

水利水电工程试验检测的要点分析

袁 锋

海南方能测试技术有限公司 海南海口 571199

摘 要: 水利水电工程的施工建设是城市经济发展重要的基础性设施,其作用是满足城市的日常运行时对于水资源的利用和控制需求。在进行水利水电工程建设过程中必须要进行试验检测,才能够有效地确保施工建设的整体质量。通过试验检测可以及时发现工程建设中存在的问题,并采取有针对性的处理手段进行维护,进而可以确保水利水电工程保持良好的运行状态。

关键词: 水利水电工程; 试验检测; 要点分析; 运行质量

引言:

近年来,我国水利水电工程事业呈现出蓬勃发展的趋势。但是,水利水电工程项目的建设规模庞大,耗时长,为保障水利水电工程项目的经济效益,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。

一、水利水电工程试验检测的重要性

水利水电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水电工程施工过程,试验检测能确保工程质量安全性,试验检测内容包括墙体材料质量检测等,通过试验检测及时发现工程中存在的质量问题。水利水电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。水利水电工程建设规模不断扩大,为确保水利水电工程建设质量,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。目前水利水电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,建设高质量的水利水电工程。围绕各个环节的施工建设成果客观的给予评价,得出具体的建设信息作为验收的依据来提高水利水电工程的验收水平^[1]。

二、水利水电工程质量试验检测要点

1. 原材料质量检验项目

在水利水电工程项目选择好施工原材料之后,按照规定的技术标准和检验流程进行材料质量检查,保证原材料的质量达到标准的要求。根据当前的技术条款,考虑到现场的具体情况,按照规定比例抽检原材料,将检测结果上报给检测工程师进行审核,受到全面的监督和管理。①水泥:强度、凝结时间、细度等。②粉煤灰:细度、烧失量、含水量等。③粗骨料:杂质含量、泥块含量、针片状颗粒含量、吸水率等。④细骨料:含泥量、泥块含量、细度模数等。

2. 试验检测的过程要点

进行水利水电工程试验检测重点应该结合水利水电能源生产规模和标准,利用现代的专业检测仪器,通过采样的方式进行检测,确保所获得的检测数尽可能的精准详细,并能够将检测数据与行业标准进行有效的对比,进而分析出样本的质量,推测出项目的施工质量。所以,在进行检测之前,对样本进行采集时,应该综合考虑到样本应该具备良好的典型性特点,能够充分的体现出水利水电工程整体的项目情况;在进行到检测环节时,应该安排多名试验人员协同操作,利用多组检测试验来确保检测结果的客观性、规范性和精准性;试验检测结束后,试验人员应该进行数据的有效记录和整理,并出据检测报告。对于检测资料的内容填写一定要符合标准,内容详尽^[2]。

3. 护坡工程质量检测

水利水电工程的试验检测中,护坡工程质量检测尤

作者信息: 袁锋、1978年12月29日、汉、男、海南省海口市、海南方能测试技术有限公司、职位:无、城市道路桥梁与交通:中级工程师、本科、邮编:571199、邮箱:810100899@qq.com、研究方向:水利水电工程。

为重要,以护坡垫层作为检测重点,在检测工作中,需确保护坡垫层能满足以下施工标准:护坡垫层材料的质量、性能、尺寸应达到材料使用标准;石料粒径、级配、坚硬度、渗透系数、土工合成材料的保土、透水、防堵性能、抗拉强度、干填石料块径、强度等也应该与工程要求完全一致;削坡应符合设计标准。在护坡垫层的试验检测过程中,重点要对垫层基面、垫层材料等进行检测。护坡垫层要达到相应的质量要求,应确保垫层厚度的每层厚度偏小值在设计厚度的15%以内。在开展垫层厚度检测时,为得到准确的检测结果,应每20m²应进行一个点次的检测工作。再比如,如果水利水电工程中采用了毛石粗排护坡,在开展毛石粗排护坡的质量检测时,主要包含以下方面的检测内容和标准:(1)石料。确保所采用的材料大小均匀、质地坚硬、块重在250N(25kg)以上,且厚度在15cm以上。(2)石料排砌。严禁使用任何小石或片石,按照结合平稳的要求来进行。(3)缝宽。不得有宽度在3cm以上、长度在50cm以上的连续缝。在开展护坡质量检测时,还要针对砌体厚度进行检测,允许偏差为 ± 5 cm;对于坡面平整度检测,需确保坡面坡度的平顺性,利用2米靠尺进行检查,确保凹凸在10cm以内。

