

水利水电工程试验检测工作要点分析

马俊

宁夏水利水电勘测设计研究院有限公司 宁夏银川 750001

摘要: 水利水电工程是国家基础建设的重要组成部分,更是推动社会发展,城市化进程的重要举措。水利水电工程是满足我国水资源的优化配置,满足城市居民用水需求的基础条件。因此社会各界和国家政府部门也格外关注水利水电工程的建设质量,为了确保水利水电工程施工质量的全面提升,保障施工建设和整体工程需求相吻合。就应该通过工程试验检测的方式及时发现工程中存在的问题和漏洞,并采取切实可行的补救措施来进行修缮,从而提升工程的社会效益和经济效益。

关键词: 水利水电工程; 试验检测; 要点分析

Analysis of key points of test and inspection of water conservancy and hydropower engineering

Jun Ma

Ningxia Water Resources and Hydropower Survey, Design and Research Institute Co., Ltd. Ningxia Yinchuan 750001

Abstract: Water conservancy and hydropower project is an important part of national infrastructure construction, but also an important measure to promote social development and urbanization process. Water conservancy and hydropower engineering are the basis of optimizing the allocation of water resources and satisfying the demand of urban residents. Therefore, all sectors of society and national government departments also pay special attention to the construction quality of water conservancy and hydropower projects. In order to ensure the overall improvement of the construction quality of water conservancy and hydropower projects and ensure that the construction and the overall project needs are consistent, we should timely discover the problems and loopholes in the project through the way of engineering test and detection, and take feasible remedial measures to repair, so as to improve the social and economic benefits of the project.

Keywords: water conservancy and hydropower engineering; Test detection; Key points analysis

经济的快速发展使得各行各业对能源的需求量日与俱增,包括人们的日常生活对电力能源的需求也比较高。因此为了满足社会生产需求,保障人们生活质量,加大对水资源的开发利用,修建大中小型水利水电工程可以有效的促进资源的循环利用,在减少生态破坏的同时又可以保证能源需求,减少水患灾害的发生,对社会的发展起到了重要的推动作用。

一、水利水电工程试验检测的重要意义

水利水电工程试验检测工作的实施对象是工程施工阶段,是同过抽样检测和进行重点部分试验的方式来检验施工成果是否达到设计标准。利用质检方式对施工作业中需要用到的材料、设备以及工艺等进行检验,确保

材料质量,设备性能能够达到施工标准。相关单位按照有关规定对水利水电工程项目严格落实试验检测标准,科学运用检测技术能够很好的约束施工单位的行为规范,避免施工单位为了追求经济效益或者赶工期而出现的偷工减料、用低价劣质材料的问题;同时还可以减少施工中因为人为因素引起的质量问题 and 安全隐患问题,极大的提升了整体工程的质量,确保了施工的顺利进行。此外除了在施工阶段要展开相应的试验检测工作之外还应该在竣工阶段,按照流程严格的检验整体工程的质量,对施工流程以及各个环节的施工情况进行综合评定,确保工程验收工作顺利开展,提高验收水平,保障水利水电工程的健康稳定发展^[1]。

二、水利水电工程试验检测要点分析

2.1 试验检测内容要点分析

2.1.1 防渗材料质量检测

在水利水电工程中,防渗材料的质量和性能检测对工程整体质量的保障有着至关重要的作用。在工程建设过程中会涉及到大量防水材料的使用,尤其是沥青、土料等的使用是十分常见的,而且这些材料有着较好的防水性能,所以在很多工程建设中都会涉及这类材料的使用。而材料的防水性能以及施工质量和地区的气候、天气等情况也有一定的关系,需要在进行防渗设计的时候就将这些因素考虑周全,确保防水材料的性能不受影响。此外还需要确保这些材料的质量能够达到工程防水施工要求,同时材料成本和工程整体的成本造价要吻合,在保证工程经济效益的同时还要保障工程质量。这也就要求施工单位必须全面把控好各个环节的操作质量,将工程成本把控和质量把控等进行全面结合,并在充分保障环境不遭到破坏的前提下,实现工程经济效益和运行质量的全面提升^[2]。对此在施工开始之间,就需要相关的质检部门针对材料进行抽样检测,以确保材料性能符合施工需求。在进行检测的时候需要注意对材料的强度、抗压能力等进行重点测试,要确保材料的密度、强度等能够达到施工标准。在实际进行检测的时候,有关人员可以利用水冲试验,对侵蚀状态以及护坡内流动状态、渗水情况等进行检测和控制,只有试验结果通过之后才可以将材料运用到防水施工环节,从而有效保障整体的施工质量。

2.1.2 混凝土抗压性能检测

混凝土也是水利水电工程中一种必不可少的材料,混凝土材料的质量性能对整个工程结构的稳定性有着较大的影响。因此在进行工程建设的时候,必须要利用相关的检测技术,检测混凝土的抗压性能是否符合施工要求,而混凝土性能测试也关系这工程整体结构的耐久性和安全性^[3]。所以这个环节的工作是十分重要的应该受到相关部门的高度重视。现阶段我国水利工程项目发展十分迅速,很多新技术、新工艺层出不穷,在混凝土抗压检测中方面也出现了多种可行性技术手段。其中最为常见的几种技术包括了钻芯法、超声回弹法、射钉法、无损检测技术等等。在检测的时候具体运用哪种技术来进行相关的检测工作则需要技术人员根据实际的工程情况以及各个技术的优缺点进行综合考虑,确保选取的检测技术最能够反应工程的情况,最能体现出混凝土的抗压性能。其中钻芯法检测的精准度较高,但是有一定的

