

水利水电工程施工现场试验检测的相关问题探究

樊远领

(阜阳市科信交通工程试验检测有限公司, 安徽 阜阳 236002)

摘要: 伴随着现代化国家社会经济能力的持续提高, 人们的日常生活质量水平也得到很大程度上的转变, 每一项基础设施建筑都在不停完善, 所以工程建筑的质量也受到人们更多的关注。其中, 水利水电工程是非常重要的一项组成成分, 水利水电工程的基本建设对农业与电力的高速发展和社会的快速进步都有着特别重要的作用。所以, 本文基于水利水电工程施工现场, 简要探析了试验检验的作用与基本内容。

关键词: 水利水电工程; 施工现场; 试验检测; 相关问题
中图分类号: TV512 **文献标识码:** A

在目前看来, 我国在各类水利相关工程的使用要求持续提高的背景下, 逐渐运行了许多水利水电工程基础建设, 为了切实保障这些新建的工程长时间、稳定、可靠、健康地服务于广大群众, 国家对其工程建设的每一项管控与管理工作的基本要求也逐渐完善起来。在目前看来, 有关施工企业在展开质量管控有关工作时, 大多采用现场试验的方式, 通过对水泥、钢筋、砂石以及混凝土等基础材料和其他建筑施工项目进行全面可靠的试验, 以此避免在建筑施工中发生安全质量事故。

1 水利工程建筑施工准备和具体施工的现场试验有关工作

工程施工单位应定期开展现场的试验工作, 以此来保障水利工程每一项工作得到顺利的开展和实施, 一定要从准备时期和实际的施工时期去进行全方位的工作开展, 这样才能真正地避免工作效率的滞后。本节主要就现场施工的准备时期和实际施工时期的现场试验工作进行细致的探析。

首先, 施工现场的试验员一定要要求有关施工工作人员严格依照施工处理的标准对每一项工作进行细致处理。一方面, 可以规范施工工作人员严格依照水利工程对其填筑坝料的每一项数值和参数要求, 以及工程中的各种压实标准来实行处理。以堆石坝为例, 有关施工工作人员一定要明确堆石区域的主次和料区的垫层以及过渡层的差别, 与此同时也要注重对不一样的料区依照实际要求去选择适合的密度、孔隙率和级配, 并将各种各样的选择结果制成报告, 然后交给试验工作人员进行核查与审核。另一方面, 有关施工工作人员一定要认真做好混凝土方面的施工建设

工作, 对大面积、大体积的混凝土等一系列重要的工程一定要切实做好浇筑工作。也就是说, 在浇筑之前设置好施工的缝, 也要做好对混凝土浇筑的散热, 借用质量和规格基本都契合要求的石块, 例如, 较大体积的混凝土就需要有质量坚硬、外观方正、没有裂痕、不容易被水解, 做好不一样钢筋的造型和分批检验, 使用有详细准确、说明书的外加剂等。同时, 也一定要强烈要求施工的承包商对运到现场的混凝土进行科学准确的承量、搅拌以及配比, 并选用可靠的方式来对其含气量与塌落度进行试验。与此同时, 也需要承包商积极制作混凝土试块, 并且做好施工过程的同期养护工作。

其次, 施工现场的试验工作人员一定要强制工程的有关承包商依照施工的需求质量去做好各类工作。一方面, 规定有关承包商一定要遵守有关的承包合同、施工工艺、施工图纸以及具体工序等标准要求的基础上真正做好各类施工现场工作, 也一定要对工作实行初检并编写有关检测记录。另一方面, 试验工作人员可以组织专业的技术人员或者质检人员去进行复检工作, 依据复检的结果做好相对应的填写意见, 并且把这些意见交给有关部门进行最终的检查, 在此值得注意的是, 检测工作除了需要有关的文字记录外, 也需要有必要的摄像, 由此才能使各项检测工作得到合理的提高。同时, 施工现场的试验工作人员一定要把工程的检测报告交付于承包商的监管工程师, 并要求施工工程的承包商就施工中存在的各类问题进行及时有效的解决, 也要注意在解决后完善其质量检验, 真正避免各类问题的发生与出现。此外, 现场试验在实际的施工过程中并不能随便地就要求工程停工, 而且也要避免别的

