

# 水利工程技术管理中常见问题及有效对策

李帅帅

山东中泽工程集团有限公司 山东 菏泽 274000

**摘要:**水利工程技术管理在水利工程建设中占据核心地位。然而,当前技术管理面临管理制度不完善、施工人员素质参差不齐、技术创新不足及生态环境保护意识薄弱等问题。针对这些问题,本文提出了完善管理制度、提升施工人员素质、加强技术创新及强化生态环境保护意识等有效对策,旨在提高水利工程技术管理水平,确保水利工程的可持续发展。

**关键字:**水利工程;技术管理;常见问题;有效对策

## 引言

水利工程技术管理作为水利工程建设的关键环节,其管理水平直接影响工程质量和效益。然而,随着水利工程的不断发展,技术管理中的问题逐渐凸显,如管理制度不完善、施工人员素质参差不齐等。这些问题不仅制约了水利工程建设进程,还可能对生态环境造成潜在威胁。因此,探究水利工程技术管理中的常见问题及有效对策显得尤为重要。

### 1 水利工程技术管理概述

水利工程技术管理,作为水利工程领域的关键组成部分,贯穿于水利工程的规划、设计、施工、运行和维护等各个环节。它不仅是确保水利工程安全、高效运行的重要保障,也是推动水利工程技术进步和持续发展的重要手段。在水利工程技术管理中,首要任务是明确技术管理的目标和任务。技术管理旨在通过科学的方法和手段,对水利工程的各项技术活动进行规划、组织、指挥、协调和控制,以确保工程建设的顺利进行和工程质量的稳步提升。技术管理还承担着优化资源配置、提高工程效率、降低工程成本等重要职责。水利工程技术管理具有显著的特点和难点。水利工程涉及的技术领域广泛,包括水力学、工程力学、材料学、地质学等多个学科,技术管理的复杂性较高。水利工程往往面临复杂多变的自然环境和社会条件,如气候变化、地质灾害、社会经济发展等,这些都对技术管理提出了更高的要求。水利工程的技术更新换代较快,新技术、新方法的不断涌现也给技术管理带来了挑战。水利工程技术管理中,需要重点关注以下几个方面。加强技术标准的制定和执行,确保工程建设符合国家和行业的技术规范和标准。加强技术创新和研发,推动水利工程技术的不断进步和发展。加强技术人员的培养和管理,提高技术人员的素质和能力水平。加强技术监测和评估,及时发现和解决

技术问题,确保工程的安全和稳定运行。水利工程技术管理作为水利领域的核心工作,其重要性不言而喻。不仅关系到水利工程的安全与稳定,更是保障工程高效运行的关键。随着水利事业的快速发展,技术管理水平的高低直接影响着工程的综合效益和可持续发展。加强水利工程技术管理,提升管理水平,对于推动水利事业的持续健康发展具有重要意义。

### 2 水利工程技术管理中的常见问题

#### 2.1 管理制度不完善

当前许多水利工程在管理制度方面存在明显的不足,这些问题不仅影响了技术管理的效果,也对水利工程的整体建设和运行带来了隐患。(1)管理制度不完善的一个显著表现是缺乏明确的技术标准和规范。在水利工程建设中,技术标准和规范是技术人员进行设计和施工的重要依据。如果缺乏这些标准和规范,技术人员在施工过程中就会缺乏统一的指导,容易出现技术偏差和错误,从而影响工程的质量和安全性。(2)质量检测机制的缺失也是管理制度不完善的一个重要方面。质量检测是确保水利工程质量的重要手段,它可以帮助我们及时发现和解决施工过程中的质量问题。如果缺乏完善的质量检测机制,就难以对工程质量进行有效的监控和评估,从而导致质量问题得不到及时纠正,给工程带来安全隐患。(3)安全管理制度的不健全也是管理制度不完善的一个表现。水利工程建设中,安全管理是至关重要的。如果缺乏严格的安全管理制度,就无法确保施工过程中的安全措施得到有效执行,增加了施工过程中的安全风险。水利工程技术管理的不足,尤其是安全管理的疏忽,不仅直接威胁着施工人员的生命安全,让他们置身于高风险的工作环境中,可能导致工程进度受阻、质量下降。任何安全事故的发生,都会给工程带来无法估量的损失,不仅影响工程的顺利完成,还会对水利事业

