

绿色环保模式下提升水利水电工程施工技术管理水平的策略

杲娇娇

河南省水利第一工程局集团有限公司 河南 郑州 450000

摘要:绿色环保模式对于水利水电工程施工技术管理水平提升至关重要。文章首先阐述水利水电工程对生态环境的影响及绿色环保理念的重要性,分析当前施工技术管理的现状与不足。针对这些问题,提出推广绿色施工技术、应用智能及绿色施工管理技术、实施节能施工技术、优化施工方案与监督管理体系、培养高素质施工技术人员等策略,旨在实现水利水电工程建设的绿色化、智能化和可持续发展。

关键词:绿色环保模式;提升;水利水电工程;施工技术管理水平

引言:随着全球对环境保护意识的日益增强,水利水电工程建设在推动经济发展的同时,也面临着生态环境保护的严峻挑战。绿色环保模式作为一种全新的发展理念,要求水利水电工程施工技术管理在保障工程质量与安全的基础上,更加注重资源的节约利用与环境的友好保护。本文旨在探讨绿色环保模式下,如何有效提升水利水电工程施工技术管理水平,以实现经济效益与生态效益的双赢局面。

1 绿色环保理念在水利水电工程中的意义

1.1 水利水电工程对生态环境的影响

水利水电工程,作为支撑农业灌溉、水产养殖、航运交通及能源供应等领域的重要基础设施,其对生态环境的影响不容忽视。工程运行过程中,会对水质产生显著影响,如水库蓄水会导致水温分层,影响水中溶解氧的含量,从而影响水生生物的生存环境。此外,水流速度的变化也会干扰水生态系统的平衡。土壤方面,水利水电工程往往会改变原有水文条件,如蓄水导致的地下水位变化,可能引起土壤盐碱化或沼泽化,进而影响植被生长和农作物产量。同时,施工过程中的土地开挖、填筑等活动也可能造成土壤侵蚀和肥力下降。生物多样性方面,水利水电工程会占用和分割动物的栖息地,导致一些珍稀或特有物种的迁徙受阻,甚至面临灭绝的风险。此外,施工噪声、灯光等也会干扰动物的正常生活习性。

1.2 绿色环保理念在水利水电工程中的应用及其重要性

绿色环保理念在水利水电工程中应用广泛,设计初期需进行详尽的环境影响评估,制定科学的生态补偿措施。施工中,应优先选择环保材料和技术,减少废弃物排放,同时做好水土保持和生态恢复工作。运营阶段,

则需建立健全的水质监测和土壤保护机制,确保生态环境的长期稳定。绿色环保理念的重要性在于,它能够在满足水利水电工程基本功能的同时,最大限度地减少对环境的负面影响,实现人与自然和谐共处。这不仅有助于维护生态平衡,保护生物多样性,还能提升工程的社会认可度,增强其长期运行的经济性和可持续性。

1.3 绿色环保施工技术在提升工程各方面的作用

绿色环保施工技术在水利水电工程中扮演着至关重要的角色。它能够通过科学的施工工艺和先进的管理手段,有效降低施工过程中的噪音、粉尘和废水排放,减轻对周边环境的污染。同时,采用节能型设备和环保材料,能够显著提升工程质量,延长工程使用寿命,从而间接降低环境污染和生态破坏的风险。

2 水利水电工程施工技术管理现状分析

2.1 当前水利水电工程施工技术管理的基本情况

水利水电工程作为国家基础设施建设的重要组成部分,其施工技术管理直接关系到工程的质量和效益。目前,我国水利水电工程施工技术管理在多方面取得了显著进展,如引入先进施工设备、优化施工流程以及提高信息化水平等。然而,在实际施工过程中,仍存在一些问题和挑战。(1)管理制度的完善性有待提高。尽管很多水利水电工程企业建立了相对完善的管理制度,但在实际执行中,由于监督力度不够、责任划分不明确等原因,导致制度难以得到有效落实。此外,部分企业在施工技术管理中过于依赖传统经验和做法,缺乏创新精神和前瞻性规划,使得技术管理难以跟上时代发展的需要。(2)人才短缺也成为制约水利水电工程施工技术管理提升的关键因素。当前,我国水利水电工程领域的人才队伍虽然数量众多,但高素质、高技能的专业技术

