

建筑工程检测质量的影响因素及其相应对策

彭东生

湖北至源检测技术有限公司, 湖北 宜昌 443200

[摘要] 工程建设项目质量检测是保证工程质量的重要组成部分, 工程质量检测的结果对工程的安全性和寿命有直接的影响。本文通过系统地阐述我国工程建设项目质量检测工作的主要特征及其关键点, 在人员综合能力、进场样品把控、检测仪器规范化使用以及建筑施工检测工作这四个方面进行详细地研究, 探究影响工程质量检测水平的主要因素, 并据此从加强教育培训工作、增强检验机构自主权、开展随访抽检工作、完善考核机制、扩充检验队伍等方面提出建议办法。可见, 建立完整的质量管理体系, 做到“人、机、料、法、环”全方位把控, 才是提高工程质量检测水平的正确方法。

[关键词] 建筑工程; 质量检测; 影响因素; 检测设备; 样品管理

DOI: 10.33142/ec.v9i4.19469

中图分类号: TU71

文献标识码: A

Factors Affecting the Quality of Construction Engineering Inspection and Their Corresponding Countermeasures

PENG Dongsheng

Hubei Zhiyuan Testing Technology Co., Ltd., Yichang, Hubei, 443200, China

Abstract: Quality inspection of engineering construction projects is an important component of ensuring engineering quality, and the results of engineering quality inspection have a direct impact on the safety and lifespan of the project. This article systematically elaborates on the main characteristics and key points of quality inspection work in engineering construction projects in China. It conducts a detailed study and exploration of the main factors affecting the level of engineering quality inspection in four aspects: personnel comprehensive ability, control of incoming samples, standardized use of testing instruments, and construction inspection work. Based on this, suggestions and methods are proposed from strengthening education and training work, enhancing the autonomy of inspection institutions, conducting follow-up sampling work, improving assessment mechanisms, and expanding inspection teams. It can be seen that establishing a complete quality management system and achieving comprehensive control of personnel, materials, methods, and environment is the correct way to improve the level of engineering quality inspection.

Keywords: construction engineering; quality inspection; influencing factors; testing equipment; sample management

引言

建筑工程质量检测是评价工程质量高低的一个“砝码”, 在保证工程建设质量方面发挥着举足轻重的作用。我国城镇化建设不断推进, 各类建筑工程项目规模逐步扩大, 设计越来越复杂, 对工程建设的质量监督工作带来了新的挑战。检测数据的真实性、准确性、客观性既是对检测单位自身的要求, 也是保障工程结构安全及公众权益的前提基础。如今检测市场的完全放开使得检测单位激增, 竞争环境逐渐恶化, 一些检测单位为了获取更高的利润而放松质量检查标准, 使检测结果出现偏差、弄虚作假等现象屡禁不止, 成为工程质量的一大隐患。所以, 在此基础上加强对建筑工程项目检测质量问题的

分析研究以及提出有效的解决办法对整顿检测行业的市场秩序及提高整个检测行业的质量水平都是极为有必要的。

1 建筑工程质量检测的特点

建筑工程项目质量检测具有很强的技术特性。一方面是对时效性的要求, 很多检测项目对其检测时间都有具体的规定, 比如混凝土试件抗压强度试验要在规定的龄期之内进行; 水泥砂浆试块强度试验对养护温湿条件有着明确的规定。超过规定的时间或者环境不符合要求都会造成该批试件无效。另一方面是对科学性的要求, 在检测过程中一定要严格按照国家现行技术标准和规程来进行, 使用统一的方法、方式来检测, 保证其检测的数据能够进行相互

比较,相互参照。最后是对公正性的要求,检测单位作为第三方技术服务机构,必须保持独立,不能被工程项目建设各方所左右,也不能受到政府的强制干预和经济利益的影响,应该从一个公正的角度出发,提供公平合理的检测结果。另外,试验也有一定代表性,试验所用试件是工程构件的局部代表,试验结果能否如实体现整个工程质量水平高低,与所采取的取样方案是否科学,样品是否具有代表性有关。

