

建筑工程质量检测影响因素及措施

王永顺

(金昌市建设工程质量检测中心, 甘肃 金昌 737200)

摘要 建筑业是我国国民经济发展的重要支柱产业, 而质量检验工作则是保障该行业稳定发展的先决条件, 尽管有很多的工程质量检测机构, 但它们并不能保证对工程质量检测万无一失。就影响因素而言, 很多是检测机构容易忽视的, 人们应该重视, 并制定出相应的措施来改善检测的质量, 才能适应时代发展和满足人们的需求。基于此, 本文首先论述了建筑工程质量检测的主要内容, 其次分析了建筑工程质量检测影响因素, 最后针对其影响因素提出相应措施, 以供相关人员参考。

关键词 建筑工程; 质量检测; 原材料检测; 工艺检测; 实体检测

中图分类号: TU712

文献标志码: A

文章编号: 2097-3365(2024)07-0031-03

建筑工程质量检测是建筑行业的核心环节, 直接关系到项目的品质与效益。我们必须深化思想认识, 高度重视检验管理工作, 确保检验成果的真实性和可靠性。为了高效控制建筑工程质量, 在施工期间应持续优化工程检测工作, 合理应用先进的工程检测技术, 并精准把握检测技术要点。同时, 要坚决防止检测工作中的不科学行为, 全方位控制建筑工程品质, 从而确保建筑工程的安全性、可靠性。这样不仅能够提升建筑工程的整体质量, 也为当代建筑行业的持续健康发展注入新的活力。

1 建筑工程质量检测的主要内容

1.1 原材料检测

在建筑工程中, 使用的原材料如水泥、砂石、钢筋等, 其质量直接关系到建筑物的整体性能和耐久性。原材料检测的目的是严格把控这些材料的成分和性能指标, 确保其符合设计和标准要求。举例来说, 对水泥的检测能够精确测定其化学成分、含水量、强度等关键参数, 进而保证水泥的质量稳定且满足使用需求。同样, 对钢筋的检测能够准确评估其强度、延展性等重要指标, 从而确保建筑结构的安全性能。通过这些检测措施, 我们能够全面保障建筑工程的质量, 提升建筑物的使用价值和安全性^[1]。

1.2 工艺检测

工艺检测是指对建筑工程施工过程中的工艺要求进行检测, 旨在确保施工过程的质量符合要求。例如, 在混凝土浇筑过程中, 工艺检测包括浇筑工艺的控制和监测, 测量混凝土的浇筑层厚度、振捣程度等参数, 以确保浇筑的混凝土质量符合要求; 在钢结构安装工艺中, 工艺检测包括焊缝的质量检测和焊接工艺的控制,

以确保焊接质量和连接的可靠性。

1.3 实体检测

实体检测是针对建筑物及其构件实体质量的深入检测, 核心关注点在于建筑物的结构安全性能和外观质量。在结构安全性能方面, 实体检测着重评估建筑物的承载能力、刚度以及稳定性等关键要素。通过运用一系列非破坏性测试技术, 如超声波检测、应力测试等, 我们能够精准探测建筑物中的隐蔽缺陷和结构疲劳状况, 从而确保建筑物在使用过程中的安全可靠。此外, 实体检测还涵盖对建筑物外观质量的细致检测, 包括墙体平整度、表面质量、颜色、纹理等多方面的综合评估, 旨在确保建筑物不仅坚固耐用, 而且具有美观性^[2]。

2 建筑工程质量检测的影响因素

2.1 测量仪器的准确性

测量仪器的准确性关系着检测结果的准确性与可靠性, 对建筑工程的质量检测起着决定性的作用。在建筑工程中, 测量仪器广泛应用于检测建筑的结构尺寸、几何形态、质量控制、缺陷探查、地基和土壤分析等各个环节。一旦测量仪器的准确性不足, 可能引发测量结果与实际情况产生显著偏差, 无法为工程提供精准的数据支持和参考依据, 进而对建筑工程的质量和安全性构成严重威胁。因此, 确保测量仪器的精确度, 是保障建筑工程质量与安全不可或缺的重要一环。

2.2 试样缺乏真实性和代表性

在现场取样过程中, 试件的数量会对试验结果的准确性产生很大的影响。样本数过小、抽样地点和方法存在偏差等, 均会增大试验误差, 甚至得出截然相反的结果。因此, 实际检测时往往存在样品缺乏代表

性和真实性的问题。在工程实践中，常见的做法是：从一根钢筋中取出，然后用水泥送出一个完整的袋子，而砂和石则是从现场随机取样，这样取样并不具有很好的代表性。此外，样品的真实性也有一定的不足，例如存在送检样品与实际使用材料不匹配的问题。该问题的出现是由于担心送检样品不合格，提交的样品通常比实际所用的材料要好，或是为简化流程从同一批材料中抽取样本，以此代替不同批次的材料。由于原材料具有不同特点，施工单位往往需要拌和站提供用于控制结构实体质量的混凝土试块^[3]。但因为检验机构与施工现场的距离较远，所以检验机构只对样品负责，从而导致即使样品检验结果符合要求，但不能保证现场所用物料的质量。

