

水利工程运行管理研究

宋 君

河南省南水北调运行保障中心 河南 郑州 450000

摘要: 随着社会经济的快速发展,水利工程运行管理的优化成为了一个备受关注的话题。本文从水利工程运行管理的现状出发,深入分析了其中存在的问题,并提出了相应的优化措施。通过对水利工程运行管理的系统研究,我们旨在提高其管理效率、确保工程的安全稳定运行,以满足社会经济不断发展的需求。同时,本研究还结合了实际案例,为水利工程运行管理的实践提供了有益的参考。

关键词: 水利工程; 运行管理; 应用措施

引言: 水利工程运行管理在保障国计民生和社会经济发展中起到至关重要的作用。但现实中,水利工程运行管理存在一些问题和挑战,例如环境问题突出、设备老化以及技术落后等。这些问题不仅影响了水利工程效益的发挥,也制约了社会经济的可持续发展。因此,优化水利工程运行管理成为一个亟待解决的重要课题。本文旨在探讨水利工程运行管理的优化措施,以提高其管理效率和质量,确保水利工程的安全、稳定和高效运行,为经济社会的可持续发展提供有力保障。

1 水利工程运行管理的重要性

水利工程是我国基础设施的重要组成部分,对于保障经济社会的可持续发展具有重要意义。水利工程建设不仅涉及到防洪、灌溉、发电等方面,还与生态环境、社会民生等方面密切相关。因此,水利工程运行管理的有效与否,直接关系到水利工程能否充分发挥其应有的作用,对于国家经济社会的可持续发展具有至关重要的作用。然后,水利工程运行管理是确保水利工程安全、稳定、高效运行的关键。水利工程在运行过程中,需要面对各种复杂的环境和条件,如洪水、地震等自然灾害,以及设备老化、人为破坏等人为因素。有效的运行管理可以及时发现和处理各种安全隐患,确保水利工程的安全与稳定。同时,通过科学的运行管理,可以合理调度水资源,优化设备配置,提高水利工程的运行效率。这不仅可以充分发挥水利工程的效能,还可以降低运行成本,提高经济效益^[1]。此外,水利工程运行管理还具有促进水利行业可持续发展的作用。随着社会经济的不断发展,水资源的需求不断增加,同时水资源的保护和生态环境建设也越来越受到重视。有效的水利工程运行管理可以促进水资源的可持续利用,推动水利行业的可持续发展。这不仅可以保障经济的可持续发展,还可以保护生态环境,提高人民的生活质量。最后,水利工

程运行管理还具有提升公众对水利工程认知与满意度的作用。良好的运行管理可以增强公众对水利工程的信任感,提高他们对水利工程的满意度。

2 水利工程运行管理中存在的问题

2.1 环境问题突出

我们必须认识到环境问题是当前水利工程运行管理中最为突出的问题。随着水利工程规模的不断扩大和数量的不断增加,其对环境的影响也日益显现出来。例如,水库淤积、水质污染等环境问题越来越严重,这不仅对当地环境造成了负面影响,还对周边地区甚至更广泛的地域产生了影响。对于水库淤积问题,主要是由于水库管理不善、泥沙淤积等原因所致。如果水库淤积严重,会影响水库的正常运行,降低水库的防洪能力,同时还会对水库周边环境造成影响,如淤积物污染水质、淤积物中的有害物质对生态系统造成破坏等。水质污染也是水利工程运行中面临的另一个突出环境问题。部分水利工程在运行过程中未能采取有效的环境保护措施,导致水质污染问题严重。例如,部分水利工程在发电过程中产生的废水未经处理或处理不彻底就排入河道,导致下游水质受到严重影响,进而影响沿岸居民的生活和生态环境。

2.2 治理目标过于单一

治理目标过于单一的问题,不仅限制了水利工程在生态环境保护和水资源合理利用方面的作用,还可能引发一系列的负面影响。例如,过度关注工程建设可能导致对生态环境的破坏,如河道改道、湿地减少等,破坏了生态平衡,影响了生物多样性。同时,对防洪抗旱的单一关注也可能导致在干旱或洪水发生时采取过度措施,如过量抽取地下水、过度放水等,这些都会对环境造成不可逆的影响。此外,治理目标过于单一还可能导致资源浪费。由于缺乏对水资源合理利用的考虑,部分水利工程可能存在水

