

# 浅析水利工程质量检测在施工现场中的全面控制

常艳丽

河南省开封市尉氏县水利局 河南 开封 475000

**摘要:**水利工程的施工过程相当复杂,涉及到的专业知识范围非常广泛,施工周期长以及施工环境恶劣,所以在水利施工过程中往往对质量问题关注较多。水利工程的成果关系到民生和国家稳定,其责任重于泰山。因此,在水利施工过程中不能放松一丝警惕。针对质量检测问题更是要严加把控,做到处处严格质量检测,不放低标准,把产生质量安全的风险扼杀在摇篮中。同时也应加强施工现场的管理,在规范作业人员工作标准的同时纠正施工管理人员的错误导向,通过质量检测的保障提高施工质量,确保水利施工安全。

**关键词:**质量检测;水利施工;水利工程质量

引言:水利工程质量监测管理工作是一个十分关键的基础管理工作,它的成功开展将是水利工程产品质量的关键保障。所以,为了要增强对水利工程施工现场的质量控制能力,提高对水利工程质量监测效果,就有必要提高对坝体及填筑地基的工程质量监测、对中间产品的工程质量监测等多个方面的掌握与了解,以进一步的确保水利工程的质量与安全性。

## 1 对水利工程质量检测的概述

水利质量检测是指依据水利设计文件、施工合同以及施工规范等技术标准,针对水利施工质量实施严格的检验,在这其间还需要对水利施工中用到的原材料、设施设备以及中间产品等实施有效检查,开展相应的测量与试验等工作。在检验过程中,得到的数据与标准数据做对比后,即可判断出水利施工质量是否符合标准要求。一般而言,在实施水利质量检测的过程中,为了确保检验所获数据的真实度,一般会选择随机抽样的方式,从检验结果中选取一些数据实施检验。同时,一定要确保所用检验方法的科学性,确保检验的规范度,这样才能通过检验获得最为科学合理的检验数据,为水利施工质量提供有效保障<sup>[1]</sup>。

## 2 水利工程质量检测的必要性

### 2.1 保证质量检测要求。

在水利工程施工现场一般人员较多、工具设备复杂,对施工现场进行高效规范的质量检测是十分有必要的。在质量检测时,首先关注的就是施工材料,施工材料必须符合出厂的规定,避免在施工源头出现差错。其次是注重施工过程管理,对施工现场的管理包括设备管理和人员管理,归类处理现场存在的隐患和风险,避免直接造成重大损失,合理清晰地划分工作内容,确保施工质量得到保证<sup>[2]</sup>。一旦质量检测不达标,势必会给整个

项目施工带来隐患从而影响整体工程质量。

### 2.2 保证质量验收标准

对施工质量评估的最有效方法就是进行工程质量的验收评估,在现场进行质量的检测、试验非常重要,按照相关的标准对质量进行验收,让每一项试验数据有理可依,并及时对验收数据进行整理和归纳,避免因数据混乱产生纠纷和其他问题。整个质量测试项目验收的数据是水利工程成果评估的依据,必须严格保证质量验收标准,以免产生因质量检测疏漏而造成经济损失。

## 3 水利工程施工现场质量检测的问题

### 3.1 原材料与设备管理不到位

在水利施工过程中,对检测材料、检测设备的应用需求比较大,在选用材料与设备时必须做好全面考虑,一方面要考虑材料与设备的价格,另一方面也不能忽视了设备的使用性能,通过货比三家,找到性价比最高、使用性能最好的材料与设备。同时,材料质量与设备性能的发挥与人的因素存在直接关联,因此一定要由专业人员对材料进行应用,由专业人员对设备进行操作,这样才能确保检测质量<sup>[2]</sup>。但从实际调查研究来看,在实际检测过程中专业人才缺乏是一个非常严重的问题,在缺少优化资源配置的情况下,质量检测工作的落实将会面临严重影响。

### 3.2 检测人员综合素质比较低

近年来,我国水利工程建设得到了非常快速的发展,然而在这其间,专业性综合型人才的数量却在减少。这种背景下,水利施工检测工作对检测人员提出了更高的要求,必须由具备专业检测技术、掌握数据分析处理技能的人员才能完成工作。伴随科学技术的蓬勃发展,在水利施工过程中,检测人员必须根据施工实际积极学习新的检测技术,通过参与培训和学习掌握先进的

检测方法与技巧,在平时的工作中也要与时俱进,积极了解行业前沿信息。但是,从目前的实际情况来看,多数水利单位中这种综合素质比较高的检测人员少之又少,这无疑为检测工作埋下了隐患,导致很多问题的发生。