2 关于影响建筑工程质量因素的问题

2.1 人员综合素质因素

检测人员是检测工作的核心主体,其整体素质直接影响到整个工程质量是否能够顺利进行下去。目前一些检测单位存在着人手不足以及技术人员水平差异较大等问题,同时有些技术人员缺乏应有的道德操守问题。依据《建设工程质量检测管理办法》,检测人员应具有相关建设工程的质量检测知识和专业技术水平,经过本公司或者其他检测机构的培训与考核后持证上岗在公司允许的工作范围内开展相应的检测工作。但是部分检测人员对于相关检测的标准和规定把握不准;设备使用不当;计算出的数据有误差;并且也有一些检测机构为了满足项目委托单位的需求或是追求个人私利,在检测过程中随意省略步骤或者作假的行为发生。检测单位要建立健全检测人员教育培训考核制度,每年开展全体技术人员的技术培训并考核合格,以保证检测人员达到建设工程检测资质条件的规定,使检测人员的检测技术水平能一直适应其进行开展建设工程质量检测工作的需求。技术人员素质弱不仅是降低了对工程质量检测结果精确度的影响,也给整个建设工程质量检测行业带来了极大的信任危机。

2.2 建筑工程进场样品因素

样品的真实性与代表性的可靠性是检验工作的重要基础,如果样品本身没有真实性,那么无论之后检验结果多么准确也是失去了它应有的参考价值了。目前建筑工程项目工地样品管理存在的主要不足之处有:对取样的时候有些工程不能做到随机抽取,砼试块的制作只是一般的农民工进行制作,更严重的是出现了制作过程中掺入水泥、碎石的行为。而一些钢筋焊接件的取样也不按标准规定要在完成的实体结构上切割取样,而是由焊工另外加工代替。对于保温材料取样的职责落实不到位、缺乏规范等问题,要明确各方责任,实行“谁取样、谁签字、谁负责”的终身责任制。对于样品运输、储存过程样品错放、标识模糊、不符合保存要求等事件屡见不鲜,从而造成样品性状的变化以及混乱的现象,样品移

交环节也有隐患,委托单资料欠缺、样品状况未经核实,一旦发生质量问题就推卸责任。以上问题的发生使检测试样不能如实体现工程质量状况,而检验结果的准确性也大大降低。

2.3 检测机构的设备是否规范因素

检验仪器设备是检验工作的物质基础,检验仪器设备的技术状况关系到检验结果是否客观真实有效的问题,检验仪器设备的好坏直接影响着检验结果的正确与否以及真实度。检验仪器设备好才能保证检测机构的检测能力和测量结果的有效性,目前一些检测站在仪器设备管理上出现了严重问题。

第一,设备数量不足或者精度不够,一些小站做大型静载检验设备达不到标准,只能借挂、转包的形式完成任务,检测质量不能得到有效监管。

第二,仪器设备检定校准不到位,仪器设备要严格按照规定的时间周期进行检定或者校准,并将量值溯源到国家计量基准上,针对一些性能不稳定,用得较多,经常携带运输到现场进行检查以及在恶劣环境中使用的仪器设备应及时开展期间核查。

第三,过于忽视对仪器设备的操作保养,缺乏详细的使用记录,在仪器出现故障之后也没有对仪器进行校准就直接使用,造成仪器带病工作的现象存在,仪器设备的管理工作直接影响到检测结果的有效性,也是检验机构必须要长期坚持的基础性的任务之一。

