

# Discussion on the Management and Maintenance of Water Conservancy Project

Bingshang Xin Guangming Liu

Shandong Province Water Diversion Project Operation and Maintenance Center, Jihongtan Reservoir Management Station, Qingdao, Shandong, 266001, China

## Abstract

Water conservancy construction is very important to urban development and construction, and the improvement of its project management level seriously affects people's normal life, work and stable development of society. With the progress of science and technology, the specific technology of water conservancy project construction is constantly reformed and improved, with more and more functions, reduced costs, improved work efficiency, and played an important role in the stable development of the city.

## Keywords

water conservancy project; management; maintenance problem; measures

## 关于水利工程管理及养护问题的探讨

辛丙尚 刘光明

山东省调水工程运行维护中心棘洪滩水库管理站, 中国·山东 青岛 266001

## 摘要

水利建设对城市发展建设至关重要, 其工程管理水平的提高严重影响着人们的正常生活、工作和社会的稳定发展。随着科技的进步, 水利工程建设的不具体技术不断改革和完善, 功能越来越多, 降低了成本, 提高了工作效率, 对城市的稳定发展起到了重要作用。

## 关键词

水利工程; 管理; 养护问题; 措施

## 1 引言

随着近年来社会的进步和经济的发展, 水利工程成为城市的重要基础设施之一, 承担着中国城市的生活用水和用电。做好水利工程的质量管理和定期维护, 基本实现水利工程相对稳定合理的系统结构和有效的功能保障, 是实现城市可持续发展的前提。

## 2 水利工程管理与养护的内容分析

为了满足中国经济发展的基本需要, 根据有关专业部门提出的详细规划或设计, 中国先后建立和完善了许多现代化水利工程。虽然在实际工程的实施、运行和建设过程中, 水利工程受到许多其他复杂因素的影响。例如, 由于水利工程及其施工区域的特殊自然环境、地质条件和技术水平特点等一些客观条件。此外, 还包括许多人为的社会主观因素, 这些因素仍然导致水利工程中许多深层次的管理问题, 正是这些问题目前严

重影响着水利工程。基于这一背景, 为了进一步解决当前水利工程建设中存在的诸多问题, 延长现代水利工程技术的安全使用寿命, 不仅要加强现有水利工程的运行管理, 还要重视对当前水利工程的全方位实时在线监测, 做好定期的安全养护和维修工作, 以促进中国经济的长期持续发展。

## 3 水利工程管理中存在的养护问题

### 3.1 工程设计规划不合理

由于中国过去几年大规模城市建设中很多项目没有考虑周全, 水利工程无法真正满足未来城市现代化管理的发展和求。很多情况下, 水利工程的设计规划不合理, 浪费大量的成本和额外的维护资金, 并在一定程度上影响了人们的日常生活。在设计水利工程时, 要严格按照相关工程标准进行, 可以相对降低一些工程的基建费用。当然, 工程的设计管理也有一定的弊端, 会导致整个工程建设的设计相对复杂, 整个工程的质量管理难度大。一旦出现工程漏损、腐蚀等问题, 将进一步导致整个建设的后续养护投入周期较长<sup>[1]</sup>。

### 3.2 物资问题

材料是一个项目最基本的要素, 是工程项目需要的基

【作者简介】辛丙尚(1974-), 男, 中国山东青岛人, 助理工程师, 从事水利工程施工管理及监理研究。

础。材料的质量直接影响水利工程的综合质量。长期以来,中国工程材料相关的法律法规、监管政策体系和技术体系不健全。此外,一些施工企业的采购人员职业素质意识淡薄,或者企业受到经济诱惑等一些潜在问题的影响,最终可能导致水利工程材料采购质量控制的滞后。有些企业管理者为了尽可能降低实际工程成本,会直接选择一些质量等级较差的材料。一些工地对工程检验过程的控制不到位,导致大量劣质材料混入施工检验现场,容易为工地后续的安全施工埋下一些质量隐患。

### 3.3 综合治理不够

从实际管理来看,很多水利工程存在养护管理复杂落后的问题。没有有效、合理、规范的养护措施。问题发生后,养护管理手段机械松散,无法完全实现对该问题隐患的及时排查和解决。对于水利工程管理养护的治理,日常巡查和养护的次数很少,无法实现水利工程养护问题的科学、全面和统一管理。一旦工程出现任何问题,居民的日常用水安全以及用电的稳定和可持续发展都会受到很大影响。因此,目前中国对水利工程养护管理投入巨大,必须加强养护管理的监控。

