

# 建筑工程材料检测试验及常见问题

杨艇艇 刘光伟 白 嵩

重庆市建筑科学研究院有限公司 重庆 400017

**摘要:** 在控制建筑工程质量中,材料检测试验发挥着很重要的作用。建筑材料的质量水平直接关乎着整个工程的质量,为了充分提升建筑工程质量,则应全方位优化、改进材料质量评定方法,以充分改善材料性能、质量。现阶段,部分建筑单位在材料检测试验中却暴露出一定的问题,而明显影响了施工质量,并且难以确保建筑物的稳定性、安全性。为了全面提升材料检测试验的整体质量水平,则应改善检测试验体系,并规范化管理整个检测试验过程。为此,本文从建筑工程视角出发,探讨了材料检测试验的主要目标,概述了材料检测试验的有关内容,并针对其中的常见问题,提出了相应的解决对策,仅供参考。

**关键词:** 检测试验; 建筑工程材料; 常见问题

## Construction engineering materials testing and common problems

Tingting Yang, Guangwei Liu, Song Bai

Chongqing Academy of Building Science Co., Ltd. Chongqing 400017

**Abstract:** In the control of construction engineering quality, material testing plays a very important role. The quality level of building materials is directly related to the quality of the whole project. To fully improve the quality of construction projects, it is necessary to comprehensively optimize and improve the material quality assessment method to fully improve the material properties and quality. At the present stage, some construction units have exposed certain problems in the material testing test, which affects the construction quality, and it is difficult to ensure the stability and safety of the building. To improve the overall quality of material testing, we should improve the testing system and standardize the whole testing process. Therefore, from the perspective of architectural engineering, this paper discusses the main objectives of material testing, summarizes the relevant contents of material testing, and puts forward the corresponding solutions to the common problems, for reference only.

**Key words:** detection test; Building engineering materials; common problem

在建筑工程中,往往以材料检测试验为保障建筑材料质量的重要手段<sup>[1]</sup>。我国建筑行业历经几十年的发展,其中的检测试验技术现已基本成熟。然而,其中还是显现出一些细节方面的问题,如很常见的关于规范标准、人才储备、设备等方面的问题。另外,目前在材料检测试验方面,还提出了较高的技术要求。所以,应认真分析检测实验问题,积极提出针对性的改进措施,来保障检测结果的有效性、精准性。

### 一、检测建筑工程材料的试验目标

在建筑工程中,通过材料检测试验,主要是为了保障材料质量合格、可以在建筑工程中投入使用,进而保障整个工程的安全性<sup>[2]</sup>。具体会结合检测试验,来改善建材配合度、准确评价材料性能、提升施工专业水平。结合检测试验的手段方法,能够提升材料配合比的科学性、合理度,并且还可以提升建筑材料的整体使用率,进而增大企业效益。在施工环节,结合检测建筑材料的试验,可以进一步确保成品、半成品、原材料的质量。

在进行检测试验时,需要严格比较标准数据,准确地评价材料质量,并判断该材料可否在建筑工程中投入使用,从而确保建筑质量。此外,借用科学技术,来展开材料检测试验,可以及时找出建筑材料方面的问题,以便有关企业及时改进设计方法,并借用新工艺技术来实现自身的稳步发展目标。

### 二、建筑工程材料检测试验的分析

据以上分析建材检测试验的基本目标可知,通过检测试验,主要是想要提供给建筑施工优质的材料,并结合检测试验来准确判断材料质量及性能、是否适合建筑施工,以避免由于建材质量问题而引起施工质量问题。而建筑材料的具体检测试验内容则主要涉及水泥成分、混凝土原材料混合比等方面。唯有不断地展开检测试验,方才可以找出最适宜的施工材料。在建筑工程中,以材料检测为确保工程顺利推进的根本渠道。为了安全、顺利推进建筑工程、打造高质量建筑,则应认真比较分析检测数据,优选出最适合工程的材料。在建筑工程中,

所需的材料并非单一化,会存在很多的类型<sup>[3]</sup>。不一样的建筑工程会用的材料也并不同,也即在检测建筑材料的试验中,需要控制好技术的针对性。加之建筑工程在不一样材料上的要求也不一样,所以便应就不一样的材料采取不一样的检测方法。此外,就大量的建筑材料,逐一予以检测也明显不现实。当前,在建筑工程中常用抽样检测来检测材料的性能、质量。结合对样品的抽样分析,来大致估计、评价材料的整体质量及性能。在具体抽样检测材料的过程中,选好样品极为关键。唯有样品与标准要求相符,方才能确保检测结果的代表性。如果未能选出与标准要求相符的样品,则会让整体检测数据不再准确、有效。此外,在建筑工程中,力学性能检测也是材料检测试验中很重要的一个部分。在当前的建筑施工环节,常常会用到许多力学性能方面的关系,并且只有有关技术人员方才可以处理力学方面的各种问题,所以,在建筑工程中,做好力学材料检测也至关重要。针对建筑材料而言,后期维护与误差检测等均是检测试验过程中很关键的组成部分。针对材料检测方面的技术问题,有关技术人员需要创新改进检测技术,科学对照检测结果和对应的标准数据,以选出质优、性能佳且最适合工程的理想材料。