的声誉和未来发展产生负面影响<sup>[1]</sup>。

## 2.2 施工人员素质参差不齐

(1) 部分施工人员技术水平较低,难以胜任复杂的技术工作。水利工程往往涉及多个技术领域,需要施工人员具备相应的专业知识和技能。一些施工人员由于培训不足或缺乏实践经验,导致技术水平有限,无法按照设计要求和技术标准进行施工。这不仅影响了工程的进度和质量,还可能给工程带来安全隐患。(2) 一些施工人员安全意识薄弱,容易在施工过程中出现违规行为。水利工程通常需要在复杂的环境中进行施工,对安全要求极高。一些施工人员对安全规定置若罔闻,忽视安全预防措施,甚至故意违规操作;这些行为严重威胁施工人员的生命安全,同时也可能破坏工程的稳定性和可靠性。任何疏忽都可能导致不可预见的后果,因此必须严格管理,确保施工安全,维护工程的整体质量<sup>[2]</sup>。

## 2.3 技术创新不足

水利工程,作为人类与自然和谐共生的关键领域,其技术创新不仅关乎工程效率的提升,更直接影响到水资源的合理利用和生态环境的保护,水利工程技术创新不足的问题日益凸显。第一,部分水利工程在技术更新上步伐缓慢,长期沿用传统技术和方法,这不仅限制了工程建设的速度和质量,也难以适应现代水利事业发展的需求。第二,新技术在水利工程中的引进和应用缺乏科学、系统的评估和论证机制,导致一些技术在实际应用中效果不佳,甚至可能带来资源浪费和安全隐患。技术创新不足的原因是多方面的;部分水利工程管理团队对新技术缺乏足够的认识和了解,缺乏创新意识和动力。技术创新的投入成本较高,且短期内难以看到明显的效益,这也使得一些水利工程在技术创新上犹豫不决。水利工程的技术创新还需要与实际情况紧密结合,而一些工程在引进新技术时缺乏针对性的研究和调整,导致技术难以适应实际需求。需要从多个方面入手。

## 2.4 生态环境保护意识薄弱

水利工程作为重要的基础设施建设项目,其建设和管理过程往往会对周边生态环境产生深远的影响。一些水利工程在规划、设计、施工和运营过程中,往往缺乏对生态环境保护的足够重视,导致了一系列生态环境问题的出现。(1) 缺乏生态环境保护意识可能导致水土流失的加剧。水利工程的建设往往需要大量的土方开挖和回填,如果缺乏科学的规划和有效的防护措施,就容易导致水土流失,破坏土壤结构,影响土地的肥力和生产能力。(2) 生态环境保护意识的薄弱还可能导致生物栖

息地的破坏。水利工程建设会改变原有的水文条件和生态环境,影响生物的生存和繁衍。如果缺乏必要的生态环境保护措施,就可能导致生物栖息地的破坏,威胁生物多样性和生态平衡。

## 3 水利工程技术管理的有效对策

### 3.1 完善管理制度

完善的管理制度不仅能规范技术管理的各个环节,能确保技术工作的有序进行,从而提高水利工程的质量和效益。(1) 建立健全的技术标准和规范体系是完善管理制度的基础。这些标准和规范应涵盖水利工程的规划、设计、施工、运行和维护等各个方面,明确各项技术指标和要求,为技术人员提供明确的指导和依据。还应定期对标准和规范进行更新和修订,以适应水利工程技术发展的需求。(2) 完善质量检测机制是确保工程质量的重要手段。质量检测应贯穿于水利工程的整个建设过程,从原材料采购到施工过程,再到工程验收,都应进行严格的质量检测。通过建立完善的质量检测机制,可以及时发现和解决质量问题,确保工程质量符合标准和要求。建立严格的安全管理制度也是完善管理制度的重要方面。水利工程建设过程中存在着许多安全风险,如高空作业、爆破作业等。为了保障施工人员的安全,必须建立严格的安全管理制度,明确安全责任和义务,加强安全教育和培训,确保各项安全措施得到有效执行。(3) 建立项目管理责任制度也是完善管理制度的重要措施。项目管理责任制度应明确各级管理人员的责任和义务,确保技术管理工作的顺利进行。还应建立相应的考核和奖惩机制,对技术管理工作进行定期评估和考核,激励管理人员积极履行职责,提高技术管理的效率和质量。完善管理制度是水利工程技术管理的重要对策之一,通过建立健全的技术标准和规范体系、完善质量检测机制、建立严格的安全管理制度以及建立项目管理责任制度等措施,可以规范技术管理的各个环节,提高水利工程的质量和效益<sup>[3]</sup>。