资源浪费的情况,如在非用水高峰期过量放水,或者在用水高峰期供不应求。这些都会影响到水资源的可持续利用,进而影响到经济的可持续发展。

2.3 缺乏有效监管

缺乏有效监管是当前水利工程运行管理中存在的一个重要问题。首先,监管制度不健全,缺乏科学合理的监管机制和规章制度,导致监管工作无法可依,无章可循。这使得水利工程在建设和运行过程中容易出现违规操作、质量不达标等问题,给工程的安全运行和效益发挥带来极大的隐患。其次,监管力量不足也是导致缺乏有效监管的一个重要原因。目前,许多地方的水利工程监管人员数量和专业素质不足,无法满足大规模、高标准的水利工程监管需求。这使得监管工作难以深入开展,难以对水利工程进行全面、实时、准确的监管。此外,监管手段落后也是导致缺乏有效监管的一个重要原因。目前,许多地方的水利工程监管手段仍然比较传统,缺乏现代化的监管设备和手段。这使得监管工作难以实现全面、实时、准确的监管,难以对水利工程的安全运行和效益发挥进行有效的保障。

2.4 工程设施老化、标准偏低

首先,我们必须认识到工程设施老化、标准偏低问题是当前水利工程运行管理中存在的另一个重要问题。由于历史原因和资金投入不足等问题,我国现有的水利工程设施普遍存在着老化、标准偏低的情况。这些问题的存在不仅严重影响了水利工程的安全运行,还可能对人们的生命财产安全造成威胁。工程设施的老化和标准偏低主要表现在以下几个方面:一是水利工程设施的主体结构老化,如堤坝、水库等主体结构的混凝土剥落、裂缝等问题,这些问题会导致水利工程的防洪能力下降,甚至可能引发溃堤等严重后果;二是配套设施不完善,如排涝泵站、闸门等配套设施的老化和损坏,这些问题会影响水利工程的正常运行,甚至可能引发水灾等严重后果;三是标准偏低,如堤坝的高度、水库的容量等达不到设计标准,这些问题会导致水利工程在应对自然灾害时能力不足,可能引发严重后果。

2.5 信息化程度低

随着信息技术的发展,水利工程的信息化管理已经成为一种趋势。然而,当前部分水利工程的信息化程度仍然较低,无法充分利用信息技术提高管理效率和质量。这不仅影响了水利工程的管理效果,也制约了水利行业的整体发展。首先,信息化程度低会导致水利工程管理的信息获取不及时、不准确。例如,在洪水预警、水资源调度等方面,需要快速、准确地获取相关数据,

如果信息化程度不足,就会影响决策的准确性和及时性,甚至可能引发安全事故。其次,信息化程度低会影响水利工程管理的智能化水平。信息技术的发展为智能化管理提供了可能,例如自动化监测、远程控制等。然而,由于信息化程度低,许多水利工程无法充分利用这些先进技术,导致管理效率低下、人力成本高昂。最后,信息化程度低还会影响水利工程的可持续发展。水利工程是国民经济的基础设施,其运行状况直接关系到国计民生。

3 水利工程运行管理的优化措施

3.1 强化环境治理

强化环境治理是水利工程运行管理中的重要一环。水利工程不仅承担着供水、防洪、发电等任务,同时也是生态系统的重要组成部分。因此,保护水利工程周边的环境对于维护生态平衡、保障人民健康具有重要意义。近年来,随着经济的发展和人口的增长,水利工程周边的环境受到了不同程度的污染和破坏^[2]。这不仅影响了水利工程的正常运行,也给周边居民的生活带来了负面影响。因此,强化环境治理势在必行。为了实现这一目标,需要采取一系列措施。首先,要加强水利工程周边的环境监测,定期对水质、空气质量等进行检测,及时发现和解决问题。其次,要加大污染防治力度,对于周边的工业企业、农业种植等产生的污染源要进行有效治理,减少污染物排放。同时,要加强与当地政府的合作,共同推进水利工程的环境治理工作。政府可以提供政策支持、资金补贴等,帮助企业更好地开展环境治理工作。此外,还可以通过宣传教育提高公众的环保意识,引导公众积极参与水利工程的环境保护工作。

3.2 加强日常维护和检修工作

加强日常维护和检修工作是确保水利工程设备正常运行的重要措施。由于水利工程设备长期处于高湿度、高水位等复杂环境中,设备磨损和故障的风险较高。因此,定期的维护和检修工作至关重要。为了确保维护和检修工作的质量,需要制定科学合理的计划。根据设备的运行状况和维修周期,合理安排检修时间,确保设备得到及时、全面的检查。同时,要加强设备的日常巡检,及时发现和解决问题,避免小问题变成大故障。在维护和检修工作中,要注重细节和规范操作。严格按照设备的维护和检修规程进行操作,确保设备的润滑、清洁、紧固等方面得到全面保养。同时,要加强与设备制造商的联系与合作,及时获取技术支持和配件供应,确保维修工作的顺利进行。此外,还要加强维修人员的培训和管理。定期开展技能培训和安全教育,提高维修人

