

试析水利工程管理及养护策略探究

刘欣

河北省水利工程局集团有限公司 河北 石家庄 050000

摘要: 水利工程是国家经济发展和人民生活所必须依赖的重要基础设施,如大坝、闸门、水泵站等。为了确保水利工程能够长期安全稳定地运行,延长其使用年限,发挥其最大的使用价值,降低经济损失,做好水利工程的管理养护工作至关重要。本文将从延长使用年限、保障安全使用、发挥使用价值和降低经济损失四个方面阐述做好水利工程管理养护工作的重要性以及目前水利工程管理养护工作存在的问题,并详细分析水利工程管理及养护措施,以供参考。

关键词: 水利;工程;管理;养护;策略

前言:做好水利工程的管理养护工作对于延长水利工程使用年限、保障其安全使用、充分发挥其使用价值和降低经济损失具有重要的意义。水利工程作为国家重要的基础设施,需要定期进行维护和管理,以确保其长期稳定运行和满足社会的需求。因此,相关部门和管理单位应高度重视水利工程管理养护工作,加强人员培训和技术支持,制定完善的管理制度和操作规程,并定期进行巡视和检测,以确保水利工程的安全、稳定和经济运行。只有做好养护管理工作,才能保证水利工程的可靠性和持续发展,为国家的经济建设和人民的生活提供良好的支撑。

1 做好水利工程管理养护工作的重要性

1.1 延长水利工程的使用年限

水利工程的使用年限是指其正常运行的寿命。做好水利工程的管理养护工作能够延长其使用年限,定期检修和维护水利工程,进行设备的保养、清洗和润滑等工作,预防设备的损耗和故障,延缓设备的老化进程。定期进行疏浚和清理工作,保持水利工程的良好通水能力,防止水流堵塞和水位上涨,减轻水压对设施的损害。定期对水利工程中的钢结构进行防腐处理,减少腐蚀和锈蚀对结构的损害,延长钢结构的使用寿命^[1]。通过做好水利工程的管理养护工作,能够有效延长水利工程的使用年限,减少设备的损耗和老化,提高工程的稳定性和可靠性。

1.2 保障水利工程的安全使用

做好水利工程的管理养护工作能够保证其安全使

用,定期巡视和监测水利工程的设备和结构,及时发现并解决潜在的问题,防止设备的故障和事故的发生。制定严格的安全操作规程,确保工作人员遵守操作规程进行工作,有效减少操作失误和事故的发生^[2]。加强对水利工程管理人員和操作人員的安全教育培训,提高其安全意识和应急响应能力,降低事故发生的风险。通过做好水利工程的管理养护工作,可以确保设备的正常运行和安全使用,最大程度减少事故的发生,保障人员的生命财产安全。

1.3 充分发挥水利工程的使用价值

水利工程作为一项巨大的投资,其建设和使用需具备一定的经济效益。做好水利工程的管理养护工作能够充分发挥其使用价值,需通过定期检修和维护工作,确保设备和结构的正常运行,提高水利工程的运行效率,充分发挥其供水、排水、灌溉等功能。做好水利工程的管理养护工作,可以及时发现和解决问题,减少设备故障和损坏所需要的维修成本,提高资产的使用寿命,降低维护和修复的经济成本。通过对水利工程的管理养护工作,保证其正常运行和可靠性,提高水文设施的服务水平,为社会提供高质量的水资源和水利服务。

2 目前水利工程管理养护工作存在的问题

2.1 对水利工程管理养护工作重视程度不够

水利工程的管理养护工作是确保水利工程安全、稳定运行的重要环节,然而目前仍存在一些问题和挑战。在一些地方和单位,相关领导人对水利工程管理养护工作的重要性认识不足,重视程度不高。他们往往更关注水利工程的新建和投产,而对管理养护工作缺乏重视,缺乏长远的规划和投入。由此导致管理养护工作被忽视,无法及时进行维护和保养,进而影响水利工程的稳定运行和使用寿命^[3]。

2.2 缺少管理养护资金支持

水利工程管理养护需要一定的资金支持,用于设备

通讯作者: 刘欣,出生年月:1994年1月6日,民族:汉,性别:男,籍贯:河北省石家庄市高邑县富村乡贾村,单位:河北省水利工程集团有限公司,职位:技术人员,职称:初级工程师,学历:大专,邮编:050000,研究方向:水利工程施工管理,水利工程施工测量。

维修更换、巡视检测、防腐处理、清理疏浚等工作。然而，目前许多地方和单位在管理养护方面缺乏足够的资金投入。管理养护经费不足导致维修保养工作难以进行，设备老化和损坏的风险增加，进而影响水利工程的安全运行。

