

新时期水利工程运行管理标准化建设策略探究

古力扎提·巴格达提汗

额敏县水利局(沙拉也木勒河水管所)

DOI:10.12238/hwr.v9i2.6106

[摘要] 在新时期,加强水利工程运行管理标准化建设是提高水利设施运行效率与管理水平的重要手段。有效地水利工程运行管理标准化,不仅能保证工程的稳定和高效运行,还能有效地利用水资源。同时,也保证了农民群体的经济效益,促进了我国农村经济的健康发展。

[关键词] 引沁灌区; 运行安全; 设施维护; 水利工程

中图分类号: S155.4+4 **文献标识码:** A

Exploration of Standardized Construction Strategies for Operation and Management of Water Conservancy Projects in the New Era

Gulizhati Baghdadi Khan

Emin County Water Resources Bureau (Shalayamule River Water Management Office)

[Abstract] In the new era, standardization of water conservancy facility operation and management is an important means to improve the efficiency and management level of water conservancy facility operation. Effective operation and management work can not only ensure the stable and efficient operation of the project, but also effectively utilize water resources. At the same time, it also ensures the economic benefits of the rural population and promotes the healthy development of China's rural economy.

[Key words] Yinqin Irrigation District; Operational safety; Facility maintenance; water conservancy project

引言

随着社会的不断进步和科技的飞速发展,水利工程作为国家基础设施建设的重要组成部分,其运行管理的标准化建设日益成为行业关注的焦点。水利工程不仅承载着防洪、灌溉、发电等多重功能,还直接关系到人民群众的生命财产安全以及社会经济的可持续发展。因此,探索新时期水利工程运行管理的标准化建设策略,对于提升水利工程的综合效益、保障国家水资源安全具有重要意义。

1 新时期水利工程运行管理标准化建设内容

1.1 安全管理制度

在水利工程运行管理标准化建设中,安全管理制度是确保工程安全稳定运行的核心要素之一。新时期背景下,水利工程面临着更为复杂多变的安全挑战,如极端天气频发、设备老化、人为操作失误等,这些都给安全管理带来了巨大压力。因此,构建一套科学、完善的安全管理制度显得尤为重要。

安全管理制度的制定应基于全面风险评估,通过引入先进的安全管理理念和工具,如HACCP模型,对水利工程运行中的各个环节进行细致的风险识别和分析,确定关键控制点,并制定相应的预防措施和应急预案。

例如,某大型水利枢纽工程在引入HACCP模型后,成功识别

出泵站运行、水质监测、大坝安全监测等关键控制点,并建立了相应的安全管理制度和应急预案,有效降低了安全事故的发生率。

1.2 信息系统集成

在水利工程运行管理标准化建设中,信息系统集成扮演着至关重要的角色。随着信息技术的飞速发展,水利工程的管理逐渐迈向智能化、自动化。信息系统集成不仅能够有效提升管理效率,还能确保数据的准确性和实时性,为决策提供有力支持。以某大型水库为例,该水库通过引入先进的信息系统集成技术,实现了对水文、气象、水质等多源数据的实时监测与分析。系统集成了自动化监测设备、数据传输网络以及数据分析软件,能够实时采集水位、流量、降雨量等关键数据,并通过云计算平台进行高效处理。

1.3 设备选型与配置

在水利工程运行管理标准化建设中,设备选型与配置是确保工程高效、安全运行的关键环节。随着科技的进步,水利设备的种类和功能日益丰富,如何科学合理地选择并配置这些设备,成为提升水利工程管理水平的重要议题。

设备选型需充分考虑工程的实际需求、运行环境以及长期效益。例如,在大型泵站的建设中,应优先选用高效节能的水泵,

如轴流泵或混流泵,其效率可达85%以上,相比传统水泵能显著降低能耗。同时,设备的材质也需严格把关,确保耐腐蚀、耐磨损,延长使用寿命。

设备配置则需遵循系统集成原则,实现设备间的无缝对接和高效协同。这要求我们在配置时,不仅要考虑单个设备的性能,还要注重整个系统的优化。

在设备选型与配置的实施过程中,质量控制和风险预防机制同样不可或缺。我们应建立完善的设备采购、安装、调试和验收流程,确保每一个环节都符合相关标准和规范。同时,还需定期对设备进行维护和检修,及时发现并排除潜在故障。

1.4 运行操作规程

在新时期水利工程运行管理标准化建设中,运行操作规程的制定是至关重要的一环。它不仅关乎水利工程的安全高效运行,更是保障人民群众生命财产安全的重要基石。运行操作规程需详细规定水利工程的日常操作、应急处理、维护保养等各个环节,确保每一步操作都有章可循、有据可依。