员的技能水平和安全意识。建立完善的维修记录和档案管理制度,对维修工作进行跟踪和评估,确保维护和检修工作的质量。

3.3 引入先进技术

引入先进技术是推动水利工程运行管理现代化的重要手段。随着科技的不断进步,现代信息技术、自动化技术等已经在许多领域得到了广泛应用,为水利工程运行管理提供了新的思路和方法。为了实现智能化、远程监控等管理方式,需要采取一系列措施。首先,要加强信息化建设,引入先进的信息技术,建立完善的信息管理系统,实现信息的快速、准确传递和处理。这不仅可以提高管理效率,还可以为决策提供更加科学、可靠的数据支持。其次,要推广自动化技术的应用。通过引入自动化监测、控制等技术,实现对水利工程设备的远程监控和自动化操作。这不仅可以减少人力成本,还可以提高设备的运行效率和稳定性,降低故障率。同时,要加强科技创新和技术研发。结合水利工程的特点和实际需求,开展科技创新和技术研发,探索适合水利工程运行管理的先进技术和方法。这不仅可以提高管理效率和质量,还可以为水利工程的可持续发展提供有力支持。

3.4 建立应急预案

建立应急预案是保障水利工程安全运行的重要措施。水利工程作为我国基础设施的重要组成部分,一旦发生突发事件或自然灾害,其影响范围广、后果严重。因此,制定详细的应急预案至关重要。为了确保应急预案的有效性,需要采取一系列措施。首先,要根据水利工程的特点和实际情况,对可能发生的突发事件和自然灾害进行全面分析,评估其发生的概率和可能造成的影响。然后,根据评估结果制定详细的应急预案,明确应急组织、救援队伍、物资储备、通讯联络等方面的要求和具体措施。在制定应急预案的过程中,要注重与当地相关部门和专家的合作与沟通,确保预案的科学性、合理性和可行性。同时,要加强应急演练和培训,提高应急响应的能力和效率。通过模拟演练等方式,不断检验和完善应急预案,确保在紧急情况下能够迅速、有效地应对。此外,还要加强应急物资的储备和管理,确保在紧急情况下能够及时、充足地提供所需的物资和设备。

同时,要加强与通讯部门的合作,确保通讯联络的畅通和及时性。

3.5 建立健全的管理制度

建立健全的管理制度是水利工程运行管理的基石。只有制度完善、职责明确,才能确保水利工程的高效、安全和稳定运行。首先,要制定完善的水利工程运行管理制度,明确各级管理机构 and 人员的职责和权力。制度中应包括水利工程的管理范围、管理内容、管理方式、考核标准等方面的规定,使各级管理人员有章可循、有据可查。同时,要建立科学合理的管理机制,确保管理制度的有效执行和监督^[1]。其次,要加强制度的宣传和培训,提高各级管理人员对制度的认识和理解,加强其对制度的执行力和责任感。通过宣传和培训,使各级管理人员明确自己的职责和权力,掌握科学的管理方法和技能,提高其管理能力。同时,要建立健全的监督和考核机制,加强对各级管理机构和人员的管理和监督。通过定期考核、专项检查等方式,对各级管理机构和人员的管理效果进行评估和监督,及时发现和纠正管理中的问题,确保管理制度的有效执行。最后,要建立奖惩机制,对管理效果好的管理机构和人员进行表彰和奖励,对管理效果差的管理机构和人员进行问责和处理。

结语:通过对水利工程运行管理的研究,我们深入了解了其存在的问题和挑战。为了提高水利工程的安全性、稳定性和经济效益,必须采取切实有效的措施进行优化。建立健全的管理制度是基础,加强日常维护和检修是关键,引入先进技术是手段,建立应急预案是保障。通过这些措施的实施,我们可以推动水利工程运行管理的现代化进程,为经济社会的可持续发展做出更大的贡献。

参考文献

- [1] 糟玉红.试述水利工程运行管理存在的问题与对策[J].内蒙古水利, 2019(1): 153-154.
- [2] 彭鑫.水利工程建设运行管理模式研究[J].湖南水利水电, 2019(6): 105-107.
- [3] 王义才.对构建水利工程管理运行机制的看法[J].黑龙江水利科技, 2018, 42(10): 241-243.