

试验检测在水利工程中的作用

王明明

身份证号码: 654128198508201982 额河投资开发(集团)有限公司

摘要: 在现实社会发展的大背景下,作为基础性设施其中的一种,水利工程对于社会经济发展、人民群众生活以及工农业生产等均有较为积极的促进作用,而且也能够显著提升人们的生活质量水平。对此,应该结合实际情况,随时分析具体问题,抓住重点,将试验检测手段融入到水利工程的相关工作当中,可以切实有效地提升水利工程的质量水平,在本文当中,将结合“试验检测”在水利工程当中的应用展开探究,期望能够为相关行业的工作人员提供理论参考。

关键词: 试验检测; 水利工程; 作用

The role of test and detection in hydraulic engineering

Mingming Wang

ID Number: 654128198508201982, Yihe Investment and Development (Group) Co., LTD

Abstract: In the context of real social development, as one of the infrastructure, water conservancy projects have a more positive role in promoting social and economic development, people's life, and industrial and agricultural production, but also can significantly improve people's quality of life. In this regard, we should combine the actual situation, analyze specific problems at any time, grasp the key points, and integrate the test and detection means into the relevant work of water conservancy projects, which can effectively improve the quality level of water conservancy projects. This paper will be combined with the “test” in the application of water conservancy projects to explore and expect to provide theoretical reference for the relevant industry staff.

Keywords: test and detest; water conservancy project; function

水利工程直接关系到民生经济和社会发展,是重要的建设工程项目,建设质量水平直接关系到社会效益和经济效益。必须要确保水利工程建设质量,试验检测十分关键,将获得的检测结果对照国家质量标准,判定其是否契合国家标准,是保证水利工程得以高质量建设和发展的重要措施。

一、水利工程中试验检测的相关内容

(一) 规划试验检测条件,奠定基础

1. 人力资源条件

对于水利工程来说,其实验室中需要配备一名到若干名实验员,从事建筑工程原材料的质量检测工作,并分析材料配比的合理性,其中配比合理性需充分考虑水利工程实际情况,达到促进工程顺利建设和应用的目标。因此,试验人员需要在试验检测当中扮演重要角色,人员本身的专业技能、职业素养、工作态度等都十分关键。除此之外,从事水利工程试验检测工作的试验人员还需

要掌握和水利工程有关的技术体系和理论知识,熟悉国家关于试验检测工作的指导方针,确保试验检测精准度。

2. 仪器设备条件

完成水利工程的试验检测工作时,需要关注实验仪器和设备的条件建设。为了能够确保水利工程实验室顺利运转,内部配备的实验仪器、设备都需要满足国家标准要求。除此之外,检测仪器和设备在检测计量的时候,需要参考《中华人民共和国计量法》进行规范操作和计算,确保水利工程施工检测的准确性和工程的安全性。

3. 管理制度条件

除了人力条件和设备条件之外,水利工程建设试验检测工作还需要配套完善的试验检测管理制度,是否能够保证水利水电工程建设按时完成,在极大程度上要依靠工程科学有效、可行性高的管理制度,假如管理制度的明确性和科学性不高,势必会影响工程施工质量和安全性。一般来说,完善的管理制度需要涉及到岗位责任

管理制度,起到约束部门工作、促进不同部门协调配合的目的,并且保证每个岗位上的人员(技术人员、管理人员等)都严格遵守各自的岗位责任制度,促成试验检测工作的顺利落实。除此之外,还需要单独针对仪器设备、计量标准、试剂样品等作出明确的保存制度规范要求,以期能够保证试验检测工作能够合理化运行。

(二) 确定试验检测项目,保证精度

1. 防渗质量检测

通常来说,防渗质量检测的环节主要是针对防渗施工的过程当中涉及到的基本材料,试验检测也是针对这些材料的性质展开的,多数是在现场进行抽样检测,判断其是否符合工程需求的性能指标。一般需要判断的材料性能指标涵盖抗压情况、渗透参数等;另外,除了防渗墙体材料检测,肉眼可见的墙体完整性也是非常重要的检测因素,主要观察其是否存在断裂或者破碎的情况,可以在现场通过直接挖掘墙体,观察漏出的内部结构获得结果。如果是事后监管(竣工环节的质量掌控),发现检测异常结果要立刻向上申报,明确项目问题,予以针对性处理方案,令水利工程得以顺利投入实际应用。防渗效果是水利工程最根源的基础因素,必须要加以全面分析,客观、真实地记录问题,有助于提升工程质量和工程安全性。

