

水利水电工程施工现场试验检测的相关问题分析

杨进京

青岛景拓建设工程有限公司 山东 青岛 266700

摘要: 随着社会主义市场经济的发展,中国的水利水电工程得到了重要发展,建筑工程也受到了人们的普遍重视。其中,水利水电工程建设是较为主要的组成部分之一。水利水电工程项目的建设,对于中国农业生产和电力事业的发展及其对社会的进步,具有十分关键的意义。在水利水电建设工程中,采用合理的检验监测手段对有关建筑材料和制品进行检验,可以提高水利水电项目的建造效率。

关键词: 水利水电工程; 试验检测; 问题

引言

市场经济的蓬勃发展,使得工程开始进行大规模的修建,这就对促进地方的经济建设产生了积极影响。作为一个基础性重大建设项目,工程的质量影响很大,不但对当地人民的生产生活水平有着至关重要影响,而且还会影响到地方社会经济的顺利发展。为提高水利工程的使用效率,必须对其实施科学监测。针对水利工程的状况实施监测,可以有助于有关技术人员正确把握工程施工的标准,为保证水利工程应用效益打下了基础。

1 水利水电工程试验检测及其意义

目前,小型水利水电项目的工程施工标准化水平较低,工程建设管理制度也存在不足,导致现场管控和品质管控容易受到主观意志的影响。因此,水利水电施工实验测试是非常重要的。在小型水利水电项目的现场进行阶段中,现场试验监测是针对施工现场的真实情况进行随机抽取的,抽查对象重点是建筑工程材料品质、建筑施工机械运行稳定性、现场进度和建筑施工组织方法间的时间差和日期重合率等。在现场施工阶段,通过对施工材料、施工技术、施工人员、施工机械设备等各环节进行有效检查,能够有效监测和管理施工现场的施工质量,从而提升了水利水电项目的工程建设效果。在水利水电工程竣工及验收的阶段,工程试验检测利用各种工程技术指标及其数据,对已竣工的建设项目的完工状态作出定性及定量判断,以合理且规范化的方法考核水利水电项目的建成水平,一方面能够为工程验收提供重要资料支持,一方面能够对水利水电工程的建设做出全面、合理地评估,能够充分保证水利水电工程的实施效率,为产品后期投入使用的安全和可靠性提供坚实的保证。因此,重视对小型水利水电建筑物的性能试验,不但能够在现场工程建设阶段有效制约和规范化工程施工行为,从根源上监控工程建设质量,更能够为建筑验收

质量和合格性能评估创造科学合理的整体性检验方案与测试环境^[1]。

2 水利工程现场试验检测的重要性

水利工程现场试验检测是指在水利工程建设过程中,对工程实际运行情况进行现场试验和检测,以验证设计方案的正确性和可行性,保证工程的安全性、稳定性和可靠性。其重要性体现在以下几个方面:验证设计方案的正确性和可行性。水利工程设计方案是在理论上制定的,而实际情况往往与理论存在差异。通过现场试验检测,可以验证设计方案的正确性和可行性,及时发现问题并进行调整,保证工程建设的顺利进行。保证工程的安全性、稳定性和可靠性。水利工程是涉及到人民群众生命财产安全的重要工程,其安全性、稳定性和可靠性是至关重要的。通过现场试验检测,可以及时发现工程存在的问题,采取相应的措施进行修复和加固,保证工程的安全性、稳定性和可靠性^[2]。提高工程的经济效益。水利工程建设是一项巨大的投资,通过现场试验检测,可以及时发现工程存在的问题,采取相应的措施进行调整和优化,提高工程的经济效益,减少浪费和损失。为后续工程运行和维护提供依据。水利工程建设完成后,需要进行运行和维护。通过现场试验检测,可以获取工程的实际运行情况和性能指标,为后续工程运行和维护提供依据,保证工程的长期稳定运行。综上所述,水利工程现场试验检测对于保证工程建设的顺利进行、保证工程的安全性、稳定性和可靠性、提高工程的经济效益以及为后续工程运行和维护提供依据都具有重要的意义。

