

建筑工程试验检测结果的误差分析及控制措施

邹健华

中建桥梁有限公司 重庆 402260

摘要: 当前,人们对建筑工程的质量有了更高的要求,为确保建筑工程的高质量,采取准确性较高的建筑工程检测工作就成为一项必不可少的内容。基于此,本文首先分析了建筑工程试验检测结果的类型,进而分析了误差产生的原因,最后提出了针对性的措施,希望能够为相关研究提供借鉴。

关键词: 建筑工程; 误差分析; 检测标准; 控制措施

Error analysis and control measures of test results of Construction Engineering

Zou Jianhua

China Construction Bridge Co., Ltd. Chongqing 402260

Abstract: at present, people have higher requirements for the quality of construction engineering. In order to ensure the high quality of construction engineering, it has become an essential content to adopt high accuracy construction engineering inspection. Based on this, this paper first analyzes the types of construction engineering test results, then analyzes the causes of errors, and finally puts forward targeted measures, hoping to provide reference for relevant research.

Key words: Construction Engineering; Error analysis; Testing standards; control measures

引言

在工程项目建设过程当中,试验检测处于非常重要的工作环节。对工程项目质量来说,试验检测能够对工程建设质量状态进行量化,以此来反映出建设工程质量的真实情况。因此在整个试验过程当中,数据的准确性就具有非常重要的意义。但是任何工作在执行的过程当中,都并不是完美无缺的,或多或少都会受到一些来自其他方面因素的干扰,致使检测结果不准确,错误的反馈建筑工程的质量情况。所以需要建筑工程项目试验检测工作当中所存在的误差出现原因进行分析,然后针对原因进行预防措施的制定,保证试验检测结果的准确性,提升建筑工程质量监控结果。

1 试验检测工作存在的必要性

工程项目施工中,施工材料对于建筑工程来说是基础,也是保证其质量的根本性因素,在这个过程当中如果建筑材料不合格,对于工程整体质量将会产生重要的影响,而且还会增加企业在成本投入方面的损失。在降低由材料所带来的质量问题当中,试验检测工作就是一项非常重要的手段,能够通过对工程材料的性能要求等进行检测,判断其能否满足施工要求,通过这样的方式使由施工材料所带来的风险降低。除此之外,在整个施工过程当中还可以利用试验检测手段,对整个工程当中的其他施工质量进行检测,使得建筑工程在整体验收之前就具有非常好的质量基础。建筑工程

试验检测工作的必要性,可以从以下两个方面来进行解读:首先是能够对投资者的经济效益进行保证。因为在整个工程项目建设过程当中,质量是最重要的,关系到企业能否获得足够的经济利润,而试验检测工作则能够对质量工作进行检查,发现存在的质量问题,提升建筑工程质量,进而提升建筑企业的经济效益,不仅提高了企业的经济效益,而且还使得企业的社会效益得以提高。其次,施工安全事故越来越多,被关注的程度也越来越广泛。现阶段,经济发展非常迅速,建筑工程的数量增速迅猛,但是越来越多的建筑工程项目,也使得安全事故频发,虽然国家针对施工安全制定了一系列的相关规章制度,但是仍然有许多施工企业,为了能够获得高额的经济利润不顾相关法律法规的约束,在施工过程当中或者是偷工减料或者是投机取巧,在短时间内获得了更高的经济效益,但是却失去了企业的市场信誉,因此这种方法是不可取的。

2 建筑工程试验检测结果误差的常见类型

建筑工程的检测,主要指的是样品进入实验室后,由相关的试验检测人员采用相应的检测方法,并按照标准规定的试验方法和操作规程进行检测后,记录下检测数据和观察到的情况,再通过分析计算而获得最终结果。由于这项工作较为复杂,步骤较多,因此其影响因素也较多,容易引发误差。具体来看,误差常见类型包括以下三种。



2.1 随机误差

在日常生活中, 随机误差也称为“偶然误差”和“不定误差”。这种误差并不是由操作者和仪器造成的, 而是由试验过程中的一些不确定因素导致的, 因此无法进行预判和测量, 与系统误差和过失误差有很大的区别。无论试验仪器的精密度有多高, 都无法避免产生随机误差。造成随机误差的原因也是不确定的, 不受控制。随机误差具有明显的特征: 第一, 在试验中出现的概率很大; 第二, 具有对称性, 在不同方向的误差出现的机会是相等的; 第三, 误差值是有限的, 误差值较大的概率较小; 第四, 由于在不同方向上出现的概率相等, 通过获取在相同条件下的多次试验结果, 然后取平均值, 可以减小随机误差对试验的影响。

2.2 系统误差

在试验条件不变的情况下, 对一个特定物理量进行检测所产生的误差称为系统误差, 这种误差的数值是固定的, 检测得到的结果也呈现出较强的规律性。通过提高建筑原材料的质量能够有效减小系统误差。在部分检测试验中, 系统误差是试验人员操作失误而导致的。

2.3 过失误差

过失误差主要是人为造成的, 指由于人们记错或者看错而形成的误差。通过一定的方法, 能够对过失误差进行有效补偿或者有效预防和避免。成功实现以上目标的关键在于持续不断地采取有效措施进行预防, 因此, 操作工作人员应不断提高自身的工作技能, 强化责任心。