2.4 建筑施工检测因素

建筑施工过程中检验活动具有现场性和动态性的特征,其检测环境复杂多变,检测条件很难做到统一。检测仪器、环境是检验工作的基本物质条件,检测单位需要保证自己的检测仪器和环境条件符合有关法规和技术标准等的要求,需要有对环境进行监测并加以调控的能力以及保持这一能力。而现实中在现场进行检验会受到一系列不确定因素的影响,比如检测地点环境较差、现场桩基检测道路不通、无法将检测设备布置到位等;环境条件难以控制,如对空气中甲醛含量的检测要关窗密闭24h后开始检测,现场环境温、湿度不符合相应规定等。检测时施工互相交叉作业干扰了检测工作进行;另外在现场检测对检测人员应急反应能力及规范操作水平要求较高,一旦出现差错就容易造成错漏,从而导致检测结果出错。检测单位要保证它的周围环境不对检测结果造成影响或者对检测提出的要求的质量造成负面作用,并且还要有相应的管理措施来保证检测单位内部事务的顺利进行。

表 1 建筑工程施工检测环节影响因素分析

影响因素	具体表现	对检测质量的影响
检测环境条件	温湿度不达标、现场交叉作业干扰、场地条件受限	检测数据失准、无法按标准操作、影响检测效率
现场取样规范性	取样位置随意、未按规定随机抽取、样品标识不清	样本缺乏代表性、检测结论失效、无法溯源
检测时机把握	未在规定龄期内检测、养护条件不满足要求	检测结果无法真实反映材料性能
现场配合程度	委托方配合不到位、检测条件准备不足	检测进度延误、检测质量难以保证

3 关于建筑工程检测质量的有效对策

3.1 对检测人员加强专业培训

提高检验检测人员的能力是保证检验检测质量的重要手段。检验检测机构应当建立健全人员培训考核机制,对首次招聘到岗的检验检测人员及变动工作岗位或开展新增检验检测项目的检验检测人员实施岗前培训,对于已具有检验检测资格且未有新增开展项目的检验检测人员需要定期开展继续教育培训和专业技术培训;培训内容包括检验检测相关的法律、法规、质量体系文件、检验检测规程、方法、质量监督的方法、安全防护及相关设备的基本构造、使用及保养等知识;培训形式分为理论学习与现场实训两种,各个专项资质类别培训学时均需达到相应要求。检验人员再教育培训应当把对检测知识的学习以及检测技能的提高作为主要的方向,着重学习工程质量检验相关的法规标准以及最新的理论知识、技术手段以及方法。从而保证检验人员的技术水平能一直达到检验工作的需要,同时增强自身素质修养。

3.2 对建筑工程检测的独立性进行加强

检测工作的客观、公正性为检测结果的真实可信提供了基础条件。实验室应当健全质控体系、设立机构、划分职责、分析需要哪些质量活动,通过程序文件分配、协调各项活动的责任分工、工作流程、方法和资源配置等,把有关的质量体系要素进行有效的组合。实验室要明确检测工作无行政领导及经济利益所左右,建立互相监督的制约制度。一个完善的质控体系应该能对所有影响检测质量的工作做到有效的、持续性的管控,强调事前预防来降低或消除问题发生概率,在出现问题时及时发现并纠正。各地住房城乡建设主管部门要通过“双随机、一公开”监管、重点抽查以及专项检查等多种形式强化对检测机构以及检测人员的监管,对于存在出具虚假报告、伪造检测数据的违法行为要严格依据相关法律法规规定予以惩处。

3.3 进行跟踪采样检测

跟踪采样检测是保障样品真实、有效的第一道关卡。

要建立健全样品从取到送再到检全过程的样品追溯体系。在推行“建设、监理、施工、检测”四位一体的联动现场取样方式的基础上,将传统的施工现场见证采样转变为全流程链式管控,从根本上避免样品替换伪造的可能性,保证样品的真实有效性。在样品采取过程中严格依照规定进行,保证采样的位置合理、数量充足、方法正确;在样品标示过程中要使用唯一标识及二维码等技术手段来实现样品的信息追踪;在检验阶段要建立样品流转台账,标明样品的接收、保存、处理等每个过程的具体负责人。积极研发“数字化+监管”的新模式,在 APP 中实现取样地点的精确定位及样品标识二维码追踪以及送检过程自动发送至系统“三同步”,对样品全流程动态管理,保证样品从采样点到实验室的整个过程处于监管状态之中。

