

# 关于建筑材料检测和质量控制的探讨

刘欢欢

济南港诚工程检测有限公司 山东 济南 250300

**摘要:** 建筑材料作为建筑工程的重要组成部分,材料质量的控制是保证建筑工程质量的重要保障之一。材料的质量直接影响到建筑物的耐久性、安全性、舒适性等方面,因此必须对建筑材料进行科学检测和质量控制。本文将从建筑材料的检测方法、材料质量控制体系、材料质量控制的难点及解决方法等方面进行分析和探讨。

**关键词:** 建筑材料检测; 质量控制; 难点; 解决方法

## 引言

建筑材料检测和质量控制在建筑行业中扮演着至关重要的角色,因为它直接影响到建筑物的安全性、可靠性、经济性和持久性。通过对建筑材料的检测和控制,可以确保建筑材料的质量符合设计要求,提高建筑物的质量和安全性,同时也有利于促进建筑行业的可持续发展。

### 1 建筑材料检测方法

建筑材料的检测是建筑工程中非常重要的环节,其可分为实验室模拟试验和现场检测两种方法。实验室模拟试验要模拟出建筑材料在特定条件下的实际使用情况,进行各项质量指标的检测,以确保材料的性能符合设计要求;现场检测是在建筑施工现场对材料进行质量检测,包括初期的验收及后期的质量检测。

#### 1.1 实验室模拟试验

强度试验:建筑中常用的材料有混凝土、砖石、钢筋等,强度试验是检测这些材料强度的常用方法。对于混凝土、砖石等材料,可以进行压缩试验、弯曲试验、抗拉试验、剪切试验等;对于钢筋等材料,则需要进行拉伸试验等。(2)物理试验。物理试验是指通过对材料的密度、热传导系数、热膨胀系数、电导率等性能进行测试的方法。例如,钢材的物理试验包括密度试验、热传导系数试验等。(3)化学试验。化学试验用于检测材料化学成分及对环境的影响。例如,对于混凝土材料,要求进行氯离子含量、碱含量、碳化深度等的试验,以检测材料是否达到环保要求<sup>[1]</sup>。

#### 1.2 现场检测

现场检测可以更真实地反映材料在实际环境下的性能,具有较高的准确性和可信度。在进行现场检测时,需要根据不同的材料和工艺要求,采用不同的方法进行检测。(1)混凝土材料现场检测。混凝土材料现场检测应包括随机取样和检测等环节,其中取样方法包括切割取样、定向取样、压力取样等多种方式;检测方法包

括检测混凝土的抗压强度、抗折强度、坍落度等性能。

(2)钢筋材料现场检测。钢筋材料现场检测应包括取样、标记、记录、测量、试验等几个步骤。其中,钢筋的取样方法包括随机取样和定向取样两种方式;检测方法包括检测钢筋的强度、弹性模量、伸长率等性能。

### 2 建筑材料检测和质量控制的重要意义

建筑材料检测和质量控制在建筑工程中扮演着十分重要的角色。材料的质量是决定建筑物寿命和安全的关键因素之一,因此在施工之前,要对建筑材料进行检测和质量控制,以确保建筑材料的质量达到国家标准和工程要求。本文将详细介绍建筑材料检测和质量控制的重要性。

#### 2.1 建筑材料检测的重要意义

建筑材料是工程的重要组成部分,对于建筑工程的质量和安全性起到至关重要的作用。建筑材料检测的目的在于对材料的质量进行评估和检测,并根据评估结果来确定是否符合国家标准和工程需要。下面是建筑材料检测的重要意义:建筑材料的质量是关系到建筑工程持久性的一个重要因素。通过建筑材料检测,可以评估建筑材料的质量,以确保建筑材料能够满足国家标准和工程要求,能够达到预期的使用寿命。由于建筑材料的质量和技术水平不同,使用不合格的建筑材料将带来很多隐患,如房屋容易出现裂缝、屋顶漏水、使用寿命短等,给人们的生命财产安全带来威胁。因此,通过建筑材料检测可以避免使用不合格建筑材料而引发风险。建筑材料检测可以通过评估建筑材料的质量,保障了建筑工程的质量。在建筑过程中,使用优质的建筑材料可以提高建筑工程的质量和性能,使建筑工程更加完美和持久。建筑材料检测是必要的法律维护。国家法律法规有规定,不合格的建筑材料不能投入使用。如果建筑材料检测不过关,将会面临相应的责任和惩罚。