## 4 关于水利工程管理和养护的措施

### 4.1 提高水利水电工程规划水平

要坚持以社会主义科学发展观和经济理论体系为主要指导,调整完善水利水电工程总体规划,发展一批科技含量高、经济效益好、资源要素消耗率低、污染危害小、影响范围小的项目。在工程布局规划中,要注重充分协调,根据生态环境功能特点合理安排水利水电工程发展,遵循中国产业生态规律,优化调整水利水电工程合理管理措施,控制和减少工程养护问题的出现,严格监管工程周边生态保护、安全和环境。同时,加强对项目用地风向、水资源、周边地质环境等未来相对脆弱地区的整体修复和保护规划<sup>[2]</sup>。

### 4.2 加强对工程施工过程中的养护管理力度

通常人们在对水利水电工程进行具体的投资建设规划时,难免会忽略一些实际需要考虑和处理的部分。作为整个工程建设系统的重要环节,在实际的设计、施工和建设过程中,建设管理者自身的操作行为都会或多或少地受到各种因素的直接影响,工程本身可能会受到不同程度的破坏。因此,在水利水电工程建设和运行过程中,有必要加强对工程养护问题的控制和管理。要求各级相关部门的日常管理或监管人员在细致、严格的监督管理制度基础上,加强对相关人员的监督、管理和考核,尽可能依法控制工程养护问题的出现。

### 4.3 加强水利工程的设计管理

第一,注意沟通。作为业主单位,在水利工程设计前,应积极加强与设计单位的沟通,特别是在设计人员实地考察期间,应密切配合,确保实地考察到位。第二,密切合作。实地考察时,需要仔细了解气候、地理、水文等自然环境的

相关数据和信息。同时,要对施工现场及周边建筑设施、交通设施、管网布局等有全面的了解。在此基础上,结合施工现场的实际情况,根据实际需求科学地进行施工设计。特别是要坚持科学、严谨、务实的态度,确保测量准确、测绘准确、调查准确。第三,多方联审要完善设计审查制度,尽早发现设计中的缺陷,督促设计单位尽快改正完善,把质量隐患消除在设计阶段,从而减少养护问题的出现<sup>[3]</sup>。

### 4.4 减少环境因素对工程养护管理的影响

一是要注意各种自然因素和实际工程因素的动态科学组合。在水利工程总体施工方案部署和项目实施阶段之前,相关项目经理应充分、系统地考虑当前工程的养护问题和施工单位专业素质较高的现实社会问题,全面、系统地考虑工程总体施工设计中可能涉及的诸多技术领域、行业和专业,全面科学地协调具体施工和现场质量管理流程。二是要注意工程自然因素与周边社会因素的科学结合。要注意复杂恶劣自然天气的综合影响,如暴雨、频繁的冰雹灾害等。整个建设过程的质量构成,也包括多专业建设和立体化管理建设中存在的各种现实的、困难的因素和问题。此外,还要注意地方政策、重大生产活动特点等社会综合因素变化的影响。要加强综合政策的协调制定和部门整体推进。

### 4.5 加强水利工程施工材料的管理

第一,要求施工单位建立和完善材料采购制度。合理选材是最终影响工程质量的基本前提。在合理采购材料方面,要货比三家,在前期广泛、扎实、全面的实地考察的基础上,选择效果最佳的合理材料采购组合方案。要综合考虑建筑材料质量验收与材料费用结算的协调关系,切实坚持质量是安全底线、质量是生命红线等质量原则。要坚持成本原则,服从施工质量,施工质量永远大于结算成本原则。不得存在企业盲目追求降低施工成本导致工程质量验收不合格等严重问题。第二,严格控制工程材料进场前的采购。现场和质量控制专业人员应依法严格控制所有施工材料的进场。对擅自在建设工程施工现场堆放各类物料,从堆放规格、数量、质量、安全四个方面进行严格控制。并依法对施工现场各种材料的性能进行有效测试或检测。发现现场施工材料不符合规范性能要求的,要坚决依法拒之门外,防止其他质量检测不符合标准的各类材料强行混入施工现场。如果现场安装混凝土钢筋,应仔细检查其检验证书、产品日期标记、尺寸和规格以及腐蚀程度。对进入施工现场的成品水泥,认真检查其水泥标号、强度性能等指标,确保进入施工现场的成品水泥混凝土等各类材料符合质量控制标准<sup>[4]</sup>。

### 4.6 加强水利工程的目标管理

对于工程材料的管理,必须进行严格的质量控制。根据项目目标质量管理的相关技术要求,对材料的质量进行验收。由于整个工程内部结构的设计和材料的质量关系到整个水利工程的设计质量和设计施工安全,以及临时参与设计施工的专业人员的安全,因此必须不断提高整个水利工程的施