### 3.3 缺乏来自第三方的监督

伴随水利行业的快速发展,监督工作的重要性逐渐显示出来。不过就目前水利工程的现状而言,明显没有来自第三方的有效监管,公司本身的管理体系还存在一些缺陷。在水利工程建造过程中,因为施工单位没有安全意识,加之他们对工程质量监督的认可度很低,这些情形下,因为没有来自第三方的监管,这些情形下必然会降低水利工程的实施效率。

## 4 质量检测在水利工程施工现场中的应用

### 4.1 实体质量检测

#### 4.1.1 桩基检测

水利工程建设耗时长,施工流程较为复杂,因某一环节出现疏漏,容易影响到工程施工的整体质量。在水利工程施工中,做好现场施工各项环节的质量检测工作,能够及时发现水利工程施工问题,通过分析问题成因,采取合理的解决措施,有效保障工程施工安全。而桩基检测是水利工程施工现场实体质量检测的重要环节,因为桩基的承载力和抗压力较强,应用于水利工程施工中,在一定程度上可以起到稳定地基的作用<sup>[3]</sup>。因此,需要加强桩基检测,通过科学的检测方法,分析桩基的承载力以及结构的完整性。在进行桩基检测时,可以根据工程施工实际情况,合理运用低应变动检测 and 钻孔取芯等检测技术,提高桩基检测的准确性,判断桩基的稳定性是否符合水利工程施工标准,便于施工人员及时解决问题,为水利工程施工提供安全保障。

#### 4.1.2 混凝土实体检测

在水利工程施工中,提高混凝土实体质量能够有效降低水利工程受外界因素的影响,对水工程施工起到保护作用。因此,需要工作人员加强对水利工程混凝土实体的质量检测,通过检测混凝土厚度、混凝土平整度以及混凝土实体强度,分析水利工程混凝土实体存在的质量问题。在检测混凝土实体时,包括对混凝土材质、强度、尺寸的检测,可以采用钻芯法或者回弹法等检测方法,有效检测砌体石材质量,在使用钻芯法进行强度检测时,采用切割抗压试件的方式,检测混凝土的强度,便于工作人员确认混凝土的材料质量,提高水利工程施工的安全性。此外,在进行墙体裂缝检测时,需要给与高度重视,一旦发现墙体裂缝属于贯穿裂缝,应测定墙体裂缝位置、大小以及数量,及时采取相应措施,避免

墙体裂缝问题进一步扩大,发挥水利工程施工现场质量检测应有作用。

#### 4.1.3 机械电气检测

机械电气检测主要针对水利工程施工所使用的水力机械和电气设备进行检测,通过检测水力机械的流量、流速、含沙量以及耗能量,实现水力机械质量的有效控制。同时,相关人员需要加强水利工程施工现场电气设备检测,严格检测电气设备电流流量、电流速度以及电压变化情况,排查电气设备系统故障问题。如在水泵机组机械电气性能检测中,需要工作人员根据工程施工的具体情况,合理运用现代信息技术,建立具有自动化、智能化优势的泵闸检测系统,利用泵闸检测系统,实现对水利工程水泵机组机械电气性能检测信息收集、传输、整合等自动化处理,便于工作人员及时发现水泵机组机械设备故障问题,采取有效解决措施,提升水泵机组机械设备的发电性能和使用时间,保障水利工程施工安全<sup>[4]</sup>。

### 4.2 原材料质量检测

水利工程施工材料质量直接影响着工程施工整体效果,现场工作人员在进行水利工程施工现场质量检测时,需要加强施工原材料质量检测,落实好材料质量控制的基础性工作,为水利工程施工提供安全保障。在水利工程施工中,施工材料主要包括管材、混凝土材料、土工材料和配套工程材料,工作人员根据工程施工实际需要,把控好施工各环节用到的材料质量,才能保证工程施工安全。以商品混凝土材料检测为例,工作人员可以采用抽样试块的方式,选取部分混凝土进行检测,根据检测结果判断混凝土质量是否符合水利工程施工标准,一旦发现混凝土存在质量问题,及时向上级部门反应情况,更换混凝土材料供应商,避免使用不合格的混凝土,影响到水利工程施工安全。此外,工作人员要加强钢筋质量检测。钢筋作为混凝土材料的组成原料,其质量的好坏直接关系到混凝土材料质量,若钢筋材质出现问题,则会极大降低工程施工的安全性。工作人员在进行钢筋质量检测时,可以采用分批检测方法,依据钢筋的材质、大小进行分类,从中选出钢筋检测,保证使用的钢筋抗拉强度和承受力符合水利工程施工的要求,以此提高水利工程施工原材料检测质量,确保水利工程施工工作顺利进行。

