

水利工程中试验检测的作用

顾忠强

新疆额尔齐斯河流域开发工程建设管理局

DOI:10.32629/hwr.v4i5.3009

[摘要] 基于对水利工程中试验检测作用的研究,首先要明确水利工程试验检测的基础与意义,以及水利工程中试验检测存在的主要问题,然后与其中内容相结合,对水利工程中试验检测的作用与应用策略进行分析。本文主要围绕需确保试验检测的针对性、为工程顺利建设提供保证以及注重工程验收阶段的试验检测这三方面展开分析,并在此基础上对水利工程中试验检测的关键点进行了简要探讨,希望能够为有关人士提供帮助。

[关键词] 水利工程; 试验检测; 作用

引言

对于水利工程的开发与施工而言,试验检测绝对是其中的重中之重,通过对材料类型、规格、质量参数与配合比的对比分析,不仅有利于水利工程施工质量的控制,也能促进水利工程的作用在最大程度上发挥,进而为当地及国家发展作出更大贡献。而若想确保试验检测的准确性与有效性,在实际进行检测过程中,保持认真、谨慎的态度非常重要,与此同时,综合考虑多方因素,对水利工程中试验检测的作用与应用策略展开更深入的研究也势在必行。

1 水利工程试验检测的基础与意义

1.1 试验检测开展的基础条件

通常情况下,水利工程选址偏僻且建设规模较大,同时受到施工工期较长的影响,施工成本控制的难度是比较大的,基于此,为使施工所需材料质量得到保证,在施工现场附近建设材料实验室是很必要的,在实地检测建筑材料的基础上,达成增强材料质量可控性的目的。与此同时,在工地试验室中投入的资金应充足,确保试验设备与仪器等配套齐全。

1.2 试验检测对水利工程的意义

试验检测是工程质量的重要保证,也是施工监理能顺利展开的关键前提,更是提高工程整体建设水平,创造更多经济效益与社会效益的核心所在,对于水利工程来讲有着非凡的意义。具体来讲,首先,其实对任何类型的工程而言,科学试验都是不容忽视的,其需要将通过试验获取的科学数据,当作检测工程的标准,从而推动水利工程的顺利建设;其次,若能保证试验检测规范性和准确性,不仅能为精品水利工程的创建奠定基础,也是建设部门对质量检测与管理重视的体现;最后,应根据水利工程试验检测标准严格执行,并对试验标准化流程展开宏观分析,才能真正理解试验检测对于水利工程的重要性。

2 水利工程中试验检测存在的主要问题

现如今,我国水资源缺乏的问题愈发严峻,再加上南水北调项目的逐步落实,都为水利工程建设质量提出了更高的要求,但就试验检测在水利工程中目前的应用情况来看,其依然存在着很多有待解决的问题,为水利工程施工质控与成本控制都带来了极大影响。此时若想制定有效、完善的解决措施,那么对问题的了解与掌握则必须放在首要位置上,只有及时发现问题、及时反馈,才能在提高试验检测效果的基础上,将问题为工程带来的危害降到最低。

2.1 试验检测管理制度缺失

若想确保水利工程施工质量合格,每个施工环节都不能出现差错。如在施工前期的材料采购阶段,采购人员需将试验检测要求作为根据来采购,所以试验检测管理制度的完善性,以及检测流程标准化是必须要得到保证

的,只有如此,采购任务才能高效、顺利的完成。但目前多数水利工程中,试验检测管理制度不是完全没有,就是与工程实际需求严重不符,不仅各环节难以做到衔接,试验检测结果也未能发挥其作用,试验检测形同虚设。

2.2 未对施工材料进行检测

施工材料对工程质量的影响是决定性的,所以施工材料在进场前与使用前的检测应当得到重视,同时为保证试验检测的有效性,结合施工技术 with 施工标准,创建健全、规范的施工材料检测流程必须要提上日程。但在水利工程实际施工时,材料检测标准与规范缺失的问题却仍旧十分普遍,部分施工方为提高施工速度,对材料质量的试验检测完全不关心,从而导致施工质量不合格,必须返工重做,增加建设成本。

2.3 对试验检测的重视程度不足

只有给予试验检测足够的重视,才能确保规范化检测流程的真正落实,进一步保证检测数据统计与分析的合理性,但在水利工程中实际进行试验检测的时候,却经常出现由于对试验检测不够重视,而引发的工程质量问题。首先,如果领导层与管理人员未明确试验检测的重要性,则不仅会影响现场的试验检测人员,其它施工人员也不会积极配合;其次,若试验检测人员的积极性与责任心较差,在缺乏相应制度约束的情况下,检测效率和准确性自然也就难以得到保证,进而降低工程施工的整体质量^[1]。

3 水利工程中试验检测的作用与应用策略

3.1 确保试验检测的针对性

在将试验检测落实于水利工程施工阶段的过程中,应做到对施工技术的掌握与分析,在与施工材料相结合的基础上,提高对施工材料试验检测的针对性,经实践证明,如此能促进检测效率与效果的显著提升。通常情况下,试验检测对象主要包括施工材料与设备等,通过动态化的试验检测方法,对目标周期内施工材料的质量展开合理、标准的分析,确保试验检测与质量控制工作的作用能充分发挥。实际上,试验检测除能够提高施工质量外,也能实现材料利用的最大化,尽量减少施工中浪费的资源。

