

# 水利水电施工与管理技术提升

殷华芳

新疆额敏县水利局

DOI:10.12238/eep.v5i1.1522

**[摘要]** 水利水电工程施工技术管理具有非常重要的地位和作用,水利水电工程的建设与国家民生问题紧密相连,其在发电、抗洪、蓄水等项目上存在十分深远的社会意义与社会价值,因此,它的建设要求也十分严苛。所以,一定要做好工程施工技术的管理,这是水利水电工程是否能够高效完工的关键。基于此本文就水利水电的施工与管理技术提升的相关内容进行分析。

**[关键词]** 水利水电; 施工; 管理技术

**中图分类号:** X3 **文献标识码:** A

## Water Conservancy and Hydropower Construction and Management Technology Improvement

Huafang Yin

Emin Water Authority of Xinjiang

**[Abstract]** The construction technology management of water conservancy and hydropower projects has a very important position and role. The construction of water conservancy and hydropower projects is closely related to the national livelihood issues. It has very far-reaching social significance and social value in power generation, flood control, and water storage projects. Therefore, its construction requirements are also very strict. And we must do a good job in engineering construction technology management, which is the key to whether water conservancy and hydropower projects can be completed efficiently. Based on this, this article analyzes the related content of water conservancy and hydropower construction and management technology improvement.

**[Key words]** water conservancy and hydropower; construction; management technology

水利水电施工是一项规模大、需要考虑非常多因素的一项工程,它的复杂性对于工程质量来说也是十分的高。通过对水利水电工程相关各项目管理工作进行充分的分析,从而有效规划好整个施工项目的施工流程。

### 1 水利水电工程特点

#### 1.1 地质环境影响大

水利水电项目建设中,要充分考虑到地质环境的影响,根据需要建设水利保护结构。

#### 1.2 施工现场偏远

水利水电工程一般在偏远山区施工,其地理环境复杂,在此建设施工中,由于地理位置不方面,因此施工挑战较大、材料运输难度高,因此往往施工进度较慢。

#### 1.3 工程量大

大部分水利工程建设规模都比较庞

大,具体施工程序复杂、工程量大、使用材料多。施工中,要将安全问题放在首位,因此工程结构设计比较难,需合理选择设计方案,找到最佳施工方法。

#### 1.4 危险系数较高

工程施工中危险系数较高,常常需要在水上、水下和高海拔地区作业,施工难度相对较大。且多种因素相互作用下,导致水利水电施工存在较多安全隐患,会对工程建设安全性和施工进度等产生不利影响。

#### 1.5 不确定因素多

水利水电工程施工中,往往需要消耗大量材料,还需配备大量机械设备和建筑工人,因此其施工过程中不确定因素也相应较多。比如,在配置材料和设备过程中,资金是否按时到位、技术水平、施工单位建设能力、施工队伍整体素质

水平等,以及施工现场泥石流和山体滑坡等自然灾害,都会对水利水电项目产生一定影响。

#### 1.6 施工动态性强

水利水电工程施工周期长,全过程涉及项目招标、人力配置、合同签订、施工和竣工验收等环节。具体工程开展中,很多环节都是动态的,如果施工管理中遇到意外情况,需结合实际采取解决办法。在良好的动态管理下,高效整合各项资源,保证工程施工质量和施工效率。

## 2 施工和管理技术在水利水电工程建设中的重要性

### 2.1 施工技术的重要性

不管是何种项目,施工技术的技术含量会对整个工程质量起到了决定性的作用。施工技术是组织生产的技术水平,对企业提升其综合竞争性具有着重要意

义。在过程中, 还需要注意要减少环境污染情况的出现。水利水电施工技术的提升还能够将其在防洪、蓄水等方面的功能充分的发挥出来, 提升工程的整体效益。好的工程质量是建立在施工技术的基础之上的, 对水利水电工程整体质量的提升具有着重要意义, 同时也影响了施工时间和效率。

### 2.2 管理技术的重要性

水利水电工程在管理层面上的有效开展, 也会对工程的施工质量产生决定性作用。水利工程的主要特点是整体性和动态性, 各个环节都会对施工质量产生较为直接的影响。作为施工人员需要明确责任, 严格的按照要求开展各项工作。只有加强管理, 统筹规划, 才能将组织的灵活性充分发挥出来, 更进一步的推动施工生产工作的开展。机械设备需要定期的维修和保养, 也是水利水电施工工程管理中不可或缺的重要组成, 会对项目的整体施工效率起到决定性的作用。

