

# 影响水利工程建设质量问题与质量控制措施分析

张小伟

商河县水务局 山东济南 251600

**摘要:** 水利工程是国家重要经济基础,不仅是农业生产的保障,也是促进社会和谐稳定发展的重要因素。因此其在施工质量方面必须提出高标准、高要求。基于此本文分析了水利工程建设质量存在的问题,并着重讨论了水利工程施工质量控制措施。

**关键词:** 水利工程; 施工质量; 控制措施

## Analysis on Quality Problems and Quality Control Measures Affecting Water Conservancy Project Construction

Xiaowei Zhang

Shanghe County Water Affairs Bureau, Jinan, Shandong 251600

**Abstract:** Water conservancy project is an important economic foundation of the country. It is not only the guarantee of agricultural production, but also an important factor to promote the harmonious and stable development of society. Therefore, it must put forward high standards and requirements in terms of construction quality. Based on this, this paper analyzes the problems existing in the construction quality of water conservancy projects, and emphatically discusses the construction quality control measures of water conservancy projects.

**Keywords:** Water conservancy project; Construction quality; Control measures

水利工程能够提高水资源的利用率,满足广大人民群众对水资源的需求。水利工程建成之后会推动区域国民经济的发展,同时也发挥重要的社会效益。水利工程是国家可持续发展战略的重要基础设施,涉及人民群众的日常生活和生产活动。因此在水利工程建设中,一线从业人员要有认真负责的工作态度,把人民的利益放在最高位,按照相关要求和来施工,不可马虎、大意。施工过程中,任何环节出现问题,都会影响工程整体质量水平,管理人员要严格把关,认真处理。抓好每个节点的施工质量,确保施工质量。施工过程中难免会出现新的问题,需要对这些问题进行分析,找出解决办法,补齐短板,加以改进。

### 一、水利工程建设质量的问题

#### (一) 机构及人员不健全

**作者简介:** 张小伟,女,汉,本科,助理工程师,大连理工大学,水利工程,邮箱: zhangxiaowei6919@jn.shandong.cn。

就目前我国水利工程领域实际情况来看,一些水利工程,特别是中小型水利工程普遍存在参建单位现场管理机构及人员不健全的情况,例如:项目法人(建设单位)现场管理机构未配备技术负责人和财务人员,或者技术负责人不具备专业技术职称;勘察、设计单位现场设代机构人员数量和专业不满足施工要求;监理单位内部现场监督管理工作人员的数量无法满足实际工作的需要;施工单位现场经理部专职质量管理人员的数量和专业资格不符合相关规定。

#### (二) 质量管理体系不健全

根据我国水利部相关规定,在工程项目开工初期,水利工程质量监督部门应全面检查各参建单位的质量管理体系建立情况。项目开工后,每年度应根据参建单位质量管理体系调整情况进行复核,并根据工程建设进展情况,原则上1年对参建单位的质量管理体系运行情况检查不少于2次。由此可见,工程质量管理体系的建立对保证工程建设质量具有十分重要的作用和意义,但是经过调查并结合工作实际发现,一些水利工程的参建单

位往往忽视了这一点,存在质量管理体系不健全的情况,例如:项目法人(建设单位)未建立质量管理体系及质量责任制度,勘察、设计单位质量管理体系不健全,监理单位未建立质量控制制度或部分制度缺少针对性和可操作性,施工单位未建立质量保证制度或部分制度不符合工程实际等。

### (三) 施工过程管理不足

施工过程管理,主要分为事前管理、事中管理和事后管理。由于参建单位施工过程对工程管理不到位,工程建设质量问题时有发生。事前管理不到位,对于项目法人(建设单位)来说,通常指的是工程招投标阶段,未严格履行招投标的程序,导致中标的勘察、设计、监理、施工等参建单位资质、业务能力、人员水平较低,与工程不匹配,从而影响工程建设质量。对于监理单位来说,一般指的是工程开工前监理单位未对施工单位投入的工程技术人员、施工材料、机械设备、体系建立情况、各项施工方案进行严格审核。事中管理不到位,主要指的是工序控制不到位,施工单位未严格履行“三检制”,施工自检的频率不符合规范要求。监理单位未对每道工序进行严格审核,平行检测的频率不符合规范要求,参建单位未及时发现工程建设过程中发现的质量缺陷进行检查(检测)、认定、处理、验收和备案。事后管理不到位,主要是指参建单位未对实体已经建设完成的工程继续进行观察和检测,未对单位工程外观质量进行评定,导致未能及时发现质量问题,修复不及时,从而影响工程质量。