3 水利水电工程施工现场试验检测的作用

水利水电工程施工现场试验检测是指在水利水电工程施工过程中,对工程实际运行情况进行现场试验和检测,以验证设计方案的正确性和可行性,保证工程的安

全性、稳定性和可靠性。其作用主要体现在以下几个方面：验证设计方案的正确性和可行性。水利水电工程设计方案是在理论上制定的，而实际情况往往与理论存在差异。通过现场试验检测，可以验证设计方案的正确性和可行性，及时发现问题并进行调整，保证工程建设的顺利进行。保证工程的安全性、稳定性和可靠性。水利水电工程是涉及到人民群众生命财产安全的重要工程，其安全性、稳定性和可靠性是至关重要的。通过现场试验检测，可以及时发现工程存在的问题，采取相应的措施进行修复和加固，保证工程的安全性、稳定性和可靠性。提高工程的经济效益。水利水电工程建设是一项巨大的投资，通过现场试验检测，可以及时发现工程存在的问题，采取相应的措施进行调整和优化，提高工程的经济效益，减少浪费和损失。为后续工程运行和维护提供依据。水利水电工程建设完成后，需要进行运行和维护。通过现场试验检测，可以获取工程的实际运行情况和性能指标，为后续工程运行和维护提供依据，保证工程的长期稳定运行。促进技术创新和进步。通过现场试验检测，可以发现工程存在的问题和不足，促进技术创新和进步，提高工程的质量和效益。综上所述，水利水电工程施工现场试验检测对于保证工程建设的顺利进行、保证工程的安全性、稳定性和可靠性、提高工程的经济效益、为后续工程运行和维护提供依据以及促进技术创新和进步都具有重要的作用^[3]。

4 水利水电工程现场试验检测的内容

水利水电工程现场试验检测的内容包括以下几个方面：水文测量。水文测量是指对水文要素进行测量和观测，包括水位、流量、水温、水质等。通过水文测量，可以了解水文要素的变化规律，为工程设计和运行提供依据。地质勘探。地质勘探是指对工程所在地的地质情况进行勘探和分析，包括地质构造、地层分布、地下水位等。通过地质勘探，可以了解工程所在地的地质情况，为工程设计和施工提供依据。材料试验。材料试验是指对工程所使用的材料进行试验和检测，包括水泥、钢筋、混凝土等。通过材料试验，可以了解材料的性能和质量，为工程施工和运行提供依据。结构试验。结构试验是指对工程所使用的结构进行试验和检测，包括水闸、水电站、堤防等。通过结构试验，可以了解结构的性能和稳定性，为工程施工和运行提供依据。设备试验。设备试验是指对工程所使用的设备进行试验和检测，包括水轮发电机组、水泵等。通过设备试验，可以了解设备的性能和可靠性，为工程运行和维护提供依据。环境监测。环境监测是指对工程周边环境进行监测

和分析，包括水质、空气质量、噪声等。通过环境监测，可以了解工程对周边环境的影响，为环境保护提供依据。综上所述，水利水电工程现场试验检测的内容包括水文测量、地质勘探、材料试验、结构试验、设备试验和环境监测等方面，通过这些试验检测，可以全面了解工程的实际运行情况和性能指标，为工程设计、施工、运行和维护提供依据，保证工程的安全性、稳定性和可靠性^[4]。

5 水利水电工程现场试验检测中存在的问题

5.1 试验检测及管理制度不完善

水利水电项目施工设计的过程中，如果任何一个细节发生了错误都有可能影响整个工程项目的施工质量。因此，在项目实施的过程中，建筑材料的选择要按照前期的样品实验的成果做出阶段性的选择，以保证项目的实施建设效率。不过，就目前的情况而言，这些机构在开展实验检测中，还不能形成有效的制度规范，使得实验检测活动中各个环节很难合理衔接。另外，也因为质量管理体系没有健全，并且也不能落到实处，使得试验检测的结论并没有真实性、可信度，而且操作性也不高。

5.2 材料试验检测问题

水利水电工程的建设规模普遍很大，所以，在建造过程中所用到的相关建筑材料品种多，数量大，实验检测时间长，工程量也大。在对关键原材料产品开展试验检查时，所检产品测试参数的确定以及样本的代表性都非常关键。不过，在具体测试过程中，由于各种因素，造成所选取的样本代表性不强，以及样品取样流程的不规范，由此造成产品的检验结论的质量和产品的质量出现误差。所以，在开展有关原材料试验检测流程时，要把实验检测过程和有关技术规范要求有机融合一起，对实验检查的各个环节采取行之有效的控制方法，保证实验检查结论的正确性。