以较为基础的水泥材料为例,水泥本身的防渗性能对于水利工程质量有决定性作用,因此,有必要结合实际情况,严格检测和合理分析水泥材料的性能质量。具体来说,首先,选样分类的时候,可以把相同厂家、生产批次以及生产日期的水泥材料分成一类,也可以将相同的入场时间进行分类,由此展开检测,如以一个二百吨的“检测单位”作为单个检测批次,从中抽样检测;剩余材料低于二百吨的情况,可以将其单独作为一个“检测单位”参与试验检测。其次,除了保证常规检测环境下的试验之外,还需要酌情考虑高温、严寒等气候情况下水泥可能在性能上发生的变化的检测,保证其防渗性能能够应对不同的环境。最后,如果水泥投入使用的时候已经超过出厂时间三个月以上,或者是施工人员发现水泥质量存疑的情况,需要再次进行复检,只有保证水泥性能满足水利工程需求的情况下,才可以使用到工程当中。

2. 穿堤建筑、护坡工程质量检测

针对穿堤建筑项目的架构而言,质量达标与否直接和闸门等位置有密切联系,它们所使用的一些基本材料的检测自然就十分重要,例如砂石、钢筋等,都可能影响到最终的成果。因此,检测主体主要面向的就是这些基本材料,可以通过现场取样的途径加以测定。如果检测对象是混凝土材料的话,需要针对正在浇筑过程当中的位置进行检测,假如已经完工,需要配合钻芯取样

的方式进行测试。具体测试参数包括抗压情况和坚实度等等(混凝土还需要观察蜂窝眼等情况),并将结果进行记录和上报。

以钢筋质量为例,其作为在水利工程当中较为关键的承重材料,质量水平会对整个水利工程的稳定性能、安全性能产生影响,因此有必要极爱强质量检测。首先,需要先分类,把钢筋依照品牌、出厂规格以及编号进行适当的分类,并在单独的类别中加以抽样检测,每个类别当中的钢筋一般在六十吨以下;另外,如果钢筋用量较大(工程规模大)还需要加以钢筋材料的拉伸试验检测以及弯曲试验检测。

再以砂石质量检测为例,对砂石进行质量检测的过程当中,假如砂石是经由大型运输工具入场的,可以酌情考虑六百吨或四百立方米为一个“检测组”,并在组内进行抽样检测;假如砂石是经由中小型运输工具运输(例如拖拉机、汽车等)入场的,“检测组”可以设置三百吨或者两百立方米。除此之外,抽样批次设计还可以结合入场的时候砂石稳定性能、进料量等加以分类,如砂石稳定性高,可以增加取样“检测组”的数量,如一千吨。抽样检测的过程中,应该注意,抽选的样品当中不能掺杂泥沙或其他常见的杂质,一旦发现直接判定不合格。假如施工的环境出现大规模变动,例如设备更换、季节更替(温湿度变化)、生产工艺更新等,砂石试验检测需要重新进行。

(三) 提升试验检测水平,多元并举

1. 提高试验检测人员综合素质

想要切实有效地提升水利工程的试验检测综合质量水平,首先要做的就是要强化检测人员综合素质和职业道德。从事试验检测工作的人员的专业水平和能力会对试验检测结果产生较为直接的影响,且直接关系到水利工程施工和运行的质量水平。不过,目前我国大多数水利工程,特别是中小型的工程中,试验检测人员的综合素养有较大的提升空间。为了更好地解决这一问题,需要从源头加强试验检测人员审核标准,拉高准入门槛,同时,对当前从事此类工作的人员作出专业化的在职培训,保证结果满足标准才可以上岗从事相关工作。

2. 积极完善施工试验检测机制

需要结合实际情况,对施工工程检测机制进行适当的完善,保证检测的责任明确,任何责任都可以追责到个人,同时规范负责人岗位职责以及岗位权限。构建水利工程施工检测机制的过程中,需要参考相关部门的实际情况和国家提出的指导方针以及政策规范,保证检测机制可行性高、实用性理想,并且不断地在工作中进行优化完善,保证试验检测工作得以发挥出本身的作用。

3. 重点关注试验检测规范操作

规范性的试验检测过程,是确保试验结果的准确和有效的重要基础和关键前提,所以,在工程试验检测的过程中,需要严格地保证检测流程和步骤的规范实施,试验中随时关注结果变化情况,完整记录信息和数据以备参考。试验检测完毕之后,针对剩余样品加以集中处理,整理调查结果和数据,必要时,要依照规定的格式,对监测结果进行打印留档。

4. 强化试验检测设备规范管理

水利工程试验检测设备稳定性以及精准度都十分重要,会影响结果,因此,需要关注对设备的规范化运维管理,原有的设备需要定期由计量机构加以校准和检查;新购入的设备,则需要核查厂家的资质以及信用报告,从根本上杜绝设备不可靠的风险隐患。

