价值,有必要建设一座综合的水库信息数据库,为数字化工程建设打下了坚实的基础。不过,在许多水库项目的进行中,数据库的建立并不能受到充分的关注。甚至有些管理人员也不知道信息管理对于电子政务工程的意义^[3]。这样,在水库施工管理过程中,施工人员不能利用网络计算机和信息技术了解水电站的运作,这将限制水电站施工的管理水平。建设先进信息应用体系的主要目的在于为水土保持,水生态利用以及自然资源合理配置提供精确,科学的信息支撑。水资源管理的最主要目的在于支持对水库项目的有效治理,为水资源建设,节水与引水工程提供技术支持。基于信息网络,完成了水库办公管理系统的全面自动化,并实现了各项任务的全面信息化。建立预报体系的最主要目的,是为防汛工作提供科学依据。预报体系分为水质,水量和汛期。变量的水文参数可以被看作是系统的内部结构参数。气象雷达可以有效控制雨量的峰值到来日期,从而形成预警系统。

结束语:水库工程管理信息化至关重要,它不仅是提升管理效率的关键,更是保障水资源安全的核心。通过完善信息化保障机制、提升管理人员技能、优化信息采集系统、强化环境监测与培训,以及推动高级应用系统建设,我们能够大幅推进水库工程管理的信息化步伐。这不仅极大提升管理效能,还能确保水资源的可持续利用,为环境保护提供坚实保障。水库管理信息化是迈向现代化管理的必由之路,对于促进水资源安全和环境保护具有重要意义。

参考文献

- [1]水库工程管理信息化建设及应用[J].刘振,晏云霞.河南水利与南水北调.2020(11):146-148.
- [2]水库工程管理信息化建设及应用[J].卢彦东.科技创新与应用.2020(21):56-58.
- [3]水库工程管理信息化建设探讨[J].邱建东.科技创新导报.2020(14):72-74.