#### 2.2 建筑材料质量控制的重要意义

建筑材料质量控制是建筑工程过程中的一个重要环节。建筑材料质量控制可以确保建筑材料的质量,使工程达到预期的使用效果。建筑工程的质量是建筑材料质量控制的关键。在建造过程中,应该严格按照国家标准和工程要求来进行建筑材料质量控制工作,遵守施工工艺,确保施工质量能够达到预期效果。建筑材料质量控制不仅仅是为了保障工程质量,还可以提高工程效益。通过建筑材料的质量控制,可以减少建筑材料的浪费,降低工程成本,提高工程效益。通过建筑材料质量控制,可以明确要求施工单位的施工速度。在保障施工安全和质量的前提下,可以加快施工进度,提高施工效率,缩短工程周期。建筑材料质量控制是方便监督施工进度。通过控制建筑材料的使用,可以降低施工人员的工作难度和施工风险,提高施工安全性。

总之,建筑材料质量控制和检测工作非常重要,可以提高施工效率和工程质量的同时,降低工程成本,提高工程效益。同时,也可以保障人们的生命和财产安全。在工程建设过程中,应该加强对建筑材料质量控制和检测的重视,确保建筑工程的施工质量和效益。

### 3 材料质量控制体系

材料质量控制体系是指为保障建筑材料的质量,从各方面进行协调、整合和管理的体系。材料质量控制体系主要包括以下三个方面:(1)材料质量控制流程。材料质量控制流程是材料质量控制体系中的关键环节,它从库存和验收入手,通过质量检测和质量管理,最终形成材料质量保证体系。建筑材料质量控制流程包括采购、入库、样品检测、封存、使用等环节,其中各环节严格按照流程操作,确保材料的质量符合国家标准和设计要求。(2)质量体系文件。质量体系文件是建筑材料质量保证的重要依据。质量体系文件从下到上,包括操作规程、技术规范、质量手册、质量目标、质量计划等文件。这些文件详细规定了建筑材料的质量标准、质量保证流程、质量责任等方面内容。(3)质量监测与控制。质量监测与控制是建筑材料质量控制体系中的重要环节。监测和控制应贯穿于整个建筑材料生产、运输、库存、使用等环节。建筑材料的质量监测和控制应全面、系统、科学、规范,并建立监测和控制记录和档案,确保质量监测和控制的可追溯性<sup>[2]</sup>。

### 4 材料质量控制的难点

在建筑行业中,材料质量控制是非常重要的一环,也是难点之一。以下是材料质量控制的三个难点:(1)棘手的问题不容易辨别。建筑材料的外观和性能相似的材料很容易混淆。例如,不同品牌和类型的钢材,混

凝土和石头等材料在外表上看起来很相似,而且检测设备也可能出现误差,导致检测结果不准确。此外,一些建筑材料可能会受到环境因素的影响,例如温度和湿度等,导致其性能发生变化,这也增加了材料质量控制的难度。(2)严格的检测标准。为了确保建筑物的安全性,建筑材料需要经过严格的检测,包括尺寸、强度、耐久性等方面。但是,不同的建筑物对材料的要求不同,有时会出现材料质量不达标的情况。例如,一些建筑物需要更高的材料强度和耐久性,这需要更加严格的检测标准和方法来确保材料的质量。(3)检测方法不正确。建筑材料的检测需要按照一定的方法进行,如果方法不正确,很容易导致检测结果不准确。一些常见的检测方法包括拉伸试验、压缩试验、弯曲试验等,这些方法需要按照一定的标准进行操作。如果操作不当,例如试样尺寸不对或者加载速率不合适,都会导致检测结果不准确。

## 5 材料质量控制的解决方法

### 5.1 标准化设置标准

在建筑材料质量检测流程中,设置标准是十分必要的,它可以有效地辨别建筑材料中出现的问题,从而保证建筑材料的正常使用。因此,对于建筑材料的质量控制,应采用国家标准进行检测,并应根据实际情况制订并实施更为严格的地方标准或行业标准。在设置标准的过程中,首先要对国家颁布的相关标准进行贯彻执行,并根据实际情况制订地方标准或行业标准。这些标准的制订应该充分考虑建筑材料的特点、使用环境以及实际应用情况,以确保建筑材料的质量能够满足使用要求。此外,在制订标准的过程中,还应该考虑到检测技术的先进性和可靠性,以确保检测结果的准确性。在实施标准的过程中,应加强质量监督和管理的力度,对建筑材料进行全面的检测和监督,并对出现的质量问题进行及时的处理和纠正。同时,还应该加强质量教育的力度,提高相关人员的质量意识和责任意识,从而保证建筑材料的质量得到有效控制<sup>[3]</sup>。

### 5.2 设计与实施合理控制方案

在建筑材料质量检测流程中,设计与实施合理控制方案是保证材料质量的重要环节。根据相关的质量标准,合理控制方案应包括以下内容:确定建筑材料的质量要求和标准,明确检测项目和检测方法。根据设计要求和施工规范,结合实际情况,制定建筑材料的质量标准和检测方法,确保检测结果具有可比性和可追溯性。制定建筑材料的质量控制计划,明确检测周期和检测内容,确保检测数据的准确性和可靠性。在建筑材料使用

