

# 水利工程施工质量管理中存在的问题及对策分析

焦方龙

济南聚源水务有限公司 山东 济南 250000

**摘要:** 本文分析了水利工程施工质量管理的重要性、现存问题及对策。重要性体现在提高施工安全及质量、提升项目工作效率。问题主要包括人员素质不高、施工材料质量把控不严、施工技术水平有限及质量监督管理不到位。对策涵盖加强人员培训、严格材料质量控制、提高施工技术水平和强化质量监督管理。旨在为提高水利工程施工质量提供参考,以保障水利工程的安全稳定运行和充分发挥其经济社会效益。

**关键词:** 水利工程; 施工质量; 问题; 对策

引言: 水利工程作为国家基础设施的重要组成部分,对经济社会发展意义重大。然而,在水利工程施工中,质量管理面临诸多挑战。人员素质参差不齐、材料质量难以保证、施工技术水平有限以及质量监督管理不到位等问题,严重影响了水利工程的质量和效益。

## 1 水利工程施工质量管理的重要性

### 1.1 提高水利工程施工安全及质量

水利工程的施工质量直接关系到工程的安全性。一个高质量的水利工程,就像是一座坚固的堡垒,能够在各种恶劣的自然条件下屹立不倒。比如,在防洪工程中,坚固的堤坝和可靠的水闸能够有效地抵御洪水的冲击,保护沿岸居民的生命和财产安全。如果施工质量不过关,出现堤坝裂缝、渗漏等问题,那么在洪水来临时,就可能引发决堤等重大灾害,后果不堪设想。良好的施工质量管理能够确保水利工程的各个环节都符合设计要求和标准规范。从基础的开挖到主体结构的施工,再到设备的安装调试,每一个步骤都需要严格控制质量。只有这样,才能保证水利工程的整体质量,使其在长期的使用过程中稳定可靠。例如,高质量的混凝土浇筑能够保证水工建筑物的强度和耐久性,避免出现裂缝、剥落等问题,延长工程的使用寿命。

### 1.2 提高水利工程项目工作效率

有效的施工质量管理能够极大地提高水利工程项目的工作效率。在施工前,通过科学的规划和合理的设计,明确施工流程和质量标准,可以避免施工过程中的混乱和重复劳动。施工过程中,严格的质量控制能够及时发现和解决问题,减少返工和整改的时间。比如,如果在混凝土浇筑过程中发现质量问题,及时进行整改,就可以避免后期更大规模的返工,节省时间和成本。高质量的施工还能保证施工设备的正常运行和维护。良好的设备状态可以提高施工效率,减少设备故障和停机时

间。同时施工人员在高质量的工作环境中,也会更加专注和高效地工作。他们会因为对工程质量的信心而更加积极地投入到工作中,从而提高整个项目的工作效率。

## 2 水利工程施工质量管理中存在的主要问题

### 2.1 人员素质不高

#### 2.1.1 施工管理人员

施工管理人员缺乏专业知识和管理经验,使得他们在面对复杂的施工情况时,难以做出科学合理的决策。对施工质量的重要性认识不足,就容易在施工过程中只关注进度和成本,而忽视质量控制。例如,可能会为了赶工期而压缩质量检验的时间,或者在资源分配上向进度倾斜,导致质量管控环节薄弱。

#### 2.1.2 施工技术人员

施工技术人员技术水平参差不齐,这在很大程度上影响了工程的施工质量。那些对新技术、新工艺掌握不够的技术人员,在施工中可能会因操作不当而引发一系列问题。比如,在采用新型防水材料进行防水施工时,如果技术人员不熟悉材料的性能和施工方法,就可能导致防水效果不佳,为工程后期的使用埋下隐患。

#### 2.1.3 一线施工人员

一线施工人员大多为农民工,他们文化程度低,缺乏专业培训<sup>[1]</sup>。这使得他们对施工规范和质量标准的理解有限,质量意识淡薄。在施工中,不按规范操作的现象时有发生。例如,在混凝土浇筑过程中,可能会出现振捣不密实的情况,影响混凝土的强度和耐久性。

## 2.2 施工材料质量把控不严

### 2.2.1 材料采购环节

在材料采购环节,部分采购人员为了追求经济利益,选择质量不合格的材料。他们可能会与一些不良供应商勾结,以低价采购劣质材料。或者在采购过程中不严格按照规范进行检验,仅仅走形式,让一些不符合要

求的材料进入施工现场。比如,在采购管材时,没有对管材的耐压性能进行严格检测,可能导致在使用过程中出现管道破裂等问题。

### 2.2.2 材料储存和保管

材料储存和保管不善也是一个突出问题。水泥、钢材等重要材料如果受潮、变质,其性能和质量会大打折扣。例如,水泥受潮后会结块,降低其强度;钢材受潮生锈会影响其力学性能。而且,一些施工单位对材料的分类存放不规范,不同规格、型号的材料混放,增加了使用错误材料的风险。