3.4 建立相应的检测考核制度

健全合理的检测考评体系是规范检测行为,保证检测质量的基础。检测单位应建立健全检测人员能力评估与绩效考核机制,做好检测人员培训记录,从业记录,动态监管。各地住房和城乡建设部门要建立本区域内工程质量检测人员数据库,做好有关检测人员基本信息、教育培训、能力考核以及违法违规行等相关信息收集与管理工作。采取“双随机、一公开”监管、专项检查、重点抽查等形式,定期对辖区内检测人员专业知识技能抽查,每年至少组织一次检测人员专业知识技能抽查。在专项检查中查出检测能力不合格的检测人员,要责令检测机构加强对他们的培训考核或者更换检测人员的工作岗位。考核成绩要与员工绩效挂钩,建立能者上不能者下的公平竞争环境。

3.5 对建筑工程检测工作队伍进行加强建设

强化检测队伍建设是提高整个检测行业的战略部署,检测单位要从人才选拔、梯队建设、职业规划等多方面着手布局,打造一支技术强、素质硬的专业队伍,检测单位应建立健全检测人员档案,对检测人员教育培训以及从业情况进行考评记载,实施动态管理,在人才引进上要招纳具备相关专业知识和工作经验的人员入职,在梯队建设上构建以老带新的结构模式,让经验丰富的同志起到传帮带的作用,在职业发展路径方面要为检测人员提供明确的职业发展阶梯以及广阔的发展平台。专业授课老师要有较高的理论知识以及丰富的实践经验,通常需要中级以上职称,为人诚实守信。另外要加强对检验人员的思想政治工作,提高全体检验人员的思想道德素质,树立“严把试验室检测质量关就是对工程质量负责”的理念,强化实验员的社会责任感。

表2 检测工作队伍建设对策汇总

建设维度	主要内容	预期效果
人才引进机制	吸纳专业对口技术人员, 严格准入标准	优化队伍结构, 提升专业素质
培训培养体系	建立岗前培训、在岗培训、继续教育分层体系	保障技术能力持续提升
考核评价制度	建立能力考核和业绩评价动态管理制度	形成优胜劣汰良性机制
职业道德建设	加强诚信教育, 树立责任意识	增强社会责任感, 维护行业公信力

4 结语

建筑工程项目的检测质量关系到整个工程结构的安全以及人们的生命财产安全, 更是整个工程质量管控的重要组成部分, 在工程项目的质量检测当中, 人员素质、标本管理和检验仪器设备及施工过程中的检测都是影响检测质量的重要方面, 针对以上几个方面的影响因素提出具体的解决方案。从经验来看, 提高检测质量应该由检测单位自身及检测人员、监管者三方共同努力, 一方面要注重内部管控, 健全质量管控机制, 另一方面也要做好外部监

管工作, 树立良好的市场秩序。在建筑工程由粗放型向精细化迈进的过程中, 检测行业也在迎来新的机遇与挑战, 在这种情况下, 检测单位及人员要积极应对新形势下的要求, 提高自身的技能水平和服务质量, 做好工程质量安全的技术保障。

[参考文献]

- [1] 龙江. 建筑工程检测质量的影响因素及其相应对策[J]. 中华建设, 2025(5):44-46.
 - [2] 马丽洁, 林斌. 对建筑工程检测质量的影响因素与解决方法分析[J]. 绿色环保建材, 2019(8):205-207.
 - [3] 杨洪涛, 舒服华. 建筑工程质量检测影响因素及其相应对策[J]. 建筑与预算, 2024(2):34-36.
 - [4] 连家琳. 建筑工程检测质量的影响因素及其相应对策[J]. 产品可靠性报告, 2023(7):59-61.
- 作者简介: 彭东生(1988.09—), 毕业于三峡大学土木工程专业, 现就职于湖北至源检测技术有限公司, 任外检部长, 职称级别为中级。