2.3 相关工作人员不具备专业的管理养护技术

水利工程管理养护工作需要具备一定的专业知识和技术，包括设备维修、安全检测、清洁疏浚、防腐处理等方面的技术能力。然而，目前一些地方和单位的管理养护人员技术水平参差不齐，存在一些人员缺乏相关技能和培训的情况。这就导致管理养护工作的质量无法得到保证，工作效率和效果不达标^[4]。

2.4 没有完善的水利工程管理养护制度

水利工程管理养护需要建立健全的工作制度和操作规程。然而，目前一些地方和单位在管理养护制度方面存在不完善的现象。缺乏规范统一的管理制度，导致工作流程不清晰，工作责任不明确，工作人员难以统一行动，从而影响了工作的效率和质量^[5]。

3 水利工程管理养护的具体策略

3.1 采用现代化监测手段

现代化监测手段对于提高水利工程管理养护起到了至关重要的作用。传统的监测方式往往需要大量的人力物力投入，且监控范围有限，难以实现全面的实时监测和数据采集。而采用现代化监测手段，则可以突破传统的限制，提供全面准确的监测数据，为水利工程的管理和养护提供科学依据。遥感技术是现代化水利工程监测的重要手段之一。通过卫星或无人机实时获取的数据，可以迅速了解水利工程的运行状态、水文情况以及周边地理环境的变化。比如，可以通过遥感技术监测水库的水位变化、泄洪情况，及时掌握洪水风险，提前做好防洪准备工作。同时，还可以利用遥感技术监测土地利用变化，及时发现可能对水利工程安全性造成威胁的因素，确保工程的稳定性和安全性。卫星导航定位技术也是现代化水利工程监测的重要手段之一。通过利用GNSS（全球导航卫星系统）等定位系统，可以实时、精确地获取水利工程各个节点的位置信息。借助这些定位数据，可以对工程设施进行实时监测，了解其位移、变形等情况。一旦发现异常情况，可以及时采取相应措施，确保工程的安全运行。激光测距技术在水利工程监测中也得到了广泛应用。通过激光测距仪，可以精确测量水利工程中各种设施的距离、高度等参数。比如，在大坝的检测中，激光测距技术可以帮助工作人员准确判断坝体的变形情况，提前发现可能存在的问题。此外，

激光测距技术还可以用于水利工程中的渠道检测，通过测量水流速度和水位的变化，可以判断渠道是否存在漏洞或堵塞，及时进行维修和疏通。通过应用现代化监测手段，水利部门可以实时了解水利工程的运行情况和变化趋势，及时发现潜在问题，预测可能的隐患。在制定管理养护方案时，可以依据监测数据做出科学决策，并及时进行调整和优化，提高管理效率和养护效果。同时，现代化监测手段还可以帮助水利部门加强对水利工程的预警和预测能力，提前防范和应对自然灾害，保障工程安全和人民生命财产的安全。

3.2 制定完善的安全保障措施

为了保障水利工程的安全使用，制定完善的安全保障措施是至关重要的策略。针对不同类型和功能的工程，需要制定相应的安全操作规程和应急预案。这将确保在紧急情况下，能够迅速采取措施来保护工程师、工人和公众的安全。在水利工程运行期间，应加强对工程设备和结构的巡视检测。这将有助于发现并及时消除潜在的安全隐患，防止事故发生。定期检查设施的健康状况，如大坝、水闸、渠道和护岸等，对于及时修复隐患非常重要。此外，加强人员培训和安全意识教育是至关重要的。通过培训，可以提高工作人员的安全意识和应急处置能力。工程师、技术人员和工人应接受必要的培训，包括紧急情况下的逃生、救援和急救知识。只有做到了全员的安全意识与应急处置能力的提高，才能更好地应对潜在的安全风险。为了确保安全保障措施的有效执行，需要加强对水利工程管理养护工作的监督和检查。监督部门应定期对工程项目进行检查，确保各项安全规定得到落实。同时，建立健全的监测和报告机制，及时上报工程运行中出现的问题和异常情况，确保问题能够得到及时处理。制定完善的安全保障措施是保障水利工程安全使用的重要策略。通过制定安全操作规程和应急预案，加强设备和结构的巡视检测，提高人员的安全意识和应急处置能力，并加强对工程管理和养护工作的监督和检查，我们可以有效地保障水利工程的安全运行，为人民生命财产安全提供保障。

