

# Analysis on Quality Control and Management of Hydroproject Construction Process

Daxiang Zhao

Luquan Yi and Miao Autonomous County Water Affairs Bureau, Kunming, Yunnan, 651500, China

## Abstract

Hydroproject projects are related to national economy and social development, there are many influencing factors during construction, including long cycles, large investments, climate change, etc. In order to ensure construction quality, quality supervision work needs to be done during construction. Starting from the reservoir project, this paper studies the quality control and management of hydroproject construction process.

## Keywords

hydroproject construction; quality control and management; analysis

## 水利工程施工过程质量监控管理的分析

赵大祥

禄劝彝族苗族自治县水务局, 中国·云南昆明 651500

## 摘要

水利工程关系到国民经济和社会发展, 其在施工期间受到的影响因素较多, 包括周期长、投资大、气候变化等。为了保证施工质量, 在施工期间需要做好质量监管工作。论文从水库工程出发, 研究水利工程施工过程质量监控管理。

## 关键词

水利工程施工; 质量监控管理; 分析

## 1 引言

当前, 上至国家下到个人, 对水利工程的重视程度越来越高, 但目前来说, 中国水利工程行业之间存在激烈的竞争。同时, 水库建设是关系到民生的重要工程, 需要对施工过程进行严格的管理和把控, 才能控制好施工质量。

## 2 水利工程施工期间质量管理存在的问题

### 2.1 缺乏完善的质量管理体系

质量管理体系是指企业内部形成的针对质量方面指挥和控制组织的管理体系, 设置这一管理模式的主要目的在于实现质量目标。目前在中国来说, 许多工程尚未形成完善的质量管理体系, 展开质量监督的部门多为工程建设单位, 由工作人员同时任职, 这样就难以保证质量监管工作, 且可靠性较差。在水利工程施工过程中展开质量监控管理工作时, 由于单位或政府部门制约了监管工作人员, 导致监管工作人员需要将出现的问题层层上报, 难以及时、有效处理出现的质

量问题, 从而对水利工程施工质量造成严重影响<sup>[1]</sup>。

### 2.2 施工期间材料的质量问题

不论何种施工建设, 展开工程的前提和基础都是需要备齐施工材料, 水利工程也不例外。施工材料的质量直接影响到整个工程的质量。在水利工程中所用到的材料主要包括砂石、沥青、木材、水泥等, 其中容易出问题的情况包括: 未合理配比混凝土材料会影响其强度, 选择不合标准的水泥会影响水化性等。在建设施工期间, 不合理的使用原材料或材料的质量存在问题等, 都会造成工程的质量问题, 且难以挽回, 进而影响建设高质量的水利工程项目<sup>[2]</sup>。

### 2.3 施工人员的专业素质

在水利工程施工中, 施工人员的专业素质严重影响了工程建设的质量。作为中国的基础行业, 水利工程关系到各行各业, 千家万户。对于水库建设来说, 很多中小型水库建设地点在乡镇, 实际施工时会雇佣部分农民工, 没有对农民工

的施工专业能力和素质未进行严格的把关, 施工期间不顾质量安全问题, 这导致其在施工时不仅会造成各种质量安全隐患, 还会对自身安全造成威胁<sup>[3]</sup>。

### 3 水利工程施工期间质量管理的措施

#### 3.1 施工建设前质量的监管

在施工前需要做好全面、系统的质量监控工作, 预测在未来施工期间可能会出现各类质量问题, 并针对具体问题制定预防措施。具体包括: 提前检测施工区域的地质; 研究施工区域周围发生自然灾害和环境污染的情况; 严格审核设计图纸, 从根源上降低发生质量问题的几率; 检测施工中需要用到的材料的质量, 并对其进行实验分析, 投入使用前必须保证经过专业部门的批准; 做好施工人员的施工前培训工作, 为其宣传和讲解在施工中需要用到了技术和可能会出现的问题及处理方法; 监理单位在批准后, 才能实施具体施工方案; 计算全部工程所需的资金投入、工期等情况, 以便控制工程造价, 避免发生工程超标功能过剩的情况<sup>[4]</sup>。

#### 3.2 施工期间质量的控制

在水利工程施工期间, 需要对质量监管体系进行完善, 保证每一步骤的施工均严格按照体系标准展开。水利工程作为一个长期的项目, 需要保证施工流程有条不紊展开, 通过完善的质量监管体系对施工中的每一个环节进行检测控制, 保证其达到了标准, 控制施工进度, 因为施工人员之间的差异化较大, 所以要求监管人员需要刺激施工人员保持工作热情和耐力, 以免其为了盲目赶工期而忽视工程质量。此外, 监管人员需要及时验收并核对已经完成的工序, 确认无质量问题后再开展下一环节的工序。检测分析单个工序的质量, 尤其要重点检查工程中的隐蔽环节。水利工程是一个整体, 连贯性强的工程, 只有做好每一个工序的监管工作, 才能保证整个工程的质量。在平时工作中, 需要合理分配施工人员的工作时间, 以免出现因为施工人员工作时间过长出现疲劳而影响施工质量的情况。对于施工人员在施工期间提出的问题, 需要及时进行处理并记录, 建立施工档案。

