水利工程施工管理的重要性及措施

毕小轩 乔圣惠
山东大禹水务建设集团有限公司，山东 济南 250109

[摘要]水利工程是人类利用水资源进行调控和利用的重要工程，其建设和运营对于社会经济和人民生活具有重要意义。然而，水利工程的施工过程复杂而繁琐，需要充分考虑各种因素，如质量、效率、安全和风险等。在这个过程中，水利工程施工管理发挥着不可或缺的作用。通过对相关理论和实践经验的综述和研究，文中旨在提供有关水利工程施工管理的深入理解和可行的管理措施，以期对水利工程建设和管理的相关研究和实践具有指导意义。

[关键词]水利工程；施工管理；重要性；措施
DOI：10.33142/aem.v6i1.10709 中图分类号：TV523 文献标识码：A

Importance and Measures of Water Conservancy Engineering Construction Management

BI Xiaoxuan, QIAO Shenghui
Shandong Dayu Water Construction Group Co., Ltd., Ji'nan, Shandong, 250109, China

Abstract: Water conservancy engineering is an important project for human beings to regulate and utilize water resources, and its construction and operation are of great significance to the social economy and people's lives. However, the construction process of hydraulic engineering is complex and cumbersome, requiring full consideration of various factors such as quality, efficiency, safety, and risk. In this process, water conservancy engineering construction management plays an indispensable role. Through a review and research of relevant theories and practical experience, this article aims to provide a deep understanding and feasible management measures for water conservancy engineering construction management, with the aim of providing guidance for related research and practice in water conservancy engineering construction and management.

Keywords: water conservancy engineering; construction management; importance; measures

水利工程是人类对水资源进行调控、利用和保护的重要手段，涉及到水库、水渠、水电站、排水系统等各类工程项目。水利工程的施工过程复杂而繁琐，需要充分考虑各种因素，如质量、效率、安全和风险等。在实际施工中，由于自然环境、技术要求和人力资源等方面的限制，施工过程中常常面临一系列挑战和问题。因此，对于水利工程施工管理的研究和实践具有重要意义。

1 水利工程施工管理的概述

1.1 施工管理

施工管理是指在建筑或工程项目中，对施工过程进行计划、组织、协调和控制的一系列活动。施工管理是施工企业经营管理的一个重要组成部分。企业为了完成建筑产品的施工任务，从接受施工任务起到工程验收止的全过程中，围绕施工对象和施工现场而进行的生产事务的组织管理工作。

1.2 水利工程

水利工程是指对水资源进行开发、利用和管理的工程领域。它涉及到水资源的调控、储存、输送、分配和利用，以满足农业、工业、城市和生态环境等方面的需求。

2 水利工程施工管理的重要性

2.1 施工质量保障

2.1.1 安全性

水利工程涉及到水资源的调控、供应和排泄，如果施工质量不过关，可能会导致工程结构不稳定、渗漏、决堤等问题，进而威胁到人民生命财产的安全。因此，保障水利工程施工质量对于保障人民生命财产安全至关重要。

2.1.2 可靠性

水利工程建设周期较长，要求工程具有良好的耐久性和可靠性，能够经受住各种自然和人为因素的考验。只有通过严格的施工质量保障，确保工程质量达到设计要求，才能够确保水利工程的可靠运行和长期维护。

2.1.3 经济性

水利工程建设需要耗费大量的物质和人力资源，如果施工质量不过关，可能导致工程结构破坏、损失增加，进而需要进行修复和返工，增加工程投资和维护成本。通过保障施工质量，可以减少工程质量问题的发生，降低后期维护和修复成本，提高工程的经济效益。

2.1.4 增强工程功能

水利工程的设计目的是为了实现特定的功能，如水资源调控、防洪、供水等。只有通过保障施工质量，确保工程结构、设备和系统的正常运行，才能够实现预期的工程功能，满足社会对水资源的需求。因此，水利工程施工质量保障的重要性不容忽视。通过严格的质量管理、监督和控制，可以确保水利工程的安全性、可靠性、经济性和功能性。

2.2 工程效率提升

2.2.1 资源优化

水利工程施工管理可以帮助合理规划和管理资源，包

Copyright © 2024 by authors and Viser Technology Pte. Ltd.

