

# Construction Quality and Control Measures of Water Conservancy Projects

Dongming Li

Heihe City Aihui District Emergency Management Bureau, Heihe, Heilongjiang, 164300, China

## Abstract

In the construction of water conservancy projects, quality is the first priority, and strengthening the quality management of project construction is of great significance to the project and the local economy. Therefore, the paper uses investigation methods, experimental methods, and literature methods to analyze the factors affecting the construction quality of water conservancy projects, and to explore how to strengthen the construction quality management of water conservancy projects, hoping to bring some help to related work.

## Keywords

water conservancy project; construction quality; influencing factors; control measures

## 水利工程施工质量及控制措施

李东明

黑河市爱辉区应急管理局, 中国·黑龙江 黑河 164300

## 摘要

在水利工程施工过程中,质量是第一要义,强化工程施工质量管理对工程以及当地经济具有重要意义。为此,论文运用调查法、实验法、文献法等对水利工程施工质量影响因素进行分析,并针对如何强化水利工程施工质量管理展开探究,希望能为相关工作带来些许帮助。

## 关键词

水利工程; 施工质量; 影响因素; 控制措施

## 1 引言

水利工程是民生设施中重要的组成部分,在改善民生、促进社会经济发展等方面发挥着重要作用。相较其他类型的工程项目,水利工程的施工建设有一定难度。例如,工程施工规模较大,且施工环境往往较为复杂,影响工程质量的因素又相对较多,因而工程施工质量不易管控。笔者结合实际,针对水利工程施工中影响施工质量的相关因素做简要分析。

## 2 水利工程施工质量影响因素分析

在水利工程施工阶段,影响工程质量的因素有很多,如环境、技术、人员以及材料、设备等均会对工程施工质量产生一定影响,让工程质量难达到标准要求。

**【作者简介】**李东明(1978-),男,中国黑龙江黑河人,高级工程师,从事水利工程建设施工管理研究。

### 2.1 环境因素

在水利工程施工中,环境是影响工程施工质量的一大重要因素。水利工程由于占地面积较大,因此选址时往往选在人员、建筑密度低的山地。山地地形地貌相对复杂,导致施工难度加大,施工过程中的质量问题也难以进行管控。除此之外,在工程施工期间,恶劣的天气条件也会损害工程质量,导致施工质量难达到标准要求。例如,低温冻害会造成混凝土表面开裂,导致水库出现渗漏问题等。因此,在水利工程施工期间要提前做好环境勘察,通过勘察掌握实际的施工环境与条件,继而制定具有针对性的质量管理措施,以此保证各项施工活动规范、有序进行<sup>[1]</sup>。

### 2.2 技术工艺因素

施工技术与工艺是影响水利工程施工质量的一大关键因素。在水利工程施工建设期间,每一项施工内容、每一个施工环节都需要严格按照水利部、电力部等相关部门颁布的技

术规范进行,以保证工程不会出现质量问题。但在具体的施工活动中,对各项技术规范的落实情况并不乐观。例如,在进行爆破处理时不按照技术规范操作,导致基岩面爆破裂隙较多,起伏差较大,使工程质量更不易控制。在进行混凝土的浇筑施工时,存在浇筑顺序混乱、混凝土骨料分离、振捣力度不足等问题,给工程埋下较大的质量隐患<sup>[9]</sup>。

## 2.3 人员管理因素

研究与实践证明,水利工程参建人员的能力素质、技术水平会对工程质量产生很大影响。若施工人员未经过专业系统培训,不具备施工资质,不了解工程施工内容、流程以及技术要点,在施工过程中随意操作、违规施工,将会使水利工程存有很大的质量隐患。此外,监督管理不到位也是导致水利工程施工质量不达标的一个重要原因。水利工程施工项目稠密,专业性很强,在施工过程中相关单位要根据具体施工内容分阶段、分项目对工程质量进行管控,确保水利工程不会出现任何质量问题。但在具体的施工活动中,相关单位没有重视质量管理工作,存在压成本、赶进度的现象,且未能建立起健全完善的质量管理体系,质量管理制度与措施也相对缺乏。上述问题导致水利工程施工质量无法得到有效保证。

## 2.4 材料因素

材料是水利工程的根本,也是影响工程质量的最基本要素。材料性能质量不达标就会导致水利工程的防洪、灌溉、发电等功能作用无法充分发挥。在水利工程项目中,粉煤灰、水泥、砂石等是最基本也最重要的材料,在选购与使用上述材料时,部分单位为自身经济利益考虑,没有对材料性能质量进行把控,将劣质材料应用于工程建设,严重影响到了工程施工建设中的安全以及建成后的使用<sup>[9]</sup>。除此之外,还存在一些单位不重视材料性能检测导致水利工程中掺入劣质材料的情况。这些问题均会给水利工程施工质量带来很大影响。