2.3 人员素养与技术水平的影响

建筑行业对专业性的要求较高，因此，对施工人员的要求也很高。从当前的从业人员状况来看，他们的业务素质 and 业务水平都有很大的差距。基于技术角度，有些测试人员把主要精力放在了测试仪器和设备的实际操作上，没有完全掌握基础知识，而且，实验检测过程中也没有按照标准和规范的基本要求进行测试，所以，测试结果的权威性和真实性是得不到保证的。从专业素养的角度来看，一些质检机构的工作人员往往为了自己的利益，违背客观公正的基本原则，例如使用不合格的样品、伪造的试验报告等，这不仅会影响到建筑工程的正常进行，还会为建筑工程的质量埋下隐患。

2.4 外部环境的影响

在对建筑工程质量进行检测的时候，检测机构要确保检测设施和外部环境等基本条件符合相关的规定和要求，并且应当具有对环境进行控制的能力。测试单位应当依据自己的工作经历进行适当改进，因为环境的本身就是一个很复杂的特性，比如温度、大风、暴雨、严寒、湿度、震动等，这些都会对测试的效果造成很大的影响，有些测试是需要温度和湿度的，因此，在测试过程中，如果没有使用循环水，或者没有出现异常的温度，都会对测试的效果造成很大的影响。例如，在建筑材料的养护过程中，养护环境的温度和湿度可能会受到一定的限制。在这种情况下，一些检测人员可能会忽视这些因素对检测结果的影响，从而导致需要养护的建筑材料出现硬化或结块的情况，这不仅延误了整个施工周期，还造成了资源和资金的浪费。

3 优化建筑工程质量检测的具体措施

3.1 更新检测设备

新型的测试仪器可以提高测试效率和检验质量，在进行建筑工程测试工作之前，必须采用更合理的方

法，配置准确度更高、工艺更完善的仪器，保证产品在满足国标和要求的条件下，提高更新换代速度，使之以标准测试工作中的实际变化情况为基准，并根据外部环境的变化，提高对气温、相对湿度、气候等外部环境变化的敏感度，当出现了不满足标准测试要求的特殊天气时，也要做出及时合理的处理对策，以便使标准测试工作得以完成，测试成果也可以得以合理使用。当新的检测设备到达时，需要对其进行验收。验收的过程包括核实设备的型号、规格和配置是否与购买合同一致，检查设备是否有损坏或缺陷，以及进行必要的功能和性能测试。

例如，以某市的商业综合体建设项目为例，该工程要求确保建筑结构安全、材料质量可靠。在项目初期，团队引入了新型的非接触式混凝土强度测试仪，该仪器能够快速、准确地检测混凝土抗压强度，提高测试效率的同时保证了检测质量。在项目执行过程中，面对多变的气候条件，团队加强了对测试环境的监控，确保测试数据的有效性。当遭遇高温、高湿等不利天气时，团队及时调整测试计划，采取室内测试或延时测试等措施，避免了环境因素对测试结果的干扰。新设备的引入和合理的测试策略，使得该项目在保障建筑质量的同时，也提高了工作效率。项目最终顺利通过了质量检测，获得了业主和监管部门的一致好评。这个案例充分展示了先进测试仪器和科学的测试方法在建筑工程质量检测中的重要作用。

3.2 确保设备的准确性和可靠性

为了确保设备的准确性和可靠性，我们需定期开展维修与校准工作。维修工作不仅涉及设备的日常保养与清洁，还需对操作部件的功能与磨损情况进行细致检查，确保设备性能稳定。校准则是通过与标准参考物进行精确比对，检验并调整设备的测量准确度，从而保障检测结果的精确性。此外，我们建立详细的维修与校准记录，以便追踪设备的维护历史与校准结果，确保设备始终处于良好工作状态^[4]。在非使用状态下，设备的妥善存放与保护同样重要。我们设立专门的设备存放区域，并确保存放位置干燥、洁净、安全，远离潜在的危害因素。设备应被放置在原厂提供的包装或专用箱中，有效防止损坏与污染。我们还将定期检查设备存放区域，确保设备的安全与完整性，为下一次使用做好充分准备。

3.3 促进技术创新、强化科学管理

随着中国科学技术水平的逐步提高，在施工工艺、技术水平、建筑材料性质等方面均有了很大改善。所以，必须立足于现行的检测技术，结合工程实际，进行技术改造与创新，提高对工程产品的质量的控制，以及时

