

影响水电水利工程施工技术的因素及应对策略

孙书丽

灵寿县灵正灌区管理中心

[摘要]水电水利事业在人们生活中发挥着重要作用，同时也在社会发展占据着重要性，面对这样的形势工程建设规模也随之扩大。由于我国地域广袤，各个区域在建设的中小型水电水利项目过程中面临的环境具有很大的复杂性，这就需要施工方在施工中确定合理的施工技术，以此获得良好的施工效果。对此，首先阐述了水电水利工程施工的特点，然后分析制约水电水利工程施工技术的因素，如机械因素、人为因素，最后提出详细的解决策略，希望能为相关人员提供参考。

[关键词]水电水利工程；施工技术；技术管理

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.03.999

一、引言

水电水利工程是我国必不可少的民生工程。但是，水电水利工程的施工建设却具有一定的复杂性，整个施工过程涉及多个学科领域的专业知识，且容易出现各种各样的问题。在这种情况下，要想提高水电水利工程的施工质量，保证水电水利工程的施工效益，就必须要结合当前水电水利工程施工管理的实际情况，提出针对性的施工管理质量控制措施。

二、水电水利工程施工特点

首先，多数水电水利工程项目往往会在水源附近开展建设工作，从而合理控制项目范围内的水源，采取专业技术有效疏导和处理水源，全面提升项目建设质量。其次，在实际实施过程中，需要对气候给项目技术应用带来的影响进行充分考虑，合理采取措施，有效应对大雨、风暴、高温等相关天气情况，从而使工程成果的保护力度得到加大。与此同时，还需要对不同性质的施工环节落实时间进行设置，对室内和室外的作业顺序进行合理安排，从而使天气因素给计划工期、项目成果等产生的影响得到降低，避免出现成本浪费现象。最后，相关施工人员需要做好项目质量检验工作，按照我国和行业所设定的具体标准开展检验工作，从而使项目质量能够满足相关标准和要求。

三、影响水电水利工程施工技术的因素

（一）缺乏完善的基础设施

水电水利工程的施工现场大都有着异常复杂的地理环境。而且，不同的水电水利工程，由于建设位置不同，其提出的工程建设要求也有很大的差异，必须要结合现场的实际情况进行专门施工方案的制订。但是，即便是施工方案的针对性再高，也无法完全弥补基础设施不完善带来的影响。结合以往的施工案例，发现基础设施不完善，主要会对水电水利工程施工建设的影响表现在以下几方面。首先，不仅对水电水利工程的施工速度、质量有严重的影响且带来安全上的隐患；其次，基础设施的完善程度直接影响着水电水利工程的功能发挥程度，且对周围居民的生命财产安全有着直接的影响。

（二）施工材料和质量控制体系不完善

实际生产中，由于对原材料缺乏控制，往往会面临由于原材料质量问题而影响整体质量的现象发生。使用质量不达标的材料，如水泥、沙子、砾石，不仅不能保证混凝土的耐

用性，而且还可能危及未来项目的使用安全。从目前我国水电水利工程建设的情况来看，由于材料质量不达标造成的质量问题的项目有很多。另外，目前我国工程施工质量控制上的改进方面存在严重问题，特别是在科学体系质量控制体系不完善，会对施工质量出现负面的效果。

（三）技术人员的专业技能有待提高

地质及水文环境是影响水电水利工程施工效率及质量的主要因素，在复杂的地理环境下，无疑为水电水利工程带来了较大的困难，这就要求相关单位除了具备相对完善的管理体系外，对员工的专业技能也有较高的要求。以著名的三峡大坝工程来说，该工程的施工队伍在湍急的长江水域施工时遇到了很多困难，但相关团队通过将江水急流切断，在无水下环境下最终完成工程施工，因此，充分结合地理形势的情况对施工技术进行优化、完善是保证项目如期竣工并顺利投入使用的重要保证。但就目前而言，一些施工队伍在进行水电水利工程设计、实施之前，未提前对工程涉及区域的地理条件进行系统的考察，在未对施工方案进行科学、合理设计的基础上开展作业，无疑会对接下来的施工造成一些安全隐患。

（四）监管问题及技术问题

在整个水利水电工程创建过程中拥有强大的控制系统对项目的顺利开发有很大帮助。目前我国在正常的水电水利工程施工过程中仍然存在忽略建设监管的现象。市场管理不仅不能水电水利满足水利水电工程必要的要求，而且由于管理水电水利程序不够完善，因此无法有效管理项目，及时水电水利处理施工问题，这对水利水电工程施工质量产水电水利生了负面影响。

四、水电水利工程施工技术问题的解决对策

（一）坚持创新工程施工管理理念

只有加大创新管理，彻底消除安于现状的想法，才能完善水电水利工程建设管理体系。在新项目建设之前，应将已完成水电水利工程的施工管理经验与国外优秀水电水利工程的施工方案相结合，为新项目的有序建设做足准备，对严格执行管理制度的部门或个人，要给予物质和精神奖励，从而打造一个协调、有秩序、健全的施工管理环境。水电水利项目建设管理归根结底是施工人员逐步实施管理制度的过程，此外，通过创造良好的学习氛围，鼓励员工积极学习，坚持

