

试析加强水利施工提升水利工程质量

王亚飞 王金栋

黄河河口管理局东营黄河河务局 山东 东营 257000

摘要：本文旨在探讨如何加强水利施工以提升水利工程的质量。首先，我们概述了水利工程的重要性及其面临的挑战。接着，论文着重分析了当前水利施工中存在的问题，包括技术、管理、材料和设备等方面。针对这些问题，我们提出了一系列具体的改进措施，如加强技术创新、完善管理体系、优化材料选择和提升设备水平等。最后，论文总结了加强水利施工对提升水利工程质量的重要性和意义。

关键词：水利工程；施工；工程质量

引言

水利工程是国家基础设施建设的重要组成部分，对于防洪、灌溉、发电、航运等多方面具有重要意义。然而，随着水利工程规模的不断扩大和复杂性的增加，其施工质量和安全性问题也日益凸显。因此，加强水利施工以提升水利工程质量显得尤为重要。

1 提升水利工程质量的重要性

水利工程是国民经济和社会发展的基础设施，其质量直接关系到国家经济安全、人民生命财产安全以及生态环境的保护。因此，提升水利工程质量具有极其重要的意义。首先，高质量的水利工程是保障国家经济安全的重要基石。水利工程在防洪、灌溉、发电、航运等方面发挥着不可替代的作用。如果工程质量不达标，可能导致洪涝灾害、水资源浪费、能源短缺等问题，对国家经济发展造成严重影响。因此，提升水利工程质量对于保障国家经济安全具有重要意义。其次，高质量的水利工程是保障人民生命财产安全的重要保障。水利工程涉及人民群众的生产生活用水、防洪减灾等方面，其质量直接关系到人民群众的生命财产安全。如果工程质量存在问题，可能导致水源污染、堤防决堤等严重后果，给人民群众带来生命和财产的巨大损失。因此，提升水利工程质量对于保障人民生命财产安全具有至关重要的作用。最后，高质量的水利工程是促进生态环境保护的重要手段。水利工程在调节水资源、改善水环境等方面发挥着重要作用。如果工程质量不达标，可能导致水资源浪费、水环境恶化等问题，对生态环境造成严重破坏。因此，提升水利工程质量对于促进生态环境保护具有重要意义。提升水利工程质量对于保障国家经济安全、人民生命财产安全以及促进生态环境保护等方面都具有极其重要的意义^[1]。因此，我们必须高度重视水利工程质量问题，加强施工管理和技术创新，确保水利工程

的优质高效完成。

2 水利施工现状及存在的问题

2.1 技术水平不足

在水利施工领域，技术水平不足是一个亟待解决的问题。造成这一现状的原因多种多样，首先可以归结为人才储备的不足。目前，尽管我国水利工程规模不断扩大，但与之相匹配的高水平技术人才却相对匮乏。许多施工单位在招聘过程中难以吸引到足够数量的高素质技术人才，导致施工队伍整体技术水平下降。同时，行业内对于技术培训的重视程度不够，缺乏有效的技能提升机制，也加剧了技术人才短缺的问题。技术水平不足对水利施工质量产生了深远的影响。由于缺乏先进的施工技术和方法，施工单位在面对复杂的水利工程时往往力不从心，难以保证工程的施工质量。这不仅可能导致工程安全隐患的增加，还可能影响工程的使用寿命和效益发挥。此外，技术水平不足还会影响施工效率，增加工程成本，给施工单位和国家带来不必要的经济损失。技术水平不足已成为制约水利施工质量提升的重要因素。要改善这一现状，需要从多个方面入手。

2.2 管理不规范

在水利施工过程中，管理不规范是一个普遍存在的问题。造成管理不规范的原因主要有以下几点。首先，部分施工单位对水利工程管理的重要性认识不足，缺乏科学有效的管理理念和方法。这导致在施工过程中，各项管理工作得不到有效落实，容易出现混乱和失控的情况。其次，一些水利工程项目存在多头管理、责任不清的现象，各部门之间缺乏有效的沟通和协调，导致管理效率低下，无法形成统一的管理力量。此外，部分管理人员素质不高，缺乏专业的管理知识和经验，无法胜任复杂的水利工程管理任务，也是造成管理不规范的重要原因。管理不规范对水利施工的影响是多方面的。首