前,对其进行质量检测,对不合格的材料进行隔离或处理,确保工程安全可靠。对建筑材料质量检测数据进行统计和分析,及时发现和解决问题,确保建筑材料的质量稳定和可靠性。

### 5.3 提升检测技术水平

检测技术是保证建筑材料质量的重要环节之一,建筑材料质量控制工作的准确性、有效性和可行性都有赖于检测技术的水平。因此,需研究和拓展先进的建筑材料质量检测技术,提高检测水平和准确度。首先,需要加强检测设备的研发和更新,提高设备的精度和稳定性。其次,需要推广先进的检测方法和检测技术,如红外光谱分析、激光扫描、数字模拟等,以提高检测效率和准确度。同时,还需要加强检测人员的培训和管理,提高检测人员的专业素质和技术水平,确保检测结果的准确性和可靠性。综上所述,提升检测技术水平是保证建筑材料质量的重要手段之一,需要不断加强研发和更新检测设备,推广先进的检测方法和检测技术,加强检测人员的培训和管理,以提高检测水平和准确度,保证建筑材料的质量和安全。

### 5.4 强化材料生态考量

随着人类社会的发展,环境污染问题越来越突出,生态环保已经成为全球共同面临的问题。在建筑材料质量控制中,强化材料生态考量已经成为必须的要求。为了强化材料生态考量,我们需要推广绿色环保的建筑材料和技术。绿色环保的建筑材料和技术通常具有较低的环境影响,比如新型的节能墙体材料、可降解的塑料、再生能源材料等等。此外,我们还可以通过技术手段来减少建筑材料的环境影响,例如采用装配式建筑、新型模板和脚手架等技术,减少施工过程中的废弃物和能源消耗。在建筑材料的质量控制中,我们应该增加生态环保因素的考虑。这意味着在建筑材料的质量环节中,我们需要对建筑材料的生命周期进行全面的环境评估,包括生产、运输、使用、废弃等环节<sup>[4]</sup>。同时,我们还需要对建筑材料的可回收性、可降解性等生态环保性能进行评估,确保建筑材料对环境的影响最小化。总之,强化材料生态考量是建筑材料质量控制的重要方向,也是解决建筑材料环境污染问题的关键措施之一。我们需要通过推广绿色环保的建筑材料和技术,增加生态环保因素

的考虑,实现建筑材料的可持续发展。

### 5.5 建立全面质量记录和档案

为了确保建筑材料的质量,建筑材料质量监测和控制工作应建立全面的质量记录和档案,包括质量报告、质量检测数据、质量变化趋势等。在收到质检报告后,应认真审核各项指标数据,进行质量评估和质量跟踪记录,以保证建筑材料的质量。建立全面质量记录和档案有助于更好地了解建筑材料的质量状况,为质量改进提供依据。质量记录和档案应包括建筑材料生产厂家的信息、建筑材料型号和规格、质检报告、质量评估结果等。在审核质检报告时,应重点关注不符合标准要求指标,对质量评估结果进行分析,找出质量问题的原因,提出改进措施。此外,对于重要工程使用的建筑材料,应进行更加严格的质量检测和控制,如进行现场抽样、送检实验室等进行检验。对于新型建筑材料,应进行材料性能测试和安全性评估,以确保其符合国家标准和工程要求。总之,建立全面质量记录和档案是建筑材料质量监测和控制工作的重要组成部分,有助于提高建筑材料的质量水平,保障建筑工程的安全和可持续发展。

### 结语

建筑材料是建筑工程中的重要组成部分,对建筑工程的质量、安全、舒适等方面具有重要影响。因此,为了确保建筑材料的质量,必须科学有效地进行建筑材料检测和质量控制。本文从建筑材料的检测方法、材料质量控制体系、材料质量控制的难点及解决方法等方面进行了分析和探讨,提出了建立全面质量记录和档案、强化材料生态考量、提升检测技术水平等建议,以期为建筑材料的检测和质量控制工作提供一定的借鉴和参考。

### 参考文献

- [1]赵鹏.建筑材料检测与质量控制[J].建筑工程技术与设计,2020(10):32-33.
- [2]魏春阳,蒋雷,顾晓峰.建筑材料检测与质量控制[J].建筑·规划·设计,2019,25(2):99-102.
- [3]罗国华.建筑材料检测与质量控制[J].福建建材,2019,25(2):99-102.
- [4]王丽娟.建筑材料检测与质量控制[J].科技创新与应用,2019,25(2):103-105.