

# 提升水利施工技术水平提高水利工程质量

张明亮

河北省水利工程局集团有限公司第三分公司 河北 石家庄 050000

**摘要:** 针对水利施工技术现存问题,如管理体系缺陷、人员技能不足与准备不足,本文提出多维度解决方案:提升技术实力,促进新技术研发;健全管理体系,确保流程规范;详尽前期筹备,预防施工风险;严控材料质量,筑牢工程基石;加强人员培训,提升专业技能。通过这些综合策略,旨在全面升级水利施工技术,从而显著提升水利工程的整体质量和安全性能,为水利事业的可持续发展贡献力量。

**关键词:** 提升;水利施工技术水平;提高;水利工程质量

## 引言

随着国家基础设施建设的加速推进,水利工程作为国民经济的重要支撑,其质量与安全直接关系到社会的稳定发展。当前我国水利施工技术水平参差不齐,存在管理体系不完善、人员技能不足等问题,严重制约了水利工程质量提升。因此,深入探讨水利施工现状,提出针对性改进措施,对于推动我国水利事业高质量发展具有重要意义。

### 1 我国水利施工技术中所存在的问题

#### 1.1 管理体系不健全

在我国水利施工领域,管理体系不健全是一个亟待解决的问题。随着建筑行业的蓬勃发展和技术的不断进步,传统的管理体系已逐渐显露出其局限性,难以适应当前复杂多变的施工环境和高效的管理需求<sup>[1]</sup>。部分水利施工企业仍固守陈规,未能及时更新管理理念,调整管理方式,导致施工现场管理松散,秩序混乱。这种管理上的滞后不仅严重影响了施工进度和效率,更对水利工程的质量安全构成了潜在威胁。管理人员对现代管理体系的重要性认识不足,缺乏创新和变革的勇气,使得水利施工在组织管理层面陷入困境,难以保障工程的顺利进行和高质量完成。因此,建立健全适应新时代要求的水利施工管理体系,是当前水利行业亟需解决的重要问题。

#### 1.2 工作人员专业水平不足

水利工程的施工质量与工作人员的专业素养息息相关,这是影响工程质量和安全的关键因素。目前我国水利施工领域普遍面临的一个问题是工作人员专业水平不足。许多施工队伍由农民工临时组建,他们虽然具备吃苦耐劳的精神和一定的体力,但往往缺乏系统的专业技术培训和丰富的实践经验。这种情况下,施工人员的技术水平参差不齐,难以保证施工工艺的准确性和规范性,进而影响施工进度的顺利推进。由于工作人员对施

工技术的掌握不够深入,许多先进的施工技术和方法难以得到有效推广和应用。缺乏专业技能的施工人员往往难以准确理解设计意图,执行施工规范,导致施工过程中出现各种问题和偏差,给工程带来安全隐患。

#### 1.3 准备工作不充分

水利工程的施工质量与工作人员的专业素养息息相关,这是影响工程质量和安全的关键因素。目前我国水利施工领域普遍面临的一个问题是工作人员专业水平不足。许多施工队伍由农民工临时组建,他们虽然具备吃苦耐劳的精神和一定的体力,但往往缺乏系统的专业技术培训和丰富的实践经验。这种情况下,施工人员的技术水平参差不齐,难以保证施工工艺的准确性和规范性,进而影响施工进度的顺利推进。由于工作人员对水利施工技术的掌握不够深入,许多先进的施工技术和方法难以得到有效推广和应用。这限制了水利工程施工技术的进步和创新,也制约了工程质量的进一步提升。

## 2 提升水利施工技术水平、提高水利工程质量的有效措施

### 2.1 提升施工技术水平

对水利工程中混凝土施工的关键环节,施工单位应采取一系列策略以提升施工技术水平,确保水利工程的整体质量。混凝土作为水利工程的主要构成材料,其质量直接关系到整个工程的稳定性和耐久性。因此,施工单位需高度重视混凝土的调配工作,严格把控水泥、水、骨料等原材料的投放比例,通过科学计算与试验确定最优配比。在搅拌过程中,应运用先进的搅拌设备和技术,确保混凝土搅拌均匀,无结块现象。需合理设定振捣时间和力度,以增强混凝土的密实度和强度。温度与湿度是影响混凝土性能的重要因素。在施工过程中,应严格控制混凝土的温度和湿度条件,特别是在寒冷天气下,需采取蓄热法等措施进行保温,防止混凝土因温