承包商随便停工。对出现的安全事故，一定要停工改正，对施工工程来讲，一定要认认真真地向业主寻求意见，并和业主就工期的问题进行有效的讨论，真正保障各类工作都不存在问题时，才可以发布停工的命令，以便水利工程建设能达到对其季节原因或者其他汛期原因的可靠应对，并在一定的施工工期内完成各类工作。

2 水利水电工程现场试验检测的作用

2.1 有助于保障施工与运行的安全

在水利水电工程项目施工进行时，一定要进行严格的试验和测试，以便促进有关施工单位与工作人员对水利水电工程项目施工建设重要程度的深入了解。水利水电工程的现场试验与检测，主要是依据建筑施工过程中的基本状况，从而对其水利水电工程项目相关产品实现试验和检测，并注重对其混凝土施工实行可靠的质量管控，这样才能满足水利水电工程建设在各个施工时期的质量需求。借用专业可靠的试验检测方式，能最大限度地确保水利水电工程建设的顺利完成，真正保障施工时期的安全性，保障施工构筑物的效率、质量与持久性能，也能保障构筑物得到更长时间的运行。

2.2 有助于保障建筑工程质量

由以上浅析可看出，在水利水电工程施工建设过程中实行试验检测时，主要是针对工程建设中各类有关原材料和中间产品实行取样检测，要注意取样一定要具有代表特征，然后把有关各类原材料所检查出来的参数结果和有关规范要求一定的对比，以此来断定水利水电工程的构筑物基本质量，从而保障施工的安全，保障水利水电工程在建设完成后，为社会和城市的发展提供更加可靠的支撑。所以，在水利水电工程建设施工时，进行严格的试验检测，能够有效地提升工程项目建设质量以及构筑物的安全性能。

3 水利水电工程现场试验检测的基本内容

3.1 地基岩土体的试验检测

在水利水电工程项目施工时，对项目地基实现检测，需要依照基本要求对地基实行取样。在取样时，一定要注意取样的数量与分布要尽可能均匀，在同样取样区域中，数量一定要契合实际需求，管控在3~5组，假如说取量多的话，不但会在一定程度上增加试验检测的工作量，而且还可能影响最终的检测结果。为了

使样品更具代表特性，选择3~5组是比较合理的，对不一样厚度的样品也应该选择不少于3组的样品。在样品取样时，也要注意样品的差别性质，对不同位置的样品进行检测时，很有可能使检测结果出现差别，因此，在进行取样时，一定要仔细标注好样品的位置。因为各个区域的早期与雨期的气候特征明显是不同的，因此，地基的土壤与结构也会有很大程度的转变，在早期实行检测时，土体的密度会比雨期时更加松软，而雨后很有可能改变土壤的原本结构。在试验进行过程中，一定要综合考虑季节的特点和取样的根本位置，保障检测结果的准确性。需要特别注意的是，在进行取样时，一定要注重保护好人身基本安全，避免发生意外情况。

3.2 有关原材料的试验检测

在工程项目的现场施工建设时，所用到的有关原材料的质量决定着整个项目构筑物的建设基本质量，所以，一定要及时对有关的原材料实行严格的使用与检测。众所周知，水利水电工程的现场建设施工离不开混凝土的使用，混凝土的各类原材料的质量决定着硬化之后混凝土的根本质量，这将直接影响构筑物的质量和使用的持久性能，因此，一定要对其各类原材料实行检测，并依照要求进行混凝土的配合比设计试验。对有关原材料实行试验检测，之后把试验检测的最终结果和标准实行对比，由此判断材料的质量是否合格。首先，一定要了解标准的各个类别，我国的几项标准包含国家标准、地方标准、团队标准以及行业标准等。国家标准主要分成强制性标准、推荐性标准等。其次，一定要综合工程特征去选用相对应的标准。在不一样的领域、行业的标准中，对某一个具体参数的需求是不一样的，例如，对其石粉的含量来讲，《水工混凝土施工规范》（DL/T 5144—2015）中所说的是0.16mm或者以下的颗粒含量，但是在《建设用砂》（GB/T 14684—2011）中所述的是颗粒直径 $<75\mu\text{m}$ 的颗粒含量。再次，针对其不一样的行业、领域的项目工程，是否能准确选择标准的根据，对试验检测的最终结果的评定特别重要，一般来说，可以考虑依照以下顺序去择取相对应的标准：设计要求、工程其他实际要求、行业标准、国家标准以及其他标准。最后，对有关原材料进行试验检测，取样一定要具有代表性特征，一定