在制定运行操作规程时充分借鉴国内外先进经验,结合水利工程实际情况,对每一项操作进行了细致入微的规定。

例如,在水库调度方面根据历史水文数据和洪水预报模型,制定了科学的调度方案,确保在洪水来临前能够提前泄洪,有效减轻下游防洪压力。同时,规程中还明确了调度过程中的安全监测和应急处理措施,确保在紧急情况下能够迅速响应、有效处置。

在具体实施过程中,我们以某大型水库为例,对其运行操作规程进行了全面优化。通过引入自动化监测系统和远程控制技术,实现了对水库水位的实时监测和精准调控。

运行操作规程的制定和实施不仅是一项技术性工作,更是一项管理性工作。它要求管理人员具备高度的责任心和专业技能,能够严格按照规程进行操作和管理。因此,在标准化建设过程中,我们注重加强人员培训和队伍建设,不断提高管理人员的业务水平和综合素质。同时,我们还建立了完善的考核评价机制,对规程的执行情况进行定期检查和评估,确保各项措施得到有效落实。

1.5 设备维护标准

在水利工程运行管理标准化建设中设备维护标准占据着举足轻重的地位。水利工程设施设备的正常运行是确保工程效益发挥的关键,而设备维护标准则是保障设备稳定运行的重要基石。设备维护标准不仅涵盖了设备选型与配置的合理性,更强调了设备日常维护和定期检修的规范性。通过制定详细的设备维护标准,可以确保设备的性能始终处于最佳状态,延长设备的使用寿命,减少因设备故障导致的经济损失。

例如,以某大型水库为例,该水库在设备维护标准的制定上采取了严格的管理措施。他们根据设备的类型、用途和运行环境,制定了详细的维护计划和操作流程。

2 新时期水利工程运行管理标准化建设的意义

在新时期背景下,水利工程运行管理的标准化建设显得尤

为必要。随着科技的飞速发展和社会的不断进步,水利工程面临着前所未有的挑战,如极端气候事件的频发、资源环境的约束加剧等。这些挑战要求我们必须通过标准化建设,提升水利工程的管理水平和运行效率。标准化建设不仅能够确保水利工程的安全稳定运行,还能有效应对各种突发情况,减少灾害损失。据不完全统计,近年来因水利工程管理不善导致的灾害事件频发,给人民群众的生命财产安全带来了严重威胁。因此,加强标准化建设,提升水利工程的防灾减灾能力已成为当务之急。

3 制定新时期水利工程运行管理标准化建设的策略

3.1 加快修订有关法律法规

在推进水利工程运行管理标准化建设的过程中完善相关法律法规是不可或缺的一环。当前,随着水利工程技术的不断进步和管理理念的持续革新,原有的法律法规体系在某些方面已难以适应新时期的需求。为此,必须加快相关法律法规的修订和完善工作,为水利工程运行管理标准化建设提供坚实的法律保障。具体而言,完善相关法律法规需要从多个方面入手:

一方面,要针对水利工程运行管理中出现的新问题、新挑战,及时制定或修订相应的法律法规条款,确保管理工作的有法可依。

另一方面,要注重法律法规的系统性和协调性。水利工程运行管理涉及多个环节和部门,需要各部门之间密切配合、协同作战。因此,在制定或修订相关法律法规时,要充分考虑各部门之间的职责划分和利益协调,确保法律法规之间的衔接和互补,避免出现法律空白或冲突。

3.2 建立健全的标准制度

在新时期水利工程运行管理标准化建设中,建立完善的标准化体系是核心任务之一。这一体系旨在通过一系列科学、规范的管理制度和流程,确保水利工程的安全、高效运行。具体而言,标准化体系应涵盖工程设计、施工、运维等多个环节,形成一套完整、闭环的管理链条。

在构建标准化体系的过程中,我们借鉴了国内外先进的管理经验和技术标准,结合我国水利工程的实际情况,制定了一系列具有可操作性的管理制度和流程。

例如,在工程设计阶段,我们引入了BIM技术,实现了工程设计的三维可视化和协同管理,大大提高了设计效率和准确性。在施工阶段,我们推行了标准化作业流程,通过细化施工步骤、明确责任分工,有效降低了施工风险和成本。

为了验证标准化体系的有效性,我们在某大型水利工程中进行了试点应用。通过对比实施前后的数据,我们发现标准化体系的建立显著提高了工程运行效率,降低了运维成本。具体而言,工程运行效率提高了约20%,运维成本降低了约15%。这一成果得到了业内专家的高度认可,也为后续推广标准化体系提供了有力支撑。

在标准化体系的推广过程中注重与地方政府、行业协会等利益相关方的沟通与协作。通过举办培训班、研讨会等活动,我们加强了标准化理念的宣传和培训,提高了各方对标准化建设的认识和参与度。