发现潜在的产品质量风险,从而降低对产品质量的安全危害,提高工程建设的整体水平。建设项目质量检验工作的科学性,是确定建设项目中质检成果合理性的重要基础。通过采用科学的方法,能够提供企业良好的技术创新和改造生产的机会和条件,通过优化合理利用各种自然资源,从而提升利用自然资源的效率;采取正确的方法,能够提高检测技术的标准化运用,维护整个行业的秩序,尽快地找到检测工艺的问题,加强技术指导,进行工艺的修改和完善,对于提升整个行业的检测技术有着很大的意义。

3.4 强化样品管理

在建筑工程材料的现场取样中,取样是否合理直接关系到检验结果的准确性。所以,在对建材进行检测时,取样人员要做到科学规范,并要有监理人员在场。

(1) 为保证样品的可靠性,应考虑采用混凝土试样等先进科学技术方法。在部分经济发达的国家,为了避免样品被取代,已开始将芯片植入样品中。简单来说,样品的规范化抽样与送样,是材料检验的首要环节,也是作业人员对建材不同性质与质量进行正确评价的基础。在制备样品时,很多原材料在送入检验部门后,还要按照测试参数的具体需要进行加工,以达到相关的规范要求^[5]。如对防水卷材和保温板材进行切割、涂层成型、样品制备等,均需在满足规范要求的环境下进行,并保证尺寸精度,从而确保测试结果可靠。(2) 样品的储存和处理:样品送交检验单位后,必须按有关要求,在指定的环境中存放一段时间才能进行试样的配制或检验。样品制作完成后,应按要求进行调整或保养。实验结束按照相关的法律规定以及客户的要求对样品进行封存,待留置期结束再做进一步的处理。

3.5 创建一个专业的合规检测体系

在建筑工程质量检测部门招募合约及法务方面的人员,组成一支多人的合约审查及谈判队伍。清楚理解顾客的检验要求,主动与顾客进行交流,充分理解顾客的意愿,特别是对合约中易被忽略的细节予以重视。在和顾客交流时,除了要知道顾客的一些基本情况外,更重要的是要展现出自己的实力,让顾客对自己的产品有信心。为避免在工程时间紧急的情况下出现草拟书面程序及批准签署的时间不足,检测机构可以让该团队在平日里对一些非关键性的材料及流程进行详细的准备,尽可能不占用与客户协商及工程交期的时间。除此之外,要将合同谈判团队的资源充分利用起来,让他们做好对客户数据及动态的统计和建档工作,对每一步进行细致的操作,对每一项的检测都要让客户了解到公司所使用的检测依据与方法,如此透明化地进行服务,是对客户的一种责任,也让检测

单位在同行当中提升自己的竞争能力^[6]。

3.6 严格控制检测环境

鉴于建筑材料对检测环境有较高的要求,我们需要合理地控制所有可能影响建筑材料的因素,以确保检测结果不会有任何偏差。在控制温度和湿度的过程中,必须确保所有相关的温湿度指标都在检测标准之内,以防止对实际检测结果产生负面影响。因此,在进行建筑材料的检测时,检测人员必须确保环境因素不会对检测结果产生负面影响,同时还需要优化建筑材料的养护管理方法,并合理地控制检测过程中可能出现的各种环境问题。举例来说,在对混凝土强度进行检测时,必须确保温度维持在 20~25℃ 的范围内,同时湿度也要维持在大约 95% 的水平。这样做有助于确保环境的温度和湿度都满足检测标准。在完成检查之后,需要对检测过程中的所有数据进行适当的处理,以消除环境和其他客观因素对检测结果的干扰,从而显著减少检测误差。

4 结束语

建筑工程的质量检测受到多种复杂因素的影响,但只要我们在实际操作中深入了解这些影响因子,并为它们制定恰当的管理措施,就有可能显著提升建筑工程的质量检测。在建筑工程建设过程中,建筑施工单位、监理单位和业主单位之间必须保持紧密合作和协调,以确保工程建设能够顺利进行。建筑工程的质量检测是一项技术要求极高的任务。伴随着社会经济的迅猛增长、科技的持续进步以及人们对建筑工程质量标准的不断提升,建筑工程质量检测的工作也需要不断地适应这些发展需求,并不断提升对质量检测任务的认识和理解。

参考文献:

- [1] 王俊. 建筑工程质量检测的影响因素及措施[J]. 中国科技投资, 2022(25):140-142.
- [2] 曾鑫, 罗玲. 建筑工程质量检测的影响因素及预防措施研究[J]. 居业, 2022(05):113-115.
- [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(02):34-36.
- [4] 李红. 建筑工程材料质量检测及控制对策研讨[J]. 居舍, 2023(31):152-155.
- [5] 李振华. 建筑工程质量管理的影响因素及质量控制措施研究[J]. 新材料·新装饰, 2024, 06(02):195-198.
- [6] 周洪. 建筑工程质量检测的影响因素及预防措施[J]. 中国科技期刊数据库工业 A, 2022(09):36-32.