## 3 水利水电工程施工技术分析

### 3.1 施工导流及围堰技术

水利水电施工过程中, 往往会受到河道上游来水的制约, 为了给予科学的把控, 一般会修筑围堰工程对上游河道水流给予有效的疏导, 从而为项目的顺利完成提供必要的支持。而围堰工程主要对河道上游修筑围堰, 从而对上游河流给予科学的引导, 有效的避免周围居民受到一定的影响, 为水利水电工程的顺利完成奠定一定的基础。

### 3.2 土坝防渗加固技术

水利水电工程施工过程中极易发生土坝变形, 渗水以及安全性能降低等情况, 由于大多数的水坝均会发生人为, 自然等突发事件的影响, 从而导致其安全性无法得到有效的保证, 因此, 需加强土坝防渗加固处理。在此过程中, 主要包含对水坝, 坝体等部位给予霹霹灌浆等方式, 对水坝以及坝体给予加固处理, 保证其地形的稳固性以及耐久性, 从而提升其防水防渗能力, 全面的提升水利水电工程的安全性, 促进项目施工的顺利完成。

### 3.3 大面积混凝土外加剂碾压技术

此技术在水利水电工程当中应用的十分的普遍, 其作为新兴技术, 具有诸多的优势, 主要包含施工效率高, 安全性能好, 周期短, 失误率低等。因, 在水利水电施工过程中应用此技术能够更好的节约施工成本, 同时保证工程质量的基础上有效的缩短施工工期, 能够最大限度的促进企业经济效益的实现。同时大面积混凝土碾压技术与其他筑坝技术相比, 具有明显的优势, 但对施工人员以及整体规范具有较高的要求, 需要投入大量的时间以及精力。

## 4 水利水电工程施工管理质量提升路径

### 4.1 制定计划

为了提升水利水电工程施工管理质量, 工程管理技术人员应该对工程项目的各项数据内容进行信息整合, 将工程项目进行进一步细化, 以保证工程项目的有序推进。与此同时, 工程管理人员需要依据整理好的工程项目计划编制项目质量管理体系, 进而对各项工程项目实施内容进行科学合理的规范, 并确定项目实施的方法流程。在水利水电工程实际施工之前, 制定科学的工程实施计划与质量管理体系, 可以促进工程管理技术人员从宏观的角度对施工内容进行有效统筹和调控, 加强了对施工计划的把控。另外, 这样操作还可以对工程项目的重点内容进行重点把控, 为水利水电项目的水利完成创造良好的环境。

### 4.2 加强组织管理

水利水电工程施工, 技术内容与操作是十分重要的, 其复杂性对于工程质量的保障也是十分关键, 通过对水利水电工程的相关各个项目的管理工作进行详细充分的分析就变得尤为重要。对各个项目的施工内容和管理工作进行详细分析, 可以科学有效的规划整个水利水电工程项目的施工流程。另外除了技术内容和操作能力以外, 对于工程施工组织的整体管理也是十分重要的。在工程施工过程中, 对于各个管理组之间进行充分的沟通与交流, 能够保证工程整体运行的连贯性, 满足技术组织管理的基本

制度要求, 促进工程实施的稳定推进。

### 4.3 在施工中强化施工管理制度

首先是施工管理的地点。水利施工环境复杂, 施工人员及大型设备分布不均匀, 需要施工现场负责人对整个场地进行规划, 通过严格的规章制度加强安保工作的落实, 要求责任人准确、高效地分配任务, 及时解决安全问题。此外, 通过加强现场监测, 识别施工过程中的安全问题。在水利水电工程施工过程中可由经常在现场工作的工人进行, 也可以通过摄像头的放置和专业安全人员监控及时发现安全问题, 它还可以很好的监控现场员工的安全水平和员工的安全意识。施工现场作业人员应具备基本的专业技能, 即必须持有上岗凭证, 岗位要求有上岗凭证, 上岗凭证和数量可以直接体现施工技术人员的专业水平, 对于施工管理具有一定的现实意义。工作人员要做好水利水电工程施工管理工作, 我们需要完善具体的管理制度和标准化, 特别是, 施工组织应严格遵守施工管理制度, 完善施工管理规程, 实施责任制, 组织安全系统的规划和管理, 加强安全系数高的项目, 实行完全的控制制度。