### (四) 质量监督管理不严格

结合当下我国相关法律条款来说,水利工程质量监督部门的基本职责就是质量监督,质量监督机构属于地方行政机构的范畴,其工作内容就是针对水利工程建设单位各项实践工作的实施情况进行全面的监督,避免出现违规操作的情况。主要有两方面原因可能导致质量监督部门对工程管理不严格,一是负责具体监督检查的监督员专业技术水平有限,不熟悉工程施工程序,对工程施工相关的法律、法规和技术标准掌握不牢,无法严格履行监督职责;二是有些地方质量监督机构和项目法人(建设单位)共同隶属于一家水行政主管部门(水利局、水利厅等),双方是“兄弟”单位,无法保证监督的公正性,最终导致对于工程建设质量的质量监督管理不严格

## 二、水利水电施工质量的因素

### (一) 人的因素

人是影响建筑质量的重要因素。人指直接参与水利

水电建设的工作人员,也指间接参与建设的其他人。领导要充分认识工作人员在建设节水过程中的重要作用,调动好人的工作积极性,充分发挥人的主观能动性。管理人员的素质、专业技术人员的技术能力和服务人员的服务质量都是人的因素。施工人员精通施工技术,工作认真负责,严格按照建筑标准施工,精通技术,提高施工质量。人作为主体在施工中起着极其重要的关键作用,要保证施工质量,控制好人为因素是前提。施工过程中的技术人员、直接工人和服务人员都是人为因素。

### (二) 材料因素

为保证施工质量,应控制好材料的质量,包括原材料、成品、半成品和配件的选择。验收和使用应严格按照质量标准,不可忽视任何一环节。采购物资,使用管理台账方式,对采购、配送、仓储、运输等各个环节严格管控。严格选择材料是提高工程质量的首要条件只有保证了材料的质量,才能保证工程质量。工程材料成本居高不下,部分承包商为谋取私利购买不符合要求的材料,为建筑质量埋下隐患。

### (三) 方法因素

方法也是控制施工质量的重要因素,它指施工方案、工艺、组织设计和技术等的控制,对方法因素的控制,要依据施工的具体情况,经济合理、利于工程质量、提高工程效率、降低成本。施工过程中的方法包括技术方案、流程、措施、解决方案等。有时虽然制定出合理的方案,但在施工过程中并没有认真执行,或者不规范、不严格,也会影响施工质量。

## 三、提高水利工程建设质量的措施

### (一) 建立完善的管理机制

估计工程的施工周期比较长,施工人员和管理人员数量较多,为了加强对现场的管理,管理人应该改变传统的思想观念,采取科学的管理手段,减少安全事故的发生。结合法律法规以及水利工程建设实际需要制定完善的管理机制,并且有效落实管理机制,提高管理的效果。在施工和管理中,要明确各方的责任,针对一些优秀的施工人员,应该给予适当的物质奖励和精神奖励,针对一些违反规章制度的工作人员,要做出适当的惩罚,否则会增大安全事故发生的概率。通过奖惩制度能够提高工作人员的积极性。另外,加强对施工过程的安全监督管理,发现不规范的施工行为要及时纠正。做好施工材料的采购和保存,在材料采购中,严格按照国家规定的标准和要求进行,禁止购买不合格的材料,材料购买之后要做好保存。

## (二) 健全现场管理机构 and 人员组成

项目参与单位必须严格按照国家有关规定设置现场管理机构, 配备齐全的管理人员和专业技术人员, 以满足项目设计的需要。项目法人(建设单位)必须在现场设立管理机构, 任免管理、技术、财务等重要岗位的负责人。研究设计单位应在现场设立代表机构, 代表人员的人数、资质和专业设备应满足建设需要。监理单位应设立现场监理部门, 监理人员人数、资格和专业组成要符合监理合同。施工单位应组建项目经理部, 项目经理部的主要管理人员应按照投标承诺到岗到位, 质量管理机构需要安排专人对各项工作的实施给予辅助。

## (三) 加强工程质量监督管理

### 1. 落实相关审查工作

施工监理工作是水利工程施工质量的重要保障之一, 在水利工程施工前需要对负责施工的承包单位进行严格审查, 审查该单位是否符合施工企业的基本要求, 施工团队是否有能力胜任此项工作, 计划方案是否合理, 各种预测方案设计图纸等一系列工作有没有做到位。

### 2. 明确质量检查步骤

水利工程作为我国的基础建设, 工程质量检查是施工过程中的重要组成部分。水利工程施工项目质量检测可以按照以下三个步骤进行。(1) 开展自行检查漏缺、质量检测, 并根据水利工程施工质量评定表进行自我检测发现自身不足。(2) 由监理人员与施工项目的主要工作人员进行再度检查, 进一步发现施工过程中的不足和存在的质量隐患, 并严格按照施工质量要求进行施工。(3) 联合其他部门, 如管理建设部门、质量监督部门等各个具体施工部门共同组成质量检查工作小组, 严格依照相关部门质量要求和施工要求进行审查、监督和认定。

