

水利工程施工质量管理策略探究

赵 安

夏新建设水利电力工程有限公司, 宁夏 固原 756000

[摘要]近年来,我国水利工程建设取得了长足的进步,但与此同时也面临着一系列挑战。一方面由于工程规模的庞大和施工环境的复杂性,水利工程施工质量管理面临诸多困难和挑战;另一方面一些水利工程建设存在设计不合理、工程物料不符合标准、施工过程缺乏监督管理等问题,严重影响了工程质量和安全。因此,加强水利工程施工质量管理,提高工程质量和安全水平,对于促进我国水利事业的健康发展具有重要意义。

[关键词]水利工程;施工技术;施工质量;提升对策

DOI: 10.33142/ect.v2i5.12151

中图分类号: TU712.3

文献标识码: A

Exploration on Quality Management Strategies for Water Conservancy Engineering Construction

ZHAO An

Ningxia New Construction Water Conservancy and Power Engineering Co., Ltd., Guyuan, Ningxia, 756000, China

Abstract: In recent years, Chinese water conservancy engineering construction has made significant progress, but at the same time, it is also facing a series of challenges. On the one hand, due to the large scale of engineering and the complexity of the construction environment, water conservancy engineering construction quality management faces many difficulties and challenges. On the other hand, some water conservancy engineering construction has problems such as unreasonable design, substandard engineering materials, and lack of supervision and management during the construction process, which seriously affect engineering quality and safety. Therefore, strengthening water conservancy engineering construction quality management, improving engineering quality and safety levels, is of great significance for promoting the healthy development of Chinese water conservancy industry.

Keywords: water conservancy engineering; construction technology; construction quality; improvement measures

引言

水利工程在现代社会中扮演着至关重要的角色,它们不仅为人们提供饮用水和灌溉水资源,还在防洪、发电、航运等方面发挥着重要作用,随着城市化进程的加速和经济发展的需求,水利工程建设规模和复杂性不断增加,对施工质量管理提出了更高的要求。因此,深入探究水利工程施工质量管理的策略和方法,具有重要的理论和实践意义。

1 水利工程主要特征

1.1 水利工程具有很强的承压能力和抗低温能力

水利工程作为重要的基础设施,主要特征之一是具备出色的承压能力和抗低温能力。在水利工程设计与施工中,必须考虑到各种压力和温度条件下的工作环境,以确保工程的稳定性和持久性。水利工程需要承受来自水体压力的作用,因此在设计和建造过程中,必须选择合适的材料和结构,以确保工程能够安全、可靠地承受水压的影响。同时,水利工程往往处于严寒地区或者高海拔地带,面临极端低温的挑战。因此,水利工程在材料选择、结构设计以及施工工艺上必须考虑到抗低温的需求,以保证工程在恶劣气候条件下的稳定运行。这种对承压能力和抗低温能力的关注,体现了水利工程在设计和施工中对安全性和可靠性的高要求,也是其与其他工程类型的显著区别之一。

1.2 水利工程的稳定性和安全性

水利工程的稳定性和安全性是其关键特征之一。稳定性指的是水利工程在各种自然和人为因素影响下保持结构稳固、运行平稳的能力。水利工程往往承受着重大的水压力、水流力等外部压力,因此在设计和施工阶段必须考虑到各种可能的负载情况,并采取相应的结构和材料措施,以确保工程长期稳定运行。同时,水利工程的安全性也是至关重要的,它涉及到工程在运行过程中不发生破坏、泄漏、溃坝等严重事故的能力。为了确保水利工程的安全性,必须严格遵循相关的安全标准和规范,采取有效的监测、检测和预警措施,及时发现和解决潜在的安全隐患,保障人员生命财产安全。

1.3 水利工程的施工过程较为复杂

水利工程的施工过程通常较为复杂,这种复杂性源于多种因素的交织,包括工程的规模庞大、地形复杂、施工环境恶劣、施工工艺复杂等。首先,水利工程往往涉及大型水体或大规模土地的利用,施工规模庞大需要大量的人力、物力和财力投入。其次,由于水利工程建设往往依托于河流、湖泊等自然水体,地形复杂、地质条件多变,这给施工带来了诸多挑战。同时,水利工程的施工环境常常受到季节、气候等因素的影响,如雨水、洪水、低温等,给施工进度和安全性带来了不小的影响。

此外,水利工程的施工工艺通常较为复杂,涉及到多种专业技术和工程方法,需要高度的组织协调和精密的施工操作。

2 水利工程施工质量管理的关键要素

2.1 人员素质与技能培训

水利工程施工质量管理的关键要素之一是人员素质与技能培训。施工团队的人员素质和技能水平直接影响着工程的质量和安全。首先,具备专业知识和技能的施工人员能够更好地理解工程设计图纸和施工方案,准确把握施工要求,从而确保施工过程中的操作准确、规范^[1]。其次,高素质的施工人员具有良好的问题解决能力和应变能力,能够在面对突发情况时迅速做出正确的决策和应对措施,及时发现和解决工程施工中的质量问题,确保工程的顺利进行。此外,定期进行技能培训和学习,不断提升施工人员的专业水平和工作技能,有助于他们适应新的工程要求和施工技术,提高施工效率和工作质量。因此,水利工程施工质量管理中,重视人员素质与技能培训,培养一支高素质、专业化的施工队伍,对于保障工程质量、提高工程安全性具有重要意义。