4. 防水材料和防渗墙质量检测

因为水利水电工程的特殊环境,在项目建设过程中,往往要进行相应的防水施工,而市场上的防水材料种类繁多,为确保防水材料性能良好,使其达到水利水电工程的防水施工要求,应进行相应的性能和质量检测。具体的试验检测工作进行中,要针对防水材料的拉伸性能、不透水性、耐热性能、低温柔度等加以检测。首先,进行拉伸性能检测时,应开展拉伸性能试验,将材料根据相应的标准规定进行尺寸裁样,如PVC材料,要裁成I形,而沥青防水卷材一般要裁成500mm $\times$ 50mm的长方形。当样品裁剪好以后,将试样夹在一定量程拉力机的2个夹具上,依据特定规定的拉伸速度开展试验检测,并在检测过程中记录试样标距初始长度,在拉伸到样品断裂时,记录此时的最大拉力值和标距长度,然后计算材料的拉伸强度和断裂延伸率。其次,在不透水性性能试验时,将材料制成与透水压力盘尺寸相符合的试验样品,并将其直接安装在不透水仪器上,依据特定的压力和加压时间要求,开展对应的试验,在试验进行中密切关注材料是否存在渗水情况。最后,在耐热性能试验中,将材料按照相应的标准制成样品以后,将样品放在恒温烘箱内,设定规定的温度条件,保持该恒温条件一定时间后,取出材料观察在这一过程中是否存在流淌、滑动情况^[3]。

三、提升水利水电工程实验检测质量措施

1. 试验项目管理

针对水利水电工程的施工原材料及中间产品检测,主要包括施工过程中使用的粗、细骨料、土、水泥、混凝土、砂浆、沥青等,要根据不同材料的使用标准对其进行检验,要按照相应材料的实际情况采用对应检测方法,确保检测结果的准确性,为后续施工建设打下基础。不同的材料具有不同使用标准,基于此,要根据工程施工建设需要,对应具体材料的使用标准和要求,对现场材料进行检测,确保其相关性能和使用效果达到对应标准,为工程整体施工效果打下基础,为实现最佳的工程建设质量提供支撑。

2. 检测过程管控

为了达到良好试验检测效果,就需要针对检测过程进行科学智能控制,尤其是需要在采样、试验、结果审核方面做好管理,因为这直接关系到检测结果的准确性和科学性。要及时发现其中存在的问题,并要求相关试验人员做好管理控制工作,确保检测整体结果。要注重在试验检测的各个环节做好质量控制,在具体采样、试验环节进行整体控制,还需要强化对结果检测的管理。要注重做好检测质量控制,针对实践过程中出现的问题及时进行纠正和处理,避免影响到检测整体效果^[4]。

四、结束语

随着社会进步发展对水利水电工程建设提出新的要求,水利水电工程稳定运行建立在质量检测基础上,水利水电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,加强水利水电工程试验检测可以避免出现施工质量问题。水利水电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有相应资质的专业检测机构完成,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]高磊.浅析水利水电工程中混凝土检测试验及其质量控制措施[J].珠江水运,2020,(03):16-17.
- [2]牛平平,李金龙.浅析水利水电工程中混凝土检测试验及其质量控制措施[J].绿色环保建材,2019,(09):239,241.
- [3]于鑫.水利水电工程地基基础岩土试验检测要点分析[J].建筑工程技术与设计,2018(32):2507
- [4]刘培强.水利水电工程地基基础岩土试验检测要点分析[J].科学与财富,2018(29):66-67