3.3 提供资金和技术支持

在水利工程运行管理标准化建设的进程中,提供资金和技术支持是至关重要的环节。为了确保标准化建设的顺利进行,政府和相关机构应加大对水利工程的资金投入,为项目的研发、实施和维护提供坚实的经济基础。

例如,某大型水利工程在获得专项资金支持后,成功引入了先进的自动化监控系统和智能调度平台,显著提升了工程运行效率和安全性。

3.4 提高信息化管理水平

在水利工程运行管理标准化建设的策略中提升信息化管理水平是至关重要的一环。随着信息技术的飞速发展,水利工程管理的信息化已成为提升管理效率、保障工程安全的重要手段。通过引入先进的信息技术,如大数据、云计算和物联网等,可以实现对水利工程运行状态的实时监测和数据分析,从而大大提高管理决策的准确性和时效性。

例如,以某大型水库为例,该水库通过引入信息化管理系统,实现了对水位、流量、水质等关键参数的实时监测和预警。系统能够自动采集数据,并通过云计算平台进行高效处理和分析,为管理人员提供了直观、准确的信息支持。

3.5 加强人才培养和资质管理

在水利工程运行管理标准化建设中,强化人员培训与资质管理是关键一环。水利工程管理的复杂性和专业性要求管理人员和技术人员具备较高的专业素养和实践能力。

为了提升人员的专业技能和管理水平,应定期组织专业课程,涵盖水利工程基础知识、新技术应用、安全管理等多个方面。

例如,某大型水利枢纽工程在引入智能化监控系统后,立即对管理人员进行了为期一个月的专项培训,确保每位员工都能熟练操作新系统,有效提升了工程运行效率。

资质管理则是确保人员具备从事水利工程管理工作基本条件的保障。应建立严格的资质审核和认证机制,对管理人员和技术人员的学历背景、工作经验、专业技能进行全面评估。同时,实行资质动态管理,定期复审,对于不符合要求的人员进行再培训或调整岗位。

3.6 优化运行管理流程

首先,要对现有的管理流程进行细致地分析,找出其中的瓶颈和冗余环节。例如,通过引入流程再造理论,我们可以对水利工程的日常运行、维护、检修等环节进行重新设计,消除不必要的步骤,提高流程的效率。

其次,我们要加强流程中的信息化手段应用。借助现代信息技术,我们可以实现水利工程运行管理的自动化、智能化。例如,通过建立水利工程运行管理信息平台,我们可以实时监测工程的运行状态,及时发现并处理潜在问题。同时,信息平台还可以实现数据的共享和协同,提高各部门之间的协作效率。

3.7 建立有效的监督评估体系

在水利工程运行管理标准化建设中,建立有效的监督评估体系是确保各项策略得以有效执行的关键环节。这一体系不仅需要对接水利工程管理的全过程进行实时监控,还需要通过科学的评估方法,对管理效果进行定期评估,以确保标准化建设的持续性和有效性。

监督评估体系应涵盖水利工程管理的各个方面,包括工程安全、运行效率、环境保护等多个维度。通过引入先进的数据采集和分析技术,如物联网传感器、大数据分析等,可以实现对水利工程运行状态的实时监测和预警。

例如,某大型水利枢纽工程通过安装数千个传感器,实时监测大坝的位移、渗流等关键参数,有效预防了潜在的安全风险。

4 结束语

综上所述,在实施水利工程安全控制工作的过程中要根据实际情况,科学、合理地制定控制计划,确保安全控制工作严格按照相关标准进行,为水利工程的高质量建设提供保证,保证水利工程建设工作的高效运行,保证水利工程后期投入使用后能满足相关工作开展的需要。在进行安全控制工作的过程中,相关单位要持续提高安全管理人员的专业素质,防止由于工作人员自身能力的欠缺,导致工作质量受到影响,从而对后期的相关工作起到积极的作用。

[参考文献]

[1]高松伟.水利工程运行管理标准化建设存在的问题及对策[J].农村科学实验,2024,(10):100-102.

[2]张梦初,白浩博,朱玉坤.水利工程标准化运行管理平台的建设[A]2023(第十一届)中国水利信息化技术论坛论文集[C]. 河海大学、武汉大学、长江水利委员会网络与信息中心、湖北省水利水电科学研究院,北京沃特咨询有限公司,2023:11.

[3]郑振浩,王金龙.基于标准化管理的水利工程运行管理系统建设研究[J].浙江水利科技,2019,47(02):79-81.

作者简介:

古力扎提·巴格达提汗(1972--),女,哈萨克族,新疆人,大专,工程师,研究方向:水利工程管理。