#### 3.3 施工后的质量控制

确定工程质量是否合理的标准需要在工程竣工后进行整体评估建设工程的质量。水利工程的后期监管工作是阶段性地对前期施工检验和过程中的施工控制的总结, 不仅包括了

建设单位的自我监管, 还需要政府相关部门做好验收工作, 及时竣工后的维护和修理工作。首先, 在确认施工期间建立的资料和档案的完整性和真实性后, 再进行验收。其次, 后期需要进行工作的质量观测工作, 确认有无出现位移、沉降和裂缝等情况。最后, 后期的维护和维修工作由专业的团队完成, 后期还需要长期进行质量监管工作。

### 4 水利工程施工期间质量控制标准

#### 4.1 设计图纸标准

水利工程在进行施工时需要完全按照设计图纸展开, 已经设计好的图纸, 在没有专业人员做过论证并统一签字时, 禁止任何人擅自修改, 以免影响工程进度, 甚至影响施工质量。在实际施工期间, 为了保证质量的可持续性和可管理性, 需要严格执行领导责任制和会审制度。

#### 4.2 项目合同的管理和规范

合同管理直接影响到最终的工程质量, 必须谨慎对待合同中关于质量的条款, 以免合同在施工质量相关问题上存在缺陷。需要在合同中明确可以保证的施工质量, 强调合同的法律效应, 具体的施工质量需要合同双方进行制定, 确认无误后再签字。

### 5 影响水利工程施工质量的因素

#### 5.1 工作人员的素质

水利工程的参与者包括组织者, 操作者和指挥人员, 这些工作人员的素质直接关系到水利工程的质量, 工作人员具备较高的思想水平、心理素质和身体素质, 对于保证水利工程较高的质量有重要意义。

#### 5.2 材料的质量

在采购施工材料时注意控制质量, 在材料进入施工场地时做好质量检测工作, 根据要求保存材料。在施工期间根据不同材料的性质合理安排使用材料, 也会影响水利工程的质量。

#### 5.3 设备的选择

在选择施工设备时, 需要注意其经济性和合理性, 施工期间科学操作施工设备, 选择先进的技术手段。

#### 5.4 施工方案的制定

在制定施工方案时, 需要充分考率现有的技术和管理水平和经济条件等因素, 在综合分析全部因素后制定切实可行

的施工方案,最大限度节约成本,保证经济利益。

## 5.5 环境因素

环境对施工质量会产生巨大的影响,所以在施工期间需要加强监控地质环境,将其可能对施工造成的影响控制在可控的范围内,尤其是在施工现场,注意对施工和生产环境的营造,保证施工现场文明、温馨。

## 6 水利工程施工过程质量监控的主要内容

### 6.1 水利施工过程质量监控的主要内容

#### 6.1.1 施工工艺管理

施工期间,需要保证制作工艺符合施工规范,明确施工的对象和方法,从而有效提升施工质量。

#### 6.1.2 树立工艺路线的控制

在水利工程质量监控期间,需要随时发现其中的质量和缺陷问题并采取有效的措施进行更正。对于可能发生的问题,需要预先采取有效措施进行预防,以保证工程可以达到预期的质量。

#### 6.1.3 进行规定程序的检测与验收

当工程完工后,需要检查各个部分的工艺和质量,尤其要重点关注水利工程中的结构尺寸和材料施工工艺,确认全部项目工艺相同。对于大型的水利工程,尤其要重视验收工作,并将验收结果与承包商做好交接,将验收结果与自检结果进行比较,便于发现其中存在的安全隐患和质量问题。

### 6.2 水利施工过程中质量控制标准

#### 6.2.1 根据自己的标准设计图纸

在设计并制定施工图纸时,需要根据相关标准展开,如所设计的图纸没有技术人员或管理人员签字,图纸禁止擅自修改,以免影响全部的工程进度,甚至影响施工质量。在实

际施工期间,注意重视领导责任制和会审制度,强制性保证施工根据图纸展开,从而保证质量的可管理性和可操作性。

#### 6.2.2 规范管理项目合同

做好合同的管理,注意对其中出现的关于施工工程质量问题和缺陷的控制,合同中需要明确施工的质量要求,双方根据法律标准和规范签字画押后,合同具备法律效力。合同中需要明确规定,不能分包水利工程主体,严格控制分包单位,禁止多次分包,水利工程的每个项目都是独立的经济和技术实体,直接关系到水利工程的质量,一旦转包或多次分包,就会导致责任界限不清,一旦出现问题,无法追责。

## 7 结语

综上所述,水利工程施工过程质量监控管理工作作为一项系统的工作,相互之间联系紧密,环环相扣。水利工程施工过程质量监控管理工作直接影响着全部工程的使用时长和投入使用后可以获得的经济效益,只有做好这项工作,才能保证水利工程向积极的方向发展。相关部门需要认识到这一点,对这一工作加强重视,做好施工各个环节的监管工作,保证工程的质量。

## 参考文献

- [1] 陈军程. 水利工程施工过程质量监控管理策略[J]. 建筑工程技术与设计,2018(12):3275.
- [2] 王磊. 小型农田水利工程施工过程中质量监控管理研究[J]. 环球市场,2018(04):54.
- [3] 韩树军,赵宇飞. 碾压混凝土施工监控系统应用与研究[J]. 河北水利,2020(03):42-43.
- [4] 江新兰,陈煜,缪纶,等. 水利工程建设质量监控中的超宽带技术研究与应用[J]. 中国水利水电科学研究院学报,2017(01):54-60.