

# 浅析水利工程现场试验检测重要性的研究

郭 宇

长沙理工大学 湖南 长沙 410114

**摘 要:** 水利工程施工建设受到自然和社会因素的影响,包含相对复杂的施工环境,工作人员不能全面实时监控内在风险,存在一定的风险问题。因此,企业要正确认识到试验检测的重要性,及时发现工程现场施工存在的问题,制定相应的措施解决问题,保证水利工程施工工作高效顺利地展开。

**关键词:** 水利工程;试验检测;关键点;工作要点

## 引言

近年来,我国水利工程事业呈现出蓬勃发展的趋势。但是,水利工程项目的建设规模庞大,耗时长,为保障水利工程项目的经济和社会效益,工程企业在参与此类项目施工时,要重点做好试验检测工作,试验检测的内容包括对各种材料质量和性能的检测,以及对各个施工环节的质量验收、结构检测等。由于试验检测的内容多、流程复杂,为获得高精度、高效率的检测结果,各项试验检测工作进行时应严格遵守检测要点,提高试验检测结果的有效性和精确性。

### 1 水利工程试验检测的重要性

水利工程质量检测是工程检测单位依法对工程实体与机电设备等进行检测,确定工程质量是否合格。有效监控工程质量,提高工程施工效率。试验检测贯穿于水利工程施工过程,试验检测能确保工程质量安全性,试验检测内容包括原材料和实体检测等,通过检测及时发现工程中存在的质量问题。水利工程质量试验检测具有重要意义,体现在为施工作业提供指导,为事故处理提供依据。随着综合国力的提高,国家为保证经济社会可持续发展,应寻求清洁的可再生资源。水利工程建设规模不断扩大,为确保水利工程建设质量,需要加强试验检测,帮助工程管理人员改善工程质量。施工阶段试验检测包括设备质量,材料质量等。施工材料是工程建设的基础,通过试验检测保证材料符合工程建设标准。目前水利工程施工主要依靠大型机械设备,通过试验检测能保证设备安全运行。试验检测在施工中起到有效监督作用,能够减少工程延期情况。通过试验检测能保证技术符合施工标准,建设高质量的水利工程。水利工程施工质量关系到项目的应用,随着时代的发展,人们对工

程质量的重视度不断提高。加强工程质量试验检测成为关键,水利工程施工中经常出现人员材料等资源浪费等问题,部分环节质量得不到控制会影响工程建设进度。水利工程施工发生质量问题会影响后期工程质量<sup>[1]</sup>。水利工程建设中需要通过试验检测约束规范施工行为,通过试验检测对工程质量进行科学评价。对工程建设指标进行试验检测,可以定量评价分析工程完成情况,通过对水利工程质量科学评价,提供基础数据支撑工程验收。

### 2 水利工程试验检测概述

针对水利工程的试验检测,主要是针对施工现场相关材料 and 施工设备进行检测,通过对施工现场材料和设备的检测,能够准确掌握施工效果及其质量,准确掌握施工整体效果。同时针对施工现场材料和设备的检测也是实施监管的必要措施,有助于提高工程整体建设质量。此外,针对竣工阶段的试验检测,可以针对水利工程进行全面准确检验,进而对项目整体施工建设质量进行评判,最终对其施工质量进行综合评估,有效确保工程施工的安全性和有效性,为水利工程的后续使用打下基础。

### 3 试验检测核心内容

(1) 原材料检测。水利工程项目建设中,原材料是项目建设的基础保障,规范、标准、科学、合适、高质量的原材料能够提升工程建设的质量,降低施工问题,因此必须要注重原材料检测工作。原材料内容相对较多,一般情况下,可以针对关键材料实施抽样检测,这样能够有效提升检测效率。水利工程原材料包括水泥、粗骨料、粉煤灰、外加剂、混凝土等,例如,在水泥检测中,要注重其比表面积、安定性等属性;在粉煤灰检测中要注重其需水量比、细度等方面入手。(2) 现场检测。现场检测可以及时发现问题,保障施工现场的规范性、合理性。现场检测中,一般需要遵循《土工试验规程》相关规范标准,注重密度、含水率等方面的检测,

**作者简介:** 郭宇,男,汉族,出生于:1989年2月,籍贯:新疆 昌吉,学历:大学本科,职称:工程师,毕业院校:长沙理工大学,研究方向:水利工程试验检测

一般情况下,混凝土称量误差是有严格要求的,其中水、水泥、等方面的偏差不能超过1%,骨料方面的偏差不能超过2%。(3)取样检测。在水利工程项目建设中,取样检测是试验检测的重要形式之一,这种检测可以有效节约检测成本,提高检测效率,一般情况下,所依据的标准为《水工混凝土施工规范》相关准则。例如,在外加剂试验检测中,主要以掺量作为添加标准,通常情况下每百吨作为一个标准,并以此作为检测依据;在钢筋等金属材料检测中,要注重其批号、炉号检测,且在批次检测时一般以六十吨为标准,此外还需要对焊接处予以检测,每批次一般以三百个为准进行抽样检测<sup>[2]</sup>。