3.3 加强设备维护和更新

加强设备维护和更新是确保水利工程长期稳定运行的重要策略。随着时间的推移，设备会出现老化和损坏，必须及时采取措施进行维修和更换。只有确保设备正常运行和性能稳定，才能有效地提高工程的运行效率和使用寿命。首先，定期进行设备的检修、保养和清洁工作是非常必要的。通过对设备的定期检查和保养，可以发现和解决设备的问题。这有助于提前预防设备故

障,保持设备的良好状态。定期清洁设备,清除污垢和积聚物,有助于保持设备的正常运行和性能稳定。及时更换老化和损坏设备也是非常重要的。如果设备存在严重的老化和损坏,就必须及时更换。老化和损坏设备的存在会影响整个水利工程的正常运行,甚至可能导致工程事故的发生。因此,要密切关注设备的使用状况,一旦发现问题,就要及时更换,并采取措施保证新设备的质量。此外,加强设备的综合管理也是必不可少的。要建立设备档案和修复记录,对设备的状态进行全面评估和监督。只有对设备的运行状况了解清楚,才能制定合理的维护和更新计划。根据设备的具体状况和使用寿命,合理安排设备的更新计划和预算,确保设备的技术先进性和可靠性。最后,还应注重技术创新和改进。随着科技的发展,新的设备和技术不断涌现。水利工程也要紧跟时代的步伐,引进先进的设备,并将其运用到实践中。通过技术创新和改进,可以提高工程的运行效率和使用寿命,从而更好地满足社会的需求。加强设备维护和更新是确保水利工程长期稳定运行的重要策略。定期进行设备的检修、保养和清洁工作,及时更换老化和损坏设备,加强设备的综合管理,以及注重技术创新和改进,都是为了保证设备的正常运行和性能稳定,提高工程的运行效率和使用寿命。只有不断加强设备维护和更新,才能确保水利工程的稳定运行,为社会的发展贡献力量。

3.4 注重环境保护

环境保护对于水利工程管理及养护来说是至关重要的。水利工程管理和养护过程中,我们要制定有效的措施来减少对环境的影响。在清洗和疏浚工作中,需要合理回收利用清洗废水和泥沙,防止其对水体和土壤造成污染。清洗废水和泥沙中可能含有有害物质,如果被随意排放,将会影响环境的健康。因此,应该采取适当的处理方法,将有害物质去除或放置在安全的地方。对于可以再利用的废水和泥沙,应该进行处理后加以利用。这样不仅有利于环境保护,还可以节约资源。在维护和更新工作中,应该选择环保型材料和技术,减少对环境的

的破坏和污染。例如,选用符合环保标准的建筑材料,可以减少对自然资源的消耗,同时降低对环境的污染。另外,使用先进的环保技术,如低碳技术和清洁能源技术,可以最大程度地减少对环境的影响。通过在维护和更新中采用环保材料和技术,可以实现水利工程的可持续发展。最后,加强环境监测和评估,对于保护水利工程和环境之间的协调发展至关重要。应该建立完善的环境监测体系,对水质、土壤等环境因素进行监测。一旦发现环境问题,应该及时处理,并采取有效措施进行修复。此外,还应该定期进行环境评估,评估水利工程对环境的影响程度,以便调整管理和养护策略,确保水利工程的可持续发展。

结束语:目前水利工程管理养护工作存在一系列问题,包括相关领导意识不足、缺乏资金支持、人员技术不足以及缺乏完善的管理制度等。为了解决这些问题,需要相关领导增强对水利工程管理养护工作的重视,提高资金投入,加强人员培训和技术支持,建立健全的管理制度。只有通过改革和创新,不断提高水利工程管理养护工作的水平,才能确保水利工程的安全稳定运行,从而更好地满足社会的需求。水利工程管理及养护工作的质量和效果取决于各方的共同努力和合作,只有积极推进这些策略的落实,才能实现水利工程的可持续发展和社会效益的最大化。

参考文献

- [1]冯伟.浅谈水利工程管理中水闸安全运行与检查养护[J].治淮,2022,(12):42-44.
- [2]祝爱平.菏泽市水利工程管理养护存在问题及对策[J].山东水利,2022,(11):54-55.
- [3]张德锋.水利工程维修养护专项工程管理信息系统研究[J].城市建设理论研究(电子版),2022,(23):148-150.
- [4]宋丹丹.水利工程管理现状分析及发展建议[J].治淮,2022,(03):63-64.
- [5]张斌.小型农田水利工程管理及养护问题研究[J].农家参谋,2022,(03):174-176.