

水利水电工程施工管理

王少康

陕西省水利工程建设监理有限责任公司 陕西 西安 710000

摘要：水利水电工程是我国重要的民生工程，它对国家的经济建设、人类的生存和生命安全具有至关重要的意义。因此，加强水利水电工程的施工管理是至关重要的。本文通过探讨技术和在水利水电工程施工过程中的重要作用，强调了科学合理的管理体系对于水利水电工程的施工质量和民生效益的重要性。同时，本文也对我国水利水电工程施工管理存在的问题进行了深入分析，并提出了现代化管理策略，以促进水利水电工程施工管理的现代化和高质量发展。只有通过不断改进水利水电工程施工管理，提高施工效率和资源利用率，才能更好地实现水利水电工程建设的高质量、高效率 and 可持续发展，为国家经济建设和民生福祉做出更大的贡献。

关键词：水利水电工程；施工管理；问题；策略

引言：水利水电工程是国家基础设施建设的重点领域，其建设关系到社会经济的发展 and 人民生产生活的改善。而施工管理作为水利水电工程建设的关键环节，直接影响到工程的质量、进度 and 安全。因此，水利水电工程施工管理具有重大的意义 and 挑战。随着科技 and 经济的发展，现代水利水电工程管理不再是简单的工程现场施工管理，而是需要结合现代管理理念、科技手段 and 先进的施工技术进行全面的控制。本文将着重探讨如何通过制定科学的施工计划和进度管理体系、加强施工质量管理 and 技术监督、建立全方位的安全管理体系、合理配置人力物力资源等方面来优化水利水电工程施工管理，以推动水利水电工程建设的高质量、高效率 and 可持续发展。

1 水利水电工程施工的特点

水利水电工程施工的特点是多方面的，主要包括以下几个方面：复杂性。水利水电工程一般有大规模、长周期、高难度的特点，涉及到多个领域的知识和技术，例如水文、地质、力学、结构等，施工难度大，需要高超的技术水平和严密的组织管理。安全性。水利水电工程一般建设在峡谷、深山等复杂的地形地貌条件中，施工安全难度大，要求施工过程中严格执行安全措施 and 规章制度，确保人员、设备、材料等的安全。环保性。水利水电工程建设涉及到水土保持、水资源保护、生态环境保护等多个领域，需要严格遵守环境保护法律法规 and 打造生态文明，保护生态环境，减少对周边生态环境的影响。质量保障。水利水电工程的建设一般需要长时间的验收 and 检测，要求严格执行施工标准、质量要求 and 验收标准，保证工程质量符合国家和行业标准，确保工程的可持续稳定运行。技术创新。水利水电工程的建设需

要不断创新 and 发展，采用先进的技术和设备，提高工程的效益 and 运行水平，这对水利水电工程施工过程中技术人员的素质 and 创新能力提出了挑战^[1]。

2 水利水电工程施工管理的重要性

水利水电工程是国家基础设施建设的重要组成部分，因为其具有重要的经济 and 社会意义，如提供电力、防洪灾、保障饮水、农业灌溉、水运等方面的作用。高效的施工管理对保证水利水电工程的质量、安全、进度 and 效益具有极其重要的作用，下面从以下三个方面，探讨水利水电工程施工管理的重要性。（1）施工管理对工程质量的保障。在水利水电工程施工中，由于施工规模较大，施工险要、复杂、多学科交叉，工程质量问题往往更为复杂 and 重要。因此，必须对施工项目进行严格的质量管理。要保证施工操作符合各项技术标准和施工规范，制定合适的质量控制措施 and 施工过程的质量监管机制，以确保工程建设出符合相关法律法规 and 施工规定的水利水电工程，从而保障公众利益 and 全社会的长远发展。（2）施工管理对安全生产的促进作用。在水利水电工程的施工过程中，由于施工对象的特殊性和施工工艺的复杂性等原因，其作业环境比较恶劣，存在很多危险性高的操作，因此要对施工的安全进行全方位的考虑 and 管理。要提供良好的安全保护设备和人员防护措施，较好地不断改善作业环境，加强对施工人员的安全教育和培训，建立完善的安全防护规范，制定科学的防范措施；在施工过程中要建立“安全生产第一，谁管谁负责”的工程管理制度 and “安全文化”理念，强化对安全的控制能力，促进保持安全的良好态势，最终达到经济效益 and 安全生产的统一^[2]。（3）施工管理对工程进度 and 效益的优化作用。水利水电工程的施工一般具有复杂性