# 3 水利工程施工质量控制措施

## 3.1 建立健全质量管理体系

施工质量达标是水利工程施工建设中的一个重要目标,为很好地实现这一目标,相关单位需要严格按照相关规范与要求,结合工程实际情况建立健全质量管理体系,体系由项目经理带头,各参建队伍与人员共同参与。在工程施工过程中,由该体系严格按照相关规范与要求,按照合同内容与工程实

际情况制定质量理方案,完善重量管理措施,贯彻落实质量管理理念,实现对工程施工质量的有效把控<sup>[4]</sup>。

在水利工程施工建设期间,要根据施工质量管理办法与相关规定对建立起质量管理体系,在施工过程中严格按照各项规章制度进行施工与管理,不断提升施工活动的规范性、有序性与安全性,确保工程施工质量。录入,在工程施工期间建立执行质量负责制度,以文件等形式对项目经理、施工队长的职责予以明确,确保各相关人员了解自身质量管理责任,并在施工过程中主动承担,对各施工环节、各质量风险做全面管控,最大程度减少或避免质量问题的发生。对于工程施工过程中出现的各类质量问题,要如实记录与及时申报,并按照相关规范与原则,采取科学、合理的方法进行处理。

## 3.2 做好工程工序与工艺质量管控

在水利工程施工期间,要采用全过程、全要素管理的方法对工程质量进行管控,避免水利工程出现质量隐患的问题。具体来说,在工程施工期间要加强对各工序、工序的监督管理,严格按照国家以及行业发布的相关技术规范制定施工方案、确定施工流程,使每道流程符合规范。在施工期间对各流程、各工艺做好检查检验,确保工程质量过关。若经检查发现水利工程存有质量问题,应及时返工修正。在施工期间可运用样板制度以及 BIM 技术措施对各工序、各工艺提前进行检查分析,找到其中的不合理之处并及时做出调整。例如,在正式施工之前先运用 BIM 技术进行虚拟施工,通过虚拟施工找到方案缺陷再商讨修正,确保不会在正式施工过程中出现任何质量问题。

## 3.3 加强材料质量管控

材料是水利工程的根本,要想提升水利工程施工质量,就必须加强对各类材料的检查与管理。例如,在选用材料时应根据工程实际施工要求做到货比三家,选择性能质量符合工程施工要求的材料。材料进场与使用前要做好检测,避免将劣质材料应用于水利工程。材料进场后,按照材料的物理性能以及工程使用需求等对材料做规范化管理,避免材料受潮或出现锈蚀现象。相关单位要通过管控材料质量来提升水利工程施工质量<sup>[9]</sup>。

## 3.4 妥善解决施工期间的质量问题

在水利工程施工过程中,可能会遇到各种各样的问题,如混凝土裂缝等,对于这类问题要根据具体的原因采取针对性措施进行解决,以保证工程最终的施工质量。

例如,在施工时若出现混凝土和易性低、露筋、麻面等问题时,就应当对各项原材料的性能质量再进行检测,确保材料性能质量达标后再对材料配比进行测算调整,以此改善材料性能,优化材料使用效果。若水利工程施工过程中出现混凝土表面不平整或局部缺浆问题时,就先对模板进行清理,确保模板表面不粘有干硬水泥砂浆等杂物,然后对模板进行湿润处理,在浇筑混凝土前将模板用水充分湿润,并对模板进行拼接,使模板不存在宽大缝隙。另外,要将涂膜剂在模板表面涂刷均匀。在进行混凝土的浇筑以及振捣施工时,要严格按照技术规程有序浇筑,分层振捣,确保振捣力度以及频率等达到标准要求。

#### 4 结语

综上所述,水利工程施工难度大,质量影响因素多。在

施工过程中,相关单位要树立提升质量管理的意识,并结合实际情况建立质量管理体系,丰富质量管理方法,采取有效措施切实做好工程质量管理工作的。

#### 参考文献

- [1] 王安邦.小型农田水利工程施工质量控制措施[J].农家参谋,2020(20):119.
- [2] 王建亮.分析水利工程施工中常见的质量问题及控制措施[J].科技风,2020(21):123-124.
- [3] 毛秋洪.水利建筑工程施工质量影响因素及其控制措施研究[J].江西建材,2017(11):110+112.
- [4] 王宇明.浅谈水利工程水闸施工中的质量控制措施[J].科技创新与应用,2017(14):209.
- [5] 陈小军.水利工程施工质量控制路径探讨[J].城市建设理论研究(电子版),2017(14):173.