## 5 水利工程施工现场质量检测的改进措施

### 5.1 完善质量检测制度

在水利工程施工现场质量检测工作中,制定科学合理的质量检测制度是改进施工现场质量检测的有效举

措。由于水利工程施工量较大,项目投入资金较多,工作人员在进行施工现场质量检测工作时,必须严格按照工程施工检测制度进行。因此,需要相关部门结合国家法律规定,考虑到水利工程自身建设的实际情况,制定符合工程施工的制度,为工作人员提供合理可行的参考依据以及制度保障<sup>[5]</sup>。同时,在制定和完善施工检测制度时,应掌握水利工程施工各环节流程和施工要求,对于一些施工建材和设备的选择上,要有明确的材料、设备质量检测制度,发挥质量检测工作在水利工程施工现场的全面控制作用,以此提高水利工程施工质量,促进水利工程建设发展。

### 5.2 加大施工监管力度

水利工程施工现场质量检测以坝体填筑质量检测和中间产品质量检测为主要内容,对于工程施工场地、材料设备、设计方案、施工技术以及施工各环节进行质量管理,检测施工前期准备工作和施工过程是否符合国家水利工程项目施工的标准。在对中间产品质量检测时,可以采用分批检测或者抽样检测等方法,根据材料检测结果,分析出选用产品的质量,为水利工程施工提供高质量的建材,保证水利工程施工的安全。因此,需要相关部门加强对水利工程施工现场的管理,加大对水利工程施工现场的质量检测力度,可以根据工程施工情况,建立科学合理的现场监管机制,规范施工管理体系,保证施工材料、设备质量,发挥水利工程现场施工质量检测工作的最佳效果,保障水利工程施工安全<sup>[6]</sup>。

### 5.3 重视人才队伍建设

工作人员的专业水平和综合素养影响着水利工程现场施工质量检测的效果,在水利工程现场施工检测和管理工作中,建立一支高水平和高素质的质量检测团队,能够提高工程施工现场各环节检测工作的整体水平,为水利工程施工建设提供安全保障。在实际施工现场检测中,需要相关部门重视人才的培养,加强人才管理,首先,要加大人才培训力度,通过专业化的培训,不断提升工作人员的专业技能和思想素质,强化工作人员的水

利工程施工现场检测水平和管理能力,提高施工检测质量和效率。其次,相关部门要建立人员分配和管理机制,根据水利工程施工现场质量检测工作的实际情况,结合工作人员的能力,合理分配工作任务,明确人员职责,确保施工检测工作落实到位。同时,加强部门及工作人员之间的协作沟通,协调好各部门工作,提高施工检测的效率<sup>[7]</sup>。最后,完善相关考核机制,以严格的考核制度规范工作人员的行为,促使工作人员不断提升检测管理能力,落实好施工各个环节的质量检测工作,实现对施工现场的全面控制,确保水利工程施工工作顺利进行。

### 结语

综上所述,水利工程在我国经济建设中占据重要位置,加强水利工程施工建设对于促进我国经济发展具有重要作用。在水利工程施工中,需要相关部门重视施工现场的质量检测工作,严格控制施工坝体填筑和中间产品质量,不断改进施工检测工作方法,做好施工现场的规划管理,提高水利工程施工各项环节质量,推动水利工程建设事业可持续发展。

### 参考文献

- [1]胡思军.水务工程建设管理中存在的问题及对策[J].新材料·新装饰,2020,2(16):2.
- [2]徐霖侃.信息化技术在水利工程建设管理中的应用[J].智能城市,2017,3(9):1.
- [3]李小兵.水利质量检测在施工现场的全面控制解析[J].建筑工程技术与设计,2018.
- [4]李美玲,关键.浅析水利质量检测在施工现场的全面控制[J].黑龙江科技信息,2014(03):162.
- [5]申光龙.质量检测在水利工程施工现场的全面控制探讨[J].珠江水运,2016(24):70-71.
- [6]孙静.质量检测在水利工程施工现场的全面控制探讨[J].建材与装饰,2019(33):287-288.
- [7]马小玲.质量检测在水利工程施工现场的全面控制探讨[J].建筑工程技术与设计,2020,(2):2041.DOI:10.12159/j.issn.2095-6630.2020.02.1962.