3 建筑工程检测结果误差的控制措施

3.1 提高检测人员的综合素质

首先, 检测机构在开展检测工作前, 应当对相关的检测人员进行上岗前的技能考核, 考核合格后方可上岗执行建筑工程试验检测工作, 确保在岗的操作人员均能有效掌握标准的检测流程和检测方法等, 实现标准规范的试验检测工作, 以提高检测工作的准确性。其次, 对于机构内的试验检测工作人员, 检测机构要定期组织其开展专业技能培训, 培训内容则要包括专业理论知识和实践技能两个方面, 让试验检测工作人员能够做到理论与实践相结合, 始终掌握最新的专业理论知识和实践操作能力, 从而提高其专业水平和工作经验, 带动建筑工程检测结果准确性的提升。最后, 检测机构还要加强对试验检测工作人员的责任意识培养, 为了有效规范检测工作人员的行为, 可建立公平的考核机制, 对工作细致和责任心强的工作人员进行奖励, 对认真程度低和玩忽职守的工作人员给予一定的处罚措施, 从而提高检测工作人员的责任意识, 减少因人为主观因素带来的误差。

3.2 检测过程的误差控制

首先, 需要控制计量设备的误差。尽量选用科学、全新的计量设备, 保证取样设备、计量设备能够达标、准确测量样品数据。否则, 检测的基础数据存在误差, 会使得后续的检验工作从根源上难以保证准确性, 甚至失真;其次, 要设定

严格的工程试验检测程序, 进行规范化管理。检测从业人员需要持有专业资格证书, 并定期进行培训和考核;在检测过程中, 一旦出现严重超标或不符合检测标准的情况, 需要立即停止检测, 并检查检测环境、检测仪器是否存在异常;对于外部检测环境, 需要进行实时记录, 尤其是一些受外部环境影响较大的试验, 需要做好信息记录;制定检测规章制度, 包括人员考核制度、仪器设备的操作制度、设备定期检查和保养制度、巡检和复查制度、检测结果的追溯制度等。只有设定严格的工程试验检测程序, 才能够进一步提升检测工作的专业化水平和检测结果的准确性, 通过提高试验检测效率、尽可能降低人工成本、确保建筑质量。

3.3 制定严格的检测标准

在得到试验结果后, 仍需要对试验将结果进行严格的检测、复查, 因为试验可能会因为过失误差或者试验环境的变化, 造成试验结果出现误差, 所以首先要确保试验数据的准确性。在试验过程中, 应保证试验环境的合理性, 并配备更加科学、精密度更高的仪器设备, 监督测量人员的操作流程, 减少因不专业造成的失误, 最后确保试验结果的真实性。在试验过程中, 每一个环节都应该拥有统一的检测标准, 从而才能保证试验结果的真实性。

3.4 进行跟踪取样检测

检测单位的跟踪检测, 应根据工程进度深入现场实时采样, 选取具有代表性的样本后, 做全面的检测, 掌握质量情况。经过检测后, 若实测结果与设计要求存在较大的差别, 则需及时上报, 以便针对实际问题采取处理措施。为了提高质量检测工作水平, 需要制定质量考核制度, 评价质量检测人员、施工人员的工作成效, 并采取适当的奖惩措施, 发挥先进工作人员的标杆作用, 逐步提高整个队伍的工作水平。此外, 需要根据工作等级加以分类, 确定具体的岗位的要求, 提高质量检测水平。

3.5 增强检测机构之间的检测比对

对于在测试中产生的部分检测设施不符合质量要求的情况, 应加强检测机构彼此间的检测。在检测比对过程中, 先经组织检测机构准备对应的基准样本, 然后将基准样本分派给每个参加检测机构, 根据统一要求进行检测。而后将试验报告递交给相关组织部门, 将数据进行汇总和分析, 最后, 对检测机构检测报告的正确性进行确定。

3.6 持续完善质量自检体系

合理应用三级质量保证体系, 实现“政府全面监督、社会有效监理、企业精准自检”的多维度管控。各级各负其责, 依照“质量首位、质量为上”的标准, 积极采取各种有效措施, 切实增强管理水平。首先, 加大质量管理与质量监督的工作力度, 致力于促进三级质量保证体系的完善, 其次, 质量意识也要全面强化, 工作人员之间不仅要进行全面的分工, 而且务必要将责任落实到位, 争取将岗位责任制真正落到实处。

3.7 有效控制检测设备、计量器具的质量

在保证精度满足要求的条件下,在对建筑工程进行试验检测时,应对相应级别的检测设备、计量器具进行选用,如选用合格的取样工具,这样才能有效提高取样的代表性和真实性。针对检测要求不高的产品,如果选用级别偏高的检查设备和计量器具,便会大大增加检测成本费用;针对检测要求偏高的产品,如果选用级别偏低的检查设备和计量器具,产品将难以达到有关技术规定的要求。

结束语

在我国建筑工程建设中,比较重要的一项工作就是对建筑工程进行试验和检测,但是检测过程中会受到很多因素的影响,从而就会使得检测的结果出现误差。如果这种误差得不到有效控制,就有可能给整个工程的施工质量带来十

分不利的影响,所以必须采取积极的控制措施减小误差,从而为施工的顺利进行奠定良好的基础。本文主要分析了建筑工程试验检测结果的误差分析及控制措施,以供参考。

参考文献

- [1]张程程,靳瑞锋.建设工程试验检测结果的误差及控制措施[J].住宅与房地产,2017(33):197.
- [2]刘肖飞,赵旭.建筑工程试验检测结果误差及其应对策略[J].河南科技,2018(14):130-131.
- [3]刘明江.浅谈系统误差的消除方法[J].内蒙古科技与经济,2017(2):110.
- [4]郭宪臣.浅谈测量误差的种类及其消除方法[J].上海计量测试,2001(3):26.