破坏性,会对混凝土结构的完整性造成一定的破坏;回弹法相对来说程序比较简单,但是由于其本身并不能直接获取混凝土强度指标,所以精准度就比较低;无损检测技术中和了很多技术的优缺点,能够在保持混凝土结构的完整性基础上,精准的检测出其抗压指数,大大的提高了检测质,为工程的健康稳定发展提供了切实保障^[4]。

2.1.3 护坡质量检测

护坡质量检测在水利水电工程试验检测中也是比较重要的部分,护坡的坚固性是保障工程质量的基础要素,更对整个工程的运行效果有着直接影响。所以在施工环节要通过科学手段加强对这部分内容的检测力度。在进行护坡施工的时候需要用到的材料主要就是钢材和泥沙混合材料,所以需要对这些部分的钢筋材料和混凝土材料进行质量检测,确保这些材料的质量达到施工标准。尤其是钢筋的抗腐蚀性和混凝土的抗压能力都要进行检测,确保护坡建成之后的坚固程度和承压能力能够满足过程建设标准,为工程顺利落实打下良好的基础保障^[5]。

2.2 试验检测过程要点分析

在水利水电工程建设中,除了要对施工各项材料进行治理检验测试之外还需要对施工过程进行全面的试验。这一环节需要结合国家有关行业标准以及水利水电工程建设章程等为依据来开展相应的检测工作。相关技术人员需要利用专业的检测仪器收集样本进行科学检测,并结合检测出的数据和行业标准数据进行对比分析,如果数据之间存在较大的出入,则需要有针对性的进行维护修补。因此在实际进行检测工作的时候还需要相关人员综合考虑工程的实际情况,并结合样本的典型特点确保样本采集的科学,能够通过这些样本检测结果反映出工程的整体情况。在开展相应工作的时候需要对个检测技术人员来配合完成这项工作,并将检测的结果数据进行记录,整理然后得出一份全面科学的检测资料,再将这份资料送到有关的检测技术部门进行核对。检测过程的严谨性、检测数据的科学精准性对工程整体质量以及工程的顺利落实有着直接的影响,所以需要相关检测人员用自己的专业能力和超高的职业素养去认真对待这份工作^[6]。

三、水利水电工程试验检测的优化措施

3.1 组建高质量、高素养的检测队伍

为进一步提高水利水电工程试验检测水准,保障水利水电工程项目顺利进行,就必须要组建一支高水平、高素养的专业试验检测队伍。有关单位应该建立起完善

的岗位应聘机制,确保相关岗位人员的专业能力、文化水平以及综合素质能够承担起试验检测这项工作,能够用自己的专业知识和技术手段提升检测水平。此外技术人员的工作经验,对不同工程项目的检测工作需求的应对能力等也是十分重要的。所以相关单位在进行应聘任的时候,不仅要对人员是否持有专业证书进行审核,还要对其工作经验取得成果等进行调查,确保团队内部的工作人员的综合能力到达高质量的水平。单位还应该定期对这些人员进行深化培训,确保工作人员对新技术、新设备有及时的了解,加强工作人员之间的交流和分享,实现整体水平的全面提升^[7]。

3.2 严格规范各项施工操作

在水利水电工程项目试验检测工作中,检测数据和检测报告的真实性、科学性和精准性是十分重要的,要保证真是检测结果和预期检测结构的匹配度,就必须严格要求各项工作的流程,规范施工人员的操作标准,把控好技术关键点,并将每一个细节都处理好。对于工程规模较大的项目来说,可以采用抽样检测的方式对材料、设备等进行比例抽样检测来获取精准的数据,并对各项检测数据都要进行记录,对每一个阶段的检测反映结果要真是记录科学分析。

3.3 科学做好检测设备的维护工作

检测设备的质量以及状态对检测结构的精准性也有着直接的影响,因此在开展试验检测工作之前,还需要对设备仪器进行全面检查。确保仪器处于正常工作状态,并将仪器设备的参数调好,避免在工作中因为仪器问题导致测试结果出现偏差。工作人员日常也要注重设备的维护和检修工作,定期对设备进行检检查,确保设备在

工作时状态的稳定性,对老化损坏的设备应该及时进行更换。工作人员还应该对仪器设备的使用方式以及运用仪器设备开展检测工作的流程等进行熟练掌握,确保在使用的时候不会由于操作失误导致仪器损坏问题的发生。只有仪器设备性能达标才能为试验检测工作提供更好的服务。

四、结束语

总而言之,水利水电工程是我国重点建设的基础项目,为了保证工程建设质量提升工程运行效率,应该利用有关的试验检测技术和方法,确保工程施工的规范进行减少施工中出现的失误操作提高工程整体的质量,为水利水电工程发挥最大的经济效益和惠民效益提供切实保障。

参考文献:

- [1]王丽峰.水利水电工程试验检测工作要点分析[J].黑龙江水利科技,2021(5):115-116.
- [2]周波.水利水电工程试验检测的要点分析[J].工程建设与设计,2021(16):70-73.
- [3]王博.中小型水利水电工程试验检测的要点分析[J].智能城市,2020(3):163-164.
- [4]俞长隆.基于水利水电工程地基基础岩土试验检测技术分析[J].黑龙江水利科技,2021(5):120-122.
- [5]洪瀚.水利水电工程试验检测的重要意义[J].华东科技:综合,2021(3):0353-0353.
- [6]张晓梅.水利水电工程试验检测的要点阐述[J].陕西水利,2021(5):254-255.
- [7]王菁菁.如何做好水利水电工程试验检测的工作[J].华东科技:综合,2020(7):0330-0330.

