

建筑材料检测技术在建筑工程中的应用研究

杨 健¹ 梁耀忠² 霍艳红³

1. 内蒙古机电职业技术学院 呼和浩特 010000;
2. 内蒙古化工职业学院 呼和浩特 010000;
3. 内蒙古科信工程质量检测有限公司 呼和浩特 010000.

摘要: 随着现代社会经济快速攀升,国内外建筑材料市场竞争日趋激烈。在此情形下,品种繁多的新型建筑材料不断涌现。为确保新型建筑材料能够满足建设工程的需求,施工单位必须根据具体情况和建筑要求,选用最合适的材料,以保证建筑工程的品质,更好地保障人民财产与生命安全。同时,建筑材料的质量是直接威胁工程建设品质的关键,如果缺乏对质量要求有效管控,将会给建筑工程带来潜在的安全隐患。因此,提高建筑材料检测技术在建筑施工中的应用变得尤为重要。本文从建筑材料检测技术的重要性出发,结合当前的检测技术现状,梳理了建筑材料检测技术的主要应用场景,并对其实用性做出深入研究剖析。同时针对现有问题解析并提出优化策略,以期建筑材料检测技术能够更有效地应用于建设工程中,为建筑工程高效进行提供保障。

关键词: 建筑材料; 检测技术; 建筑工程; 问题; 对策

Research on the Application of Building Material Testing Technology in Construction Engineering

Jian Yang¹, Yaozhong Liang², Yanhong Huo³

- 1.Inner Mongolia Mechanical and Electrical Vocational and Technical College Hohhot city, 010000;
- 2.Inner Mongolia Chemical Engineering Vocational College In Hohhot, 010000;
- 3.Inner Mongolia Kexin Engineering Quality Testing Co., LTD In Hohhot, 010000 .

Abstract: With the rapid development of modern social economy, the market competition of building materials at home and abroad is increasingly fierce. In this case, a variety of new building materials continue to emerge. In order to ensure that the new building materials can meet the needs of the construction project, the construction unit must choose the most appropriate building materials according to the specific situation and construction requirements, so as to ensure the quality of the construction project and better protect the people's property and life safety. At the same time, the quality of building materials is the key to directly threaten the quality of construction projects. If the lack of effective control of quality requirements, it will bring potential safety risks to the construction projects. Therefore, it is particularly important to improve the application of building material detection technology in building construction. This paper starts from the importance of building material testing technology, combined with the current status of testing technology, sorted out the main application scenarios of building material testing technology, and made an in-depth study and analysis of its practicability. At the same time, it analyzes the existing problems and puts forward the optimization strategy, so as to apply the detection technology of building materials more effectively in the construction project and provide guarantee for the efficient construction project

Keywords: Building materials; Detection technology; Construction; Issue; Countermeasure

引言

由于对生命财产安全的日益重视,人们对建筑品质的需求也愈来愈高^[1]。建筑材料作为建筑工程建设中不可或缺的一部分,其商品质量的把控非常重要,一旦出现问题,将

会影响整体建筑的品质,以至可能危及人民的生活和财产安全。为了保证材料质量符合国家规范应用技术标准,建筑安全负责部门有必要对建筑检测技术进行全面检查,不断提升测试技术水平,使检测结果更加可靠可信。只有将

建筑技术检测看做工程质量检测的核心标杆，才能为中国建筑行业的发展提供有力支撑。

一、建筑材料检测技术的应用意义

(1) 建筑材料检测技术有助于科学筛选建筑材料，有利于最大化发挥建筑材料的性能，从根本上减少不合格建筑材料的使用，避免对建筑整体质量造成威胁。检测人员应从源头上对建筑材料予以有效控制。与此同时，相关负责人应对建筑材料采购人员及供货商实行严格监管，而后对建筑材料的运输、储存、使用进行全过程监管。

(2) 建筑材料检测技术可以帮助施工单位在原有施工条件上进行有效创新，突出表现在新型施工工艺与施工技术等方面，不仅可以为建筑工程质量提供保障，而且还可以节约成本，高效推进工程进展^[2]。新型施工工艺与施工技术的应用对建筑工程有着优化作用，但这些工艺与技术的改进，其基本条件是建筑材料符合规范要求。因此，落实建筑材料检测技术是关键所在。基于此，相关部门需要建立起科学、完整、高效的建筑材料检测模式，并对其进行精细化的分析，促使该模式对建筑材料质量安全予以有效控制，达到保证建筑工程施工整体效率与施工质量，为施工人员的安全性予以有效保障，推动建筑企业经济与社会效益的双向提升的目的。