工质量和内部结构的技术监督检查<sup>[5]</sup>。在设计和施工过程中,一旦发现工程质量方面的问题,往往需要派遣和组织专门的质量小组及时解决,从而杜绝设计和施工各个环节的质量问题,避免不必要的和更大的经济损失。在项目质量目标管理过程中,相关目标管理人员应能准确掌握新的施工技术、新的建筑材料等问题,并能根据设计和施工的实际应用选择合适的施工技术,并将其应用于现有水利工程的设计和施工中。

#### 4.7 科学制定施工进度

施工进度对保证施工质量有重要影响,必须在综合考虑和判断工程实际工期、质量、资金效益、工程环境影响等关键环节的前提下,制定科学高效的施工进度计划。制定一个科学高效的施工进度计划,应重点关注以下两个方面:保证整个施工进度节点与各施工环节的有机协调,创造充分有效的施工条件,落实合理的施工作业计划要求;施工进度的质量控制要充分全面地考虑设计施工方案与新材料进场量的衔接,而不是一味地追求工程的监理和进度<sup>[6]</sup>。同时,必须考虑在全面控制工程质量的前提下,保证整体施工进度。工程进度实施的有序、高效、顺利进行,首先要通过对施工相关人员的统筹规划、科学组织、指挥和有效调度来实现。在实际项目施工管理中,不同领域的相关工作涉及到不同层次的工作人员的管理能力和工人的技术水平。比如个别施工组织人员技术水平比较高,而部分人员技术水平一般。针对这一具体问题,需要在正式施工作业前做好咨询论证工作,最终确保项目计划的高效、顺利、有序完成,调动各相关岗位和施工管理人员的积极性。

#### 4.8 建立健全养护管理的各项规章制度

加强水利工程养护管理建设,首先要全面建立健全施工安全和养护管理验收的相关规章制度,完善工程质量保证和验收制度,接受一切质量管理责任和程序。验收标准和方法严格按照国家现行建设工程质量管理体系、验收评定标准及所列规定执行。各施工企业要严格执行现场三包检查制度,认真履行验收评定签字和程序。如果验收结果不合格,绝对不允许再次进入下一步施工。其次,在项目施工组织实施过程中,建设单位应严格遵守中国现行有效的法律法规的要求,将本项目的相关建设活动或建设监理咨询服务无偿发

包或书面委托给其他具有相应专业资质的独立建设监理专业单位。在工程材料和构配件的集中采购和供应活动中,应注意遵守国家现行的相关政策法规,严格按照工程合同和协议的要求,确保本工程材料和构配件供应的有效质量。

#### 4.9 加强实时监控

对现代水利工程的日常管理过程和维护过程进行准确、实时、有效的全面监督、检查和控制非常重要。在现代水利工程的管理和维护中,建立一套相对成熟的自动监测和报警系统就显得更加重要<sup>[7]</sup>。监控系统的信息不仅可以直接为其他相关岗位工作人员的日常管理提供重要信息的技术依据,还可以全面有效地实时监控工程系统的工作和运行变化,从而避免其他重大灾害的发生。监控系统和设备系统的成功应用,也将保证相关的人力、物力和财力得到最大限度的降低,提高工作人员的实际工作和学习效率。

### 5 结语

综上所述,水利工程的安全管理建设及其运行维护和检修工作任重道远。这项重要工作可视为未来水利工程管理高效稳健运行的首要保障。在日常养护的环境下,企业必须注重提高参与日常养护的一线人员的扎实的管理思想、责任意识和社会主义法制观念,使水利工程的养护管理工作更上一层楼。

#### 参考文献

- [1] 王玉慧.关于水利工程管理及其养护问题的思考[J].居业,2021(1):163-164.
- [2] 冯宝珍,王立伟.水利工程管理及养护问题探讨[J].中国住宅设施,2020(11):78-79.
- [3] 刘德红.水利工程管理及养护问题探讨[J].工程建设与设计,2019(23):279-281.
- [4] 孙红兰,刘韩英.对水利工程管理及养护问题的探讨[J].湖南水利水电,2017(3):88-90.
- [5] 张荣.水利工程管理中存在的问题与对策研究[J].水利技术监督,2011(4):35-36+39.
- [6] 黄强.水利枢纽工程项目建设管理研究[D].南宁:广西大学,2018.
- [7] 崔学芹.水利工程管理信息化建设的刍议[J].工程建设与设计,2020(17):243-244+247.