

# 建筑材料检测在建筑工程中的作用及措施分析

郭俊宽\*

中建七局第四建筑有限公司, 陕西 710016

**摘要:** 在建筑工程施工中和竣工之后, 建筑材料的质量都会对建筑的整体结构和质量产生深刻的影响。因此, 越来越多的建筑施工企业认识到, 在施工之前和施工过程中, 需要对建筑材料的质量进行科学的检测, 并在这一基础上及时更换不合格的材料, 从而保障建筑的质量和使用安全性。在本文中, 将针对建筑材料检测的工作要点和其中存在的问题进行深入研究, 并在这一基础上针对建筑材料检测工作存在的问题制定出更加科学的解决方案。通过本研究, 希望能够在现有的基础上进一步提升建筑材料检测的水平, 从而为建筑工程质量和安全性的提升做出更加重要的贡献。

**关键词:** 建筑材料检测; 建筑工程; 建筑质量

## Analysis of the Role and Measures of Building Material Testing in Construction Engineering

Jun-Kuan Guo\*

The Fourth Construction Co., Ltd., of CSEEC 7th Division, Xi'an 710016, Shaanxi, China

**Abstract:** The quality of building materials will have a profound impact on the overall structure and quality of the building during and after construction. Therefore, more and more construction companies realize that before and during construction, the quality of building materials needs to be scientifically tested, and on this basis, unqualified materials need to be replaced in time to ensure the quality and safety of the building. In this article, the main points and problems of building materials testing will be studied in-depth, and then develop more scientific solutions to the existing problems in building materials testing. Through this research, we hope to further improve the level of building material testing on the existing basis, so as to make more important contributions to the improvement of construction engineering quality and safety.

**Keywords:** Building material testing; construction engineering; building quality

### 一、前言

在我国经济高速发展的前提下, 建筑工程施工行业的发展水平也得到了快速提升。同时, 这一状况也有力地促进了我国建筑材料生产与销售行业的发展。但是在高速发展的过程中, 少部分建筑材料生产企业为获取更多的利润在生产中偷工减料, 以次充好, 导致建筑材料从表面上看属于合格产品, 但一旦用于建筑施工, 其强度、抗压能力、韧性等指标都无法满足建筑的使用需求<sup>[1]</sup>。同时, 不同类型的建筑材料有不同的使用范围。对于建筑施工企业来说, 如果在施工中应用的材料不合适, 就可能导致建筑出现质量问题或者浪费采购资金。因此, 对建筑材料进行科学的检测至关重要。

### 二、建筑材料检测工作要点

#### (一) 试件取样

建筑材料中繁多而且数量庞大, 因而在检测过程中需要采用科学的方法提取检测样本。具体来说, 所谓试件取样, 就是在大量的建筑材料中, 采用随机的方式获取少量建筑材料作为检测样本, 并通过对检测样本进行检测得出准确的检测数据。在试件取样中, 工作的关键点就是样本的提取。如果提取到的样本与其他同一类型和批次的建筑材料存在较大的差异, 就无法得出准确的检测结果。可以说, 在试件取样工作中, 样本的提取是工作重点和影响工作结果的关键因素。例如在图1中, 提取的钢筋样本长度在20cm左右。以这一长度标准提取样本, 不仅能够保障测试结果的准确性, 而且能够适当降低样本提取和检测的难度。



图1 建筑材料样本(钢筋)

\* 通讯作者: 郭俊宽, 1992年7月, 男, 汉, 河南郑州人, 中建七局第四建筑有限公司部门经理, 助理工程师, 本科。研究方向: 建筑材料检测。

## （二）环境温度与强度测试

在温度、湿度等环境因素存在差异的前提下，建筑材料的强度、稳定性等指标也会出现不同的变化。例如，某种建筑材料在气温位于-20摄氏度以下时会出现结构轻度大幅度下降的问题，则该材料就不适合在东北、西北、华北地区应用。而在建筑材料检测中，不仅需要检测时的温度与湿度环境进行检测，还需要结合施工现场的气候环境设置不同的温度与湿度环境进行检测，以保障建筑材料检测结果的准确性，帮助施工企业选择合适的材料进行施工。只有如此，才能更加有效的保障建筑施工的质量<sup>[2]</sup>。

## （三）检测设备的使用

与化学、医药检测相比，建筑材料质量检测对检测设备的要求并不高，甚至很多其他类型的设备也能够临时用于建筑材料检测并得出比较准确的检测结果。但是在检测工作中，检测者也需要科学的选择和使用检测设备，以保障检测结果的准确性。具体来说，首先，必须选择符合检测要求的检测设备进行检测。其次，在检测之前和检测过程中，需要对检测设备进行科学的检修和保养，保障检测设备工作状态的稳定。在图2中，检测钢筋强度应用的检测设备为液压机。只有做到这两点，才能确保检测设备在建筑材料检测中发挥应有的作用。