5.3 设备落后，不利于试验检测结果的提升

部分单位因为思想上的重视程度不足或资金投入不够，在实验检查过程中所用到的设备也较为陈旧落后，对有关强制性校检装置的校检也不够及时，使实验的结论和商品自身的质量产生很大误差。此外，在实施建设项目过程中，有关部门不能充分注意或重视水利水电项目的试验检查，造成实施活动中出现一系列安全隐患，不但会损害水利水电项目工程质量，甚至可能危及人民的生命安全。

6 保障水利水电工程试验检测质量的措施

6.1 注重对从业人员的培训，贯彻岗证制度

工程建设、监理和业主是促进水利工程发展的三个主

体,与之相应的技术人员都应获得所处职业的相应资格证书;强调对的培养教育,不但要保证个人操作技能水平,还要重视职业道德培训,检查工作按照公平、客观的原则进行。如果工程中存在见证需要,此时监理将参与其中,责任覆盖到工程取样、保管、总检等所有环节,并同时担负起管理责任,在进行此类检查操作前有需要对见证人员作充分核实,使各阶段操作切实到位,与此同时建设监理机构应积极参与其中,起好督促指导作用。

6.2 确立完善的检测试验管理制度

管理工作是确保每个单位顺利开展工作的关键保证。对于实验检测项目而言,如果形成了行之有效的质量管理体系,就可以确保实验测试项目的有序开展,也有利于提高工程项目的品质。实验检测的管理体系一般分为以下几个层面:岗位责任制、设备管理制度、试剂管理制度、档案管理制度和质量保密制度。

6.3 材料试验

由于水利水电工程的建造范围相当广,建筑工程所使用的建筑材料品种和数量也相当多,故在开展建筑材料试验检查中,所检样本对检测参数的确定以及样本的代表性都非常关键。通常,在水利或水电建设项目施工过程中所用到的相关物料都必须提前做好试验检测工作,并按照实验检查结论选用合格的物料,材料通常分为水泥、掺和料、砂石骨材、阻锈剂、与水泥的混合均匀料、硬化水泥、钢筋材料、止水料,以及其他辅助材料等。为了保证现场施工安全,对所有原材料的施工使用都应当严格遵循有关标准、规程的要求,在确保所有建筑材料的试验检查结果都符合有关标准要求之后,材料才能用于实际工程建设中^[5]。

6.4 完善仪器的配置

为了提高实验成果的准确度,需要配备符合技术条件的试验装置,以便保证实验能够有序开展。此外,在仪器设备的应用过程中,也应当严格按照应用说明书进行使用,这样就可以在最大程度保证了检测的科学性。

6.5 充足的资金投入

在水利水电项目施工建设中,要根据工程项目特性和具体的设计条件,前规划,后落实,在符合国家有关

规定的前提下进行必要的、满足要求的工程人员和设施投资,保证资金运用的科学合理,在工程项目施工初期尽量减少费用。如果在工程项目真正进行或工程建设前的投资强度过大,则很容易造成在工程建设后期没有足够资金投入的保障,从而造成工程项目出现完成不及时,甚至烂尾的现象。

6.6 人员配置尽可能符合需求

对于试验室的建立来说,最关键的便是工作人员的配置,专职且负责的人员才能确保实验检查工作顺利开展。受施工环境的影响,试验室日常人员不能过多,通常1~2个实验员担任技术主任即可,而这些实验员需要具备中层以上的职务。同时,要求操作责任人必须全面熟悉现场试验室的现状,了解相应的技术规范,才能有效的进行试验室的日常运行。科研人员应当保持公平公正的评价方式,提高试验成果的准确性。

结语

由于目前工程建设,全国各地并不能充分的重视起来水利水电基础设施工程的试验检查工作,同时施工单位也面临着质量自检数据不完善的问题,同时监理单位也不能单独的开展质量检查工作,而只能通过简单的自检确认施工单位。所以我们要见一家非常完善的检验组织,并且要严格按照国家有关的技术标准,以及在产品质量方面的规章制度,进一步的培养检验技术人员的专业知识。这样为中国水利水电工程技术的发展打下基础。

参考文献

- [1]吴远达.试验检测在水利工程中的作用[J].居舍,2022(02):97-99.
- [2]范俊武.水利工程试验检测常见问题概述[J].居业,2020(11):55-56.
- [3]周平,周向龙,孟怀秀.水利水电工程施工现场试验检测的相关问题探究[J].河南科技,2020(01):76-78.
- [4]高磊.浅析水利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.
- [5]周向龙,周平,孟怀秀.水利水电工程施工现场试验检测的相关问题探究[J].河南科技(矿业与水利),2020(1):76-79.