二、水利工程中试验检测的重要性

(一) 促进水利工程项目的顺利建设和有效实施

对于水利工程来说,试验检测的相关工作对于建设和投入运行的过程均有较为积极的现实作用,保证水利工程能够真正发挥出其实际作用,规避可能会存在的不良影响,避免事故出现的风险。

其一,在水利工程施工阶段加强试验检测,可以确保施工安全。立足整体视角来说,施工对于水利工程项目来说是较为关键的环节,因此,在该环节进行的过程当中,就需要合理化地展开试验检测的相关工作,并且针对工程建设过程涉及到的数据和参数加以持续性监测。尤其是施工材料、工程框架、管理项目效果,确保其可以在标准时间内达标施工,且保证施工最终效果符合理想当中的效果的高度契合,从材料购置就需要关注质量检测,促进顺利施工和规范施工。

其二,在水利工程验收阶段加强试验检测,可以确保质量安全。水利工程的工程主体框架建设完毕之后,仍然需要坚持严格工作态度做好竣工检测,参考整体,逐一对施工环节加以试验检测,分析标准数据和信息,了解施工质量和国家标准的相互契合,保证水利工程在使用当中的长期稳定性和质量水平,实现工程单位的理想经济目标。已经竣工的工程加强试验检测,可以较好地促成施工质量契合国家标准,这也是建设水利工程的重要环节。比方说,针对水利工程渠道墙体的防渗性能加以检验的时候,需要了解墙体和材料之间的贴合性,从选择材料加以判断,通常需要了解抗压情况和渗透系数等参数,在现场可以进行实际抽样并加以检测;从墙面连贯性来说,要自特定区域开挖,显示框架,保证连贯性试验检测的结果准确,判断其是否契合相关标准,也可以根据实际情况选择超声波进行检测。假如试验检测中发生意外情况,要充分结合现实条件,抄录对应的信息和数据,建立关联性的计划,促使施工质量达标,

确保工程在最佳状态下加以应用,逐步符合社会需求。

(二) 保障沿线人民群众的生命安全和财产安全

水利工程建设质量水平直接关系到人民群众的生命安全以及财产安全,因此,保证水利工程的质量检测水平是对人民群众生命和财产安全承担责任的体现。就当前的现实情况来说,全球范围内的气候变化都比较剧烈,各种自然灾害,尤其是水文灾害发生的概率非常高,这种灾害直接影响到水利工程的常规运作,严重的甚至会导致工程受损。因此,有必要高度关注水利工程建设周期内和投入使用之后的运维周期中试验检测的意义和作用,通过试验检测的过程和结果,发现并处理质量问题,令水利工程项目拥有更强的灾害防御能力,更好地保障沿线人民群众生命和财产的安全。

(三) 水利工程项目建设中的工艺改进获得参考

依照现阶段我国的建筑行业条例和规范要求,水利工程在建设完毕之前必须要加以完善的试验检测才可以竣工,科学、规范的试验检测可以把建筑质量指标通过数据、文字等形式展现出来,通过具体、真实的数据对比形式,获得客观且公正的成果,防止质量问题埋下安全隐患,促进工程的持续发展;另外,数据和文字形成的报告资料,能够为工艺改造提供参考,有助于丰富施工经验,为提升水利事业发展提供驱动力。

三、结语

综上,对于水利工程来说,合理、科学的试验检测能够在较大程度上保证水利工程的质量水平,从事该行业工作的技术人员,需要予以高度重视和关注,并对试验检测的相关工作加以全面落实,令其能够对水利事业发展起到更加积极的作用,提升水利事业的持续发展。

参考文献:

- [1]党明洋.试验检测在水利工程中的作用[J].住宅与房地产,2019(33):1.
- [2]刘志萍,李金钟.水利水电工程地基基础岩土试验检测技术[J].冶金丛刊,2020(004):110-111.
- [3]顾忠强.水利工程中试验检测的作用[J].水电水利,2020(05):109-110.
- [4]石卉.试析中小型水利水电工程试验检测的重要性[J].湖南水利水电,2017(05):03.
- [5]王伟,张祥.水利工程现场原材料试验检测的研究[J].四川水泥,2017(12):1.
- [6]孟杰.浅述试验检测在水利工程中的作用[J].工程技术:文摘版,2016(07):172.
- [7]李响.水利水电工程中试验检测的作用[J].工程技术:全文版,2021(02):222.
- [8]王广芳.试验检测在水利工程中的作用[J].建材发展导向,2019(23):1.