和不确定性,因此在工程的建设过程中,对施工进度和效益进行全面、系统的管理至关重要。要建立高效的工期管理机制,采取科学的管理方法、技术手段和各种手段,全力保证工程建设的进度和效益达到预期目标。在施工过程中,要采取切确、决断的措施加快施工速度、优化工程质量,同时要完善工程管理体系和施工流程,确保施工进程的有序性和协同性,执行科学的工程管理能力,将工程资源利用效率最大化。

3 水利水电工程施工管理中存在的问题

水利水电工程是我国重要的基础设施建设项目,涉及领域广泛,由于工程规模大、施工过程中毛病多、项目涵盖多个要素等原因,施工管理常常面临各种问题。

3.1 组织管理问题

水利水电工程施工过程需要互相协调的各个部门之间的组织管理,但是通常这些部门独立运营或者分散式管理,没有形成整个工程项目的完整管理体系,造成难以协调的情况,给总体工程施工进程产生困难。

3.2 工程安全隐患问题

水利水电工程施工工程通常涉及到水源地、山谷、峡谷等复杂的地形条件不断,工程的安全性难保障。机器设备等物品需要有合适的操作人员,可是在实际供给中,常常会存在无照操作的情况,也会有不遵守规章制度的玩家,给工程进度和安全带来了隐患。

3.3 施工质量问题

水利水电工程的工期比较长,建设周期长,监护能力弱,且在实际施工过程中,遇到了很多困难与问题。由此,在施工质量管理方面,往往存在着管控不力、监护不到位、人员技术水平不高等问题,导致工程质量不达标的问题频发。

3.4 设备材料质量问题

水利水电工程施工设备和材料普遍不及时更新,出现老化等现象,使得工程建设过程中需要更多的维护费用;同时,由于施工过程的压力和技术要求,部分施工人员在现场使用低价设备的问题日益突出,导致使用成本加大,工程投资增加。

4 水利水电工程施工管理策略

水利水电工程施工管理是确保工程质量、保证施工安全、优化施工进度、提高工程效益的关键因素,因此要制定有效的管理策略,以提高管理效能和管理质量,下面探讨一些水利水电工程施工管理策略。

4.1 建立完善的组织架构

一个协调有序的组织结构可以有效地协调各个部门之间的合作关系,并保障施工工程的质量,安全和进

度。下面是建立完善的组织架构的要点:(1)明确责任和权利。在建立组织架构的时候,应该清晰地制定和明确每个部门的职责和权利,以便更好的协调和分工。明确不同部门之间的职责和权力范围,避免职责重叠和资源浪费,提高工作效率和分工协作的效果。(2)建立流畅的信息沟通机制。一个完善的组织架构不仅要明确部门的职责和权利,还要建立起流畅的信息沟通机制。在水利水电工程施工过程中,及时准确的沟通是保证工程质量和施工进度的关键。因此,应该建立起有效的信息沟通机制,使得部门之间的信息流畅、清晰和透明^[3]。

(3)强化协作和配合。实际的施工中,需要涉及到工程、监理、质检等多个部门,因此,各个部门之间的协作和配合也是至关重要的。在建立组织架构时,应该积极促进部门之间的相互协作和配合,强化沟通和合作精神,提高工程建设过程中各个部门的工作效率和合作质量。

(4)建立有效的管理机制。通过对工程施工过程的监控和管理,及时发现和解决问题是组织架构的一个重要方面。建立有效的管理机制,对施工过程中的管理不足和不合理实行有效的纠错和纠正,提高组织架构的职责和管理的有效性,保障施工工程的质量、安全和进度。