### 2.2.3 材料使用过程监督管理

对材料的使用过程缺乏有效的监督管理,容易出现材料混用、浪费等现象。一些施工人员为了图方便,可能会随意混用不同规格的材料,影响工程质量的稳定性。同时,材料浪费不仅增加了工程成本,还可能因为材料不足而使用低质量的替代品,进一步影响施工质量。

## 2.3 施工技术水平有限

### 2.3.1 施工企业技术力量薄弱

部分施工企业技术力量薄弱,缺乏先进的施工设备和技术手段。在水利工程施工中,先进的施工设备和技术手段可以提高施工效率和质量,降低施工成本。然而,一些施工企业由于资金不足、技术落后等原因,仍然采用传统的施工方法和设备,难以保证施工质量。例如,在大坝填筑过程中,采用人工夯实的方法,不仅效率低下,而且质量难以保证;在混凝土浇筑过程中,没有采用先进的泵送设备,导致浇筑速度慢,混凝土质量不稳定。

### 2.3.2 施工工艺不合理

施工工艺是保证工程质量的关键因素之一。然而,在实际施工中,施工工艺不合理的情况较为常见。一些施工单位在施工过程中没有严格按照施工规范和设计要求进行施工,导致工程质量存在隐患。例如,在基础处理过程中,没有按照设计要求进行地基加固,导致基础沉降不均匀;在混凝土浇筑过程中,没有采取有效的温控措施,导致混凝土出现裂缝。此外,一些施工单位为了赶进度,随意简化施工工艺,降低施工质量标准,给工程带来了严重的安全隐患。

### 2.3.3 对新技术、新工艺应用不积极

随着科技的不断进步,水利工程施工技术也在不断创新和发展。然而,一些施工单位对新技术、新工艺的应用不够积极,不能及时掌握和应用先进的施工技术。这主要是由于一些施工单位缺乏创新意识和技术研发能力,对新技术、新工艺的认识不足,担心应用新技术、

新工艺会增加成本和风险。例如,在水利工程智能监测技术方面,一些施工单位仍然采用传统的人工监测方法,不仅效率低下,而且监测数据不准确,难以满足工程质量控制的要求。

## 3 水利工程施工质量管理的对策

### 3.1 加强人员培训

#### 3.1.1 施工管理人员培训

施工管理人员在水利工程施工中起着关键的领导和协调作用。通过举办培训班、研讨会等形式,邀请行业专家进行授课,可以为管理人员带来最新的管理理念和方法。这些培训活动可以涵盖项目管理、质量控制、安全管理等多个方面,提高管理人员的专业知识水平。培训要注重增强管理人员的质量意识和责任感,让他们深刻认识到施工质量对于工程安全和效益的重要性。例如,可以通过实际案例分析,让管理人员了解因质量问题导致的严重后果,从而激发他们对质量控制的高度重视。提高管理人员的业务能力还包括提升其沟通协调能力、决策能力和团队管理能力等,以便更好地组织和管理工作过程,确保施工质量<sup>[2]</sup>。

#### 3.1.2 施工技术人员培训

施工技术人员是水利工程施工的核心力量,他们的技术水平直接影响着工程质量。定期组织技术人员学习新技术、新工艺,有助于他们紧跟行业发展的步伐。可以邀请技术专家进行现场演示和讲解,让技术人员亲身体验新技术的应用效果。同时鼓励技术人员参加各种技术交流活动,如行业会议、学术论坛等,拓宽他们的视野,了解不同地区和企业的先进经验。在技术交流活动中,技术人员可以与同行进行深入的交流和探讨,分享彼此的经验和教训,从而不断提高自身素质。还可以建立技术人员培训档案,记录他们的学习历程和成果,为其职业发展提供参考。

#### 3.1.3 一线施工人员培训

一线施工人员的质量意识和操作技能是保证施工质量的基础。开展岗前培训可以让施工人员在正式上岗前熟悉施工规范和操作流程,明确质量要求。培训内容应包括施工安全知识、质量标准、操作技能等方面,通过理论讲解和实际操作相结合的方式,让施工人员快速掌握施工要点。现场指导也是一种有效的培训方式,由经验丰富的技术人员或管理人员对施工人员进行现场指导,及时纠正他们在施工过程中的错误操作,确保施工质量。