括人力、物资和设备。通过合理安排人员和设备的使用，减少不必要的浪费和资源闲置，最大程度地利用资源，从而提高工程效率。

2.2.2 时间管理

水利工程施工管理可以帮助制定详细的施工计划，合理安排工作进度和工期。通过优化施工顺序、提前预测潜在的时间延误和风险，并采取相应的措施，可以有效减少施工中的时间浪费，提高工程进度的执行效率。

2.2.3 质量控制

水利工程施工管理可以确保施工过程中的质量控制。通过建立严格的质量管理体系、监督施工质量和执行相关标准和规范，可以降低施工中的错误和缺陷，提高工程质量，减少后期修复和改进工作的需求，进而提高整体工程效率。

2.2.4 风险管理

水利工程施工管理可以帮助识别和评估潜在的风险和隐患，并采取相应的措施进行风险控制和管理。通过制定应急预案、培训工作人员并提供必要的安全设备，可以减少事故和突发事件对施工进度和质量的影响，确保工程能够按计划进行，提高工程效率。

2.2.5 沟通协调

水利工程施工管理可以促进不同团队成员之间的有效沟通和协调。通过建立良好的沟通渠道、定期组织例会并及时交流信息，可以减少误解和冲突，提高工作效率，保证施工各方的理解一致，提高整体施工效率。综上所述，水利工程施工管理对于提高工程效率至关重要。通过资源优化、时间管理、质量控制、风险管理和沟通协调等方面的实施，可以最大程度地提升水利工程的施工效率，并确保工程按时、按质、按量完成。

2.3 安全生产保障

2.3.1 风险识别与控制

水利工程施工管理可以帮助识别潜在的安全风险，并采取相应的控制措施。通过细致的风险评估和监测，管理人员可以识别出施工过程中可能出现的危险因素，并制定相应的安全策略和防范措施。这有助于减少事故发生的概率，保护施工人员的生命安全和身体健康。

2.3.2 培训和教育

水利工程施工管理可以确保工人接受必要的培训和教育，提高他们的安全意识和技能。通过开展安全培训课程和进行现场指导，施工管理人员可以确保工人了解施工过程中的安全规范和操作要求，并知道如何正确使用安全设备和工具。这有助于降低意外事件和伤害的风险。

2.3.3 安全监督和检查

水利工程施工管理可以进行定期的安全监督和检查，确保施工现场符合相关的安全标准和规定。管理人员可以对施工过程中的安全措施和操作进行评估，发现潜在的安全隐患，并采取相应的纠正措施。这有助于提前发现和解决安全问题，保障施工现场的安全性。

2.3.4 应急响应和事故处理

水利工程施工管理可以制定应急预案，并组织应急演练，以提高应对突发事件和事故的能力。施工管理人员应该能够迅速响应并采取适当的措施来处理事故，并提供必要的援助和救援。这有助于降低事故造成的损失和影响，最大限度地保障施工人员的安全。综上所述，水利工程施工管理对于安全生产保障至关重要。通过识别和控制风险、培训和教育、安全监督和检查，以及应急响应和事故处理等措施，可以最大程度地降低施工过程中的安全风险，确保施工人员的安全与健康。这不仅符合法律法规的要求，也是保障工程顺利进行和实现可持续发展的关键。

2.4 工程风险控制

2.4.1 风险识别与评估

水利工程施工管理可以帮助识别和评估潜在的风险。通过系统性的风险识别和评估方法，管理人员可以确定可能影响工程进展的各种风险因素，包括技术、环境、经济和社会等方面的风险。这有助于提前预知和识别风险，并为采取相应的控制措施做好准备。