### 三、建筑工程常见的材料检测试验问题

#### 3.1 欠缺统一标准

伴随建筑行业的飞快发展,工程材料也变得越来越多<sup>[4]</sup>。当前,建筑工程材料类型日趋繁多,而进一步增大了建材检测试验实施的困难度。一方面,工程企业在挑选材料方面就会困难得多。由于存在各种材料,出现许多价格十分便宜却质量很低的材料,因此,让企业难以选出性价比最合适的材料。另一方面,材料选择方面还欠缺统一标准。尽管国内正在不断强化、完善材料检测及管理机制,但部分商家还是非常贪图利益,仅会挑选很便宜的材料,而忽略材料的质量,以至于无法控制建筑工程质量。此外,材料生产商家为了达到盈利目标,不惜冒着失去信誉的风险,制造一系列价格低廉的劣质材料,而影响建筑业的发展,让检测工作很难推进,而极易影响工程质量。

#### 3.2 取样不够科学

要想控制检测试验结果的有效性、准确性,则先需要做到对建材进行取样合理。而当前,在许多建筑工程中,却一度忽略了材料检测试验,在对材料取样时未能严格执行有关标准,以至于不够科学的取样直接降低了检测所得最后结果的有效性、准确性,让检测工作难以顺利展开。同时,就材料取样而言,还应结合工程实际情况、所选材料类型来优选出适宜的取样方法。其中,有关人员尤其应认真分析整个工程的情况,才能做出合理的选择。但是,在企业不重视等种种因素的影响下,而让取样方法不够合理,或致使取样工作流于形式,太过随意马虎,最终只会让最后的检测结果存在很大的误

差,而极有可能会留给整个工程质量、安全隐患,并难以确保安全作业。

#### 3.3 环境差异引起结果误差

在建筑工程中,材料检测环境也存在一定程度的影响,而让最后的检测结果不够准确。当前,就材料检测而言,普遍以温度、湿度为两大环境影响因素。一旦环境温、湿度不是很适合,则会致使材料性能出现一定程度的改变,进而降低材料检测结果有效性。例如,在湿度过高的环境下,检测材料极易受潮生锈等。因此,在检测材料的时候,便需要及时排除掉环境影响,在适合的温、湿度条件下来着手检测材料。

#### 3.4 仪器更新换代滞后

在建筑工程中,在检测材料样品以后,还应分析获得的材料组分、含泥量等方面的信息。同时,还应检测建筑材料样品的刚度,如材料样品的实际坚硬程度等。在以上的检测流程工作中,则应通过专业化的检测仪器来完成。就建筑工程材料而言,通常都是经由政府来展开检测活动,并且也是政府购买的这些设备。所以,在建筑工程中,具体更新换代检测材料样品的仪器时,便会被政府预算制约和影响。当前,国内经济增长迅速,极大地带动了工程建设行业的快速发展,由政府购置的建材样品检测仪器现已无法达到业界检测要求。因此,政府应及时更换这些检测仪器,选用地下最先进的仪器,来有效促进工程建设的进一步发展。

#### 3.5 材料检测人员操作不规范

在材料检测中,一旦检测人员操作出现不科学合理的情况,则势必会引起各式各样的问题。这些问题极有可能在检测的环节由于人为失误而倘最后结果出现很大的误差,以至于材料检测结果并不有效、准确,而让检测工作起不到应有的作用。尤其是除了会影响材料检测结果外,甚至还会不利于检测行业、建筑行业的稳健、可持续性发展。加之检测工作在从业人员方面提出了较高的要求,要求检测工作人员拥有必要的职业操守。但是,在种种因素的影响下,国内当前的检测工作者依旧存在工作极不负责的情况。考虑到检测人员会大幅度影响检测结果,所以,一旦检测人员在工作中不负责,又或在其他一些因素的影响下,而未能认真对待自己的工作,则无疑会让检测结果出现很大的误差,进而降低建筑工程质量。

### 四、建筑工程解决材料检测试验常见问题的对策

#### 4.1 统一建立检测标准

因为建筑材料存在很少的类型,所以难以顺利展开检测工作。为此,在施工开始前,便应检测材料性能,防止投入使用劣质的材料而酿成安全事故<sup>[5]</sup>。例如,还应全面、科学地研究、分析材料,按国内有关标准来严格做好检测工作,并合理建立统一的检测标准。在开始材料检测前,需要先查看材料的制造日期、批次,然后才开始检测材料的具体性能。比如,在检测墙体材料时,