人才相对匮乏。这不仅影响了工程施工技术的创新和提升,也导致了一些关键岗位的人员短缺,给工程施工带来了隐患。

2.2 施工技术在各方面的现状和不足

(1) 在资源利用方面,虽然水利水电工程本身旨在实现对水资源的合理利用,但在施工过程中,往往存在着资源浪费的问题。例如,部分企业在施工材料的采购、使用和回收处理等环节上缺乏科学合理的规划和管理,导致材料的浪费和环境污染。(2) 能源消耗方面,水利水电工程施工过程中需要消耗大量的能源,包括电力、燃油等。一些企业在施工中未能充分利用可再生能源,而是过度依赖传统化石能源,这不仅增加了能源消耗成本,也加剧了环境污染问题。(3) 排放控制方面,水利水电工程施工过程中会产生大量的废水、废气、废渣等污染物。尽管很多企业采取了一定的污染控制措施,但在实际操作中,由于技术水平有限、管理不到位等原因,使得污染物的排放未能得到有效控制,对周边环境造成了不良影响^[1]。

2.3 施工队伍在绿色环保意识和技能方面的提升空间

施工队伍作为水利水电工程施工的主体,其绿色环保意识和技能水平直接关系到工程施工的环保效果。然而,当前一些施工队伍在绿色环保意识和技能方面还存在一定的提升空间。(1) 在绿色环保意识方面,部分施工人员对环保工作的重要性认识不足,缺乏主动性和责任感。他们在施工过程中往往只关注施工进度和质量,而忽视了环保要求,导致了一些环保问题的发生。(2) 在技能方面,虽然很多施工人员具备了一定的施工技能,但在绿色环保施工技术和方法上还有待学习和提升。他们需要掌握更先进的环保施工技术,了解最新的环保政策和法规,以确保在施工过程中能够有效地控制和减少环境污染。

3 绿色环保模式下提升施工技术管理水平的策略

3.1 推广绿色施工技术

(1) 超级真空抽水技术。超级真空抽水技术通过高效的抽水设备,结合先进的控制系统,实现了施工现场地下水的快速抽取和再利用。这一技术不仅显著提高了抽水效率,减少了水资源浪费,还通过精确控制抽水过程,降低了对周围环境的干扰。在节能减排方面,超级真空抽水技术通过减少能源消耗和废水排放,实现了显著的环保效果。(2) GPS定位技术。GPS定位技术在绿色环保施工中的应用主要体现在精确测量和定位方面。通过GPS技术,施工人员可以实时获取施工现场的精确位置信息,从而优化施工布局,减少不必要的材料浪费和

能源消耗。此外,GPS技术还可以用于监测施工过程中的环境变化,为生态保护提供数据支持。(3) 边坡开挖施工技术。边坡开挖施工技术是水利水电施工中的关键环节。在绿色环保模式下,边坡开挖施工技术注重保护原有植被和土壤结构,减少水土流失和生态破坏。通过采用先进的开挖方法和支护技术,边坡开挖施工不仅提高了施工效率,还实现了对生态环境的友好保护。

3.2 应用智能及绿色施工管理技术

(1) 计算机技术、数据分析技术在施工方案评估和优化中的应用。计算机技术和数据分析技术为施工方案的评估和优化提供了有力支持。通过模拟施工过程和分析数据,施工人员可以预测施工过程中的潜在问题和风险,从而提前制定应对措施。此外,这些技术还可以用于评估不同施工方案的环保性能和经济效益,为选择最优方案提供依据。(2) 智能化管理系统在施工资源调配、施工活动监测与管理中的作用。智能化管理系统通过集成传感器、物联网和云计算等技术,实现了对施工资源的实时监测和智能调配。这一系统可以根据施工需求自动调整资源分配,提高资源利用率,降低施工成本。同时,智能化管理系统还可以对施工活动进行实时监测和管理,确保施工过程的安全和环保^[2]。(3) 绿色施工技术在提高施工可持续性、环保性和降低施工成本方面的优势。绿色施工技术通过采用环保材料、节能设备和先进施工工艺,显著提高了施工的可持续性和环保性。这些技术不仅减少了能源消耗和环境污染,还通过提高施工效率和质量,降低了施工成本。因此,绿色施工技术在提升施工技术管理水平方面具有显著优势。