表1 水利工程材料交接单

材料交接单

序号	材料名称	数量	产地及生产厂家	标识
1				
2				
3				
4				
5				
交收人		接收人		
标识人		标识验证人		
日期: 年 月 日				

另外,施工材料在进入现场之前,必须经过严格的审核与抽查,例如材料合格证、厂家资格证等,且需通过试验来检测材料的应用质量,在达到相关标准后才能放行,并由交接的主要负责人填写如表1所示的材料交接单。这样一来,不仅材料质量问题能在最大程度上得到规避,也能在发现材料问题的第一时间找到责任人,将为水利工程施工造成的影响降至最低。

3.2为工程顺利建设提供保证

在水利工程实际施工的过程中,试验检测人员必须确保检测展开的积极性和及时性,在保证对工程情况熟悉掌握的同时,对将在施工中应用的材料和设备展开全面检测,从而充分发挥试验检测对施工的监管作用,为工程在规定工期内完工,以及质量达到相关标准提供更高程度的保证。由此可见,试验检测在水利工程中的作用,不只体现在质量监管上,对施工效率提升而言也是非常有利的,从而为水利工程快速完工,以及投入使用后的安全性,提供更大的推动力量。

3.3注重工程验收阶段的试验检测

作为水利工程建设质量最后的衡量阶段,在验收环节的试验检测中,检测重点主要在于工程的可控内容,此时应与工程具体情况相结合,创建完善的质量控制评价体系,在结合水利工程应用目标的基础上,增强工程整体质量的可靠性。而若想充分发挥试验检测在水利工程验收中的效果,试验检测流程制定也是不能忽视的重中之重,同时试验检测目标的标准性也应得到保证。

以水利工程防渗漏检测为例,试验检测人员应将检测关键点放在防渗墙体结构上,针对墙体材料与整体性展开检测。通常情况下,防渗墙墙体结构基本上都是钢筋混凝土,因此,主要的材料检测参数应该是抗压强度、渗透率与弹性模量等,试验检测人员可以从已建好的工地试验室中取样,并且严格按照流程与规范进行试验检测。除需检测墙体完整性之外,墙体结构的连续性也应重点检测,从而在最大程度上保证水利工程质量合格。

此外,如果在试验检测中发现工程存在质量问题,则应将试验检测标准作为根据,科学制定登记规范并有效落实,保证对数据来源以及整体结果分析的合理性,这是水利工程验收阶段的核心所在,此过程中获取的标准参数数据,也能为工程后续的试验检测及对比提供有力的数据支持。在创建施工现场试验室的时候,专业的检测人员、合格的检测环境以及齐全的检验设备缺一不可,如此才能与试验过程更完美的契合,进而增强试验流程与指标数据选择的针对性^[2]。

4 水利工程中试验检测的关键点

4.1工程防渗质量检测

上述已经提到过水利工程防渗质量的试验检测,但在具体检测的过程

中,除需注重防渗墙建设的各项基本材料之外,也应提高对现场检测以及施工材料原本所具备的各项性能指标的重视程度。站在防渗墙检验的角度上来看,一般以材料质量和墙体完整为主,前者要求试验检测人员,主要检测材料的抗压能力和渗透参数,并采取现场实际抽样的方式来进行检测试验;而若想检测防渗墙的完整度,则应重点观察墙体是否存在断裂现象,试验检测人员可直接挖掘墙体,确保能观察清楚其内部结构即可,再根据相关标准观测检定。

如果试验检测结果不符合规范要求,则必须要勒令返工整改,可由建设部门中专业的技术人员,结合项目中存在的问题,制定并提供有针对性的处理方案,直至工程各细节质量全部合格之后才能签字。同时问题与处理方案也应有效记录,从而为后续此类问题的出现与解决提供便利。此时试验检测人员才能整理成果并向上申报,由上级部门进行审核批准,在最大程度上保证水利工程投入运行后的安全性^[3]。

4.2穿堤建筑物与护坡工程检测

如果水利工程属于穿堤建筑的类型,则在试验检测的过程中,应格外注重闸门与机室等关键位置,这些部分建设所用的基本材料,例如钢材、泥沙以及混凝土等,也都是会影响施工质量的重要因素,基于此,试验检测的主要对象,应设定为施工基本材料与混凝土。一般情况下,通过现场取样就能实现材料测定,而混凝土则需在浇筑过程中抽样检测,但如果需要检测的部位已经完工,则可使用钻芯取样的方式来测定。另外,试验检测人员还应将混凝土抗压性能考虑在内,注意混凝土小样有无蜂窝现象或趋势,并对其外形进行合理描述。

5 结束语

综上所述,作为水利工程建设质量的关键保证,试验检测必须要得到足够的重视,只有如此,才能在充分发挥试验检测重要作用的基础上,全面提高水利工程施工效率及水平,以及投入使用后的质量与安全性。尤其是在新时代、新形势的影响下,社会运行对水利工程的要求越来越高,此时采取有效的试验检测措施非常必要,从而在为工程质量提供更高保障的基础上,推动我国水利工程建设领域的健康发展。

[参考文献]

[1]王丽萍.试验检测在水利工程中的作用[J].甘肃农业,2015,422(20):65-66.

[2]文科.试论中小型水利水电工程试验检测的重要性[J].中国新技术新产品,2015,(012):144.

[3]李增军.试验检测在水利工程中的作用[J].珠江水运,2019,(7):56-57.

作者简介:

顾忠强(1988—),男,甘肃武威人,汉族,大专,助理工程师,研究方向:水利工程;从事工作:水利工程运行管理。