便应逐步检测材料的性能,如保温、密封、防水等方面的性能;在检测水泥土材料时,还应检测材料的凝结时间、强度、稳定性等。由此可见,有关部门需要合理建立统一的检测标准,再检测用途各异材料的各项性能,并严格规范检测,进而控制检测结果切实准确、有效,最后方才可以控制建筑工程质量达标。

#### 4.2 严格按标准取样

在建筑工程中,常常会大批量投入使用材料。因此,在对材料取样时,便应严格落实有关规定,严格执行国家标准,进而全面做好取样工作<sup>[6]</sup>。考虑到取样工作直接关乎着对材料优劣的判断结果,因此,必须引起重视。在具体取样时,有关部门需要注意努力做好取样工作。其中,应控制材料取样的总体性、代表性、科学性,并对材料做出批次分类,就批次、类型不一样的个体做好取样工作,并让取样覆盖面广、批次广,且兼顾材料的等级、型号。通过所选的样本,需要可以体现材料真实的质量情况。一旦所选样本无法展现材料的实际情况,则这样的取样工作无疑就是失败的,并且还会出具错误的材料检测结果,进而大幅度影响整个工程质量,并引起安全隐患问题。

#### 4.3 严格控制检测环境

在检测工作中,四周环境也会带来很大的影响。例如,温、湿度出现变化便会致使材料出现部分性能变化情况,而得出不准确的检测结果。在具体的检测工作中,需要先控制好温度。例如,对于沥青防水弹性卷材而言,宜控制温度位于20~25℃范围,才能避免该材料出现性能变化情况。在展开检测工作时,还应充分了解材料的基础性能,知晓四周哪些因素极有可能会影响该材料性能,进而有效控制四周环境,全面排除环境带给检测结果的不利影响。此外,还应控制好湿度。若环境过湿则极有可能会对部分材料性能造成影响,如水泥等,太大的湿度极有可能会影响检测时水泥的凝结时间等,进而得出存在偏差的结果,而降低检测质量,最后还极有可能会影响到整个工程的安全、质量。唯有排除各种环境影响,方才能确保检测结果切实准确、有效,进而才能保障建筑工程质量。

#### 4.4 及时更新、大力维护材料检测仪器

从建筑工程上看,检测取样材料的仪器是顺利开展材料检测的基础。在建筑工程中,对于材料检测领域仪器的更新换代,可以选取及时更新检测体系仪器的方式,来让建材检测可以跟上时代发展的步伐。同时,在建筑工程中,还应实时大力维护、保养好材料检测仪器,以防在检测材料时因为仪器问题而引起误差。所以,针对

检测仪器,需要制定长时间的养护制度、推行维护的规范。针对建材检测仪器的实际精准程度,还应及时与相关部门做好校对。此外,还需要检测人员大致了解建材检测仪器的基本性能,并专门做好维护工作,以确保仪器的可靠性、精准性。

#### 4.5 大力培养检测从业人员的 technical 能力

在建筑工程中,需要依赖检测人员来展开检测工作。因此,大力培养检测从业者的专业检测素质、技能等便显得至关重要。有关企业需要定期组织培训活动,力争提高检测从业人员的技能水平。具体好需要顺眼时代的工作,在培训内容中引进我国最新出台的规范、法规等,以便检测人员既可以熟练掌握检测技术,又可以提高自己的专业素质。此外,还应在培训内容的中,引起使用、操作设备的正确方法,以便检测人员可以快速熟悉、掌握操作检测设备、器材的技能。同时,企业还应跟上时代的步伐,及时引进新的检测方法,以提升检测工作的严谨性、科学性。

### 五、结语

总之,在建筑工程中,所用材料的质量与建筑物的质量、安全稳定性能息息相关。所以,在实际的工程中,需要高度重视整个材料检测试验过程,并认真分析试验中的常见问题,积极采取行之有效的对策加以解决,来全面提升材料检测水平,充分保障建材质量合格,进而达到控制工程质量目的,并以此来让人们放心居住。

#### 参考文献:

- [1] 李雪梅.论建筑工程材料检测中的常见问题及影响因素[J].科学技术创新,2020(05):105-106.
- [2] 汪操.建筑工程材料检测试验常见问题及应对策略[J].住宅与房地产,2019(33):97.
- [3] 王丽桃.建筑工程材料检测试验及常见问题研究[J].山西建筑,2018,44(33):238-240.
- [4] 涂强.建筑工程材料检测试验及常见问题的分析[J].信息记录材料,2018,19(07):34-35.
- [5] 葛雪雯.建筑工程材料检测试验中常见问题及对策[J].中国新技术新产品,2018(09):114-115.
- [6] 张本亮.建筑工程材料检测试验及常见问题探讨[J].建材与装饰,2017(50):65-66.