### 3.2 严格材料质量控制

建立严格的材料采购制度是确保材料质量的重要保

障。在选择供应商时,应综合考虑其信誉、质量、价格等因素,选择信誉好、质量可靠的供应商。可以通过实地考察、查阅供应商资质证书、了解其市场口碑等方式,对供应商进行全面评估。在采购过程中,要严格按照规范进行检验,对材料的规格、型号、性能等进行严格检测。(2)建立专门的材料仓库,对不同材料进行分类存放,可以有效避免材料之间的相互影响。对于水泥、钢材等易受潮、变质的材料,应采取相应的防潮、防晒、防火等措施。(3)在施工过程中,要严格按照设计要求和施工规范使用材料,避免材料混用和浪费。可以建立材料使用台账,记录材料的使用情况,便于监督管理。对于重要材料的使用,应进行严格的审批和控制,确保材料的使用符合工程要求。同时要对剩余材料进行妥善处理,防止对环境造成污染。

### 3.3 提高施工技术水平

#### 3.3.1 加强施工企业技术创新能力建设

施工企业应加大技术研发投入,积极引进先进的施工设备和技术手段。可以设立技术研发专项资金,鼓励技术人员开展技术创新和研发工作。同时,要加强与科研机构、高校等的合作,共同开展技术创新和研发工作。通过合作,可以充分发挥各方的优势,提高技术创新的效率和质量。例如,施工企业可以与高校合作开展新材料、新工艺的研发,将科研成果应用于实际工程中,提高施工质量和效率。

#### 3.3.2 优化施工工艺

在施工前,要认真研究施工图纸和规范要求,制定合理的施工方案和工艺流程。施工方案应充分考虑工程的特点和实际情况,确保施工工艺的可行性和有效性。在施工过程中,要严格按照施工方案和工艺流程进行施工,加强对施工过程的控制和管理。例如,对于混凝土浇筑施工,应严格控制浇筑速度、振捣时间和养护条件等,确保混凝土的质量。同时要不断总结施工经验,对施工工艺进行优化和改进。可以通过开展技术交流活动、组织专家评审等方式,对施工工艺进行评估和改进,提高工程质量。

#### 3.3.3 积极推广应用新技术、新工艺

随着科技的不断进步,新技术、新工艺不断涌现。施工企业应积极关注行业发展动态,加强对新技术、新工艺的研究和应用。可以通过参加行业展会、技术交流会等方式,了解最新的技术和工艺。同时要结合实际工程情况,选择适合的新技术、新工艺进行应用。例如,在水利工程施工中,可以应用智能监测技术、新型防水材料等,提高工程质量和效率。

### 3.4 强化质量监督管理

#### 3.4.1 加强质量监督机构建设

充实质量监督人员,提高其专业技术水平和监督管理能力是强化质量监督管理的重要措施。可以通过招聘、培训等方式,引进一批专业技术水平高、责任心强的质量监督人员。同时加强对质量监督人员的培训和考核,建立健全质量监督人员管理制度。培训内容应包括质量监督法律法规、技术标准、监督管理方法等方面,提高质量监督人员的业务能力<sup>[3]</sup>。考核应包括工作业绩、专业知识、职业道德等方面,对表现优秀的质量监督人员进行奖励,对不合格的人员进行调整或淘汰。

#### 3.4.2 改进质量监督管理手段

引进先进的检测设备和检测技术,提高工程质量检测和评估的准确性。可以购置先进的检测仪器,如无损检测设备、智能监测系统等,提高检测效率和精度。同时加强对检测设备和技术的管理和维护,确保其正常运行。还要加强对施工过程的实时监控,及时发现和处理质量问题。可以利用信息化技术,建立质量监督管理信息平台,实现对施工过程的远程监控和管理。通过信息平台,可以及时掌握工程质量动态,对质量问题进行快速处理。

#### 3.4.3 严格质量问题处理

对施工过程中发现的质量问题要及时进行整改,对责任单位和责任人要进行严肃处理。要建立质量问题追溯制度,确保质量问题得到有效解决。对于质量问题,要深入分析其产生的原因,制定切实可行的整改措施。同时要对责任单位和责任人进行处罚,如罚款、停工整改、降低资质等级等,以起到警示作用。要加强对质量问题整改情况的跟踪和检查,确保整改措施落实到位。

结束语:本文针对当前存在的问题,通过加强人员培训、严格材料质量控制、提高施工技术水平和强化质量监督管理等对策,可以有效提高水利工程施工质量。在未来的水利工程建设中,应不断总结经验,创新管理方法,持续提升质量管理水平,确保水利工程安全、高效地服务于经济社会发展,为国家的可持续发展做出更大贡献。

#### 参考文献

- [1]孙娟.水利工程施工管理中常见问题及施工质量管理对策分析[J].黑龙江水利科技,2020,48(08).
- [2]王建亮.分析水利工程施工中常见的质量问题及控制措施[J].科技风,2020(21).
- [3]王吉全.水利工程施工质量管理中工程监理的作用研究[J].农村经济与科技,2021,32(14).