2.2 施工监理与现场管理

水利工程施工质量管理的另一个关键要素是施工监理与现场管理。施工监理与现场管理的有效实施对于确保工程质量和安全至关重要。首先,施工监理是通过在施工过程的全程监督和检查,确保施工活动符合相关法律法规和工程技术标准,及时发现和纠正施工中存在的问题和隐患,防止工程质量出现偏差。其次,现场管理涉及到组织施工进度、协调施工人员、管理施工设备和材料等方面,需要科学合理地安排和管理,以确保施工现场的秩序井然、安全高效。此外,施工监理和现场管理需要与施工单位密切配合,建立良好的沟通机制和协作关系,共同促进工程的顺利进行。

2.3 质量控制与验收标准

质量控制与验收标准是水利工程施工质量管理的关键要素之一。质量控制是指在施工过程中,通过采取各种措施对施工材料、工艺和施工过程进行严格监督和管理,确保工程质量符合设计要求和相关标准,这包括对原材料的检验、对施工工艺的控制、对施工人员的操作指导等方面的管理。质量验收标准则是指施工完成后,对工程质量进行检验和评估的标准和要求,验收标准应当明确具体,涵盖工程的各个方面,包括结构强度、材料质量、施工工艺等,以确保工程质量符合设计要求和相关标准。质量控制与验收标准的有效实施需要建立完善的质量管理体系,明确各项工作的责任和流程,加强对施工过程的监督和管理,提高施工人员的质量意识和责任感。只有确保质量控制和验收标准的严格执行,才能有效保障水利工程施工质量,确保工程安全可靠、符合设计要求。

3 施工质量管理存在的主要问题

3.1 未做好设计的准备

施工质量管理存在的一个主要问题是未做好设计的准备。在水利工程建设中,如果在设计阶段未能充分考虑到各种因素,可能会导致后续施工过程中出现诸多问题。首先,设计不合理或者不完善可能会导致施工方案的不完善或者不可行,增加了施工的难度和风险。其次,设计不准确可能会引发施工过程中的设计变更,导致工程的延误和成本增加。此外,如果在设计阶段未能充分考虑到施工现场的实际情况,可能会导致施工过程中出现材料短缺、工艺不合理等问题,影响工程质量和进度^[2]。因此,未做好设计的准备会给水利工程的施工质量管理带来一系列挑战和难题,需要在工程建设的早期阶段加强对设计的认真审查和准备工作,以确保工程设计的合理性和完整性,为后续施工提供可靠的基础。

3.2 工程物料不符合标准

施工质量管理中另一个主要问题是工程物料不符合标准。在水利工程施工过程中,如果使用的材料不符合相关标准和要求,将会直接影响工程的质量和安全。首先,不符合标准的工程物料可能会导致工程结构强度不足,增加工程发生事故的风险。其次,材料不符合标准可能会影响工程的使用寿命,缩短工程的使用周期,增加了工程的维护和修复成本。此外,使用不合格的材料可能会导致工程质量缺陷,影响工程的整体品质和形象,降低工程的使用价值和社会效益。因此,工程物料不符合标准将直接影响到水利工程的施工质量管理,增加了工程质量控制的难度和风险,需要采取有效措施加强对材料的质量监控和管理,确保施工过程中使用的材料符合相关标准和要求,从而保障工程的质量和安全。

3.3 对施工项目缺乏监督管理

施工质量管理中存在的另一个主要问题是对施工项目缺乏监督管理,缺乏有效的监督管理可能导致施工过程中出现诸多问题。首先,缺乏监督管理可能会导致施工进度控制不到位,造成工程延误和额外成本。其次,施工现场缺乏有效监督可能会导致施工质量得不到保障,出现施工质量问题 and 安全隐患。此外,缺乏监督管理可能会导致施工现场秩序混乱,增加施工现场的安全风险。因此,对施工项目缺乏监督管理将直接影响到水利工程的施工质量和安全,增加了工程管理的难度和风险,需要加强对施工过程的监督和管理,建立健全的监督管理体系,确保施工过程的有序进行,保障工程质量和安全。