二、建筑材料检测技术的具体应用

(1) 钢筋建筑材料是建筑工程中使用最多的材料，也是重要的基础材料之一。因此，为保障工程质量安全，建筑材料检测方法也经常应用于钢筋材料测试。在选用钢筋之前，必须采用钢材检测仪或雷达等设备，结合施工钢材标准，对其进行严格的检查，以确保其质量符合要求。抽样检测过程中，应结合检测钢材的有关规定，对钢材工厂与采购的证书进行检测，确保不同批次的钢材能够保持良好质量。然后对钢材进行抽样检测，通常情况下，抽样检测是抽取同批次不同型号的钢筋，并在同位置进行两次数据读取，以查看抽样的钢筋是否能够在拉伸、抗压等方面符合相关标准。在此过程中需要监理人员全程跟进并对检测结果进行记录，以确保钢筋建筑材料能够始终保持较好的使用状态。

(2) 混凝土是建筑工程中不可或缺的材料，其类型和标号会影响工程的使用效果^[3]。在混凝土被运送至施工现场之前，管理人员应当对混凝土实行包装材料、类别和生产日期的检验，并且可以使用搅拌机等设备对混凝土的稳定性和强度实行反复检测，以确保施工质量。若测试水泥不符合使用标准，建筑单位应对混凝土予以降级使用，避免资源浪费。施工过程中，若交货日期大于三个月，此批次的水泥质量便无法得到保障，应在第一时间对其性能进行

再次检测，以确定此批次水泥能够用于施工。

(3) 对于墙体建筑材料的检测，测试人员应当从原材料、生产工艺、特性等多个方面进行细致的考察，以确保建筑材料质量符合要求。但由于砖块种类繁多，诸如空心砖、普通砖、蒸压灰砖、烧结多孔砖等，砖块外形与标准存在明显差别，因此就需要通过检测仪器对材料的抗压性、密度等进行有效检测。测试人员应结合不同类型保温材料，遵照相关要求，借助仪器对材料的密度、抗压强度进行测试。若检测结果与相关标准不符合，便不能够将其应用到实际施工当中。

(4) 粉煤灰是一种常见的掺合料，但它具有极高的不稳定性，可能会导致严重的后果。质量较差的粉煤灰具有需水量大、玻璃珠体少的特征，使用后极易出现混凝土大量分泌水分的情况，混凝土性能会受到影响，导致混凝土强度不足，进而对建筑工程整体质量造成损伤。因此，在掺合之前，测试人员需要采用可靠监测方式对粉煤灰的质量进行检测，确保其含水量、密度和需水量比等诸多性能参数符合施工需求。

三、建筑材料检测技术的应用问题

(1) 节能材料测试水平仍有待进一步提高，这是一个普遍存在的问题^[4]。其主要原因在于科技人员的专业素质不够。由于技术人员缺乏专业知识和技能，在检测过程中容易出现操作不规范或失误，致使检测结果的准确度不高。因此，进一步提高技术对于保证检测结果的准确度必不可少。技术人员的职业素养水平较低是直接影响检测效果的关键，表现为责任意识不强、工作态度不认真，以及检测设备落后，这些都会使得测试数据的准确性受到严重影响，从而直接影响检测结果的可信度。

(2) 由于地质条件、自然环境等因素的差异，不同地区制定的材料检测技术标准存在显著的差异，这就导致了缺乏统一的检测质量技术标准，从而使得测试资料的准确度受到限制，进而妨碍了中国建材质量检验体系的建立，极大地制约了中国建材与建筑行业蓬勃发展^[5]。为此，科研人员应根据各地的测试要求以及当地建筑条件，选用合适的测试仪器和手段，以保证建筑材料检测项目的准确度和可信度。统计测量数据分析是必不可少的一步，但是，由于地域差异，在数据管理和统计方面也存在一定的差异。从根本上来说，由于目前的建筑材料检测信息系统存在着不足，有些检测单位仍然沿用传统的数据处理方式，这样不仅增加了难度，而且降低了工作效率，致使测试信息极易受到人为因素的干涉而产生误差。