### 4.4 加强水利水电工程质量的监督力度

建筑企业内部管理制度不完善, 有关国家机关没有实行良好的监督。在建设项目的过程中还存在不完全验收的问题。一些建筑单位缺乏建筑材料质量控制, 不符合建筑要求, 缺乏系统、科学组织和监督; 以及相应的规定造成了施工现场的管理混乱。导致在验收工作时, 出现施工质量差的情况, 有的施工单位受到施工时间的影响, 任意压缩工期, 不能按照施工应有的顺序进行施工, 导致工程质量严重受损, 水利水电工程施工管理项目的建设与水利水电工程质量密切相关, 要明令禁止在工程中使用不合格或不达标的材料, 在工程选材中必须严谨, 不能马虎, 出现问题时, 要及时纠正错误, 有效地处理由于材料或技术规范产生的问题。

### 4.5 加强施工成本管理

水利工程成本管理成效与企业的经

济效益息息相关,因此,应该加强项目成本管理,构建完善的成本管理体系,保证成本效益目标的实现,从而提高企业的经济效益,推动企业的良好发展。由于水利工程的实施难度较大,正式施工前,应编制科学合理的施工方案,将策划方案作为成本管理的重要依据,制定相关的管理制度、考核实施细则等,确保成本监管目标的可行性,从而获得理想的成本管理效果。此外,应加大成本管控力度,遵循动态化、精细化的管理原则,并且对成本目标的展开进行考核,从而达到项目管理的目的。

4.6 强化人员的聘用,培养技术人员专业的技术人员可以推动水利水电

工程的发展,同时还能加强水利水电工程建设的竞争力。因此水利施工企业应该强化人才的聘用,构建科学的人才管理制度。在实际建设时,应当加强对技术人员的重视,有关的企业可以改善水利水电工程建设人员的薪资待遇,从而调动相关工作人员的主动性与积极性。另外,水利水电工程的各个部门也应该加强合作意识,只有各个部门之间共同合作,才能加强水利水电工程的管理,提高水利水电工程的施工技术水平。

### 5 结语

在开展水利水电工程建设时,相关的工作人员应该树立严谨的工作态度,采用先进的科学技术开展施工活动,以

此确保水利水电工程的质量,这也是对人民安全的保证。相关的施工企业也应该积极地提高施工技术水平,这样才能及时找出问题,并且使用有效方法处理问题,从而确保工程的质量,推动水利水电工程的良好开展。

### [参考文献]

[1]寇明清,马葆库.水利水电工程施工与管理技术研究[J].中国标准化,2018(22):116-117.

[2]张严.水利水电工程施工与管理技术研究[J].吉林农业,2017(24):59.

[3]王明中.水利工程施工技术的几点思考[J].四川水泥,2019(09):303.

## 中国知网数据库简介:

### CNKI介绍

国家知识基础设施(National Knowledge Infrastructure, NKI)的概念由世界银行《1998年度世界发展报告》提出。1999年3月,以全面打通知识生产、传播、扩散与利用各环节信息通道,打造支持全国各行业知识创新、学习和应用的交流合作平台为总目标,王明亮提出建设中国知识基础设施工程(China National Knowledge Infrastructure, CNKI),并被列为清华大学重点项目。

### CNKI 1.0

CNKI 1.0是在建成《中国知识资源总库》基础工程后,从文献信息服务转向知识服务的一个重要转型。CNKI1.0目标是面向特定行业领域知识需求进行系统化和定制化知识组织,构建基于内容内在关联的“知网节”、并进行基于知识发现的知识元及其关联关系挖掘,代表了中国知网服务知识创新与知识学习、支持科学决策的产业战略发展方向。

### CNKI 2.0

在CNKI1.0基本建成以后,中国知网充分总结近五年行业知识服务的经验教训,以全面应用大数据与人工智能技术打造知识创新服务业为新起点,CNKI工程跨入了2.0时代。CNKI 2.0目标是将CNKI 1.0基于公共知识整合提供的知识服务,深化到与各行业机构知识创新的过程与结果相结合,通过更为精准、系统、完备的显性管理,以及嵌入工作与学习具体过程的隐性知识管理,提供面向问题的知识服务和激发群体智慧的协同研究平台。其重要标志是建成“世界知识大数据(WKBD)”、建成各单位充分利用“世界知识大数据”进行内外脑协同创新、协同学习的知识基础设施(NKI)、启动“百行知识创新服务工程”、全方位服务中国世界一流科技期刊建设及共建“双一流数字图书馆”。