### 3. 建立各工期监督制度

(1) 建立质量监督制度。水利工程施工建设包含外部工程和内部具体工程, 对于外部工程而言, 可以直接进行观察认定, 但是难以发现内部隐蔽工程中的问题, 还有在采购材料时和具体施工中也很难避免出现施工质量问题, 可见构建完善的施工质量监督制度至关重要。(2) 建立现场监督制度。监理部门需要在具体施工过程中安排监理人员进行监督检查, 要从施工项目起步开始, 逐步跟随检查, 包括施工前的材料检查、施工过程中的质量检查等, 一旦发现问题及时改正。(3) 建立质量验收制度。水利工程建设的监理工作需要建立质量验收系统, 分步骤进行, 每一步都需要进行质量检查, 检查合格之后再行下一步操作。水利工程施工项目中的所有

施工步骤, 都需要按照施工章程规定的内容严格经过质量验收。

## 4. 构建质量信息控制系统

水利工程施工建设过程中需要构建不同的管理控制系统, 质量信息控制系统是其中的重要组成部分。该系统可以将理论和实际相结合, 采集大量实际施工信息, 通过计算机信息系统体现出来, 有利于管理控制部门和监督监理机构对工程施工质量进行严格把控。水利工程施工监理质量信息管理系统的基本功能主要分为以下三个方面:(1) 具有信息收集和管理功能, 可以收集并整理施工过程中的各种基本数据和资料;(2) 实现信息内部共享, 让各部门都可以及时了解施工进度和工程质量等信息;(3) 该系统可以为判断水利工程施工质量是否合格提供有力依据, 帮助水利工程施工项目质量检测做出辅助性决策。水利工程施工监理质量控制信息管理系统如图:



水利工程施工监理质量控制信息管理系统

## (四) 及时消除安全隐患

水利工程涉及的内容较多, 并且环境较为复杂, 在一定程度上增加了施工的风险, 可能存在一系列的安全隐患。为此, 在工程施工之前, 工程师应该到现场勘察, 了解周围的地理环境和人文特点, 分析在施工过程中可能出现的安全隐患, 然后制定科学的施工方案, 以减少施工过程中安全事故的发生。另外, 加强对施工环境的检查, 发现问题及时解决, 在引进施工材料之前, 对生产商的资质进行调查, 确保施工材料的质量。合理地使用施工设备, 重视对先进施工技术的应用, 从整体上提高施工效果。加大对施工过程的监督管理, 在保证施工质量的同时不影响工期, 提高企业的经济效益。

## (五) 优化材料管理

在水利工程施工质量管理工作中, 把好原材料质量关是非常重要的环节, 为了满足施工项目的综合需求, 要在招投标过程中选取钢材、水泥等生产加工规模较大的企业, 不仅是因为大型企业自身质检系统较为完整,

也是因为企业的市场信用度高,能更好地满足水利工程施工项目的现场施工要求。另外,砂石料一般是采取的是就近开采的方式,并且在确定料场后要对料品质和储量等予以实时性勘探。而对于其他零星使用的材料,施工部门也要在施工开始前完善对应的材料性能调查评估工作,若是实际情况需要,采取招标采购的方式也能大大提升材料的综合质量水平,供应商需是本企业合格材料的代理方,在材料进场前要对外观、实际品质等予以实时性调研评估,查看企业的资质证书、出厂合格证、检验报告等相关内容,最大程度上避免不合格材料流入施工现场。

#### 四、结束语

水利工程建设对促进区域经济发展,保障下游防洪和农业灌溉用水安全具有重要作用,也是区域防洪规划的重要组成部分。但在实际施工中,还存在质量控制不到位、施工不规范、对自然环境影响较大等问题。这些因素的存在不利于施工安全和工程质量控制,必须采取

有效的控制措施。因此,有关单位要特别重视工程建设和工程质量管理,确保我国能够建设更多优质工程,促进我国水利企业高质量发展。

#### 参考文献:

- [1]高磊.浅析水利工程中混凝土检测试验及其质量控制措施[J].珠江水运,2020(03):16-17.DOI:10.14125/j.cnki.zjsy.2020.03.007.
- [2]张雪芹.水利工程施工管理特点及质量控制措施的探讨[J].智能城市,2020,6(03):190-191.DOI:10.19301/j.cnki.zncs.2020.03.103.
- [3]皮华峰.水利工程施工管理特点及质量控制措施[J].河南科技,2019(35):90-92.
- [4]赵平,门玉苍.浅析水利工程施工管理的质量控制措施[J].山东工业技术,2019(08):122.DOI:10.16640/j.cnki.37-1222/t.2019.08.112.
- [5]易善敏.水利工程中混凝土检测试验与质量控制措施[J].水利技术监督,2019(02):9-10+39.