

# 水利工程质量检测的问题与对策分析

刘海艳

黄河河口管理局垦利黄河河务局

**摘要:**科学技术的发展推动着水利工程在质量检测方面不断更新检测手段,提高检测效率和质量。水利工程的质量检测,一直都是控制项目质量的关键因素,但由于水利工程建设规模大,所以在对其进行质量检测时,往往由于检测方式的限制,导致检测效率无法得到明显提升,更重要的是针对水利工程这类特殊施工类型,在对其检测时,如果采用破坏性检测手段,必然会造成质量影响还会影响到整体的施工工期,因此对水利工程质量检测一般是使用检测方式。检测在水利工程质量中得到了广泛的普及,文章对污水检测技术概念进行介绍和分析,针对其技术优势进行对比分析。

**关键词:**检测;水利工程;质量检测

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2020.11.189

## 一、水利工程检测的概述及重要作用

水利工程的质量检测的步骤通常都是检测、对比和判断,在发生水利工程质量达不到标准的时候,及时进行施工的更正和优化,在水利工程质量完全超过标准的时候进行技术和资源的合理配置。水利工程在进行质量检测的过程中的重点检测对象是施工材料、施工半成品以及施工完成的实体,通过比对各项数据和信息,判断施工的技术和步骤是否符合标准,对水利过程的施工设计进行有效地检验,可以说工程检测的范围是整个水利工程,所以说工程检测在水利工程质量控制过程中具有非常重要的作用。

### 二、水利工程质量检测的主要目标

#### (一) 保证整个工程运行的安全系数

水利工程在进行建设的期间,适时加大现场检测的力度,不但能够更好地掌握整个工程现场作业的实际建设情况,同时有利于对处于不同建设阶段的材料及工艺进行合理的分析,实施更好的动态的监测,使整个工程的建设过程变得更加的合理,从而更好地保证了整个工程的建设进度,而且还能够对工程建设期间采用的技术手段及材料的品质进行针对性分析,使水利工程建设方案更加合理化。通过相关专业人士的研究得知,水利工程的品质问题主要来自材料及技术手段的应用。

#### (二) 能够起到更好的品质监督作用

水利工程建设品质负责主体为建设单位法人,由监理行使相关的监管职责,承建单位负责按照工程设计要求进行工程的建设,政府相关部门可以通过委托的形式,让具体品质检测相关资质的部门对整个工程的建设品质行使监督检测的职能,最后以质量报告的形式,对整个工程的建设品质进行评估,评定的标准主要以数据为准。在进行品质检测时,要将实测数据与标准进行逐一对比,达到标准才能对整个工程开展验收工作。通过具有资质的部门出具的结果为准,如果工程在建设期间发生相应的品质事故,可以将检测部门出具的报告或结果,作为重要的证据。

#### (三) 确保整个工程的建设安全及品质

工程建设时期是整个工程建设品质与安全控制的关键时期,承建企业可以通过自查、监理进行的检测或抽查等形式,开展工程建设品质的检测,一旦发生相应安全品质问题,可能以第一时间进行有效的控制。通过对作业相关的工艺流程进行技术把关的形式,确保整个工程的建设品质。

### 三、水利工程质量检测中的具体应用

#### (一) 回弹法

在混凝土质量强度检测过程中不主张采用回弹法,因为在检测过程中会对构件的质量造成损坏,使得检测结果产生误差,但是回弹法又同时具备快捷方便,技术性低的特点,能够对混凝土质量强度进行较为准确的估算,在混凝土构件中设置一定的回弹测试范围,取样过程使用取芯机,通过有效检测单轴抗压的力度强度,对收集的数据进行核算分析。

#### (二) 探地雷达检测技术

探地雷达检测技术通常是利用天线发射高频电脉冲波来完成水利工程检测作业的,通过电磁波的反射原理可以了解建筑体的强度以及质量等各方面指数。一些强度较大的电磁波都可以利用天线发射,当电磁波进入地下后,便四散传递,在传递过程中,若是接触到不同的分界面,便会出现散射及反射现象;之后利用探地雷达系统的接收天线接收回馈反射波信息;同时还可以记录反射波的波长和变动等信息,之后结合电磁波的往返状况了解被测建筑的内部状况。在水利工程检测作业中,探地雷达技术一般用来进行地质勘探,该技术能够全面勘查周边的水文地质信息,并且能够找出水利工程中可能存在的质量隐患。利用探地雷达检测技术能够进一步确保水利工程的质量,并及时针对水利工程建筑如水坝等进行加固。应用探地雷达检测技术可以准确推算出混凝土浇筑之后的质量水平,并检测工程建筑中存在的安全问题,施工人员可以根据检测结果来排查隐患和解决隐患。同时,探地雷达检测技术还能够检测水利工程建筑体的稳定性。在应用该检测技术时,可以在检测两端设计测线,在选定检测需要用到的雷达设备后,便可以收集数据。在数据收集的过程中,需要保证收集操作的连续性,尽量同时收集多次数据。

#### (三) 超声法

在混凝土质量强度检测中,超声法对于回弹法而言具有更加广泛的应用范围,一些关键部件采用回弹法会对构件造成质量破坏,所以一般在关键性节点进行检测时会使用其他检测精度不如回弹法的方法,但为了保证关键部位不被破坏,采用的折中检测方案。但超声法完全可以无视这一限制,由于超声法能够完全不对构建的质量造成任何的破坏,能够确保构建完整性,所以它在应用范围上会比回弹法更加广泛。采用超声波法进行检测,检测结果的等待时间较短,而且超声波法检测不容易受到检测物结构特点的影响,检测结果较稳定,相关辅助设施的操作简单,不容易出现失误,在短期培训之后即可顺利上手,这使得能够熟练使用超声波法的人员数量很多,可以随时得到人员补充。但缺点是这类方法,由于需要频繁切换操作仪器,所以操作流程更为烦琐,对于施工人员的操作要求很高,如果无法正确按照设备的使用需求来完成操作的话,最终所得到的数据不但准确性没有得到提升,还可能由于频繁调整,使得操作人员出现失误的概率增加,影响最终得到数据的真实可靠。

在水利工程混凝土结构检测过程中,利用超声波法检测技术开展检测工作时,会应用2种检测方式,分别为单面检测法和双面检测法。单面检测法一般都用于截面相对较大的混凝土结构,同时混凝土表面只有一个面能够安置检测探头,检测时利用各种波动相位变化来检测混凝土结构的裂缝情况,明确裂缝的深浅信息。应用双面检测法检测混凝土结构时,混凝土结构的构件相对不大,在其两边都能够安置探头。在检测过程中,信号发射探头及接受探头要在结构两边逐渐推移位置,之后把推移位置信息和检测信息结合测算,计算出具体参数信息。

### 结语

上文是本人对水利工程检测的概述及重要作用的深入分析,并对水利工程质量检测存在的问题分析及优化措施的深入研究,只有对质量检测工作高度重视,不断优化检测设备和检测技术,建立系统的质量检测管理系统,加强第三检测工作,促进水利工程质量检测结果的及时性和准确性。希望本文对水利工程相关的质量检测工作有所裨益,有效掌控水利工程的质量,促进水利工程的发展。

### 参考文献

- [1] 张彩霞. 财务管理在水利工程质量与安全监督中的问题[J]. 山西财经大学学报, 2017, 39(2): 59-60+71.
- [2] 刘兴旺. 飞行检查在水利工程质量监督中的实践探析[J]. 工程技术研究, 2018, 02: 200-201.