### 3.2 提升施工人员素质

(1) 加强技术培训是提高施工人员素质的基础。水利工程技术日新月异,施工人员需要不断更新知识和技能,以适应新的工程需求。应定期组织技术培训活动,邀请专家进行授课,让施工人员掌握最新的技术和方法。也可以利用互联网和移动学习平台,为施工人员提供便捷的学习途径。(2) 加强安全教育也是提升施工人员素质的重要方面。水利工程往往涉及高风险作业,施工人员的安全意识直接关系到工程的安全。应加强对施工人员的安全教育,使其深刻认识到安全的重要性,掌

握安全操作规程和应急处理方法。还应建立安全奖惩机制,对安全表现突出的施工人员进行表彰和奖励,对违反安全规定的施工人员进行严肃处理。(3)鼓励施工人员参与技术创新和研发活动也是提升其素质的有效途径。技术创新是推动水利工程发展的重要动力,施工人员作为工程建设的直接参与者,其创新能力和研发能力对于工程质量的提升具有重要意义。应鼓励施工人员积极参与技术创新和研发活动,为其提供必要的支持和保障。提升施工人员素质是提高水利工程技术管理水平的关键,通过加强技术培训、安全教育和参与技术创新等活动,可以全面提高施工人员的专业技能和安全意识,为水利工程的顺利进行提供有力保障<sup>[4]</sup>。

### 3.3 加强技术创新

(1)引进新技术和新设备是提升水利工程技术管理水平的重要途径,通过引入先进的监测技术、智能控制系统等,可以实现对水利工程的实时监控和精准控制,提高工程运行的安全性和稳定性,新设备的引进也能够提升工程建设的效率和质量,缩短工期,降低成本。

(2)加强技术研发和创新能力建设是推动水利工程技术进步的根本,水利工程管理单位应加大科研投入,鼓励技术人员进行技术创新和研发。通过成立专门的研发团队,加强与高校、科研机构的合作,共同开展技术攻关和难题解决;还应建立完善的创新机制,为技术人员提供必要的支持和保障,激发其创新活力和创造力。(3)建立技术创新激励机制是调动技术人员积极性的重要手段,通过设立技术创新奖励基金、提供职称晋升和岗位晋升的机会等方式,鼓励技术人员积极参与技术创新活动;还应加强技术创新成果的转化和应用,将科技成果转化为实际生产力,推动水利工程技术管理的不断升级。(4)在引进新技术时需要进行科学的评估和论证,这包括对技术的适用性、可行性、经济性等方面的全面评估,确保新技术能够真正为水利工程的建设和管理带来实际效益,还应建立技术风险评估机制,对可能存在的风险进行预测和防范,确保技术创新活动的顺利进行。

### 3.4 强化生态环境保护意识

水利工程建设与生态环境息息相关,任何不当操作

都可能对自然生态系统造成不可逆的损害。必须深化生态环境保护的理念,确保工程建设与环境保护和谐共生。(1)通过定期培训和宣传,提高全体施工人员的环保意识,让他们明白生态保护的紧迫性和必要性。(2)在工程建设过程中,应优先采用环保材料和工艺,减少对环境的负面影响。加强环境监测和评估工作,确保及时发现并解决环境问题,防止污染扩散。(3)推动绿色施工和循环经济的发展也是强化生态环境保护意识的重要举措。通过优化施工方案,减少资源消耗和废物排放,实现资源的高效利用和循环再生。这不仅有助于提高水利工程的可持续性,还能为生态环境的改善贡献力量,强化生态环境保护意识是水利工程技术管理中不可或缺的一环,水利工程的建设与生态环境紧密相连,实现两者的和谐共生至关重要。必须确保在工程建设过程中,环保理念得以全面贯彻,从规划、设计到施工、运营的每一环节都充分考虑环境影响。才能在确保水利工程效益的同时,保护好生态环境,实现可持续发展,为子孙后代留下绿水青山。

### 结语

综上所述,水利工程技术管理面临着多方面的挑战。通过完善管理制度、提升施工人员素质、加强技术创新及强化生态环境保护意识等对策的实施,可以有效解决当前技术管理中的问题,提升水利工程技术管理水平。未来,随着技术的不断进步和管理经验的积累,相信水利工程技术管理将更加完善,为水利工程的可持续发展提供坚实保障。

### 参考文献

- [1]罗恒.水利工程建设中的土方填筑施工工序及技术措施[J].珠江水运,2021(21):63-64.
- [2]刘磊.水利水电建设工程中灌浆施工技术及管理措施分析[J].城市建筑,2021,18(29):142-143,192.
- [3]郝冰涛.加强水利工程施工技术管理的注意事项[J].中国高新科技,2021(24):152-154.
- [4]王志勇.水利施工过程中混凝土裂缝措施控制技术探讨[J].珠江水运,2020(9):86-87.