先,它可能导致施工进度延误,增加工程成本。由于缺乏有效的管理手段,施工过程中容易出现各种问题,如材料供应不及时、设备故障等,从而影响施工进度。其次,管理不规范还可能影响工程质量。由于缺乏严格的质量监管措施,施工过程中容易出现质量隐患,甚至引发严重的质量事故^[2]。此外,管理不规范还可能影响施工安全。在施工过程中,由于缺乏有效的安全管理措施,容易导致安全事故的发生,给施工人员的生命安全带来威胁。

2.3 材料质量参差不齐

在水利施工过程中,材料质量参差不齐是一个不容忽视的问题。首先,材料市场的混乱导致了材料质量的差异。目前,水利工程材料市场上存在着众多品牌和生产厂家,产品质量良莠不齐,部分厂家为了追求利润,可能会降低产品质量标准,生产劣质材料。其次,缺乏有效的材料监管机制也是造成材料质量参差不齐的重要原因。在水利施工过程中,对材料的检验和验收环节存在漏洞,导致不合格材料得以进入施工现场。材料质量参差不齐对水利施工的影响十分严重。首先,劣质材料的使用会严重影响工程的质量和安全性。这些材料可能无法满足设计要求,导致工程结构强度不足、耐久性差等问题,甚至可能引发工程事故。其次,劣质材料的使用还会影响工程的施工进度和成本。由于劣质材料性能不稳定,容易出现质量问题,施工单位不得不花费更多的时间和人力物力进行处理和维修,导致施工进度延误和成本增加。

2.4 设备陈旧落后

在水利施工过程中,设备陈旧落后是一个普遍存在的问题。一方面,部分施工单位对设备更新投入不足,缺乏必要的资金和技术支持,导致设备更新换代缓慢。随着科技的进步和水利工程规模的扩大,新型、高效的施工设备不断涌现,而陈旧落后的设备无法满足现代水利施工的需求。另一方面,部分施工单位对设备的维护和保养不够重视,缺乏有效的设备管理制度和专业的维护人员,导致设备在使用过程中出现故障和损坏,进一步加剧了设备的陈旧落后问题。设备陈旧落后对水利施工的影响是多方面的。首先,陈旧落后的设备效率低下,无法满足现代水利施工的快速、高效要求,导致施工进度缓慢,增加工程成本。其次,陈旧落后的设备可能存在安全隐患,容易发生故障和事故,给施工人员的生命安全带来威胁。此外,陈旧落后的设备还可能影响工程质量。由于设备性能不稳定、精度不足等问题,可能导致施工质量不达标,甚至出现严重质量问题。

3 加强水利施工的措施

3.1 加强技术创新

随着科技的不断进步,新的施工技术、材料和设备不断涌现,为水利施工提供了更多的可能性。通过技术创新,我们可以有效解决传统施工中存在的问题,提高施工效率和质量,降低工程成本,为水利工程的可持续发展注入新的动力。首先,加强技术创新需要从施工技术入手。针对水利施工的特殊性和复杂性,研发和应用先进的施工技术,如大直径盾构技术、高性能混凝土技术等,可以大幅提高施工效率和质量。同时,引进和消化国际先进技术,结合我国实际情况进行创新和改进,形成具有自主知识产权的核心技术,提升我国水利施工的国际竞争力。其次,技术创新还应包括新材料的研发和应用。随着材料科学的不断发展,新型高性能材料如高性能混凝土、纤维增强复合材料等逐渐应用于水利施工中。这些新材料具有优异的力学性能和耐久性,可以显著提高工程的质量和安全性。通过不断研发和应用新材料,我们可以推动水利施工的技术进步和产业升级。此外,技术创新还应关注施工设备的更新和升级。随着机械化、自动化和智能化技术的不断发展,新型、高效的施工设备不断涌现。引进和采用先进的施工设备,如大型挖掘机、自动化灌浆设备等,可以提高施工效率和质量,减轻劳动强度,降低人力成本^[3]。同时,加强对设备的维护和保养,确保设备的良好运行状态,也是技术创新的重要方面。