2.4.2 风险管理策略制定

水利工程施工管理可以制定相应的风险管理策略和计划。通过分析和评估风险的概率和影响程度，管理人员可以确定适当的应对措施，包括避免、减轻、转移和接受风险等策略。这有助于制定合理的风险控制方案，并确保工程能够按预期完成。

2.4.3 控制措施的实施与监督

水利工程施工管理可以确保风险控制措施的有效实施和监督。管理人员负责确保工程方案中包含适当的安全措施和操作规程，并监督施工现场的执行情况。同时，他们还负责监测风险控制效果，及时调整和改进控制措施，以保证风险得到有效控制。

2.4.4 应急处理及协调沟通

水利工程施工管理可以制定应急预案，并组织应急演练。通过建立应急响应机制和培训工作人员，可以提高应对突发事件和事故的能力。及时的应急响应和事故处理可以最大限度地减少事故造成的损失和影响，保障工程的顺利进行。水利工程施工管理可以促进各方之间的有效沟通与协调。管理人员需要与各相关方保持良好的沟通，包括设计人员、监理人员、施工队伍和业主等，共同制定和落实风险控制措施。这有助于确保各方的理解和配合，提高风险控制的效果。综上所述，水利工程施工管理对工程风险控制至关重要。通过风险识别与评估、风险管理策略制定、控制措施的实施与监督、应急响应与事故处理以及沟通与协调等方面的实施，可以最大程度地降低工程所面临的风险，并确保工程能够按时、按质、按量完成。这有助于保护工程的投资价值，提高水利工程的可持续性和成功实施的可能性。

3 水利工程施工管理的措施

3.1 施工计划编制

第一，收集项目的相关信息，包括设计文件、施工图纸、技术规范、合同约定等。对这些信息进行分析，了解工程的具体要求、约束条件和关键目标。第二，根据项目信息和施工单位的实际情况，制定合理的施工工期。考虑

Copyright © 2024 by authors and Viser Technology Pte. Ltd.

到工程的规模、复杂性、资源可用性等因素，确定合理的施工周期，并将其分解为各阶段和任务。第三，根据工期计划，确定各个施工阶段的具体任务，并规定其执行顺序。考虑到工序之间的逻辑关系、资源需求和风险控制等因素，合理安排施工任务的顺序。第四，根据施工任务的要求，评估并确定所需的人力、物资和设备资源。考虑资源的可用性、成本效益和风险控制等因素，合理分配和调配资源，确保施工过程中的资源供应和利用效率。第五，根据工程要求和施工任务的性质，确定适当的施工方法和技术。考虑施工方法的可行性、效率和安全性，制定相应的施工方案和技术措施。第六，在施工计划中明确质量和安全控制的要求和措施。包括对施工质量的检查和验收标准、质量控制点的安排、安全操作规程和紧急应急预案等。第七，将上述内容整合起来，编制施工进度表和资源计划。明确各阶段和任务的开始和完成时间，以及所需资源的供应和调配计划。同时，制定监督和评估措施，确保施工计划的执行和调整。第八，与设计单位、监理单位、业主以及其他相关方进行沟通与协调。确保各方对施工计划的理解和共识，并及时解决可能的问题和冲突。第九，施工计划是一个动态的过程，需要根据实际情况进行定期更新和调整。随着工程的推进和变化，对施工计划进行监控和评估，及时进行调整和改进。通过以上步骤的实施，水利工程施工管理可以制定合理有效的施工计划，确保工程按时、按质、按量完成，并提高施工效率和质量控制的能力。

3.2 施工管理团队建设

确保每个团队成员清楚了解整个项目的目标，并明确各自的角色和责任。这有助于提高整个团队的协作效率和工作质量。建立一个开放和透明的沟通渠道，促进团队成员之间的有效交流。通过定期的会议、讨论和团队活动，可以加强协作意识和团队凝聚力。鼓励团队成员之间相互支持和互助，培养团队意识和合作精神。可以通过建立奖励机制、举办团队建设培训等方式来加强团队的凝聚力和积极性。根据团队成员的能力和特长，合理分配项目资源和任务，确保每个成员都能够发挥自己的优势。同时，要建立有效的监督机制，确保任务按时完成并保持质量。