学习与施工相关的新技能、新技术和新知识，并将所学知识有效运用到实践建设当中。

（二）优化水电水利工程施工质量控制模式

水电水利工程建设需要优化水电水利工程施工质量控制并将使其效率最大化，以便更好地进行施工质量控制。在具体实施过程中，应积极推广互联网+水电水利工程模式，将信息技术、网络技术、智能技术等应用到水电水利工程中。通过使用计算机系统，在建设过程中对水电水利工程进行监控，更有效地实施水电水利工程施工质量控制，建立科学的问责机制，为水电水利工程项目的质量管理和建设创造有效途径。除此之外，还需要建立和管理水电水利工程施工质量的“风险点”监控机制，加强风险管理。为了优化和改进水电水利工程施工质量控制的方法，除了创建一个专门的监控部门外，水电水利工程施工质量控制还必须承担对于施工测量放线工作的设计和规划以及实施。

（三）对管理制度不断进行改进和完善

首先，需明确所有参与人员的具体分工，将责任细化落实。这样技术人员便可明确认识到自身所肩负的责任，从而与同伴建立合作关系，共同完成相应的任务目标。各部门和员工间还可形成监督，这样员工的自主约束力也会相应的提高。如工程技术方面出现问题，则会在最短的时间内锁定具体的责任人，避免相互推责的情况发生。其次，提高施工计划的科学性。技术人员需在开展工程前，尽量全面预估可能出现的问题，并制定出有效的解决方案。在具体施工期间，明确技术的操作方法，针对出现的错误重点标记，保证技术人员能够在规范的理论支持下完成相应的施工任务。最后，还需建立专门的工程监督部门，依据国家的技术规范要求来检查施工情况，避免出现不规范的操作行为。如果情节严重，还需对其进行适当的处罚、在开展水电水利项目期间，监督部门也需随时对项目的实施情况进行抽查，及时将工程进度和质量进行反馈，完善不合理的设计，并与相关负责人取得联系进行完善调整。

（四）加强施工材料与施工设备的管理

针对施工材料与施工设备的管理，需要注意以下几方面：（1）对水电水利工程的施工标准进行分析，严格按照相关质量要求和施工标准进行施工材料的采购；（2）在材料和设备进场过程中，不仅要对材料和设备的出厂合格证和质量证明书进行查验，还需要做好材料和设备的现场管理和保护工作；（3）加强施工现场各类施工设备的安全检查工作，避免施工设备运行质量欠佳而引发不必要的安全事故。在操作施工设备的时候需要检查操作人员的岗位合格证，确保操作人员能熟练规范地使用机械设备。对机械设备要定期进行保养和维护，以提高设备的运行性能并保证不在关键时候发生故障。

（五）建立监管制度

之所以按照科学化标准建立并完善监管制度，是确保施

工人员在自身责任意识清晰的同时，使整体的施工过程不会出现质量风险。按照不同部门的职责要求，每一份责任都要有具体的责任人承接。根据严以律己、相互监督的标准，不能在工程中出现任何的质量问题和隐患，一旦出现问题，要确保可以第一时间找到责任人，以免出现相互推诿的情况。按照施工方案要求，责任人要了解事故的应急处理方法，能够在出现紧急状况时应用，将已经出现的问题风险降到最低。风险防控措施要提前通过培训的方式进行宣讲，确保在水电水利工程施工期间的风险率降低，消除隐患的同时使整体工程的经济损失得到控制，减少因工程质量问题对企业造成的影响。

（六）水电水利工程安全施工的动态监管

实施动态安全管理和有效控制是安全生产管理工作中符合安全生产实际需要的对策，是安全生产管理工作中的—种行为表现方式。安全生产管理人员队伍建设同样要坚持“以人为本”，采取各种方式来提高安全管理人员的自身素质，安全管理人员必须做到熟悉水电水利行业主要设备结构，熟悉水电水利行业生产系统和生产作业环境，掌握和了解水电水利行业安全生产法规、政策以及规章制度，熟悉必要的水电水利安全监测技术和劳动保护安全技术，掌握水电水利行业现代化安全管理知识，要有较好的政治素质和组织能力，具备较高的总结分析和写作能力。

（七）建立统一的施工质量考核标准

现阶段，一些施工队伍管理人员的管理意识薄弱，将更多的目光集中于中大型工程，对于偏远地区的小规模项目没有足够的重视。为有效实现工程管理目标、提高施工质量，需为所有施工单位制定统一的施工考核标准，开工前准备工作、施工过程及竣工验收等各环节均需制定量化、客观的考核指标，以此有效提高各施工单位的施工效率及质量。

五、结语

优秀的水电水利项目建设工程需具备科学合理的建设技术、优秀的建设工作人员、完备的建设机器设施这三方面要素，在具备先进的建设技术水平的前提下，才能使用最低的成本保障项目快进度、高品质完成。针对水电水利项目建设工程中可能出现的不良现象，需工作人员严格分析，寻求解决方案，加大企业建设管理水平，不断提升建设工作人员的业务水平，引进先进的建设机械装备，打造先进的高质量水电水利项目建设工程。

参考文献：

- [1] 张晓琳, 王明明. 水利工程施工管理的优化措施[J]. 工程技术研究. 2017, (2).
- [2] 方佳斌. 浅谈水利建筑工程质量影响因素与控制措施[J]. 建筑工程技术与设计. 2015, (18)
- [3] 王娅菲. 水利工程干支渠道施工工艺和质量控制探究[J]. 装饰装修天地. 2019, (4).