度过低而出现物理性质变化,影响工程质量<sup>[2]</sup>。从搅拌到浇筑的时间应控制在合理范围内,一般不超过1小时,以避免混凝土性能劣化。在浇筑过程中,可采用分层浇筑法,确保每层混凝土厚度均匀且符合设计要求,一般不小于20cm。浇筑完成后,应及时进行捣固作业,采用机械振捣方式提高混凝土的密实度和与钢筋的粘结力,从而增强水利工程的牢固度。施工过程中应充分利用科学技术手段进行多样化监测,如抗冲击力检测、耐磨性检测、厚度检测、附着力检测等,以实时掌握混凝土性能及施工质量情况。一旦发现问题或偏差,应立即进行调整和改进,确保工程质量达到设计标准和规范要求。通过严格把控混凝土调配、浇筑、振捣等关键环节,加强施工过程中的监测与调整,可以有效提升水利工程的施工技术水平,保障工程质量和安全。

## 2.2 加大新技术创新、开发力度

在科技日新月异的今天,水利工程建设必须紧跟时代步伐,加大新技术创新与开发的力度,以提升工程建设整体质量和效率。作为基础设施建设的重要组成部分,水利工程在提高水系利用率、保障水安全方面发挥着不可替代的作用。当前水利工程建设中仍存在一些不足,如施工技术落后、管理水平不高等,这些问题严重制约了工程质量的提升和风险的降低。要进一步提升水利工程建设质量,必须积极引进和应用先进技术,同时加大施工技术创新的力度。企业应树立创新意识,摆脱对传统施工技术的依赖,不断探索和研发更加实用、科学、经济的施工新技术。通过技术创新,可以优化施工工艺,提高施工效率,降低施工成本,从而全面提升水利工程的综合效益。为了实现技术创新,企业应加大资金投入,为技术研发提供坚实的物质基础。加强与科研机构、高等院校等单位的合作与交流,共同推动水利施工技术的研发与应用。企业还应及时引进高新设备,并将其合理运用到施工过程中。高新设备的应用不仅可以提高施工效率和质量,还可以降低施工人员的劳动强度和安全风险,为水利工程的安全、高效建设提供有力保障。加大新技术创新与开发的力度是提升水利工程建设质量的重要途径。通过技术创新和设备更新,可以不断推动水利施工技术的进步和发展,为我国水利事业的可持续发展贡献力量。

## 2.3 完善企业内部管理体系

完善的企业内部管理体系是保障水利工程顺利进行和高质量完成的基石。鉴于水利工程项目规模宏大、施工周期长且环节众多,任何一个环节的疏漏都可能对整体工程造成不可估量的影响,因此,建立一套科学、完

整、高效的管理体系显得尤为重要。企业内部管理部门应深入分析水利工程的实际需求,结合行业标准和最佳实践,量身定制一套符合项目特点的管理制度。这套制度应涵盖工程规划、设计、施工、验收等各个环节,确保每一道工序都有章可循、有据可依。要明确各环节的责任范围,将责任细化到个人,形成权责分明、相互制约的管理机制。管理体系的贯彻执行是关键。企业应通过培训、宣传等方式,使全体员工深刻理解管理制度重要性和必要性,自觉遵守各项规定。在施工过程中,管理人员应加大监管力度,不定期深入现场进行检查,确保施工操作规范、质量达标。对于发现的违规操作现象,要立即制止并严肃处理,同时追究相关负责人的责任,以儆效尤。企业还应建立健全的审查机制,对每一道工序、每一个施工环节都进行严格的审查和验收。通过层层把关,确保工程质量符合设计要求和相关标准。在审查过程中,要注重细节,不放过任何一个可能影响工程质量的潜在问题,力求将不良因素消灭在萌芽状态。完善企业内部管理体系是提升水利工程施工质量、保障工程顺利进行的必然要求。企业应高度重视管理体系的建设和执行工作,不断创新管理理念和方法,为水利工程的高质量发展提供有力保障。

## 2.4 做好前期准备工作

在水利工程建设领域,前期准备工作的充分与否直接关系到后续施工能否顺利进行以及工程质量的高低。因此,必须高度重视并全面做好前期准备工作。深入现场进行细致的勘察是不可或缺的步骤。技术人员需运用专业的设备和方法,对施工区域的地质结构、水文条件、周边环境等进行全面、准确的勘测和分析,以获取详实可靠的数据信息。这些数据将为施工方案的设计、施工技术的选择以及施工风险的评估提供重要依据,为后期施工建设的顺利开展奠定坚实基础。鉴于水利工程施工周期长、影响因素多的特点,施工方案的设计必须具有前瞻性和灵活性。在制定施工方案时,要充分考虑可能遇到的各种主客观因素,如天气变化、材料供应、技术难题等,并制定相应的解决措施和应急预案。这样,当施工过程中遇到突发情况时,能够迅速响应、有效应对,确保施工进度不受影响,工程质量得到保障。做好统筹分配工作也是前期准备的重要环节。要根据工程的实际情况和发展需求,合理安排施工进度和资源配置。既要确保施工进度的顺利推进,又要保证施工技术水平能够满足每个阶段的需求。通过科学的统筹分配,实现人力、物力、财力的优化配置,提高施工效率和质量。全面做好前期准备工作是提高水利工程施工技术水