四、建筑材料检测技术的优化策略

(1) 在施工发展中，建筑材料检测项目是十分重要

的，负责测试的技术人员的必要性也不言而喻。因此，提升测试人员的综合水平显得尤为迫切。他们不仅需要具备良好的科技能力，还要具备精湛的工匠技艺和责任心，以确保测试数据的准确性和可信度。伴随中国建材行业的发展，建材的品种也变得越来越多元化。然而，在针对新兴建材时，仍有一些测试技术人员依然坚持使用原有的材料检测方法，这种做法严重影响了建材的质量控制。为了确保建筑材料检测数据的准确性和科学性，同时为为例促进建筑行业高质量发展，需不断提升新型建筑材料质检人员的专业能力。具言之，应当建立完善的教育培训机制，加大对相关检测工作人员的技能培训，不仅要健全他们的知识体系，还要增强他们的职业道德素养，提升他们的综合能力，以便他们能够高效、优质地完成检测工作，达到检测标准。

(2) 为了更好地掌握新型材料的特征和性能，各级检测单位应该组织多种模拟检测活动，并且开展培训和实操活动，以进一步提高操作者的实践技能和综合应用知识水平，进一步提高实验检查单位的总体检测水平。同时，为了保证建筑材料的产品质量和使用寿命，国家应当加强对建筑材料检测的法律法规的完善，企业也应当制定统一的质量标准，并且严格执行相关规章制度，以保证检验操作的科学合理。此外，检测人员的行为意识更是至关重要的，一旦他们缺乏质量意识和严肃的工作态度，将会影响施工质量和建筑寿命。只有通过建立严格的规章制度，对任何欺诈、违反法律的检测行为进行全面的监督和惩戒，才能保证检测结果的科学化和准确度。

(3) 为保证建筑材料检验的准确度，应当采取预防措施消除外部各种影响的干预，并科学地管理存货。在检测过程中，应当尽量避免物料的浪费，并且要正确存放，以免物料损坏，进而破坏检测结果的准确度和可靠性。此外，为了确保建筑工程施工的质量，相关人员应当严格把关，尽可能选择质量优良、价格实惠的材料，并进行全面的质量检测。

(4) 在应用建筑材料检测技术时，为了确保检测质量和速度，测试人员使用设备大多为国外进口设备。该类设备具有维修成本高，不易操作的特点。因此，在实施建筑材料管理工作时，应该不断完善检测设备的应用管理机制，并定期进行设备维修和更新，以确保检测设备的可靠性和有效性。值得注意的是，一旦更新建筑材料检测装置，对于后续测试管理工作会产生一定影响。所以，在实

施测试时，应尽量选用性能稳定的装置，定时完成功能校准，并按时完成保养和维护，以确保装置的正常运行。

(5) 对于建筑施工安全而言，建筑材料检测技术工作十分重要，因为它可以确保建材的品质。一旦材料出现问题，不但会使得建筑构件出现危险隐患，还会危害建筑本身的寿命，甚至可能引发无意损伤事件。所以，建筑施工企业应当重视建筑材料的品质测试，并将检测结果作为衡量建筑材料质量的基础，以保证建筑工程科学、高效、安全的进行。基于对建筑材料检测技术的问题进行深入分析，相关部门以及人员应采取相应的优化措施，以提高检测精准度。就各安全负责部门而言，例如监管机构，政府和材料检测行业，应积极承担监测责任，制订和健全建筑材料质量监测规范，并不断优化和改进建筑材料质量监测申请流程。同时，为确保建筑材料的安全性能，各有有关部门应当将检验项目融合在一块，建立系统的检验程序，从而为后期的品质评估提供可靠的依据。就建筑工程负责人以及检测人员而言，在优化检测过程中，应当仔细查阅建筑工程设计文件、建筑图样、建筑施工合同、施工设计方法等有关材料，以确保其中包含的材料的种类、尺寸、型式、抗压强度等级、制造厂、品牌等信息符合要求和规范。对于建筑材料供应商来说，在建筑材料进驻工地之前，应当仔细检查所有材料是否获得许可以及是否满足国家要求标准。同时，禁止将与工程项目无关或未达标的材料存放在施工现场，这不仅有助于提升施工质量，也有助于对建筑施工程序实行高效监管。

参考文献:

- [1] 李睿. 建筑工程施工安全管理工作的简析[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)工程技术, 2022(9): 4.
- [2] 林颖. 建筑材料检测技术的应用与发展前景[J]. 造纸装备及材料, 2022(10): 61.
- [3] 崔丽娜. 建筑材料检测技术的应用与发展前景[J]. 门窗, 2018(01): 46.
- [4] 荣玉芹. 建筑节能材料检测存在的问题及其对策[J]. 建筑发展, 2021(04): 46.
- [5] 黄晓萌. 建设工程项目的质量检测规范化管理的必要性[J]. 中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术, 2021(07): 2.

作者简介:

杨健(1986.03—), 女, 赤峰市人, 本科, 研究方向: 道路桥梁工程技术。