图2 使用检测设备检测建筑材料强度

## （四）检测数据处理

在建筑材料检测中，检测数据是检测结果准确性的重要保障。在检测工作中，需要针对检测样本进行多次检测，并对多次检测得到的检测数据进行统计和分析形成检测结果。如果检测数据出现差错，就会导致检测结果与真实结果存在偏差，影响施工企业对建筑材料质量的判断。因此，在检测过程中，需要剔除与绝大多数检测数据相差较大的数据，并在这一基础上将保留的检测数据的平均值作为检测结果。只有如此，才能在最大程度上保障检测结果的准确性<sup>[3]</sup>。

## 三、建筑材料检测的作用

### （一）帮助施工企业优化施工方案

在进行建筑工程施工过程中进行建筑材料检测，最主要的作用之一就是帮助施工企业对原有的施工方案进行优化。具体来说，在进行建筑施工之前，施工企业不可能采购到所有的建筑材料，只能根据当地建筑材料的销售情况和自身的资金实力选择性的采购部分材料。在这一前提下，进行建筑材料检测一方面能够帮助施工企业在资金实力允许的范围内采购更加适用的建筑材料<sup>[4]</sup>。另一方面，建筑材料检测也能够帮助施工企业根据建筑材料的质量对施工方案进行科学的调整，如根据水泥凝结时间和强度的不同对混凝土构件的结构与厚度进行调整等。在施工方案得到优化的前提下，建筑施工的质量就能够得到更加有力的保障。

### （二）保障建筑施工质量和使用安全性

在建筑工程施工中，建筑材料的质量会对建筑的整体质量与使用安全性产生至关重要的影响。因此，在施工之前和施工过程中对建筑材料质量进行全面检测具有非常重要的意义。具体来说，就是提升建筑的整体质量和使用安全性。之所以如此，一方面是由于建筑材料检测能够更加准确的检测建筑材料的质量，帮助施工企业选择更加合适的建筑材料进行施工。另一方面，通过对建筑材料进行检测，也能够提前筛查出质量不合格的建筑材料，并将其从采购和使用名单中剔除。在这一前提下，建筑的质量和安全性就能够得到更加稳定的保障。

### （三）有效控制施工成本

建筑材料质量检测的另外一项重要作用就是帮助施工企业有效的控制施工成本。具体来说，体现在以下几个方面：

1. 在对建筑材料进行检测之后，施工企业能够根据不同建筑材料的性能与质量特点采购最适合进行建筑施工的材料，并节约更多不必要的采购费用，从而实现对采购成本的控制。
2. 在进行施工的过程中，科学的材料质量检测能够帮助施工企业及时发现有问题质量的材料并加以处理，避免因建筑质量问题导致返工增加施工成本。
3. 在进行建筑材料质量检测之后，施工企业能够对不同建筑材料的结构与性能产生更加系统的了解和认识，并在这一基础上制定更加科学的建筑材料采购和管理制度。受此影响，施工企业的建筑施工成本势必能够得到进一步降低<sup>[5]</sup>。

## 四、建筑材料检测应用与建筑工程过程中存在的问题

### （一）试件取样流程不规范

在当下，试件取样流程不规范是导致施工企业材料检测不准确的重要原因之一。具体来说，表现如下：

1. 在进行试件取样的过程中，一些施工企业的建筑材料检测人员并未根据相关规定对建筑材料检测样本的型号、规格、生产时间和存储条件等基本信息进行详细了解，导致之后得出的检测结果不具备足够的准确性和说服力。
2. 为保障检测结果的准确性，需要在建筑材料的不同部位进行取样检测，或者取样检测不同存储条件下同一类型的建筑材料。但是在很多建筑施工企业，建筑材料取样中并没有相关的工作内容，导致最终的检测结果缺乏全面性<sup>[6]</sup>。

(二) 岗位管理混乱

与其他类型的材料检验工作一样, 建筑材料检验工作也需要遵照科学的检测流程进行, 同时需要对检测人员进行科学的管理。但是, 在我国的一些建筑施工企业中, 建筑材料检测工作并未实现有效的岗位管理, 导致检测结果的准确性缺乏保障。具体来说, 体现在以下几个方面:

1. 在进行岗位管理的过程中, 施工企业缺乏完善的管理制度, 无法对检测人员的行为进行系统的管理, 因而, 导致检测工作存在较大的随意性, 导致检测结果不准确。
2. 在针对检测人员进行管理时, 没有建立完善的轮岗制度, 导致最终的检测结果往往会受到检测人员主观因素的影响, 进一步降低了检测结果的准确性。

(三) 对检测设备没有进行科学的管理

在很多施工企业中, 检测设备的管理不科学也是导致检测结果不准确的重要原因之一。具体来说, 表现如下:

1. 在一些建筑施工企业中, 缺乏对于建筑材料进行检测的设备, 同时由于企业对这项工作缺乏足够的重视, 导致其采购新型检测设备的积极性不足, 因而, 造成检测设备的科技含量与使用状态都出现了一些问题。
2. 在进行建筑材料检测的过程中, 部分施工企业不重视对检测设备进行的维护与保养, 导致检测设备的性能与使用状态不稳定, 这也是导致建筑材料检测结果不准确的重要原因之一<sup>[7]</sup>。