平、保障工程质量的重要前提。只有充分准备、科学规划、灵活应对,才能确保水利工程建设顺利进行,为经济社会的发展提供有力支撑。

### 2.5 严格把控原材料质量

在水利工程建设中,原材料与施工设备的质量是保障工程整体质量的关键要素。鉴于水利工程的庞大规模和复杂性,所需原材料种类繁多,且质量要求极高,因此,相关部门必须对此给予高度重视,并严格把控原材料与设备的质量关。在选购原材料时,必须严格按照工程标准和技术规范进行选择。供应商的选择应基于其信誉、产品质量和售后服务等多方面因素进行综合考量<sup>[1]</sup>。在材料入场前,必须进行严格的二次检测,确保材料性能符合设计要求。抽样检测的比例应不低于入场总材料的30%,且检测过程需由企业自检和监理方复检共同确认,以确保检测结果的公正性和准确性。对于检测不合格的材料,必须坚决拒收,防止其进入施工现场。材料进场后,现场管理人员应根据材料的性能特点和存储要求,做好分类存放和防护措施。对于易受潮、易腐蚀等材料,应采取相应的防潮、防腐蚀措施;对于需要特殊保护的材料,应设置专门的存储区域和设施。应建立完善的管理制度,对材料的出入库、使用情况进行详细记录,确保材料使用的可追溯性。施工设备作为水利工程建设的重要辅助工具,其质量和性能同样至关重要。技术人员应定期对施工设备进行维修、保养和检查,确保其处于良好的工作状态。对于老旧、损坏或性能不达标的设备,应及时进行更新换代。应积极引进新型、高效、环保的施工设备,以提升施工技术水平和效率。通过保障施工设备的质量,可以为施工技术的提升提供有力支撑,进而确保水利工程的整体质量。严格把控原材料与设备的质量是水利工程建设中不可或缺的重要环节。只有确保原材料与设备的质量达标,才能为施工技术的提升和工程质量的保障奠定坚实基础。

### 2.6 不断强化施工人员专业技术水平

在水利工程建设中,施工人员作为直接参与者和实施者,其专业技术水平的高低直接关系到工程的整体质量和安全。鉴于水利工程作为重要的基础设施,对群

众生活质量和社会发展具有深远影响,因此,企业必须高度重视施工人员的专业技能培训,不断提升其技术水平和综合素养。企业应制定系统的培训计划,确保培训工作的持续性和有效性。培训计划应根据施工人员的实际情况和工程的发展需求量身定制,既注重理论知识的传授,又强调实践技能的培养。通过定期举办培训班、技术交流会等形式,为施工人员提供学习新知识、掌握新技术的平台。在培训过程中,应注重理论与实践相结合。除了传授基本的施工技术和理论知识外,还应组织施工人员到现场进行实地操作,由经验丰富的教师或技术骨干进行现场指导,帮助施工人员将理论知识转化为实际操作能力。通过反复练习和纠正,使施工人员能够熟练掌握各项施工技能,提高施工效率和质量。企业还应建立完善的考核机制,对参加培训的施工人员进行严格考核。考核内容应涵盖理论知识、实践技能以及安全操作规范等多个方面,确保施工人员全面掌握所需技能。对于考核不合格的人员,应继续加强培训,直至达到要求为止。只有经过严格考核并合格的人员,才能准许上岗作业,以确保每一个施工环节都能高效、安全地进行。

### 结束语

综上所述,水利施工技术的提升是确保水利工程质量的核心理所在。通过持续加强技术创新,激发行业活力;不断完善管理体系,确保施工流程高效有序;强化人员培训,提升专业技能与素养,这些综合措施将有效应对当前水利施工中的挑战与问题。展望未来,随着科技的不断进步与管理水平的持续提升,我国水利工程的质量与安全将迈上新台阶,为经济社会的全面发展提供更加稳固可靠的支撑与保障。

### 参考文献

- [1]王晓丽,陈浩.水利工程施工质量控制与管理策略探讨[J].水利规划与设计,2022,12(05):90-92.
- [2]赵雷,李娜.新时期水利工程施工技术的改进与发展[J].水利技术,2022,43(02):123-126.
- [3]陈晓东,刘芳.水利工程施工中的新材料与新技术应用[J].科技创新与应用,2021,11(34):156-158.