3.3 质量管理强化

首先，建立质量管理计划。在项目启动阶段制定详细的质量管理计划，明确质量目标、质量控制措施、质量检查和验收标准等。确保质量管理从一开始就得到有效的规划和组织。其次，强化现场质量管理。设立专门的质量控制小组，负责现场质量管理工作。他们应有丰富的施工经验和专业知识，能够对施工过程进行全面的质量控制和检查。再次，实施质量检查制度。建立质量检查制度，明确检查内容、频次和责任人。定期进行现场质量检查，确保施工过程符合设计要求和相关标准。对于发现的问题，及时采取纠正措施，并进行整改。强化质量控制手段。运用先进的质量控制手段和技术，例如无损检测、自动化设备等，提高质量控制的准确性和效率。同时，建立质量记录和档案，追踪整个施工过程中的质量控制情况。最后，加强监督和验收。设立监理机构或雇佣第三方质量检测机构，对施工过程进行监督和验收。他们应具备专业的技术能力和独立性，确保施工符合质量标准和合同要求。建立合理的质量问题反馈机制，鼓励施工人员和相关方提出质量问题和改进建议。及时处理和解决质量问题，并进行经验总结和分享，以提高施工质量和管理水平。

3.4 安全管理加强

建立安全文化。建立良好的安全文化，让每个施工人员都充分认识到安全的重要性。通过培训、宣传和激励等方式，强调安全价值观和行为规范。制定详细的安全操作规程。根据水利工程施工的特点和风险，制定详细的安全操作规程。规程应包括施工现场的安全要求、作业程序、防护措施、应急预案等，确保施工人员清楚明白如何进行安全操作。培训施工人员。提供必要的安全培训，确保施工人员具备必要的安全知识和技能。培训内容可以包括安全操作规程、危险识别和防范、急救知识等。提供适当的个人防护装备。根据施工现场的特点和风险，提供适当的个人防护装备。确保施工人员佩戴必要的安全帽、安全鞋、防护眼镜、手套等，以减少事故发生的风险。强化安全巡视和检查。设置专门的安全巡视和检查机制，定期对施工现场进行巡视和检查。确保施工过程中的安全操作规程得到有效执行，及时发现和纠正存在的安全隐患。

4 结语

水利工程施工管理的重要性不可忽视。一个高质量的水利工程对于保障人民生命财产安全、提供可靠的水资源和防洪排涝功能至关重要。而施工管理则是确保水利工程顺利建设的保障。通过科学合理的施工管理，可以提高工程的安全性、质量和效率，最大限度地降低施工风险和事故发生的可能性。

[参考文献]

[1]邹彪.水利工程施工管理的重要性及措施[J].大众标准化,2023(14):136-138.
[2]甘翠芳.浅谈水利工程施工管理的重要性和对策措施[J].中国科技期刊数据库工业A,2023(4):4.
[3]罗渝涵.水利工程施工管理的重要性及方法[J].中国科技期刊数据库工业A,2023(9):45.
[4]高玉亮.浅析水利水电工程施工管理存在的问题与对策[J].水电水利,2023,7(5):25-27.
[5]陈亚平.人工智能在农业水利工程施工管理中的应用途径探究[J].农业工程技术,2023,14(43):62.
[6]张宇.农村水利工程施工管理控制措施分析[J].农村科学实验,2023(12):175-177.

作者简介：毕小轩（1989.4—），毕业院校：山东农业大学，所学专业：土木工程，当前就职单位：山东大禹水务建设集团有限公司，职务：项目经理，职称级别：工程师；乔圣惠（1991.10—），毕业院校：中国地质大学，所学专业：土木工程，当前就职单位：山东大禹水务建设集团有限公司，职务：项目经理，职称级别：工程师。

Copyright © 2024 by authors and Viser Technology Pte. Ltd.