3.3 实施节能施工技术

(1) 节能设备与节能技术在水利水电施工中的应用案例。在水利水电施工中,节能设备和节能技术的应用已成为一种趋势。例如,采用LED照明设备替代传统照明设备,不仅节能效果显著,还能提高施工现场的安全性和舒适度。同时,节能型发电机、电动机等设备的应用也有效降低了能源消耗和排放。(2) 节能施工技术的效果分析。节能施工技术在提高能源和资源利用率方面发挥了重要作用。通过优化能源配置、采用高效节能设备以及改进施工工艺,节能施工技术能够显著降低施工过程中的能源消耗和排放。这不仅有助于保护环境,还能为企业节省能源成本,提高经济效益。(3) 环保材料及节能施工技术的环保性能和经济效益。环保材料和节能施工技术的应用不仅具有显著的环保性能,还能够带来可观的经济效益。环保材料的使用能够减少施工过程中的环境污染和资源消耗,促进生态系统的恢复和

平衡。同时,这些材料还具有优异的耐久性和性能稳定性,能够延长工程的使用寿命和减少维护成本^[3]。

3.4 优化施工方案与监督管理体系

(1) 根据生态环境实际情况调整和优化施工方案的重要性。在绿色环保模式下,施工方案需要根据生态环境的实际情况进行调整和优化。这不仅可以减少施工对生态环境的破坏,还可以提高施工项目的环保水平。因此,在施工前需要对生态环境进行充分评估,制定科学合理的施工方案,并在施工过程中根据实际情况进行动态调整。

(2) 完善水利水电施工监督管理体系在保障施工质量和安全方面的作用。完善的水利水电施工监督管理体系是保障施工质量和安全的重要手段。通过建立健全的监管机制和流程,可以实现对施工过程的全面监控和管理,及时发现和解决施工过程中存在的问题和风险。同时,监督管理体系还可以对施工质量和安全进行定期评估和检查,确保施工项目的质量和安全符合要求^[4]。(3) 与专业环境保护监理机构合作在生态环境保护与修复工作中的意义。与专业环境保护监理机构合作对于提升施工技术管理水平具有重要意义。这些机构拥有丰富的生态环境保护经验和专业知识,可以为施工项目提供全方位的环保咨询和监督服务。通过与这些机构合作,企业可以更加深入地了解环保政策和法规要求,提高施工项目的环保水平。同时,这些机构还可以为企业提供环保培训和指导服务,帮助施工人员提高环保意识和技能水平。

3.5 培养高素质施工技术人才

(1) 制定合理的考核评估制度和激励机制,培养企业人员的绿色环保意识和责任意识。制定合理的考核评估制度和激励机制是培养高素质施工技术人才的重要手段。通过设立明确的考核指标和奖惩机制,可以激励员工积极参与绿色环保施工活动,提高环保意识和责任意识。同时,这些制度和机制还可以促进员工之间的良性竞争和合作,推动施工技术水平的不断提升。(2) 对施

工技术队伍进行重点培养,提升其施工技术水平和专业素养。施工技术队伍是提升施工技术管理水平的核心力量。因此,需要对施工技术队伍进行重点培养,提高其施工技术水平和专业素养。这可以通过组织定期培训、开展技术交流等方式实现。同时,还需要鼓励施工技术人员积极参与技术创新和研发活动,推动施工技术的不断创新发展。(3) 培养施工技术人员信息素养,掌握自动化控制技术的重要性。随着信息化技术的不断发展,施工技术人员的信息素养和自动化控制技术掌握程度对于提升施工技术管理水平具有重要意义。因此,需要加强对施工技术人员的信息素养培养,提高其信息技术应用能力和数据分析能力。同时,还需要加强对自动化控制技术的培训和应用推广,提高施工过程的智能化和自动化水平。这不仅有助于降低施工成本和提高施工效率,还可以提高施工项目的质量和安全性。

结束语

综上所述,绿色环保模式下的水利水电工程施工技术管理水平提升,是一项系统工程,需要政府、企业和社会各方的共同努力。通过推广绿色施工技术、应用智能化管理、实施节能措施、优化施工方案及加强人才培养,我们可以推动水利水电工程建设向更加绿色、高效、可持续发展的方向发展。未来,我们应继续深化研究与实践,为构建生态文明、美丽中国贡献力量。

参考文献

- [1]牛树田.水利工程施工现场管理技术要点研究[J].科学技术创新,2019,(10):107-108.
- [2]梁新强.水利工程施工现场管理技术要点研究[J].低碳世界,2020,(09):107-108
- [3]赵杨.水利水电工程施工技术管理水平提升措施[J].数字农业与智能农机,2023,(03):46-48.
- [4]秦鹏毅.提升水利水电施工技术管理水平的策略[J].住宅与房地产,2019,(05):42-43.