3.2 完善管理体系

一个健全、科学的管理体系能够规范施工流程,明确各方责任,提高施工效率,确保工程质量达到设计要求。第一,完善管理体系需要建立健全的组织架构。明确各级管理部门的职责和权限,形成层次分明、权责清晰的管理网络。同时,加强部门之间的沟通与协调,确保信息畅通,形成统一的管理力量,共同推进水利施工的顺利进行。第二,制定科学、合理的施工计划和进度安排。根据工程实际情况,制定合理的施工方案和进度计划,明确各项工作的时间节点和责任人。通过严格进度控制和动态调整,确保施工按计划进行,减少延误和浪费。第三,加强质量监管和安全管理。建立完善的质量监管机制,对施工过程进行全面、细致的监督和检查,确保工程质量符合设计要求和相关标准。同时,加强安全管理,建立健全的安全生产责任制和应急预案,增强施工人员的安全意识和操作技能,确保施工过程的安全稳定。第四,强化合同管理和成本控制。加强合同管理,明确合同条款和各方责任,避免合同纠纷的发

生。同时,加强成本控制,制定合理的成本预算和核算制度,减少浪费和支出,提高工程的经济效益。完善管理体系是加强水利施工的重要举措。通过建立健全的组织架构、制定科学的施工计划、加强质量监管和安全管理、强化合同管理和成本控制等方面的措施,我们可以有效提高水利施工的管理水平和效率,确保工程质量和安全。

3.3 优化材料选择

在水利施工中,材料的选择直接关系到工程的质量和安全性。通过选用优质、高性能的材料,可以确保工程结构的稳定性和耐久性,降低维护成本,延长工程使用寿命。首先,优化材料选择需要充分了解材料的性能特点。不同的水利工程对材料性能的要求各不相同,因此,在选择材料时,需要根据工程的设计要求和实际情况,选择具有适当性能的材料。例如,对于需要承受大荷载或具有特殊耐久性要求的工程部位,应选用高强度、高耐久性的材料。其次,注重材料的环保性和可持续性。随着环保意识的提高,选择环保、可再生的材料已成为水利施工的重要趋势。通过选用环保材料,可以减少对环境的污染和破坏,降低工程对环境的负面影响。同时,推广使用可再生材料,有助于节约资源,推动水利工程的可持续发展。此外,加强材料的质量控制也是优化材料选择的重要环节。建立完善的材料采购、验收和存储制度,确保所采购的材料符合设计要求和国家标准。对于关键材料,应进行严格的检验和测试,确保其质量合格。同时,加强对材料供应商的管理和评估,确保供应商具有良好的信誉和稳定的供货能力^[4]。优化材料选择是提升水利施工质量的关键措施之一。通过充分了解材料性能、注重环保性和可持续性、加强材料质量控制等方面的措施,我们可以确保水利施工所用材料的优质和可靠性,为水利工程的安全和稳定运行提供有力保障。

3.4 提升设备水平

提升设备水平,不仅能够提高施工效率,还能确保

工程质量和安全。因此,加强水利施工的重要措施之一就是不断提升设备水平。首先,施工单位应加大对设备投入力度。引进先进的施工设备,如高精度测量仪器、自动化施工机械等,可以大幅提高施工精度和效率。同时,注重设备的更新换代,及时淘汰落后、老旧的设备,保持设备的先进性和适用性。其次,加强对设备的维护和保养工作。建立完善的设备管理制度,明确设备维护和保养的流程和责任人。定期对设备进行维护和保养,确保设备的正常运行状态,延长设备使用寿命。同时,加强对设备操作人员的培训和管理,提高操作人员的技能水平和责任意识,确保设备的正确使用和操作。此外,推广智能化、自动化技术的应用。随着科技的不断发展,智能化、自动化技术逐渐应用于水利施工中。通过引进和应用智能化、自动化技术,可以实现施工过程的自动化控制和智能化管理,提高施工效率和质量。例如,利用无人机进行地形测绘和施工进度监控,利用自动化灌浆设备进行灌浆作业等。

结语

通过加强水利施工的技术创新、管理体系完善、材料优化和设备水平提升等方面的措施,我们可以有效提高水利工程的质量和安全性。这对于保障国家基础设施建设的顺利进行和人民生命财产的安全具有重要意义。因此,我们必须高度重视水利施工的质量问题,不断加强施工管理和技术创新,以确保水利工程的优质高效完成。

参考文献

- [1]程谦之.谈水利施工技术的现状与改进措施[J].山东工业技术,2018(06):119-122.
- [2]杜胜斌.防渗技术在水利工程施工中的应用[J].科学技术创新,2019(23):107-108.
- [3]王晓斌,祁德超.水利工程混凝土施工技术及其质量控制策略的思考[J].科技风,2018(4):91-91.
- [4]杨克珊.水利水电建筑工程施工质量有效控制方法研究[J].工程技术研究,2019(14):172-173.