4.2 建立全方位的安全管理体系

施工过程中,工人和施工设备可能面临各种危险和隐患,因此,实施全方位的安全控制和管理对保障工程质量和安全具有至关重要的作用。下面是建立全方位的安全管理体系的要点:(1)做好安全防范工作。建立全方位的安全管理体系的关键之一是做好安全防范工作。施工中存在各种危险和隐患,因此,需要加强安全管理和防控。首先,需要建立安全意识,提高工人的安全意识和技能,指导工人正确操作,从而降低工程施工过程的风险。(2)制定科学合理的施工计划。制定科学合理的施工计划可以让施工现场工作过程更有序,降低发生安全事件的可能性。施工计划需要严格考虑安全因素,制定合理的安全控制措施,及时发现和排除工程中的安全隐患。(3)实行监督管理。管理者需要对施工过程加强全面的监控和管理,及时发现和解决存在的问题。需要制定详细的监管计划和监测标准,进行逐项监督实施。监督管理不仅可以帮助管理者发现问题,而且可以降低工程安全事故的发生率^[4]。(4)落实全员警示教育。全员警示教育是落实全方位安全管理体系的关键之一。在施工过程中,每个人都有责任和义务参与到安全管理工作中。管理者需要根据工程中的实际情况,对工人进行抽查和监管检查,设立安全考核和责任机制,以确保落实全员安全责任和义务。

4.3 建立科学的施工进度管理体系

科学的施工进度管理可以协调工程各个环节，合理利用时间资源，最大限度地提高施工效率和进度。下面是建立科学的施工进度管理体系的要点：（1）制定合理的施工计划。在建设水利水电工程之前，需要全面考虑实际情况和工程建设的各项环节，确定合理的施工计划和时间节点，协调施工各方机构，制定合理的时间表和工作计划，并考虑施工当中可能存在的各种问题和不确定性因素，确定合理的时间储备。（2）建立有效的进度跟踪和监管机制可以更加方便地掌控施工工程的进度和进度变化情况，确保施工工期的顺利推进。在进度跟踪和监管时，需要定期检查施工场地和设施的状态，及时确定工程的进度和完成情况，并及时发现和解决进度缓慢的问题。（3）现代技术手段在施工进度管理中发挥着重要的作用。例如，通过运用计算机网络技术，有效地协调施工各个环节，提高施工效率和进度，提前发现和解决工期问题，保证施工工程顺利进行。

4.4 加强施工质量管理和技术监督

只有加强施工质量管理和技术监督，才能确保按照设计方案和标准施工，保障水利水电工程的质量和安全。下面是加强施工质量管理和技术监督的要点：（1）建立完善的质量管理体系是保证施工质量和技术监督的重要保障，通过确定施工过程中的质量标准和检测方法，建立完善的质量管理体系，及时发现和解决质量问题，并对未来的施工进行微调和改进，从而提高水利水电工程施工的核心竞争力。（2）制定严格的技术标准和规范。技术标准和规范对保证水利水电工程施工质量和安全起着重要的作用。因此，需要制定严格的技术标准和规范，包括建设标准、安全标准、环保标准等，通过标准和规范来规范施工行为，保证工程的可靠性和安全性^[5]。（3）严格执行施工监督制度。建立合理的监督机制和制

度，保证每个施工阶段的监管都有跟踪和检查，确保符合标准，及时发现质量问题，及时进行调整，提高工程施工的效率和准确性，保障水利水电工程的质量。（4）提高工人的技术水平。施工工人的技术水平和素质是影响水利水电工程施工质量和安全的重要因素。因此，需要加强工人技能培训，提高技术水平和素质，增强施工人员的质量意识和责任感，从而确保水利水电工程施工的高质量和顺利完成。

结束语

综上所述，水利水电工程施工管理是一个复杂而重要的工作，需要制定科学合理的施工计划和进度管理体系、加强施工质量管理和技术监督、建立全方位的安全管理体系、合理配置人力物力资源等方面全面落实。通过实施这些策略，可以提高施工效率和工程质量，确保水利水电工程施工安全和顺利推进。同时，随着新技术和新工艺的不断涌现，水利水电工程施工管理也需要不断更新和创新。未来，我们需要更多的技术力量和管理经验来不断优化水利水电工程施工管理体系，从而更好地应对各种挑战和问题，实现高效、安全、可持续的工程建设目标。

参考文献

- [1]杨中笑.水利工程施工管理的重要性及对策研究[J].工程技术研究,2020(11):193-195.
- [2]王文翰.浅析我国水利水电工程施工管理不规范问题及其对策[J].科技信息,2020,26(20):314-315.
- [3]王栋.水利水电工程施工管理中的质量管理要求[J].河南水利科技,2020,36(5):46-48.
- [4]石岩.基于BIM技术的水利水电工程施工管理研究[J].沈阳建筑大学学报,2020,36(4):515-519.
- [5]王智勇,包嵘.水利水电工程施工管理的SWOT分析与策略[J].环境科学与管理,2020,45(3):112-116.