#### 4 试验检测在水利工程中的应用措施

##### 4.1 增强试验检测重视程度

施工企业在水利工程施工建设中采用试验检测,充分发挥试验检测的重要优势和作用,需要领导者积极转变自身的管理思想,同时结合生产运营的实际情况,高度重视试验检测工作开展效果,紧跟时代发展的步伐,做到与时俱进,更加符合企业建设发展和社会发展的实际需求,提升试验检测工作开展的实际效果。企业试验检测工作开展,不仅需要领导和管理阶层的支撑和保障,还需要全体工作人员的认可和接受<sup>[3]</sup>。因此,领导者在水利试验检测之前,要做好相应的宣传工作,针对不同级别的安全标准,召开动员大会,增强全体工作人员的思想意识,得到他们的高度认可,充分发挥集体的力量,对整体建设任务的高效完成提供有效保障。另外,企业在水利工程施工工作开展的过程中,充分发挥组织领导的重要保障作用,根据不同级别的水利安全生产标准,加强试验检测力度。同时,企业要设立相应的试验检测制度,按照建设的具体标准和要求,保证每项工作环节开展的安全合理性。领导管理团队在日常工作过程中,正确认识到自身岗位的重要性,给予足够的重视,获得理想的试验检测工作效果,为实际水利工程建设工作提供强有力的支撑。

##### 4.2 完善人员队伍建设,强化人员配备

水利工程试验检测的专业性较强,为了保障试验检测工作的有序推进,提高试验检测工作的质量,在施工建设的过程中,企业应加强试验检测方面的人才队伍建设,根据试验检测工作的具体要求来配备相应的人才。针对当下一些工程企业在试验检测方面人才匮乏的问题,企业领导要充分意识到专业人才在试验检测工作中的作用,积极根据试验检测的要求进行岗位设置、人员调配、人才引进<sup>[4]</sup>。由于不同的工程企业所承建的水利工程项目规模有所不同,其试验检测的要求也存在着明显

的差异。为提高试验检测结果的准确性,企业管理者应结合试验检测的任务量进行项目试验检测专业化人才的数量,并保障参与试验检测工作的全部人员均能遵循相应的试验检测标准,发挥自身的专业优势。

##### 4.3 在试验检测过程中实现信息化管理

近年来,信息化技术在很多行业和领域得到广泛应用,并发挥出积极作用。基于此,为了有效提高水利工程试验检测效果,有必要在工作过程中引入信息化管理方案和手段。通过引入信息化管理方法,不仅能够有效提高检测工作效率与质量,还可以进一步提高工作规范性和标准化效果,强化检测科学性和有效性。在实践过程中,要利用信息化管理手段对检测数据进行管理,利用系统对数据进行存储和处理,需要查询的时候则通过网站进行搜索,为相关人员使用数据提供支持。针对检测不合格的结果,系统可以自动发出提醒,并第一时间通知相关主体,为确保具体问题得到有效处理打下基础,为强化试验检测工作的有效性提供支持。

##### 4.4 制定严格详细的采样方案

水利地基基础岩土的性质是建立在当地土层的性质之上,工作人员需要对当地地层的性质充分了解,才能够制定符合上层建筑的施工方案。在样本采样的过程中,首先需要本次施工的主要目标,以及样本性质做出分析才能够更好地完成采样工作。在开工期间,尽量防止外部自然因素对地基岩土取样工作的影响,争取能够最大程度保持原本试验材料的性质以及外貌,保证后期试验工作的精确性。对于已经采集并且入库的试验样本应该严格按照国家制定的检测规定进行保存以及分析。因为岩土的检测分析涉及到外部材料获取,运输以及内部的试验等多个流程,容易受到自然环境的制约影响发生很多种不可预测的问题,为了能够保证事故影响处于可以控制的范围之内,还需要制定相应的应急预案,保证相应的防护工作能够起到应有的建设效果<sup>[5]</sup>。

##### 4.5 强化制度建设,明确职责边界

加强试验检测相关制度建设,保障试验检测机构和部门、人员都可以在试验检测时依据制度开展规范化的试验检测。由于水利工程中的试验检测内容较多,为促进试验检测工作的全面完成,必须通过制度明确相应的岗位职责权限,从而避免岗位责任划分不清晰所引起的试验检测问题,保证试验检测工作开展时都有相应的追踪机制、责任机制。一旦出现试验检测方面的问题,立即追究相关人员的责任,提高每个岗位人员对试验检测工作的重视程度<sup>[6]</sup>。

#### 结束语

综上所述,随着社会进步发展对水利工程建设提出

新的要求,水利工程稳定运行建立在质量检测基础上,水利工程试验检测是施工质量控制的有效手段,高质量的试验检测能够保证工程质量,加强水利工程试验检测可以避免出现施工质量问题。水利工程建设中要采取合理的措施,保证工程建设水平,相关施工单位应重视试验检测工作,保证检测工作顺利开展。工程质量检测工作应交由专业人员完成,提升检测结果可靠性,通过严格的检测控制才能提高工程质量。

#### 参考文献:

- [1]刘辉明.中小型水利工程试验检测的要点分析[J].中国标准化,2018(6):201-202.
- [2]江祖昌.试验检测在水利工程中的作用[J].水利(科技风)2019(8):268-269.
- [3]周向龙,周平,孟怀秀.水利工程施工现场试验检测的相关问题探究[J].河南科技(矿业与水利),2020(1):76-79.
- [4]陈光丁.小型水利工程施工质量检验及检测管理措施研究[J].安徽建筑,2018(5):331-332.
- [5]吴景彬.论中小型水利工程试验检测的重要性[J].科学技术创新,2019(2):124-126.