要了解样品的质量检查以及控制的基本要求,例如,《水工混凝土施工规范》(DL/T 5144—2015)中规定,水泥进场检验要按照同厂家、同强度、同品种等级去进行编号与取样。中热硅酸盐水泥、低热硅酸盐水泥、通用硅酸盐水泥以及低热矿渣硅酸盐水泥等,以不低于600为一个基本取样单位,低热微膨胀水泥也以不超过400为一个基本取样单位,抗硫酸盐水泥以不低于300为一个基本取用单位,在此需要注意的是,不够一个取样单位时,应该按照一个取样单位进行计算。

3.3 对水利水电工程防渗质量的管控检测

一般情况下,还应该注重对水利水电工程的防渗墙进行一定的检测,检测的基本内容主要包含防渗墙体混凝土所使用的各项原材料质量和配合比设置,还有新拌混凝土以及硬化混凝土质量管控以及墙体的基本完整性。对防渗墙体混凝土所使用的原材料质量和配合比设置的基本检测,基本内容主要包含对水泥掺和料、拌和用水、外加剂品质以及砂石骨料进行检测,并且依据混凝土配合比去设置一定的试验。假如对新拌混凝土和硬化混凝土质量管控进行检测,那么基本内容主要包括和易性、硬化、沉降以及抗渗性、抗冻性等。可以选择在施工现场取样后,拿进室内进行试验,对墙体的完整性进行检测。尤其要对墙体的连续性和基本特征进行细致的检测,可以选择在实际地方进行开挖,让防渗墙最大限度地暴露出来,然后借助观测的方式以及超声波检测的方法进行合理的勘测。

4 水利水电工程现场检测中所存在的困难

4.1 试验检测和管理制度不够完备

在水利水电工程现场施工建设中,如果任何一个环节发生错误,很有可能会导致整个项目的建设效率低下、建设质量落后。比如,在项目建设施工进行时,有关材料的选择一定要依据前期所代表的样品试验结果进行,以此确保建设施工质量好。但是在目前来看,有很多企业在进行试验检测时,并没有说去建立健全可靠、有效的管理制度,所以致使试验检测过程中的每一个环节都很难得到可靠的衔接,除此之外,因为很多管理制度的不完善导致许多制度并没有落实,所以试验检测的最终结果缺乏可靠性、真实性,而且可操作性不够强。

4.2 施工材料试验检测过程出现问题

一般来说,水利水电工程的建设规模还是比较大的,所以在正常施工时所能用到的有关材料数量大、种类多、试验检测的时间长、工作量相对来说也很大。在对有关原材料实行试验检测时,所检测产品数值的确定以及样品的代表性能非常重要,但是在实际的检测过程中,因为受到各种因素的影响,选择样品的代表性不够强,而且样品选择的过程不够规范、标准,致使样品的检测结果的质量和样品的实际质量存在很大偏差,所以,在实行有关原材料试验检测时,一定要把试验检测的过程和相关技术标准有效地结合起来,在试验检测的每一个环节借助可靠的管理措施,提升试验检测最终结果的科学准确性。

4.3 有关设备比较落后,不利于试验检测最终结果的提高

有一些企业因为思想意识的不重视或者资金的投入不足,导致在试验检测过程中所用到的机械设备都比较陈旧,对有关强制性设备的校检不够及时,所以试验的检测最终结果和产品自身之间的质量有着很大的差别。除此之外,在施工现场的建设过程中,有关工作人员并不能有效地关注或者重视水利水电工程的试验检测,所以建筑施工过程中会含有很多安全隐患,这样不但影响了水利水电的工程建设质量,而且也可能威胁到人身安全。

5 结束语

综上所述,在水利水电工程施工建设的过程中,每一个参与主体都要支持以及理解试验检测有关工作,因为不一样的施工时期对现场的试验检验工作有不一样的需求,因此一定要建立完备的试验、检验流程,切实保障水利水电工程试验检验工作得到顺利的实施,也保障试验检验工作的及时性、可靠性以及结果的有效性。

参考文献

- [1] 钱财富,宋新江,于晓义,等.水利工程质量检测工作分类探讨及分析[J].治淮,2018(11):56-57.
- [2] 金丛成.试论水利工程检测现存问题[J].中国战略新兴产业,2018(44):100.
- [3] 陈光丁.小型水利工程施工质量检验及检测管理措施研究[J].安徽建筑,2018(5):331-332.