4 提高水利工程施工质量管理的策略

4.1 强化前期准备与规划

提高水利工程施工质量管理的策略之一是强化前期准备与规划,在水利工程建设过程中,前期准备和规划阶段的重要性不言而喻。首先,充分的前期准备可以确保工

程的设计方案科学合理,从而为后续施工提供可行的指导和基础,这包括对工程地质、水文、气象等情况的详尽调查和分析,确保施工过程中充分考虑到地质条件、水文特征、气象变化等因素,提前制定应对措施,降低工程施工风险。其次,强化前期规划可以有效调配施工资源,合理安排施工进度,提高施工效率。通过制定详细的施工计划和时间表,明确各项工作任务和责任,有效监督施工进度和质量,及时发现和解决问题,确保工程按时按质完成。此外,强化前期准备还包括对施工人员的培训和技能提升,以及对施工材料的质量检验和管理,从源头上确保工程质量和安全。

4.2 健全水利建设项目质量检验体系

提高水利工程施工质量管理的另一个重要策略是健全水利建设项目质量检验体系。质量检验体系是确保水利工程质量的重要保障措施,其完善与否直接影响工程的质量和安全。首先,健全的质量检验体系应包括严格的质量标准和验收标准,明确了各项工程质量的具体要求和评定标准,这有助于对施工过程中的各项工作进行有效监督和检查,确保工程各个环节符合相关要求。其次,质量检验体系需要明确各项工作的责任主体和流程,建立起一套科学合理的质量监控和管理机制,确保质量检验工作的严谨性和可靠性。此外,质量检验体系还应具备及时反馈和纠正问题的能力,及时发现和解决施工过程中存在的质量问题,以防止问题进一步扩大。通过健全水利建设项目的质量检验体系,可以有效提升对施工质量的管控能力,保障工程质量和安全,实现工程的可持续发展。

4.3 注重项目建设的质量控制

提高水利工程施工质量管理的另一个重要策略是注重项目建设的质量控制。项目建设的质量控制是保障工程质量的关键环节,直接影响工程的可持续发展和使用效果。首先,注重项目建设的质量控制需要在项目启动阶段就明确建设目标和质量要求,制定详细的施工方案和质量管理计划。这有助于规范施工过程,明确施工任务和责任,为质量控制奠定基础^[3]。其次,注重项目建设的质量控制需要建立起一套完善的质量监控体系,对施工过程中的各项工作进行全程监控和检查。这包括对施工现场、施工材料、施工工艺等方面的监控,确保工程施工符合相关标准和要求。此外,注重项目建设的质量控制还需要加强对施工人员的培训和管理,提高其质量意识和责任感,确保施工过程中的操作规范和质量可控。通过注重项目建设的质量控

制,可以有效提升对工程质量的水平,保障工程的质量和工程的安全,实现工程的可持续发展。

4.4 提升从业人员素质

提升从业人员素质是提高水利工程施工质量管理的关键策略之一,从业人员的素质直接影响着施工过程的质量和工程的安全。首先,提升从业人员的专业技能和知识水平是至关重要的,水利工程施工涉及到多个专业领域,需要施工人员具备扎实的专业技能和丰富的实践经验,能够熟练操作施工设备、掌握施工工艺,并能够灵活应对各种复杂情况,确保施工质量和工程的安全。其次,提升从业人员的质量意识和责任感也是非常重要的。从业人员应当时刻关注工程质量和工程的安全问题,树立正确的工作态度,严格遵守施工规范和操作流程,不断提升自身的工作标准,确保施工过程中不出现质量问题和工程的安全隐患。此外,加强从业人员的职业道德教育,培养他们团队合作意识和工程服务意识,提高施工团队的整体素质和协作能力,为工程提供可靠保障。通过提升从业人员的素质,可以有效提高水利工程施工质量管理的水平,保障工程质量和工程的安全,实现工程的可持续发展。

5 结语

在水利工程施工质量管理的探究中,我们深入探讨了一系列关键要素和策略。水利工程的施工质量管理不仅关乎工程的质量和工程的安全,也直接关系到社会经济发展和人民生活水平的提高,通过对施工过程中存在的主要问题进行分析,并提出了一系列有效的解决策略,包括强化前期准备与规划、健全质量检验体系、注重项目建设的质量控制、提升从业人员素质等方面。这些策略的实施将有助于提高水利工程施工质量管理的水平,保障工程质量和工程的安全,推动水利工程建设向着更加科学、高效、可持续的方向发展。在未来的工作中,我们将继续加强研究和实践,不断完善施工质量管理体系,为水利工程的健康发展贡献我们的力量。

【参考文献】

- [1] 胡瑜. 提升水利工程施工技术和质量管理的策略探讨[J]. 四川水泥, 2022(2): 194-195.
 - [2] 马智武. 水利工程提升施工技术和质量管理的策略探讨[J]. 四川水泥, 2021(10): 329-330.
- 作者简介: 赵安 (1988.1—), 毕业院校: 宁夏大学, 所学专业: 水利工程, 当前就职单位: 宁夏新建设水利电力工程有限公司, 职务: 项目经理, 职称级别: 中级。