(四) 缺乏高素质的检测人员

在现阶段, 很多建筑施工企业由于缺乏高素质的建筑材料检测人员, 导致建筑材料检测工作的效率和质量无法得到有效的提升。在具体表现在以下方面, 首先, 当下很多施工企业的建筑材料检测人员是由普通的施工人员兼职的, 其不仅缺乏检测建筑材料质量的工作经验, 也缺乏系统的质量检测培训, 导致检测结果的准确性无法得到有效的保障。其次, 在当下, 检测人员的学历水平不高也是制约施工企业建筑材料检测水平进一步提升的重要因素之一。在表1中, 以本市13家建筑施工企业为例, 其拥有的55名建筑材料检测人员中, 大专及以上学历的检测人员只占总人数的7.2%。详细数据见表1。

表1 本市建筑施工企业建筑材料检测人员学历结构

学历	大专及以上学历	高中	初中
人数	4	49	2
占比	7.3%	89.1%	3.6%

四、加强建筑材料检测水平的建议

(一) 制定规范的试件取样流程

为保障建筑材料检测结果的准确性, 需要建筑施工企业在现有的基础上对自身的试件取样流程进行更加系统的优化。在具体措施方面:

1. 建筑施工企业需要制定更加详细的试件取样操作规程, 并在建筑材料检测工作中通过监督监管保障操作规程的执行力。只有如此, 检测人员在开始检测之前才能够详细了解检测样本的基本信息, 并在这一基础上提升检测结果的准确性。
2. 在进行试件取样时, 检测人员需要根据材料生产日期、储存条件等方面存在的差异, 多次提取不同的检测样本进行检测, 从而保障检测结果的准确性。

(二) 健全岗位工作制度

在进行建筑材料检测工作的过程中, 岗位工作制度的完善程度也会对检测结果造成深刻的影响。因此, 建筑施工企业需要针对建筑材料检测人员建立完善的岗位工作制度。具体来说, 可通过以下几个方面来实现:

1. 建筑施工企业需要针对建筑材料检测人员建立系统的岗位培训制度, 提升建筑材料检测人员的工作能力, 从而为检测结果的准确性提供保障。
2. 为降低主观因素对检测结果的不利影响, 建筑施工企业还需要进一步完善建筑材料检测人员的轮岗制度, 通过岗位轮换进一步降低主观因素对检测结果的影响<sup>[8]</sup>。

(三) 加强对检测设备的管理

为保障建筑材料检测的科学性与结果的准确性, 建筑施工企业需要在现有的基础上进一步强化对检测设备的管理。

1. 建筑施工企业需要对现有的检测设备进行升级, 对落后的设备进行改造或出售, 并投入资金引进更多先进的检测设备用于建筑材料检测工作。
2. 在针对现有的检测设备进行升级换代的同时, 建筑施工企业还需要在现有的基础上进一步加强对设备的维护与保养, 确保检测设备在稳定的状态下进行检测工作, 从而有效的保障检测结果的准确性。

(四) 强化人才队伍建设

为进一步强化建筑材料检测在建筑施工中的作用, 需要建筑施工企业在现有的基础上进一步强化自身的人才队伍建设。在具体措施方面:

1. 企业应该对员工进行更加系统的培训, 通过培训提升其使用检测设备和判读检测数据的能力, 从而为检测结果的准确性提供有力的保障。

2. 在进行人才队伍建设的工作, 施工企业还需要积极通过招聘吸引更多的高素质建筑材料质量检测人才, 提升人才队伍的整体素质。在这一基础上, 检测结果的准确性就能够得到更加稳定的保障。

#### 五、结论

综上所述, 在建筑施工过程中, 针对建筑材料的质量和性能进行检测, 能够帮助建筑施工企业进一步提升施工质量和建筑的使用安全性。因此, 可以说, 这项工作在施工中具有非常大的应用价值。本文经过研究发现了我国建筑企业在建筑材料检测中存在的一些问题, 并针对这些问题制定了解决方案。通过本研究, 希望能够在现有的基础上进一步强化建筑施工企业的材料检测水平。在这一基础上, 希望能够更加有效的保障施工的顺利进行, 同时进一步提升建筑的使用安全性与使用寿命。

#### 参考文献:

- [1]唐黎标.建筑材料检测在建筑工程中的作用[J].上海建材, 2019,14(05):18-19.
- [2]任莉.试论建筑材料检测在建筑工程中的作用[J].居舍, 2019,09(27):34.
- [3]谢建军.建筑材料检测在建筑工程中的重要性探讨[J].四川水泥, 2019,12(07):281.
- [4]江宏玲.浅析建筑材料检测在建筑工程中的作用[J].工程质量, 2019,37(03):25-27.
- [5]徐斌.试论建筑材料检测在建筑工程中的作用[J].江西建材, 2017,09(11):276+278.
- [6]胡容娟.关于建筑材料检测在建筑工程中的重要性分析[J].四川水泥, 2017,13(05):282.
- [7]马维华.建筑材料检测在建筑工程中的作用分析[J].四川水泥, 2016,14(12):255.
- [8]徐文斌.浅谈建筑材料检测在建筑工程中的作用[J].四川水泥, 2016,22(08):320.